REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

Propuesta de mejora en los procesos de la gestión de distribución para optimizar los tiempos de entrega en una empresa de transporte de carga pesada, Arequipa 2023.

Tesis presentada por la Bachiller:

Molina Moscoso, Xilena Yadira

ORCID: 0009-0002-4618-1495

para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Asesor (a):

Dr. Valdivia Llerena, Cesar Alonso Renato

ORCID: 0000-0002-1368-3029

Arequipa – Perú

2025

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 01 de Junio del 2025

Dictamen: 010298-C-EPII-2025

Visto el borrador del expediente 010298, presentado por:

2017402112 - MOLINA MOSCOSO XILENA YADIRA

Titulado:

PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN PARA OPTIMIZAR LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA, AREQUIPA 2023.

Nuestro dictamen es:

APROBADO

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

INGENIERO INDUSTRIAL

29291265 - DELGADO MONTESINOS MAX EDWIN
DICTAMINADOR

32770023 - DEZA LOYAGA WALTER FRANCISCO
DICTAMINADOR

41922787 - FLORES SANCHEZ MARIELA ROSA
DICTAMINADOR

Propuesta de mejora en los procesos de la gestión de distribución para optimizar los tiempos de entrega en una empresa de transporte de carga pesada, Arequipa 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	13%	3%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	3%
2	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
5	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	<1%
8	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
10	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%
11	Submitted to Universidad de Alcalá Trabajo del estudiante	<1%
12	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
13	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
	www.scielo.org.co	

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, en especial a mi padre y madre, por su esfuerzo y sacrificio, a mi amado esposo, por su amor, por inspirarme con su ejemplo de profesional y motivarme cada día a mejorar como persona. A mi pequeño Josué David, desde que me entere de tu llegada has sido y serás la mayor motivación para superarme en la vida. A mis hermanos por su apoyo incondicional, Y a mis abuelos, en especial a mi angelito, mi abuelo José, que me cuida desde el cielo, gracias por siempre creer en mí y alentarme a culminar esta etapa de mi vida.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por guiarme durante este camino y ayudarme a culminar esta tesis.

A mi Universidad Católica de Santa María porque me dieron las bases para poder realizarme como profesiones y a todos los docentes que durante la etapa de mi carrera universitaria me ensañaron a querer y amar esta carrera.

A mi padre John por confiar, creer y ayudarme en la elaboración de mi tesis, ayudándome cada vez que lo necesitaba, a mi madre Rosa por estar siempre conmigo e infundir ese espíritu trabajador, por enseñarme a siempre perseguir mis sueños.

Al amor de mi vida mi esposo David, por ser mi mayor fortaleza y la persona que más me motivo y apoyo en esta etapa, por preocuparte por mí en cada momento, gracias por el apoyo en la elaboración de esta tesis, gracias por ser parte de mi vida.

A mi fiel compañera Zaiby por acompañarme en todas largas noches de desvelo, mientras realizaba esta tesis, cuidándonos a mí y a mi bebe.

A todos mis familiares y amigos que confiaron y me alentaron a lo largo de este camino.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta de mejora en la gestión de distribución en la empresa de transporte de carga pesada, y poder solucionar el principal problema de la empresa, el proceso de entrega de pedido ineficiente.

En la primera parte del trabajo de investigación se realizó un análisis situacional de la empresa de transporte Gomer, mediante la revisión de documentos y encuestas al personal administrativo y a los conductores, se pudieron detectar las causas y falencias con las que contaba la empresa.

Luego, se identificó los puntos de mejora para evitar entregas tardías, el pago retrasado de los clientes, las unidades inmovilizadas y el personal poco calificado, para así seleccionar las herramientas más adecuadas para eliminar las causas raíz de los problemas.

En el segundo apartado, diseñó una propuesta de mejora basada en herramientas de ingeniería como, tablero Kanban, estandarización de procesos, plan de mantenimiento, plan de control de personal, plan de capacitación y diseño del proceso de selección de personal.

Finalmente, se realizó una evaluación económica, obteniendo como resultado, una ratio Beneficio/ Costo de 1.64, lo cual demuestra que la propuesta es viable, ya que el beneficio de esperado supera el costo de la implementación de la propuesta.

Palabras Claves: Gestión de distribución, proceso de entrega ineficiente, estandarización de procesos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ABSTRACT

The objective of this research project is to design a proposal to improve the distribution management in the heavy cargo transportation company, and to solve the main problem of the company, the inefficient order delivery process.

In the first part of the research work, a situational analysis of the transportation company Gomer was carried out, through the review of documents and surveys to the administrative staff and drivers, the causes and shortcomings of the company were detected.

Then, the points for improvement were identified to avoid late deliveries, late payment of customers, immobilized units and poorly qualified personnel, in order to select the most appropriate tools to eliminate the root causes of the problems.

In the second section, an improvement proposal was designed based on engineering tools such as the Kanban board, process standardization, maintenance plan, personnel control plan, training plan and design of the personnel selection process.

Finally, an economic evaluation was carried out, obtaining as a result, a Benefit/Cost ratio of 1.64, which shows that the proposal is viable, since the expected benefit exceeds the cost of implementing the proposal.

Key words: Distribution management, inefficient delivery process, process standardization.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO 2

1.1. Planteamiento Operacional 2

1.1.1. Descripción de la realidad de la problemática 2

1.2. Formulación del Problema 3

1.2.1. Problema General 3

1.2.2. Problemas Específicos 3

1.3. Objetivos de la Investigación 3

1.3.1. Objetivo general 3

1.3.2. Objetivos específicos 3

1.4. Justificación 3

1.4.1. Justificación Teórica 3

1.4.2. Justificación Metodológica 4

1.4.3. Justificación Práctica 4

1.5. Delimitación de la Investigación 4

1.5.1. Delimitación Espacial 4

1.5.2. Delimitación Social 5

1.5.3. Delimitación Temporal 5

1.5.4. Delimitación Conceptual 5

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.6. Limitaciones 5

1.7. Hipótesis de la Investigación 5

1.8. Variables 5

1.9. Metodología de la Investigación 7

1.9.1. Método de la Investigación 7

1.9.2. Tipo de Investigación 7

1.9.3. Nivel de la Investigación 7

1.9.4. Diseño de la Investigación 7

1.10. Cobertura de estudio 7

1.10.1. Población 7

1.10.2. Muestra 7

1.11. Técnicas e instrumentos 7

1.11.1. Técnicas de la investigación 7

1.11.2. Instrumentos de la Investigación 8

1.12. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos 8

1.12.1. Estadísticos 8

1.13. Matriz de Consistencia 8

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO 10

2.1. Antecedentes de la Investigación 10

2.2. Bases Teóricas 12

2.2.1. Logística 12

2.2.1.1. Origen de la logística 12

2.2.1.2. Definición 12

2.2.1.3. Componentes 13

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.2.1.4. Características 13

2.2.1.5. Clasificación 14

2.2.1.6. Importancia de la logística 15

2.2.2. Logística de distribución 16

2.2.2.1. Distribución 16

2.2.2.2. Funciones de la logística de distribución 22

2.2.2.3. Etapas de la logística de distribución 22

2.2.2.4. Importancia de la logística de distribución 23

2.2.2.5. Operadores logísticos 24

2.2.2.6. Logística inversa 24

2.2.2.7. Gestión de despacho 25

2.2.3. Cadena de suministro 26

2.2.4. Gestión logística de transporte 28

2.2.4.1. Transporte terrestre de carga 28

2.2.5. Servicio al cliente 32

CAPITULO III. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL 33

3.1. Aspectos generales de la empresa 33

3.1.1. Antecedentes de la empresa 33

3.1.2. Actividad principal de la empresa 33

3.1.3. Base filosófica 33

3.1.3.1. Misión 33

3.1.3.2. Visión 33

3.1.3.3. Valores 34

3.1.4. Organigrama de la empresa 34

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3.1.5. Recursos Humanos 34
3.1.6. Activos 37
3.1.7. Productos y/o servicios 37
3.1.8. Clientes 37
3.1.9. Mapa de procesos 37
3.2. Diagnóstico de la empresa 38
3.2.1. Análisis cuantitativo 38
3.2.1.1. Indicador de daños en carga 38
3.2.1.2. Indicador de consumo inadecuado de combustible 40
3.2.1.3. Indicador de fallas mecánicas 42
3.2.1.4. Planificación de entrega 44
3.2.1.5. Disponibilidad Operativa 45
3.2.1.6. Fallas potenciales de las unidades 45
3.2.2. Análisis de los procesos actuales 48
3.2.2.1. Descripción de procesos actuales de distribución 48
3.3. Evaluación cuantitativa de los indicadores de la empresa 61
3.3.1. Análisis de cumplimiento de plazo 61
3.3.2. Tiempo de entrega: 63
3.3.3. Consumo de combustible 64
3.3.4. Personal capacitado: 65
3.4. Análisis de causa – Efecto 65
3.5. Jerarquización de problemas mediante Matriz de Vester 67
3.5.1. Procedimiento: 67
3.6. Tabla de selección de alternativas de solución 69

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPITULO IV. PROPUESTA DE MEJORA 70

4.1. Estandarización del proceso de transporte: 70

4.1.1. Estableciendo rutas adecuadas 70

4.1.2. Implementación de GPS en las unidades de transporte. 72

4.1.3. Creación e implementación de formatos 73

4.2. Plan de Mantenimiento 81

4.2.1. Objetivo 81

4.2.2. Diagnóstico de unidades 81

4.2.3. Mantenimiento preventivo 83

4.2.4. Mantenimiento correctivo 94

4.2.5. Presupuesto 97

4.3. Tablero Kanban 97

4.4. Plan de control y capacitación del personal 100

4.4.1. Plan de control a personal 100

4.4.2. Capacitación a personal 103

4.5. Proceso de selección de conductores 111

4.6. Estandarización del proceso de facturación, Hoja Términos y condiciones del servicio 113

4.7. Programa de entregas 118

4.8. Implementación de la propuesta 119

4.9. Formato para medir éxito de la propuesta: 131

4.9.1. Datos Generales 131

4.9.2. Indicadores de Evaluación del Éxito 131

4.9.3. Observaciones del Seguimiento 131

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4.9.4. Conclusiones del Ciclo de Evaluación 131

CAPITULO V. VIABILIDAD ECONÓMICA 132

5.1. Costeo de la propuesta 132

5.1.1. Tablero Kan ban 132

5.1.2. Estandarización del proceso de facturación, Hoja Términos y condiciones del servicio 132

5.1.3. Estandarización del proceso de transporte 133

5.1.3.1. Estableciendo rutas adecuadas 133

5.1.3.2. Implementación de GPS en las unidades de transporte. 133

5.1.3.3. Creación e implementación de formato de checklist 133

5.1.4. Plan de control y capacitación de personal 134

5.1.4.1. Plan de control a personal 134

5.1.4.2. Capacitación de personal 134

5.1.5. Plan de mantenimiento 135

5.1.6. Programa de entregas 135

5.1.7. Proceso de selección de conductores 136

5.1.8. Costo total de la propuesta 137

5.2. Beneficios de la propuesta 144

5.2.1. Ahorro esperado por la aplicación de Estandarización de procesos de Facturación Hoja de términos y condiciones del servicio 144

5.2.2. Ahorro esperado por la aplicación del Tablero Kanban 144

5.2.3. Ahorro esperado por la aplicación de Estandarización de procesos de transporte, Plan de mantenimiento y Programa de entregas. 145

5.2.4. Resumen de Ahorro por aplicación de propuestas 148

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

5.3. Análisis de Beneficio/Costo 148

5.4. Análisis de valor esperado 149

5.5. Análisis de riesgos y estrategias de mitigación 150

CONCLUSIONES 151

RECOMENDACIONES 152

REFERENCIAS 153

ANEXOS 156

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Clasificación de la logística 15
Figura 2 Tipos de Canales de Distribución 21
Figura 3 Estructura básica de una cadena de suministros 27
Figura 4 Estructura de cadena de suministros 27
Figura 5 Organigrama de la empresa de Transportes Gomer 34
Figura 6 Mapa de proceso de la empresa de Transportes Gomer 38
Figura 7 Daños de carga realizados por conductor esporádico y conductor establecido 40
Figura 8 Grafico de consumo inadecuado de combustible por conductor esporádico y establecido 42
Figura 9 Diagrama de Pareto de fallas potenciales 46
Figura 10 Diagrama de flujo del proceso de Recepción de orden de servicio 49
Figura 11 Cotización de servicio de transporte 51
Figura 12 Diagrama de flujo del proceso de Transporte de Pedido 53
Figura 13 Guía de Remisión Transportista 58
Figura 14 Diagrama de flujo del proceso de Facturación y pago 59
Figura 15 Factura electrónica de la empresa de transporte 61
Figura 16 Porcentaje de entregas con éxito y entregas tardías durante el año 2023 62
Figura 17 Diagrama de Causa y efecto 66
Figura 18 Diagrama de Pareto 68
Figura 19 Flujograma de determinación de rutas adecuadas 71
Figura 20 Equipo GPS 72
Figura 21 Flujograma de implementación de las hojas de checklist. 75
Figura 22 Hoja de checklist para unidades de la empresa de transporte 77

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Figura 23 Flujograma de hoja de control de combustible 78

Figura 24 Hoja de control de combustible 80

Figura 25 Ficha Diagnóstico para las unidades de transporte 82

Figura 26 Ficha de Inspección vehicular 83

Figura 28 Registro de mantenimiento preventivo 87

Figura 29 Flujograma del proceso de mantenimiento preventivo 88

Figura 30 Diagrama de plan de mantenimiento preventivo general 89

Figura 31 Flujograma de mantenimiento correctivo 96

Figura 32 Registro de mantenimiento correctivo 97

Figura 33 Tablero Kanban de los indicadores n° 1 99

Figura 34 Tablero Kanban de los indicadores n° 2 99

Figura 35 Flujograma de control de personal 102

Figura 36 Registro de ingreso y salida del personal 103

Figura 37 Cronograma del personal administrativo 106

Figura 38 Examen de capacitación N° 1- 1 108

Figura 39 Examen de capacitación N° 1- 2 109

Figura 40 Examen de capacitación N° 2 110

Figura 41 Diagrama de flujo de implementación de términos y condiciones 114

Figura 42 Hoja de Términos y condiciones del servicio 115

Figura 43 Contrato de prestación de servicios 116

Figura 44 Tablero Kanban- unidades y conductores disponibles 119

Figura 45 Matriz de riesgo 150

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de dimensiones e indicadores de la variable independiente y dependiente. 6

Tabla 2 Matriz de consistencia 9

Tabla 3 Daños a la carga durante el transporte, durante el año 2023 39

Tabla 4 Resumen de Daños a la carga durante el transporte, durante el año 2023 39

Tabla 5 Gastos por el mal uso de combustible, durante el año 2023 41

Tabla 6 Resumen de gastos por el mal uso de combustible, durante el año 2023 41

Tabla 7 Fallas mecánicas en las unidades de transporte y el costo de reparación, durante el año 2023 43

Tabla 8 Resumen de fallas mecánicas en las unidades de transporte y el costo de reparación, durante el año 2023 44

Tabla 9 Ordenes no atendidas durante el año 2023 44

Tabla 10 Resumen de horas por fallas por cada unidad de transporte del año 2023 45

Tabla 11 Fallas potenciales de las unidades de transporte 46

Tabla 12 Matriz AMFE de fallas mecánicas 47

Tabla 13 Leyenda de Matriz AMFE 47

Tabla 14 Ordenes atendidas con pocos días de anticipación. 50

Tabla 15 Registro de órdenes recibidas durante el año 2023 56

Tabla 16 Cálculo por costo promedio 56

Tabla 17 Cálculo de ordenes no atendidas en soles. 57

Tabla 18 Registro de ordenes con penalidades 57

Tabla 19 Costo por demoras al año 57

Tabla 20 Resumen de viajes con pagos retrasados 60

Tabla 21 Cálculo por gastos por demora de pago de cliente 60

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 22 Resumen de entregas del año 2023 62

Tabla 23 Promedio de tiempo de entrega de viajes durante el mes de diciembre del 2023 64

Tabla 24 Identificación de Causas 67

Tabla 25 Codificación de Causas 68

Tabla 26 Tabla de relación y porcentaje acumulada 68

Tabla 27 Herramientas propuestas de solución 69

Tabla 28 Costo de establecimiento de ruta adecuada 72

Tabla 29 Costo de implementación de GPS 73

Tabla 30 Costo de implementación de formatos de control 81

Tabla 31 Plan de mantenimiento preventivo de unidades por kilometraje 85

Tabla 32 Kilometraje total de cada unidad por el año 2023 89

Tabla 33 Costos por Mantenimiento preventivo por cada unidad 90

Tabla 34 Resumen de costo por mantenimiento preventivo 93

Tabla 35 Mantenimiento Inicial de las unidades 94

Tabla 36 Costo anual del plan de mantenimiento 97

Tabla 37 Costo de implementación de Tablero Kanban 100

Tabla 38 Costo del Plan de control de personal 103

Tabla 39 Cronograma del personal operativo 107

Tabla 40 Costo Plan de capacitación 111

Tabla 41 Costo de Proceso de selección de personal 112

Tabla 42 Costo de Estandarización de procesos de Términos y condiciones del servicio 118

Tabla 43 Programa de entregas de pedidos 118

Tabla 44 Tabla de implementación de propuesta 120

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 45 Datos de la empresa 131

Tabla 46 Tabla de indicador de éxito 131

Tabla 47 Cálculo de costos por implementación de tablero Kanban 132

Tabla 48 Cálculo de costos por implementación de estandarización de procesos de términos y condiciones 132

Tabla 49 Cálculo de costos por implementación de reuniones para establecer rutas adecuadas 133

Tabla 50 Cálculo de costos por implementación de GPS en las unidades 133

Tabla 51 Cálculo de costos por implementación de hoja de checklist 134

Tabla 52 Cálculo de total de estandarización de procesos 134

Tabla 53 Cálculo de costos por implementación de plan de control de personal 134

Tabla 54 Cálculo de costos por implementación de capacitación 135

Tabla 55 Costo total del Plan de control y capacitación del personal 135

Tabla 56 Cálculo de costos por implementación de plan de mantenimiento 135

Tabla 57 Cálculo de costos por implementación de proceso de selección de conductores ... 136

Tabla 58 Resumen de los costos de las propuestas 137

Tabla 59 Cálculo del ahorro esperado por la implementación de estandarización de procesos 144

Tabla 60 Cálculo del ahorro esperado por la aplicación de Tablero Kanban 145

Tabla 61 Porcentaje de viajes con fallas no previstas 147

Tabla 62 Cálculo del ahorro esperado por la aplicación de estandarización de proceso de transporte, plan de mantenimiento, y plan de control de personal 147

Tabla 63 Resumen de ahorro esperado por aplicación de propuestas 148

Tabla 64 Valor actual vs Valor esperado de los indicadores. 149

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación busca la implementación del sistema de gestión de distribución en la empresa de transporte de carga Gomer, con el fin de tener un proceso de entrega eficiente, reduciendo entregas tardías y por ende disminuyendo el pago de multas por incumplimiento, realizando un mejor servicio y satisfaciendo las necesidades del cliente (Kotler & Keller, 2016).

Capítulo 1: Planteamiento metodológico. Este capítulo está conformado por la descripción del problema, los objetivos, la justificación de la investigación, la hipótesis, las variables de la investigación, el tipo de metodología utilizada y, por último, las técnicas e instrumentos para obtener la información necesaria para la investigación.

Capítulo 2: Marco Teórico. Este capítulo se compone de dos partes. En la primera se incluyen antecedentes sobre estudios relacionados a la gestión de distribución y en la segunda las bases teóricas de la investigación, donde se encontró cuáles son los procesos más adecuados para obtener los mejores resultados en la investigación. (Ballou, 2004).

Capítulo 3: Diagnóstico Situacional. Este capítulo está conformado por la descripción de la empresa, el análisis de las causas de los problemas que la afectan a la empresa, la evaluación de los indicadores propuestos y la identificación de herramientas de solución, donde se identificó las pérdidas de la empresa, los cuellos de botellas y los procesos que no se están llevando de la mejor manera.

Capítulo 4: Propuesta de mejora. El capítulo está compuesto por herramientas como la estandarización de procesos, plan de mantenimiento y capacitación. Con la implantación de las herramientas propuestas se logrará tener una empresa competitiva en el mercado local y nacional, con los estándares más altos de producción y ganancia (Porter, 1990), perfeccionando la utilización de recursos propios tanto en el área administrativa como en el área operativa (Heizer, Render & Munson, 2017).

Capítulo 5: Viabilidad Económica. Este capítulo contiene el costo de cada propuesta, los beneficios obtenidos y el análisis costo/beneficio.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. Planteamiento Operacional

1.1.1. Descripción de la realidad de la problemática

El transporte ha sido una actividad esencial desde los inicios de la civilización humana, desempeñando un rol clave en el desarrollo social y económico. A lo largo del tiempo, ha contribuido significativamente a mejorar la calidad de vida de las personas, al facilitar el intercambio de bienes, impulsar el comercio y dinamizar las economías.

En ese contexto, el transporte terrestre de carga pesada, ya sea por carretera o ferrocarril, cumple una función estratégica en la cadena logística, ya que permite trasladar productos entre ciudades, regiones e incluso países. Este medio de transporte destaca por su mayor accesibilidad a zonas remotas y por su mayor rapidez en rutas de corta y media distancia, en comparación con los modos aéreo y marítimo.

La empresa Transportes Gomer de John Molina Márquez, ubicada en la ciudad de Arequipa, se dedica al transporte de carga por carretera y cuenta con más de 14 años de experiencia en el sector. Su operación actual se estructura en tres etapas: (1) recepción de órdenes de servicio, (2) ejecución del transporte, y (3) facturación y pago. Sin embargo, los indicadores de desempeño revelan deficiencias en estos procesos. Por ejemplo, el 13.25% de las entregas presentan penalidades, lo que implica que solo el 86.75% se completan exitosamente. Asimismo, el tiempo promedio de entrega supera en un 17% el tiempo planificado, y solo el 71.42% de las horas de operación de las unidades de transporte están efectivamente en uso, mientras que el 28.58% restante corresponde a tiempos muertos por mantenimiento o reparaciones.

A pesar de su trayectoria, la empresa enfrenta serias limitaciones operativas, siendo una de las principales la ausencia de un sistema de gestión de distribución. Esta deficiencia genera retrasos tanto en la recolección como en la entrega de mercancía, afectando la confiabilidad del servicio. Como consecuencia, la empresa experimenta pérdida de clientes y de competitividad en el mercado. Además, la rotación de personal es elevada: los trabajadores, al percibir una falta de oportunidades de desarrollo y mejoras continuas, optan por desvincularse, lo que implica costos adicionales asociados a la capacitación de nuevos colaboradores y a la pérdida de conocimiento técnico del rubro.

Frente a este escenario, la presente investigación tiene como objetivo formular una propuesta de mejora en la gestión de distribución de la empresa Transportes Gomer de John Molina Márquez, aplicando herramientas y enfoques propios de la Ingeniería Industrial, con el fin de

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

incrementar la eficiencia operativa, reducir penalidades y tiempos muertos, y mejorar la satisfacción del cliente interno y externo.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿La propuesta permitirá que mejore la gestión de distribución actual en una empresa de transporte de carga pesada?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo diagnosticar la situación actual de la empresa de transporte de carga pesada?
- ¿Cuáles serían los puntos de mejora dentro de la gestión de distribución de la empresa en estudio?
- ¿Cómo desarrollar la propuesta de mejora de la gestión de distribución de la empresa en estudio?
- ¿Cómo evaluar la viabilidad económica para la propuesta de mejora de la gestión de distribución de la empresa en estudio?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta que permita mejorar la gestión de distribución actual en la empresa de transporte de carga pesada en estudio.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de los procesos de la empresa de transporte de carga pesada.
- Identificar los puntos de mejora dentro de la gestión de distribución de la empresa de estudio
- Desarrollar la propuesta de mejora de la gestión de distribución de la empresa de estudio.
- Evaluar la viabilidad económica para la propuesta de mejora de la gestión de distribución de la empresa de estudio.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Teórica

La investigación presentada es importante para la comunidad académica porque aborda una temática clave en el ámbito de la gestión de distribución de una empresa de transporte de carga pesada. Al realizar propuestas de mejoras en este proceso, pretendemos optimizar la eficiencia y rentabilidad de las operaciones logísticas.

Este estudio se posiciona como un antecedente fundamental para futuras investigaciones relacionadas con la línea de investigación. Al analizar en profundidad las estrategias de gestión

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

de distribución, se podrán identificar las variables clave que influyen en el desempeño de las empresas de transporte de carga pesada, lo que permite desarrollar soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades del mercado.

Los resultados obtenidos en esta investigación contribuirán a una mejor comprensión de los desafíos que enfrenta la industria del transporte de carga pesada. Además, se espera que los resultados presentados en este trabajo inspiren nuevos métodos y propuestas de investigación relacionados con la optimización de la gestión de distribución en este campo.

1.4.2. Justificación Metodológica

La propuesta de mejorar la gestión de la distribución es crucial para las empresas de transporte de carga pesada, ya que puede tener un impacto significativo en el éxito de la organización. Al implementar una estrategia de distribución bien planificada, las empresas pueden mejorar la calidad del servicio brindado a los clientes y en última instancia, aumentar la satisfacción del cliente. Además, un sistema de distribución bien gestionado aumenta la seguridad de los productos transportados y así reduce el riesgo de daños o pérdidas.

Además, ayuda a la empresa de transporte de carga pesada a reducir costos y aumentar la productividad. Optimizando el uso de recursos, como vehículos y personal, para mejorar la eficacia operativa. Esto, a su vez, conduce a mayores ganancias y a una mayor competitividad en el mercado.

1.4.3. Justificación Práctica

Este trabajo se centrará en mejorar la gestión de distribución de la empresa de transporte de carga pesada Gomer en la ciudad de Arequipa 2023, utilizando las herramientas y técnicas necesarias, la investigación se centrará en determinar los aspectos clave de mejora, como la optimización de rutas y el servicio al cliente. Con ello, el proyecto pretende reducir los costos y aumentar su rentabilidad.

Además, este proyecto de investigación servirá de referencia para otras empresas de transporte que puedan afrontar problemas similares. Al colaborar con los hallazgos y conocimientos de esta investigación con otras empresas de transporte de carga pesada, espero contribuir al crecimiento y desarrollo de la industria del transporte en el Perú.

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Delimitación Espacial

La investigación se llevará a cabo en la empresa denominada Transportes Gomer de John Molina Márquez ubicada en la ciudad de Arequipa.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.5.2. Delimitación Social

La presente investigación se realizará en los trabajadores de la empresa denominada Transportes Gomer de John Molina Márquez en la ciudad de Arequipa.

1.5.3. Delimitación Temporal

La investigación se desarrollará en un periodo de 5 meses del año 2023.

1.5.4. Delimitación Conceptual

La investigación realizará una evaluación a la empresa de transportes para poder determinar las fallas críticas y así poder aplicar una buena gestión de distribución.

1.6. Limitaciones

- Uno de las principales limitaciones que se enfrenta, es la falta de la base de datos históricos de la empresa de transporte Gomer. Este problema se debe principalmente a la carencia en la gestión de la información. La empresa gomer restaba importancia a la base histórica, sin darse cuenta que proporcionan un registro detallado de los acontecimientos pasados y ayudan a comprender las tendencias y pautas que pueden informar las decisiones futuras.

1.7. Hipótesis de la Investigación

Es posible que la propuesta mejore la gestión de distribución, optimizando los tiempos de entregas de la empresa de transporte de carga pesada. Si se diseña e implementa una propuesta de mejora basada en el diagnóstico de procesos y en la identificación de puntos críticos de la gestión de distribución en la empresa de transporte de carga pesada, entonces se logrará una mejora significativa en la eficiencia operativa y una reducción en los costos, contribuyendo a una gestión más eficiente y sostenible.

1.8. Variables

En el presente estudio de investigación se cuenta con dos variables:

- Variable independiente: Gestión de distribución
- Variable dependiente: Eficiencia del proceso de entrega

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Tabla 1

Tabla de dimensiones e indicadores de la variable independiente y dependiente.

Variable Independiente: Gestión de distribución	Según Sozoranga et al. (2019) la logística de distribución es responsable de la planificación, ejecución y gestión adecuada del traslado de los productos terminados desde la fábrica de producción hasta el cliente, con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente.	Planificación de entregas	% de cumplimiento del programa de entregas	$\left(\frac{N° \ entregas \ realizadas}{N° \ total \ de \ entregas \ programadas}\right) * 100$
		Disponibilidad operativa	% de disponibilidad de unidades operativas	$\left(\frac{Horas \ operativas \ de \ unidades}{Horas \ totales \ programadas}\right) * 100$
Variable dependiente: Eficiencia del proceso de entrega	Según Ayuso (2016) es una medida de los esfuerzos que se requieren para alcanzar los objetivos, el tiempo, los costos y el uso adecuado de los elementos materiales y personas correspondientes para cumplir los objetivos trazados.	Tiempo de entrega	% de variación entre tiempo planificado y tiempo real	$\left(\frac{(Tiempo \ real \ utilizado)}{Tiempo \ planificado}\right) x100$
		Entregas con retraso	N° entregas con penalidades	$\frac{N° \ de \ entregas \ con \ retraso}{N° \ total \ de \ entregas} * 100$
		Entregas realizadas con éxito	N° entregas realizadas con éxito	$\frac{N° \ entregas \ realizadas \ con \ exito}{N° \ total \ de \ entregas} * 100$

Nota. Adaptación propia de la investigación, 2023

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.9. Metodología de la Investigación

1.9.1. Método de la Investigación

El método utilizado en la investigación es deductivo, según Suaréz (2024) el método deductivo parte de un estudio de manera general, utilizando la lógica para concluir de manera específica, considerando inicialmente todos los posibles problemas de la empresa de transporte para luego solo tratar los problemas más críticos.

1.9.2. Tipo de Investigación

La investigación es de tipo Aplicada-Descriptiva, ya que busca solucionar los problemas determinados que tenga la empresa de transporte, teniendo como propósito determinar la naturaleza de los perfiles de las personas, comunidades u otros fenómenos, este tipo de investigación solo recopilar información de las variables solas o en conjunto (Hernández et al., 2014).

1.9.3. Nivel de la Investigación

El nivel de la investigación será mixto, dado que se recolectará y examinará información cuantitativa y cualitativa, del mismo modo la interacción de ambas para poder obtener una información más completa (Hernández et al., 2014).

1.9.4. Diseño de la Investigación

Según Hernández et al. (2014) la investigación es no experimental ya que no manipula intencionalmente las variables, solo observa en condiciones naturales las variables para luego poder analizarlas, y es un estudio de corte transversal porque solo recolectara información en un momento determinado o en el lapso de un corto periodo.

1.10. Cobertura de estudio

1.10.1. Población

La población de la investigación es el proceso de entrega de pedido de la empresa de transporte de carga pesada en la ciudad de Arequipa.

1.10.2. Muestra

La muestra se determinará a través del tipo no probabilístico y censal, ya que esta es igual a la población, el proceso de entrega de pedido.

1.11. Técnicas e instrumentos

1.11.1. Técnicas de la investigación

Las técnicas de investigación que se emplearan son:

- Entrevista
- Observación documentaria

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1.11.2. Instrumentos de la Investigación

Los instrumentos de investigación que se emplearan son:

- Guía de entrevistas
- Guía de observación documental

1.12. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

1.12.1. Estadísticos

Para el procesamiento y análisis de información recabado de la investigación se utilizará el software de Microsoft Excel, para procesar los datos obtenidos mediante las hojas de cálculo del programa.

1.13. Matriz de Consistencia

Se presenta a continuación la matriz de consistencia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Tabla 2

Matriz de consistencia

Variables	Dimensiones	Indicadores	Formula	Técnicas	Instrumentos
V. Independiente Gestión de distribución	Planificación de entregas	% de cumplimiento del programa de entregas	$\left(\frac{N° \text{ entregas realizadas}}{N° \text{ total de entregas programadas}}\right) * 100$	Observación directa Entrevista Observación documentaria	Guía de observación directa Guía de entrevistas Guía de observación documental
	Disponibilidad operativa	% de disponibilidad de unidades operativas	$\left(\frac{\text{Horas operativas de unidades}}{\text{Horas totales programadas}}\right) * 100$		
V. Dependiente Eficiencia del proceso de entrega	Tiempo de entrega	% de variación entre tiempo planificado y tiempo real	$\left(\frac{(\text{Tiempo de entrega planificado})}{\text{Tiempo real utilizado}}\right)$		
	Entregas con retraso	% de entregas con penalidades	$\left(\frac{N° \text{ Entregas con retrasos}}{N° \text{ Total de entregas}}\right) * 100$		
	Entregas realizadas con éxito	% de Entregas realizadas con éxito	$\left(\frac{(N° \text{de entregas realizadas con exito})}{N° \text{ Total de entregas}}\right) * 100$		
	Consumo de combustible	% de variación en consumo de combustible	$\left(\frac{(\text{Galones consumidos})}{\text{Galones planificados}}\right) * 100$		

Nota. Adaptación propia de la investigación, 2023

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Chakhchoukh (2025) Improving Transportation in Logistics Process Management: A Case Study of Naviroc in Morocco, Academia de Agricultura de la Universidad Vytautas Magnus, Akademija-Lituania.

El objetivo del proyecto de investigación es proponer estrategias para aumentar la eficiencia del transporte en el proceso logístico, La investigación implemento estrategias que incluyen mejorar la planificación de rutas utilizando GPS y herramientas de navegación en tiempo real, de igual forma reforzo la comunicación entre conductores y equipos de operaciones, implementar documentación digital y un sistema central de gestión de transporte (TMS), estableciendo monitoreos y evaluaciones regulares de los procesos de transporte, asimismo la investigación propuso un programas de capacitación y desempeño de conductores para abordar los desafíos y mejoras en el transporte en el área de gestión de procesos logísticos.

Horna y Yupanqui (2022) *Propuesta de Mejora en las Áreas de Mantenimiento y Logística para incrementar la Rentabilidad en una Empresa de Servicio de Transporte de Carga Pesada en la Ciudad de Trujillo 2020*, Universidad Privada del Norte, Trujillo-Perú.

El siguiente proyecto busca optimizar las áreas de logística y mantenimiento para así poder aumentar la productividad de la compañía encargada de transportar cargas pesadas, utilizando la técnica del análisis de la documentación, convirtiendo la información en datos cuantitativos, dirigida a todas las instrucciones del área de logística y del área de mantenimiento, el proyecto obtuvo como conclusión que al mejorar las áreas de logística y de mantenimiento con las herramientas adecuadas la rentabilidad de la empresa mejorara. La investigación es de gran aporte por las herramientas que utiliza para mejora el área de logística y así aumentar las ganancias en la compañía.

Lema (2022) *La Optimización de Tiempo de Entrega y su Incidencia en la Satisfacción del Cliente en la Empresa Servicueros S.A.*, Universidad Técnica De Ambato, Ambato – Ecuador.

La presente investigación tiene como objetivo general determinar los factores principales del tiempo de entrega que incide en la satisfacción del cliente en la empresa, ofrece una comprensión clara sobre la relevancia de la entrega de productos, ya que una adecuada organización que se represente mediante diagramas de flujo permitirá una mejor percepción del proceso, junto con una efectiva comunicación desde la recepción del pedido hasta la entrega.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

La investigación considera la importancia de la logística y el transporte, ya que no solo trata del transporte de productos, sino de optimizar el proceso logístico, permitiendo que la empresa se diferencia y se posicione en el mercado

Lopez y Lora (2022) *Propuesta de Mejora del Servicio de Transporte de Carga Pesada, para Incrementar la Productividad en una Empresa de Transportes - Trujillo, 2022*, Universidad Privada del Norte, Trujillo-Perú.

La siguiente investigación busca aumentar la productividad de la empresa de transporte utilizando las herramientas de Balance de Línea, MTM, Heijunka, Poka Yoke, estudio de tiempos y 5S, y se concluye que con la aplicación de las herramientas de la investigación la empresa tendrá un ahorro anual y un aumento de productividad.

La investigación es de gran aporte por las herramientas que utiliza para optimizar la productividad.

Perez (2021) *Gestión logística y satisfacción del cliente de una empresa de transporte de carga a nivel nacional Arequipa 2021*, Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú.

El siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo la relación del sistema de gestión de logística y la satisfacción del cliente de la compañía de transporte de carga. La investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, empleando encuestas para la recolección de datos, aplicada a 40 trabajadores de la empresa de transporte, los cuales se fijaron a través de un muestreo no probabilístico el cual llego a la conclusión que siendo mejor el sistema de gestión de logística mayor será la satisfacción del cliente, por ende, la rentabilidad de la empresa aumentaría. Este proyecto aportaría a la tesis porque se enfoca en la importante relación que tiene la logística y la satisfacción del cliente.

Huamani y Sanchez (2020) *Diseño de un plan de mejora del proceso de distribución para disminuir el tiempo de entrega de los productos de la empresa Racser S.A.*, Universidad Privada del Norte, Cajamarca-Perú.

La siguiente investigación busca optimizar la distribución, reduciendo los tiempos de entrega de la compañía, para el desarrollo de la investigación se utilizó las técnicas de la observación directa de la documentación y entrevistas con fichas de observación, basado en el proceso de distribución de la compañía, se llegó a la conclusión que con la mejora de los tiempos, teniendo un porcentaje favorable entregas a tiempo, ocupando la capacidad total de los camiones, siendo esto favorable para la empresa, la investigación es de gran aporte, ya que implementa un software para la optimización de las rutas que utiliza los transportes de la empresa.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Logística

2.2.1.1. Origen de la logística

De acuerdo con Mora (2016), el término “logística” tiene raíces militares y se refiere a la adquisición, suministro de herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo una misión; los ingenieros de logística de campaña siempre han gestionado el abastecimiento de suministros, materiales y el reporte continuo de insumos para sus ejércitos, afrontando las batallas sin contratiempos y con todo lo necesario para cumplir su misión; en la actualidad, los comercios con numerosos puntos de suministro y clientes en diferentes localizaciones utilizan cada vez con más frecuencia este término; las corporaciones multinacionales, que manejan el abastecimiento de materiales, la fabricación y la distribución de sus productos en varias naciones, sirven como ejemplo ilustrativo de esta situación.

La industria logística se desarrolló significativamente durante la década de 1970, antes de ese punto, las empresas utilizaron esto como base para su filosofía de gestión global.

La disponibilidad y asequibilidad de los recursos energéticos en todo el mundo.

Los negocios experimentaron consistentemente tasas de crecimiento positivas.

La demanda siempre sería el factor decisivo en las ventas y las ganancias.

2.2.1.2. Definición

Según Lozano (2006), la palabra griega se relaciona etimológicamente con logística. En consecuencia, la logística podría definirse como “La teoría en virtud de la cual la realidad puede calcularse y predeterminarse lógicamente1”; en el diccionario del Ejército de los Estados Unidos, el término logística apareció por primera vez en 1944 y se refiere a la planificación del transporte y el reabastecimiento; la logística también está implícita en la palabra griega "techne", que significa arte. Posteriormente, se añadió al reglamento junto con el equipamiento, suministros y formación. Actualmente, el término "logística" en el ámbito militar se refiere a la planificación de las rutas de transporte y abastecimiento, la conservación y renovación de la fuerza combativa, las normas de consumo, la organización y gestión de los suministros, y la reposición y suministro de material bélico. Entonces, la logística es el arte de organizar y ejecutar movimientos de transporte militar, evacuación y refuerzo en todos los dominios.

En otras palabras, Lozano da a entender, que el centro de ejecución de las diversas combinaciones de estrategia y táctica sería la logística; la teoría del arte militar incluye la logística, que es el arte de mover y posicionar tropas mientras se usa el conocimiento del enemigo y el área para maximizar el éxito operativo; adicionalmente, implica la planificación operativa del campamento de acuerdo con las posiciones militares y las exigencias de la

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

estrategia que respalda y abastece al ejército; en consecuencia, la logística implica movilizar los ejércitos y atender su seguridad, sustento, dotación de elementos de vida y condiciones de combate al tiempo que se elaboran planes estratégicos.

El concepto de la logística en las compañías se define por la combinación de todas las acciones que procuran garantizar un flujo enfocado en proporcionar a los consumidores los bienes y servicios que necesitan cuando los requieren, con la calidad deseada y a un precio que están dispuestos a desembolsar.

2.2.1.3. Componentes

Para Romero (2023), los componentes de la logística son los siguientes:

- Almacenamiento. - Dado que este es el lugar donde se concentra la gestión de materias primas y productos en poder de las empresas, un almacenamiento adecuado puede ayudar a coordinar el flujo de mercancías entre empresas y clientes. Por tanto, el almacenamiento es un elemento importante de la logística.
- Embalaje. - Estos dos factores son fundamentales en la logística, ya que permiten que los productos se conserven adecuadamente durante el transporte, para que este llegue en óptimas condiciones al cliente. Un embalaje adecuado es utilizado como un gran instrumento para promocionar el producto en sí, y un embalaje adecuado garantiza que el producto este seguro durante el envío y el almacenamiento.
- Control de inventario. -La gestión de inventario en logística es responsable de ajustar y actualizar los recuentos de stock de productos en el almacén. Mantener registros precisos de los desplazamientos de inventario requiere instrumentos como un sistema de inventario o algún modelo de sistema ERP para organizar las bases de datos y agilizar las operaciones.
- Sistema de traslado. - Al escoger un sistema de traslado para enviar mercadería, primero se debe considerar la distancia de cada viaje, el tiempo de demora en cada traslado y el precio del transporte. También es fundamental indicar el tipo de atención que requiere la mercadería y el nivel de necesidad que requiere el cliente. Cada método de traslado tiene diferentes peligros, entre los cuales están el robo de mercadería, daños del producto, accidentes de tráfico, demora en entrega del producto.
- Inspección e información. -La calidad eficaz se logra perfeccionando el uso correcto de los detalles en el flujo de información. Además de optimizar la cadena logística, este elemento también mejora la confianza entre compradores y proveedores.

2.2.1.4. Características

Tal y como explica el autor García (2012) se observa las siguientes características:

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- La siguiente lista de tareas principales del sistema de logística se puede utilizar como resumen.
- Planificación estratégica de la organización logística integrada y gestión de la calidad total.
- Actividad económica financiera (pago a proveedores, pago de facturas, cobro a clientes, etc.).
- Planificación de compras (con base en las necesidades de nuestros clientes).
- La elección de nuestros proveedores (cada producto debe comprarse a estos proveedores).
- Gestión de Compras (negociación de calidad, condiciones de precio, forma de pago, distribución, lugar de entrega, etc.).
- La entrega y suministro de bienes y materias primas de los proveedores a la organización que hayan sido previamente almacenados.
- Mercadeo de producto.

2.2.1.5. Clasificación

De acuerdo con Tejada et al. (2022) realizan la clasificación de la siguiente forma:

- Por el tipo de su contenido:
  - El estudio de las teorías, principios o leyes que sustentan la actividad logística se conoce como logística pura o teórica.
  - La aplicación de los fundamentos de la logística pura para resolver problemas logísticos particulares se conoce como logística aplicada. Las siguientes diferencias se hacen en función del nivel de decisión en el que se producen los problemas logísticos:
  - ✓ Logística de alto nivel, que estudia y considera los aspectos logísticos que se desarrollan en la cúspide de la organización y están conectados con las metas que determinan el progreso de la organización.
  - ✓ La logística operativa examina y estudia los aspectos logísticos que se desarrollan durante la ejecución de diversas actividades, en cada uno de los procesos y procedimientos habituales de las distintas funciones de una empresa.
- Basado en su propósito principal.
  - Logística de producción: este campo se ocupa de los métodos para adquirir recursos, como fábricas, almacenes, etc. Sus actividades incluyen la compra de materias primas para productos terminados y el almacenamiento de esos productos para su distribución.
  - Logística del consumidor: se ocupa de la asignación de recursos de acuerdo con los requisitos. El almacenamiento o acopio de productos terminados, el transporte, los

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

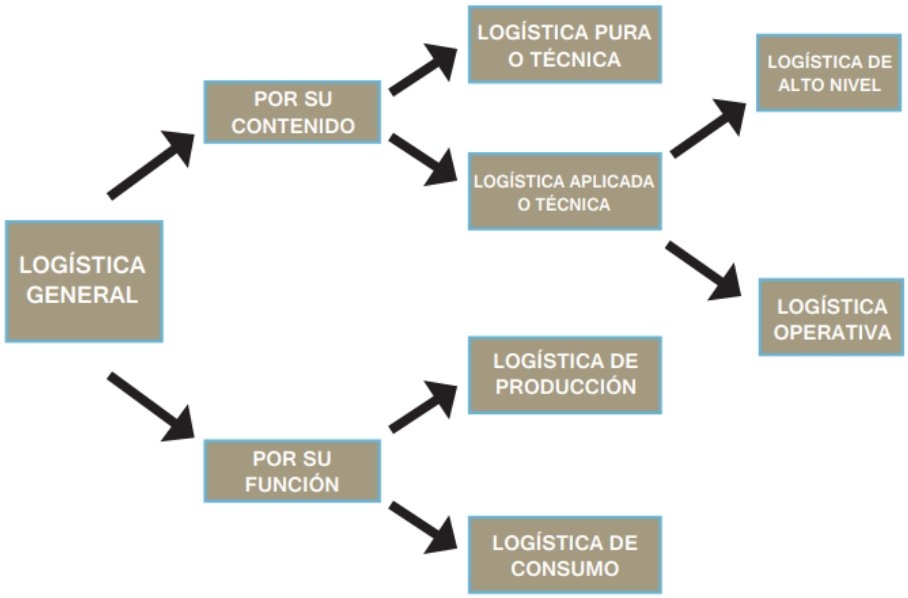
REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

almacenes centrales o plataformas de agrupación, las plataformas de separación o distribución y el transporte a puntos de venta son algunas de las tareas que realizan. La compra, el almacenamiento y la venta de los productos al consumidor final están incluidos en la distribución comercial.

Figura 1

Clasificación de la logística



Nota. Adaptado de "Administración y logística para los negocios" por A. Tejada, M. Prado, A. Cárdenas, 2022, p. 20.

2.2.1.6. Importancia de la logística

La logística es uno de los componentes más cruciales de su funcionamiento. Esta importancia aumentó significativamente con el desarrollo de nuevos y complejos procedimientos de aceleración de la producción, que la hicieron indispensable en las grandes corporaciones; por eso, se dice con frecuencia que una mayor importancia de la empresa también significa una mayor importancia para la logística. Conseguir la máxima eficiencia y eficacia, como señalan los autores, es crucial porque, en teoría, cuanto menor sea el tiempo que pasa un producto en cada etapa de la cadena logística, menos dinero se suma a su coste final y menor el coste de suministro. El mercado más rápidamente; de manera similar, la efectividad puede aumentar porque los costos más bajos pueden conducir a mayores ganancias operativas (Tejada et al., 2022).

Para Iglesias (2016) las razones que influyen en la importancia de la logística son:

- Aumento de los costes logísticos.
- Mayor demanda de servicios por parte de los clientes.
- Necesidad de aumentar las ventas y reducir los costos financieros.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Complejidad de la gestión de la cadena logística.
- Requiere más espacio en el almacén del cliente.
- Oportunidades que brinda la tecnología de la información.
- Nuevas opciones de suministro en mercados lejanos
- Oportunidad de subcontratar funciones logísticas.
- Oportunidades que presentan las técnicas de almacenamiento y manipulación.
- -Potencial limitado de ahorro de costos en otras áreas

Según Castellanos (2009) la relevancia de la logística se basa en la necesidad de optimizar la atención al cliente, optimizar las etapas de comercialización y transporte al mínimo costo viable; las actividades que pueden surgir de la gestión logística de una empresa incluyen:

- Añadir cadenas de producción.
- Eficiencia en la producción, alcanzando un alto nivel.
- La cadena de distribución debe conservar cada vez menos almacenes.
- Mejora del sistema de información.

Consiguiendo los siguientes beneficios

- Fortalecer la competitividad de las compañías y mejorar la productividad para afrontar los desafíos de la globalización
- Perfeccionamiento de la gestión logística comercial nacional e internacional.
- Óptima coordinación de todos los factores que afectan en las decisiones de adquisición: fiabilidad, precio, embalaje, calidad, venta, entre otros.
- Ampliar la visión de gestión y transformar la logística en modelo, marco y mecanismo de planificación de procesos internos y externos de la compañía.
- La definición tradicional de logística es que el valor de un producto se obtiene cuando el comprador recibe el producto en el momento oportuno, adecuado y al menor coste posible.

2.2.2. Logística de distribución

2.2.2.1. Distribución

2.2.2.1.1. Procesos involucrados en la distribución

Desde el punto de vista de Toro (2017) la distribución incluye un conjunto de funciones agrupadas de la siguiente manera:

- Procesamiento de pedidos. - El propósito del desarrollo de pedidos es concluir las operaciones comerciales y consolidar todas las actividades organizadas por las compañías en relación con la recepción, confirmación y envió de órdenes de compra. La fase comienza con una orden de compra pedida por el consumidor, ya sea de manera oral, escrita o por

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

teléfono, la cual debe ser siempre documentada por el proveedor, proceso que debe realizarse mediante la entrega (proveedor) y recepción del producto (consumidor). Dependiendo de tu modelo de negocio y de su adaptación a tu sistema de ventas, el tipo de tramitación de pedidos te conviene más. Al considerar una estrategia de ventas enfocada, las grandes empresas pueden beneficiarse de una intranet para manejar consultas al brindar acceso a la red a los pedidos que se procesan a diferentes personas dentro de una sola organización.

- En visto de lo anterior el autor refiere que montar una tienda online implica instrucciones de trabajo creadas electrónicamente. Esta es una opción rentable y productiva. Esto mantiene a sus clientes contentos y a su equipo de ventas organizado.
- Manipulación de Materiales. – Este proceso se basa en la carga, descarga y movimiento de materiales de todo tipo, pero las operaciones indirectas mediante automatización o mecanización de procesos son importantes para que no requieran mano de obra.
- El correcto almacenamiento de materiales es una técnica eficiente que permite aumentar la capacidad de almacenamiento, minimizar el tamaño de los pasillos, maximizar el uso del espacio, reducir el tiempo de viaje, hacer un uso más eficiente del manejo de materiales en el proceso productivo y simplificar los procedimientos de trabajo para transportar materiales dentro y entre el almacén y la sala de exposición de la compañía disminuyen los costos de almacenamiento de materiales.
- Embalaje. - Envase o embalaje que alberga temporalmente un producto con el propósito de agrupar unidades del producto para preservar el contenido, simplificar la manipulación y proporcionar un aporte directo con la seguridad tanto de los empleados como de los materiales y equipos relacionados. El embalaje también contiene información sobre las circunstancias de manipulación del producto, requisitos legales, estructura, ingredientes, envío y almacenamiento del producto. El embalaje cuenta con tres diferentes de envases, los envases primarios, los envases secundarios y los envases terciarios. El embalaje primario es el recipiente en el que se coloca el producto, mientras que el embalaje secundario consiste en la capa exterior que se utiliza para presentar, almacenar, transportar y proteger el producto. El embalaje terciario, por su parte, combina productos para el almacenamiento y el transporte.
- Traslado del producto. - El traslado es una de los pasos logísticos más importantes y se refiere al desplazamiento de productos de un lugar a otro a lo largo del camino desde el inicio de la cadena de suministro hasta el comprador.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Señala el autor que el traslado como procedimiento consta de varios elementos, tres de los cuales son esenciales, infraestructura, vehículos y empresas de servicios. Todos estos elementos que necesitan estar conectados, coexisten y no logran funcionar solos.
- Las necesidades y requisitos de un sistema de traslado de productos se pueden modificar según el tipo de industria, el vínculo entre la valoración del producto y los costos de traslado, la ubicación geográfica, etc. Elementos que requieren una selección avanzada del sistema de traslado ideal.
- Para el escritor existen cuatro medios de transporte posibles: marítimo, aéreo, ferroviario y por carretera. Para paquetes pequeños se utiliza normalmente el correo internacional o los servicios de envíos de paquetes y mensajería urgente. El interés relativo de cada forma de traslado se puede cuantificar en función del kilometraje del sistema de traslado, número de vehículos que pasan por un punto durante un tiempo establecido, el tipo de configuración del tráfico y las particularidades operativas de cada método con respecto al tiempo de conducción en una determinada carretera, de manera igual la posible variación de los cronogramas de entrega esperados o implícitos. y confiabilidad que permiten su uso, al igual que la capacidad de manejar cualquier exigencia de traslado, como la dimensión y tipo de carga, y por último se refiere al número de movimientos realizados.
- Almacén. - El almacenamiento implica la reserva, organización y protección de bienes (materias primas, trabajos en curso, productos terminados) que no necesitan ser transportados inmediatamente ni movidos dentro de un período de tiempo definitivo. Un almacén es un área física y un instrumento importante para todo tipo de operadores económicos, siendo de gran importancia su uso y mantenimiento. Los almacenes son utilizados por las cadenas de suministro por diversos motivos, entre ellas avalar que la mercadería llegue a su destino solicitado y optimizar la atención al cliente al ubicar la mercadería en cada punto de distribución y adquisición. La logística se emplea a la selección geográfica de los almacenes y al uso correcto de los mismos para que correspondan a los objetivos de la compañía, equipamiento y capacidades.
- Al almacenarlo se deben considerar los siguientes aspectos del producto: Complejidad en cuanto a sus dimensiones, caducidad, grado y cantidad de obsolescencia, todos estos factores fundamentales favorecen directamente y decisivamente a la destreza en las ventas y al desarrollo empresarial.

2.2.2.1.2. Canal de distribución

De acuerdo con Toro (2017), un canal de distribución es un conjunto de organizaciones autónomas que se ocupan de la entrega de productos a los consumidores. La disposición de los

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

canales de distribución está ligadas a los mediadores comerciales a utilizar porque son ellos quienes facilitan su crecimiento, por lo tanto, la fabricación y distribución de productos o servicios a mercados, no sólo hay que construir relaciones con los clientes sino también hay que construir relaciones con los proveedores y distribuidores claves en la cadena de suministro de la empresa. Existen dos tipos de cadenas de suministro superiores e inferiores, los superiores son empresas con experiencia necesaria para crear un producto las cuales tienen como objetivo proveer materias primas, y las inferiores son compañías de canales de distribución y marketing como mayoristas, las cuales tienen como objetivo formar una conexión directa entre las empresas y los clientes.

Del mismo modo reafirma que gran parte de las empresas nunca lanzan sus productos al mercado porque se componen de productos intermedios. Los usuarios finales están muy separados y son diversos en edad, peso, religión y cultura, y dependen de intermediarios para transportar los productos al mercado y crear canales de comercialización y distribución.

De acuerdo a lo planteado por el escritor anteriormente, menciona que los miembros del canal desempeñan un papel importante en el procesamiento de transacciones como:

- Información: Para planificar y promover los intercambios, recopilamos y difundimos la información necesaria y estudios de mercado sobre los actores y fuerzas de la industria.
- Contacto: busque y comuníquese con compradores potenciales.
- Publicidad: mejora y difusión de comunicaciones persuasivas sobre ofertas.
- Personalización: Modificar, ajustar y adaptar productos para satisfacer las necesidades del cliente, incluidas actividades como producción, clasificación, montaje y embalaje.
- Aceptación del riesgo: aceptación de las consecuencias negativas de realizar el trabajo del remitente.
- Logística: Transporte y almacenamiento de mercancías.
- Recaudación de fondos: Recaudar y utilizar fondos para cubrir los costos de alcantarillado.
- Negociación: El proceso de acordar mutuamente el precio y los términos de una oferta y obtener un compromiso permanente.

Según Eslava (2017), el sistema de las unidades organizativas internas de la compañía, así como la estructura de los agentes y empresas comerciales externas, mediante el cual se distribuyen bienes, productos o servicios.

En otras palabras, determino que el canal de distribución es un término empleado para especificar el procedimiento y medio por el cual un producto o sector de productos se transporta y distribuye físicamente desde el punto de fabricación hasta el punto de suministro al comprador final. Normalmente, este punto final es una tienda minorista, una tienda o una fábrica, pero

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

debido a que algunos canales pasan por alto la tienda y van directamente al consumidor, también puede ser el domicilio o la dirección del cliente.

En contexto el autor menciona que existen dos canales involucrados. Un canal de transacción asociado con el traspaso de propiedad. Sus funciones son la comercialización, venta y alquiler. Canal de distribución también se refiere a la comunicación o despacho de productos y/o servicios al cliente final. Los productores, clientes y consumidores potenciales generalmente están bien repartidos geográficamente. Cuando los productores atienden sólo a los mercados locales, en última instancia limitan su potencial de desarrollo y ganancias. Al expandir sus mercados, las empresas pueden lograr economías de escala en la producción, reducir los costos de compra, recibir descuentos por la compra de grandes cantidades y aumentar las ganancias, la producción aumenta el valor de un producto al proporcionar materias primas y crear algo más rentable.

El método específico de transporte de materiales depende de varios factores, entre los que esta los canales de distribución de utiliza la compañía, las características de la mercadería, los modelos de mercados atendidos, y los medios de transporte utilizable para transportar la mercadería.

En conclusión, los efectos de permitir la transferencia de propiedad, un canal de distribución de la mercadería puede definirse como todos los procedimientos indispensables para pasar del producto al cliente final.

Desde el punto de vista de Velázquez (2012), un conjunto de organizaciones interdependientes que posibilitan el traspaso de posesión de la mercadería a medida que pasa del elaborador al cliente final.

Como segundo punto el autor afirma que los canales de distribución tienen una variedad de funciones con el objetivo de lograr cumplir la satisfacción de los clientes:

- Investigaciones de mercado para estudiar el entorno.
- Difusión de las promociones de los productos.
- Búsqueda de clientes potenciales.
- Negociación de precio y cantidad de venta.
- Distribución y almacén de la mercadería.

Como último punto están los tipos de canales de distribución, que según el autor se dividen según en bienes de consumo, bienes industriales y servicios:

- Bienes de consumo

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

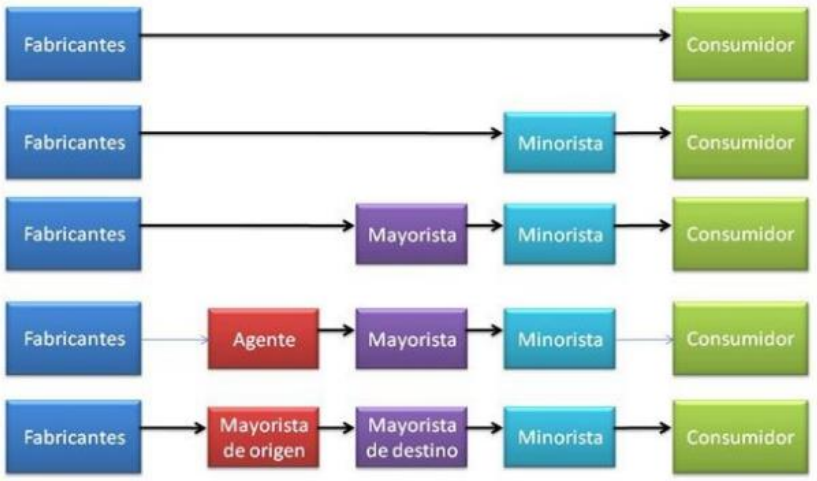
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Estos canales tienen como objetivo entregar bienes al cliente final a través de varias etapas de intermediarios, cabe señalar que cuantas más etapas se utilicen, el precio será mayor para el cliente final.

- Fabricador-Cliente. - No existen intermediarios, la venta se realiza directamente al cliente final.
- Fabricador–Minoristas -Cliente. – El canal cuenta con un solo intermediario, los cuales son los minoristas o detallistas.
- Fabricador–Mayorista-Minoristas -Cliente. – El canal cuenta con dos intermediarios, es utilizado a menudo por los negociantes de alimentos y medicinas.

Figura 2

Tipos de Canales de Distribución



Nota. Adaptado de “Canales de distribución y logística” por E. Velázquez, 2012.p. 43.

- Bienes Industriales

  Estos Canales entregan las materias primas a los fabricantes para estos convertirlos en productos terminados. Los bienes industriales cuentan con un menor número de clientes, pero con grandes volúmenes de ventas.

  - Fabricantes- Compradores industriales. - Este es el canal más rápido, por lo que es el canal más habitual para productos industriales.
  - Fabricantes. Distribuidores industriales–compradores industriales. - En este tipo de canal de distribución, los distribuidores actúan como equipo comercial del fabricante.
  - Fabricantes–Agencia de ventas – distribuidores industriales– compradores industriales. – En este canal los agentes son los encargados de promover las ventas y el distribuidor es el encargado de almacenar la mercadería.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Servicios

Para los servicios, el traslado de material se realiza de dos formas:

- El servicio se consume en el instante que ha sido elaborado.
- El servicio es empleado hasta que el cliente lo desee

Los intermediarios utilizados en el canal de distribución de servicios son los siguientes:

- Productor-Cliente. - Aunque los servicios no se pueden tocar, en la mayoría de los casos existe comunicación con el encargado que presta el servicio, como es el caso de los médicos.
- Productos-Agente-Cliente. – Estos canales son esporádicos, ya que normalmente el servicio es directo, para este canal se utiliza un intermediario de un agente el cual es el responsable de las transacciones entre ellos, como es el caso de las agencias de viajes

2.2.2.2. Funciones de la logística de distribución

Tal y como explica Velez (2020), la logística de distribución tiene las siguientes funciones:

- Garantiza que el producto terminado esté disponible para el cliente dentro del tiempo, cantidad y espacio asignado para la transferencia de los suministros de materiales.
- Brindamos el mejor servicio de entrega y realizamos un seguimiento de los pedidos a tiempo y en el orden correcto para minimizar errores y entregar los productos en las mejores condiciones posibles y en el mínimo tiempo factible.
- La entrada y salida de los productos gestionados en un almacén debe gestionarse de forma integral. De lo contrario, se pueden producir errores que dificulten el proceso de venta, alarguen los plazos de entrega y compliquen las operaciones logísticas.
- Los productos deben prepararse y protegerse de manera óptima para las operaciones de distribución. Para ello debemos utilizar materiales de alta calidad, que reducen las vibraciones, protegen el producto e indican en la caja que el producto puede ser frágil.
- Configurar rutas de distribución para perfeccionar la entrega de productos y el tiempo de entrega, asegurando la eficiencia en las operaciones logísticas.

2.2.2.3. Etapas de la logística de distribución

De acuerdo a Velez (2020), las principales fases de las tareas logísticas de entrega son:

- Inicia cuando un proveedor realiza un pedido al adquirir un producto.
- Una vez que el producto llegue a nuestra empresa, será almacenado en nuestro almacén.
- Existen diferencias en el área de producción y el flujo de mercancías en el momento de la venta.

Desde la perspectiva de Martinez (2022), la logística de distribución tiene cuatro etapas:

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Producción. – En esta etapa es donde la compañía manufacturera produce un producto y lo ofrece al mercado, buscando optimizar el suministro de materias primas y el proceso de producción para asegurar un producto de alta calidad en el mínimo tiempo.
- Transporte. -Esta es una fase importante que transporta productos desde las compañías y mayoristas hasta los clientes, es importante mantener buena comunicación con clientes y proveedores, asegurar entregas constantes en el momento adecuado y de la forma correcta, y asegurar los niveles de stock para la compañía. Las fábricas necesitan instalar herramientas en sus áreas destinadas en almacenes para facilitar la recepción de mercaderías.
- Almacenamiento. – Los productos deben almacenarse y mantenerse minuciosamente para evitar daños o roturas. Durante esta etapa de almacenamiento se deben considerar puntos muy relevantes como una buena iluminación, sistemas logísticos y software utilizados, correcta colocación de los productos en los lineales, etiquetado de los productos, temperatura y humedad adecuada.
- Distribución. - La etapa final se produce desde el momento en que el producto es enviado desde la empresa hasta el comprador final.
- Por ello el autor señala los siguientes puntos son de gran importancia para una venta exitosa:
  - Elegimos la ruta de entrega y transporte más adecuado para cada venta.
  - Implemente sistemas de control para verificar que la mercadería enviada coincida con lo que pidió el cliente y así evitar errores en las direcciones de envió.
  - Gestionar y optimizar diversos costos.
  - Cuenta con un excelente sistema logístico que proporcione las devoluciones y facilite implementar una logística que proteja el medio ambiente y reduzca los costos.

2.2.2.4. Importancia de la logística de distribución

En la opinión de Castellanos (2009), lo primordial de la logística de distribución nace de la necesidad de una óptima movilización y manipulación de la carga, en vista de una serie de graves reveses causados por la inadecuada gestión del distribución y operaciones relacionadas, sintiendo la premura de examinar los medios que produzcan una mayor seguridad en el movimiento de mercancías, dando como efecto el estudio de la distribución de mercaderías.

Desde este punto de vista, la logística de distribución busca la solución más satisfactoria para entregar la cantidad requerida de productos desde el punto de origen hasta el lugar adecuado, en el tiempo requerido y al menor coste posible, adaptándose a la maniobra de servicio

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

solicitada. Es decir, es responsable de mantener un equilibrio entre los términos del contrato y su ejecución en función de los canales de venta, precios, tiempos y gestión operativa, y formular planes de mediano plazo con base en la política de gestión.

En conclusión, la logística de distribución cubre una gama muy amplia de áreas, que incluyen no sólo el transporte, sino también todas las actividades, técnicas y rutas de viaje relacionadas con el transporte, como el empaquetado del producto, el traslado completo al embarcadero o aeropuerto, las tasas que se deben abonar según el Incoterm utilizado, método de entrega desde el desembarcadero o el aeropuerto, el seguro del transporte, el acondicionamiento, los puntos de operación y almacenes intermedios, la elección y gestión de los empleados que operaran durante el movimiento de mercancías y por último el pago seguro del traslado.

2.2.2.5. Operadores logísticos

Refieren Orjuela et al. (2005), los operadores logísticos no solo son responsables de manipular la carga de los clientes y entregarla en ubicaciones específicas. Además, utilizan diversas instrumentos y conocimientos que solo se pueden obtener de la experiencia en el campo para desarrollar un proceso general de gestión de CA para satisfacer plenamente las necesidades logísticas de los clientes.

2.2.2.6. Logística inversa

Desde el punto de vista Bastos (2007), la logística inversa es el desarrollo de organizar, implementar y examinar eficientemente el proceso de fabricación desde el punto de cliente hasta el lugar de fabricación del producto con el objetivo de restaurar el valor del producto o el valor del retorno mismo.

Asimismo, el escritor afirma que la logística inversa tramita los retornos dentro de la cadena de suministro de la forma más eficaz y rentable, reciclaje de envases, al igual que un mecanismo de devolución para exceso de inventario, en algunos casos, se aborda un producto en decadencia y proporcionar una salida a los mercados de producción en masa. La logística inversa tiene una gran capacidad de incremento y se considera además como una nueva área de disminución de costos para las compañías, asimismo se manifiesta como una fuente de oportunidades. Por ende, la logística inversa requiere la participación de los manufactureros y minoristas para que interfieran en el proceso.

Como afirma el autor, los objetivos de la logística inversa son los siguientes:

- Gestión de devolución
- Administración de Compras
- Administración de residuos

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Eliminación de producto
- Gestión de reutilización
- Desarrollo de productos
- Distribución de productos
- Remplazo de materiales

Como expresa Toro (2017), la logística inversa se encarga de posibilitar la invención de los canales de recopilación de residuos específicos y de productos reciclados, apoyando así a la naturaleza y aumentando la rentabilidad. Logística Inversa es el encargado de ejecutar la información sobre la satisfacción personal de los clientes y el cumplimiento medioambiental, esto va más allá del incumplimiento de los objetivos de producto y busca soluciones dentro de la cadena de logística inversa para mejorar modificando e innovando, mitigando así las externalidades negativas y, sobre todo, reduciendo los activos intangibles.

Por lo tanto, el objetivo de la logística inversa es certificar la valoración de productos, materias primas, contenedores, etc. Esto se debe a múltiples causas, siendo las fuentes principales la empresa y el consumidor.

2.2.2.7. Gestión de despacho

Teniendo en cuenta a Maynard (2005), el procedimiento de despacho consiste en recibir los materiales que haya solicitado o entregar los materiales a una persona autorizada. Al publicar materiales, se deben observar ciertas reglas organizativas básicas:

- Inspeccionar toda la actividad de despacho.
- Emplear ayudas especiales para posibilitar el despacho de productos.
- Evite retrasos en los horarios informando a los empleados sobre los horarios de trabajo para que puedan prepararse con antelación.
- Los almacenes deben tener grandes espacios abiertos donde se puedan reservar los materiales para su envío.
- Organizar el equipo de manipulación necesario para el transporte de materiales.

Según lo afirmado por el escritor el despacho es el desarrollo de diversas acciones que conducen a la entrega de mercadería o material, con una continuidad y un camino de pasos preestablecidos por la empresa y desarrollados en función a las carencias de la compañía, con el objetivo de brindar un servicio apto.

Para Benavides (2021), el despacho de productos describe todos los trámites, procesos administrativos y logísticos mediante los cuales se realiza la importación y exportación en la aduana. El propósito principal es transportar el producto requerido desde el almacén hasta el

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

destino solicitado, con el supuesto de que será entregado al comprador en excelentes condiciones y dentro del plazo acordado.

Por lo tanto, se recomienda los siguientes pasos para un despacho de producto de manera eficiente:

- Es primordial programar la entrega de tus productos. -El rol de programar en el proceso logístico es muy importante para el éxito operativo. El envío no se realiza de forma aislada de otras operaciones del almacén, por lo que la organización del envío garantiza el funcionamiento eficaz de este proceso. Esto significa:

  - Comprender y planificar la ocupación del muelle.

  - Crear listas para priorizar pedidos.

  - Asignar franjas horarias a los distribuidores para la entrega del producto.
- Recogida y pedido de productos. - Este desarrollo se basa en organizar el equipaje de diferentes zonas. Esto depende del pedido recibido.
- Verificación de documentos. - El envío de mercancías representa la comunicación final del producto con almacén, momento en el que se vuelve a comprobar la documentación para prevenir errores y garantizar que el comprador reciba lo solicitado:

  - Verificar varios documentos relacionados, como pedidos de preparación, recibos, etc.

  - Consulta el peso y volumen del pedido.

  - Los artículos están etiquetados y empaquetados.
- La carga del producto. - En este punto se realiza un proceso de carga durante el cual el pedido se transfiere al siguiente vehículo asignado.

  - La mercancía será trasladada al camión.

  - El conductor recibe la documentación para certificar la entrega.

2.2.3. Cadena de suministro

Tal como expresa Carreño (2017), la cadena de suministro está constituido por compañías que organizan y contribuyen con la finalidad de poder aprovechar las oportunidades del mercado y satisfacer las necesidades de los clientes, las compañías que constituyen la cadena son suministradores de materia prima, productores, distribuidores, minoristas y el consumidor final.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 3

Estructura básica de una cadena de suministros

Nota. Adaptado de "Cadena de suministro y logística" por A. Carreño, 2017, p. 14.

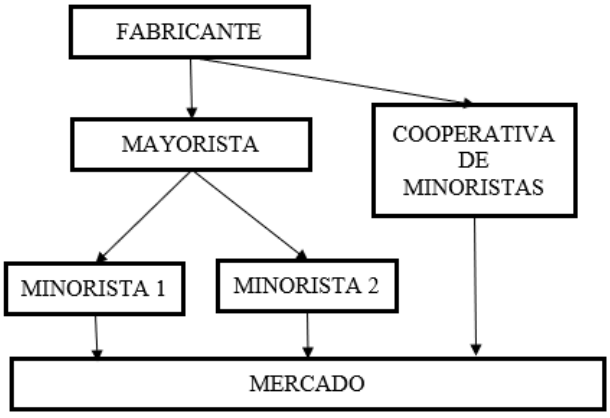
De acuerdo a lo planteado anteriormente el autor deduce que las cadenas de suministro se esfuerzan por gestionar colectivamente la producción de productos, información y dinero a través de estas redes. Cuando la producción se gestiona de manera integrada, existe una gran oportunidad para mejorar la atención al cliente y aumentar el valor en toda la cadena.

Desde la perspectiva de Andino (2006), la cadena de suministro se define como la inspección y búsqueda de todas las ordenes ejecutadas sobre la mercadería, desde la fabricación con materias hasta la distribución del producto final al comprador final

Todos aquellos vinculados a la cadena de suministro, tienen relación directa o indirectamente con el mercado y por consiguiente se ven afectados por el desarrollo del mercado, teniendo como objetivo la satisfacción de todos los clientes de la cadena, así como el comprador final. Si algún agente de la cadena falla, la cadena se quiebra y todos sufren una pérdida.

Figura 4

Estructura de cadena de suministros



Nota. Adaptado de "Cadena de suministro" por R. Andino, 2006.p. 4.

El propósito de la cadena de suministro es aumentar la participación de mercado de sus miembros a través de un mejor servicio al cliente, tiene como finalidad apresurar la entrega de productos, agrandar la variedad de producción, reducir costos y su estrategia para lograrlo es la cooperación.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Teniendo en cuenta a Ballou (2004), refiere un grupo de actividades prácticos que redundan una y otra vez a medida que las materias primas se transforman en producto final y crean valor para el cliente. En general, las fuentes de componentes, manufactura y puntos de servicio no están en el mismo lugar y el flujo refiere una serie de pasos de fabricación, de manera que las actividades se reinciden frecuentemente antes de que la mercadería llegue al cliente. Sin embargo, una vez reciclado el producto usado en el canal logístico, las actividades logísticas reincidan en orden inverso.

Normalmente, las empresas no pueden inspeccionar todo su canal, desde el inicio al proveer la materia prima hasta la entrega al cliente final, aunque si fuera el caso sería una ocasión emergente.

2.2.4. Gestión logística de transporte

2.2.4.1. Transporte terrestre de carga

2.2.4.1.1. Concepto

El transporte es uno de los procedimientos y acciones más cruciales que se realizan para completar transacciones en el comercio internacional (López & Pardo, 2019).

Por su parte Zamora y Pedraza (2013) afirman que esta se ha convertido en una actividad crucial dentro de cada operación de importación y exportación de los países y se ha establecido como una variable crucial en el alcance del nivel de competitividad de mercado de una empresa y, en consecuencia, de una nación en general.

Para Farfán (2016), el transporte de carga por carretera es un sector económico importante porque sirve como motor que impulsa la actividad nacional; por ello, los decisores del mercado han planteado la idea de modernizar y transformar el transporte terrestre de carga, lo que implica darle mayor agilidad y dotarlo de las herramientas necesarias para ser más competitivo.

Desde el punto de vista de Mora (2023) el transporte se encarga de todas las funciones que están directa o indirectamente vinculadas con la necesidad de colocar los productos en sus destinos apropiados bajo ciertas condiciones de seguridad y costo.

El autor menciona que, para ampliar el volumen de carga de los tráileres, se están desarrollando equipos automotrices de más de 30 toneladas que interconectan furgonetas y remolques para lograr mayor volumen y consolidación de carga, permitiendo aumentar el transporte de mercancías a larga distancia y, sobre todo, reducir los costos de transporte de carga.

De acuerdo con Dorta (2013) el transporte de carga por carretera no es muy complicado y es más asequible para todos los exportadores. Ya que posibilita transportar prácticamente cualquier tipo de mercadería de una forma relativamente rápida y ahorrativa. Normalmente se

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

transporta por carretera cargas completas o las cargas grupales. Para las cargas completas se utiliza un camión con una determinada ruta y para las cargas agrupada se utiliza varios cargadores para un solo camión.

2.2.4.1.2. Ventajas y desventajas del transporte terrestre

Como afirma Mora (2023) se dan las siguientes ventajas y desventajas:

- Ventajas
  - Versatilidad: Frente a cualquier otro modelo de transporte, el transporte por carretera permite un acceso más rápido a las instalaciones de los expedidores, expedidores o destinatarios, agilizando y facilitando las operaciones de carga y descarga y garantizando así la entrega segura de los bienes.
  - Accesibilidad. Dada la agilidad y maniobrabilidad de los vehículos, la facilidad de ingreso de esta modalidad a cualquier destino tiene un mayor porcentaje de efectividad dado el gran ramal de vías existentes a nivel local y las que se encuentran en desarrollo.
  - Preparación. Los tiempos de espera, salidas y llegadas de camiones entre un origen y un destino específicos se pueden configurar con mayor grado de precisión relativa como resultado de los dos aspectos anteriores.
  - Seguridad. Dado que es de menor tamaño y tiene una mayor capacidad de carga, el conductor y el asistente de transporte siempre podrán ejercer un control más directo y, si es necesario, verificar el estado de la carga, lo que garantiza una mayor probabilidad de una entrega óptima.
  - Costo de empaque. El embalaje necesario para este tipo de transporte suele ser el mínimo y, en algunos casos, puede que ni siquiera sea necesario.
- Desventajas:
  - Capacidad. Este es el aspecto donde ofrece menor capacidad para el traslado de mercancías.
  - Distancias. En concreto, perdiendo cualquier ventaja sobre cualquier otra modalidad si son internacionales.
  - Congestión. Dada la alta concentración del parque vehicular en áreas urbanas o de alto tráfico vehicular, el transporte terrestre pierde su ventaja en términos de agilidad y maniobrabilidad frente a otros modos de transporte.
  - Regulación. Este factor tiene un mayor impacto en los países en desarrollo porque carecen de leyes de tránsito estandarizadas, uso de puentes y otros aspectos de la circulación normal y el desarrollo de la red vial.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Para Alvarez (2023), las ventajas y desventajas del medio de transporte de carga terrestre:

- Ventajas
  - El medio más empleado. – El transporte por carretera es el medio de distribución más habitual, esto se debe principalmente a la extensa red de carreteras nacionales e internacionales que enlazan incluso los lugares más alejados. El caso de que en algunas áreas no tengan puertos o aeropuertos, esto favorece a la distribución por carretera.
  - El medio más asequible. - Es el medio de distribución más rentable, ya que este medio no precisa un coste tan elevado como otros medios de transporte, las empresas pueden transportarlo sin necesidad de mantener la infraestructura.
  - Es un servicio directo. – Cuando es necesario una distribución puerta a puerta, este medio es el indicado ya que transporta directamente hasta el cliente final sin tener que combinarlo con otros modos de transporte.
  - Es un servicio transigente. – Atención con flexibilidad a los horarios y cantidades, para adaptarnos y satisfacer al cliente, como las fechas de entrega y la cantidad de paquetes. En este último caso, puedes contratar transporte colectivo.
  - Accede a trasladar materiales peligrosos. – Las limitaciones para trasladar materiales peligrosos hacen que el transporte por carretera sea el transporte adecuado, siendo el medio más acondicionado a comparación del medio marítimo o el medio aéreo
  - Posibilita el tránsito del producto. – Los modernos instrumentos tecnológicas y el uso del rastreo GPS facilitan la ubicación y seguimiento de los productos durante su viaje. Esto le ayudará a impedir pérdidas.
- Desventajas
  - Alta probabilidad de accidentes. - Según el registro de accidentes de tráfico, es el modo de transporte con mayor tasa de accidentabilidad. En este aspecto, el transporte aéreo es el que cuenta con una menor probabilidad de accidentes. Para minimizar estos accidentes, el sector transporte está realizando importantes financiamientos a la seguridad, modernizando vehículos para hacerlos más confiables y seguros, fomentando el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad durante la conducción.
  - Medio de transporte contaminante. -En comparación con otros modos de transporte, las emisiones de los vehículos de carretera y la contaminación sonora son las más graves, a pesar de que es importante resaltar que el sector de transporte está ejecutando importantes esfuerzos para disminuir la contaminación con motores más eficientes, el uso de biocombustibles y el uso de materiales reciclados.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Distribuye una menor cantidad de carga. - La capacidad de los camiones y remolques es mucho menor que la de los barcos, en este sentido se han logrado avances: con 25,25 metros de largo, el Megatruck es 1,3 veces más largo que un remolque convencional y tiene una carga útil de aproximadamente 60 toneladas.
- Depende de las limitaciones del tráfico. - Los retrasos en las carreteras y la congestión del tráfico pueden retrasar la entrega de su producto. El departamento está trabajando para introducir tecnología y cambiar las condiciones para obtener información en tiempo real sobre las interrupciones del tráfico y encontrar rutas alternativas.

2.2.4.1.3. Tipos de camiones de carga según función

Desde la posición de Paredes (2020) existen diversos tipos de camiones. Dependiendo del tipo de carga que se transporta y la distancia recorrida, tienen diferentes características y capacidades. Su clasificación general se divide en dos categorías:

- Rígidos: Si la cabina y el remolque tienen una misma estructura.
- Articulados: El tractor y el remolque se separan.

Por consiguiente, los tipos de transporte de carga son los siguientes:

- Remolcador: Tractor que se utiliza para jalar semirremolques con una quinta rueda. para remolque de semirremolque mediante quinta rueda.
- Remolcador Grúa: Conocido como Tracto Camión, tiene una grúa para que ayude a subir y descender los productos, y para jalar semirremolques.
- Panel: Tiene una estructura cerrada, para trasladar mercadería que no esté dividida de la cabina.
- Plataforma: Cabina unida a una plataforma plana, con diferentes niveles para distribuir los productos.
- Baranda: Cabina con carrocería cerrada, donde se traslada la mercadería la cual no está alejada de la cabina.
- Furgón: Cuenta con cabina cerrada se utiliza como frigorífico o isotérmico.
- Cisterna: Utilizado para mercaderías liquidas y gaseosas.
- Portacontenedor: Transporte utilizado exclusivamente para distribuir contenedores, siendo seguro para fijar las mercaderías.
- Transporte de otros vehículos: Utilizado para trasladar varios vehículos.
- Volquete. Tiene una tolva la cual sirve para descargar los materiales a granel.
- Camión por dispositivos hidráulicos o mecánicos. - cuenta con una grúa mecánica para mover la mercadería.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Tráileres especiales: remolques especiales conocidos como cama baja, los cuales permiten subir maquinarias con mayor facilidad
- Otros tipos de carrocería: Distribuidor especializado utilizado para trasladar la mercadería a granel, cañero, etc.

2.2.5. Servicio al cliente

Desde la posición de Bastos (2007) para ser rentable, las compañías necesitan compradores leales y satisfechos, para ello deben construir relaciones para poder lograr este objetivo. Para satisfacer a los clientes, es necesario considerar las acciones que generan valor. En gran parte el éxito de la empresa se debe al incremento de las ventas y estas dependen de la preferencia que tenga al cliente hacia alguna empresa.

El autor afirma que los requisitos que debe cumplir el servicio al cliente son los siguientes:

- Confianza. – Esta fase que involucran a varios individuos y organismos, los compradores deben fiarse de los resultados. En este contexto, es importante sensibilizar a los clientes sobre las conexiones a lo largo de la cadena de ventas para poder reclamar responsabilidades.
- Flexibilidad. - Un proceso logístico disciplinado no puede tolerar fluctuaciones en la demanda. A través de ellos, las empresas toman conocimiento de la importancia del valor de la flexibilidad para la eficacia de la empresa.
- Calidad. - Es fundamental cumplir con los requisitos de homogeneidad, es decir, uniformidad de acción. Debes asegurarte de no ignorar ninguna etapa del proceso ni priorizar algunas más que otras.
- Certeza. - Los compradores requieren saber que sus productos llegarán a la dirección establecida, incluso si no llegan a tiempo. Por tanto, es necesario dotarle de un mecanismo de información.
- Exigencia. - En lugar de comprometerse con un curso de acción, debe establecer objetivos para mejoras permanentes, como mejorar los costos, las relaciones con los proveedores, el transporte y la gestión de la empresa.

Acorde con lo mencionado, servicio al cliente es responsable de:

- La presencia de una entidad conocida logística determinada
- Enfoque en el comprador
- Exteriorización de actividades
- Existencia de una táctica coordinada entre compañías para facilitar el comercio
- Administrador un método de información que puede tomar decisiones rápidas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPITULO III. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

En el siguiente capítulo se evalúa la situación actual de la empresa, donde se abarcará los antecedentes de la empresa, la actividad principal de la empresa, su base filosófica, organigrama, recursos de la empresa, principales clientes y análisis de los procesos actuales de la empresa.

3.1. Aspectos generales de la empresa

3.1.1. Antecedentes de la empresa

Transportes Gomer es una empresa peruana, que cuenta con 14 años de experiencia en el sector de transporte. La organización comenzó como una empresa familiar, Audaz, fundada por el padre y sus dos hijos. Sin embargo, tras la prematura muerte de su padre, los hermanos decidieron separar la empresa y en 2009 su hijo mayor creó la empresa de Transportes Gomer como homenaje al legado de su padre.

En los inicios de la empresa, Transportes Gomer empezó con un semi tráiler. Sin embargo, con el paso de los años, la empresa ha podido ampliar sus operaciones, y actualmente cuenta con cinco unidades de transporte, entre semi tráileres, una cama baja y un camión. El crecimiento de la empresa es un testimonio de la determinación y el arduo del fundador y sus empleados. (J. Molina, comunicación personal, 20 de septiembre del 2023)

3.1.2. Actividad principal de la empresa

La empresa opera en el sector del transporte de carga pesada desde el 2 de enero de 2009. La actividad económica principal de la empresa es el transporte de carga pesada. Está inscrita con el RUC 10295564852, la empresa está constituida como persona natural con negocio y la cual tiene como nombre Comercial Transportes Gomer.

La empresa cuenta con una flota de vehículos que manipulan diferentes tipos de carga. Presta servicios a una amplia gama de industrias, incluidas la agricultura, la construcción y telecomunicación. La empresa también ofrece precios competitivos y opciones de pago flexibles lo que hace que sus servicios sean accesibles para empresas de todos los tamaños.

(J. Molina, comunicación personal, 20 de septiembre del 2023)

3.1.3. Base filosófica

3.1.3.1. Misión

Ofrecer nuestros servicios de transporte Terrestre de Carga, cubriendo las necesidades de los clientes, con los más altos estándares de seguridad y calidad, generando vínculos con nuestros clientes y así permitan la mejora continua de la empresa.

3.1.3.2. Visión

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Ser la empresa líder en el transporte Terrestre de Carga y ser reconocida como una empresa con altos estándares de calidad, comprometida con sus clientes, ofreciendo un servicio de transporte seguro, confiable, eficiente y satisfactorio para nuestros clientes como para nuestros operadores.

3.1.3.3. Valores

- Puntualidad
- Lealtad
- Responsabilidad
- Honestidad
- Compromiso
- Trabajo en equipo

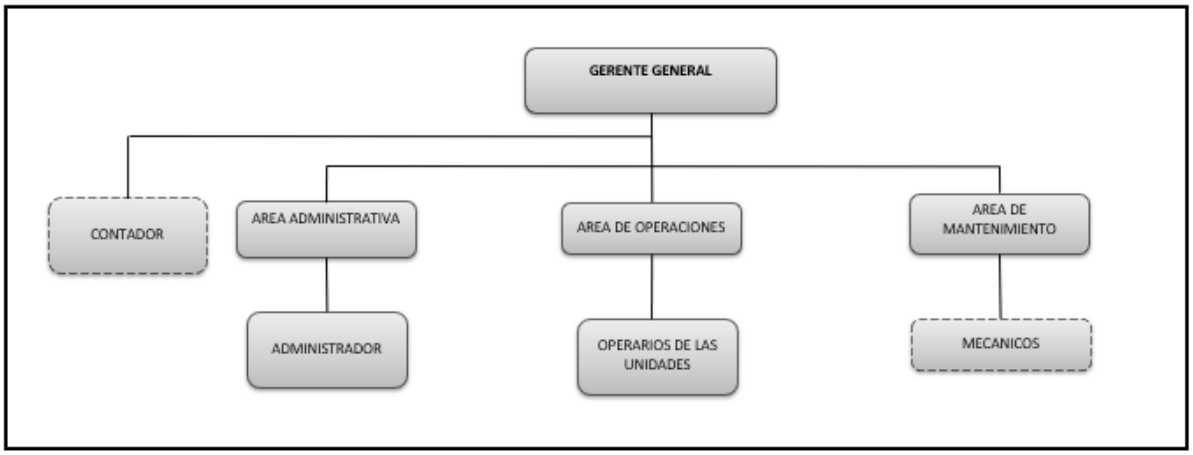
3.1.4. Organigrama de la empresa

En el siguiente apartado se desarrollará el organigrama de la empresa de transportes, donde se puede visualizar que el gerente general es el encargado de dirigir las tres áreas de la empresa, el área administrativa cuenta con un administrador; el área de operaciones cuenta con dos choferes y un ayudante, la empresa contrata a choferes esporádicos en caso esté ocupados los dos choferes contratados.

A continuación, se muestra la figura N°5 donde se consideró el área de contabilidad y el área de mantenimiento como servicios tercerizados

Figura 5

Organigrama de la empresa de Transportes Gomer



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2023.

3.1.5. Recursos Humanos

Transportes Gomer cuenta con 5 trabajadores, los cual son el gerente general, el administrador, dos choferes y un auxiliar de conducción, a continuación, se describirá la función de cada empleado:

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

A. Gerente General:

- Perfil
- Requisito: Estudios profesionales en Administrador, Ingeniero Industrial, Ingeniero Mecánico
- Experiencia: Mínimo 5 años en cargos de dirección
- Edad: mínimo 30 años / máximo 70
- Sexo: Indistinto
- Funciones
  - Guiar y representar legalmente la empresa
  - Gestionar, controlar y vigilar las áreas de la empresa.
  - Planificar y Revisar los planes de viajes programados
  - Control de los resultados mensuales
  - Gestionar los recursos

B. Administrador:

- Perfil
  - Requisito: Estudios profesionales en Administrador, Ingeniero Industrial,
  - Experiencia: Mínimo 5 años en cargos de dirección
  - Edad: mínimo 25 años
  - Sexo: Indistinto
- Superior Directo
  - Gerente General
- Funciones
  - Tiene entre su cargo la gestión recursos humanos
  - Planificar las tareas diarias del personal
  - Recepción de órdenes de servicios.
  - Pago del personal
  - Realizar las cotizaciones
  - Entregar la documentación necesaria para cada viaje

C. Conductor:

- Perfil
  - Requisito: Licencia de conducir AIIB
  - Experiencia: Mínimo 2 años en transporte de carga pesada
  - Edad: mínimo 25 años / máximo 65

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Sexo: Masculino

- Superior Directo
  - Administrador
- Funciones
  - La limpieza de las unidades.
  - Es responsable de trasladar la mercadería.
  - Control del mantenimiento de las unidades.
  - Asegurar la carga antes de partir.
  - Cuidar las unidades y la mercadería.
  - Comprobar tener el combustible necesario para el viaje.
  - Verificar tener la documentación necesaria para el viaje

D. Auxiliar de conducción:

- Perfil
  - Edad: Mayor de edad
  - Sexo: Masculino
  - Experiencia en arreglo básico de conductores
- Superior Directo
  - Conductor
- Funciones
  - Acompañar a los conductores en los viajes, en viajes complicados donde las carreteras sean angostas, especialmente a la sierra del Perú.
  - Asistir y apoyar en caso exista complicaciones con la unidad de transporte

E. Contador (Servicio tercerizado)

- Perfil
  - Experiencia de dos años en contabilidad
- Superior Directo
  - Gerente General
- Funciones
  - Realizar el registro de pago de impuestos, registro de facturas.

F. Mecánico (Servicio tercerizado)

- Superior Directo
  - Conductor

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Funciones
  - Revisar las fallas de las unidades de transporte

3.1.6. Activos

La empresa cuenta con 5 unidades de transporte:

- Tres unidades de semi tráiler de 30 Toneladas de la Marca International
- Una cama baja de 40 toneladas de la Marca International
- Un camión de 8 Toneladas

3.1.7. Productos y/o servicios

La empresa presta servicio de movimiento y traslado de mercadería de un lugar a otro, trasladando alimentos como arroz, azúcar, papas, cebolla, maquinarias pesadas, fierros corrugados, chatarras y actualmente el traslado de postes de concreto y cables de fibra óptico.

3.1.8. Clientes

Los clientes principales actualmente de la empresa son:

- YOFC PERÚ S.A.C., es una empresa ubicada en Lima, la cual tiene como actividades de telecomunicación y de arquitectura e ingeniería, la empresa de transporte tiene un vínculo laboral de varios años con esta empresa transportando en su mayoría postes de luz y cables de fibra óptica a diferentes destinos del país.
- LICENCIAS PROYECTOS Y SEGURIDAD Y SALUD SL, encargada de actividades especializadas de construcción y telecomunicación, la empresa de transporte se ocupa del traslado de postes de concreto y adoquines.
- CONSTRUCTORA DAVJORK E.I.R.L., empresa dedicada a la construcción en diferentes ciudades del Perú.
- CONSTRUCTORA MIRCONSA., empresa dedicada a la construcción en diferentes ciudades del Perú.

3.1.9. Mapa de procesos

El mapa de procesos no muestra la representación gráfica de los procesos que lleva la empresa de transporte de carga pesada.

A continuación, en la figura N°6 el mapa de procesos de la empresa donde se consideró a la gerencia general en el proceso de control dado que se encarga de orientar y dirigir el proceso de transporte, para el proceso operativo se consideró 3 procesos, la recepción, el transporte y la facturación, y por último en el proceso de apoyo se consideró a las áreas de contabilidad por el control la información financiera y el área de administración puesto a que gestiona los recursos y el control del personal que opera en la empresa.

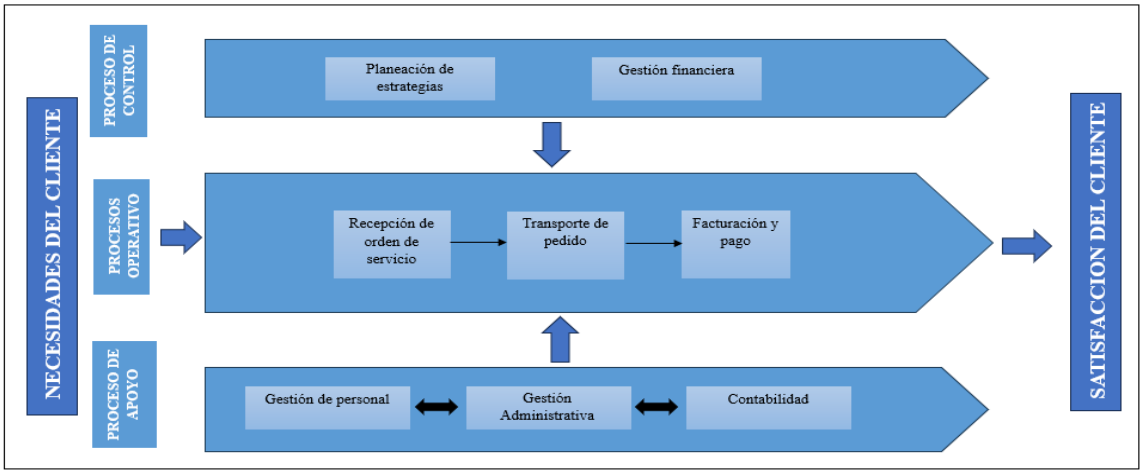
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 6

Mapa de proceso de la empresa de Transportes Gomer



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2023.

3.2. Diagnóstico de la empresa

3.2.1. Análisis cuantitativo

3.2.1.1. Indicador de daños en carga

Durante los viajes realizados los conductores han conducido de manera inadecuada, como por ejemplo el no amarrar la carga adecuadamente, girando apresuradamente, velocidad excesiva, cargando más peso de lo indicado, siendo la empresa de Transportes Gomer perjudicada, porque la carga se dañó por ende la empresa tuvo que pagar los daños ocasionados, en algunas ocasiones solo pago parte de la carga dañada, pero en otras tuvo que hacerse cargo del total de la carga dañada, siendo perdida para la empresa.

En la tabla N°3 se muestra los daños ocasionados a la carga durante el año 2023, el monto por reparación de la carga dañada y el conductor que realizo el daño, ya que la empresa solo cuenta con dos conductores establecidos los cuales se les paga mensualmente, a diferencia de los trabajadores esporádicos los cuales se les contrata según se necesite para algún viaje y no se cuente con la disponibilidad de los conductores establecidos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 3

Daños a la carga durante el transporte, durante el año 2023

Fecha	Unidad de transporte	Descripción	Monto	Conductor
16-Ene-23	Unidad 03	Daño la carga, por no asegurarlo de forma adecuada	S/ 400.00	Conductor esporádico
21-Ene-23	Unidad 03	Parte de carga se cayó en la carretera	S/ 250.00	Conductor esporádico
01-Abr-23	Unidad 02	Robo de carga, por no descansar en lugar adecuado	S/ 1,200.00	Conductor esporádico
12-Abr-23	Unidad 04	Por no girar de forma adecuada, daño la carga	S/ 120.00	Conductor establecido
19-Abr-23	Unidad 03	Por la velocidad excesiva, el peso de la carga lo venció	S/ 350.00	Conductor esporádico
07-May-23	Unidad 03	Daño la carga, por no asegurarlo de forma adecuada	S/ 140.00	Conductor esporádico
15-May-23	Unidad 02	Durante una curva choco la carga contra el cerro	S/ 450.00	Conductor esporádico
18-Jul-23	Unidad 01	Daño la carga, por no asegurarlo de forma adecuada	S/ 120.00	Conductor esporádico
23-Jul-23	Unidad 05	La carga se malogro, porque el conductor malogro la unidad, no llegando a tiempo	S/ 200.00	Conductor esporádico
15-Ago-23	Unidad 02	Daño la carga, por no asegurarlo de forma adecuada	S/ 350.00	Conductor esporádico
21-Ago-23	Unidad 01	Durante una curva choco la carga	S/ 120.00	Conductor esporádico
29-Set-23	Unidad 03	Daño la carga, por no asegurarlo de forma adecuada	S/ 220.00	Conductor establecido
04-Nov-23	Unidad 04	Daño en la carga por colocar peso de mas	S/ 100.00	Conductor esporádico
22-Nov-23	Unidad 02	Daño la carga, por no asegurarlo de forma adecuada	S/ 220.00	Conductor esporádico
15-Dic-23	Unidad 05	Parte de carga se cayó	S/ 150.00	Conductor establecido

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

A continuación, en la tabla N°4, se muestra el cuadro resumen por mes de los daños de carga durante el año 2023.

Tabla 4

Resumen de Daños a la carga durante el transporte, durante el año 2023

Mes	Cantidad de eventos de daño en la carga	Monto de perdida mensual 2023	Ingreso mensual 2023	Porcentaje de perdida mensual
Ene-23	2	S/ 650.00	S/ 85,442.00	0.76%
Abr-23	3	S/ 1,670.00	S/ 66,325.02	2.52%
May-23	2	S/ 590.00	S/ 81,048.00	0.73%
Jul-23	2	S/ 320.00	S/ 95,090.00	0.34%
Ago-23	2	S/ 470.00	S/ 42,692.37	1.10%
Set-23	1	S/ 220.00	S/ 48,679.66	0.45%
Nov-23	2	S/ 320.00	S/ 71,400.00	0.45%
Dic-23	1	S/ 150.00	S/ 49,010.00	0.31%
TOTAL	**15**	**S/ 4,390.00**		**0.59%**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

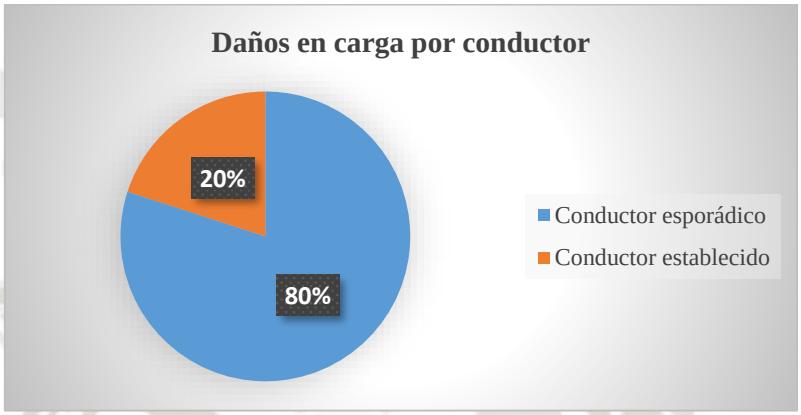
REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

La tabla N°4 muestra el resumen de los daños a la carga, realizados por los conductores establecidos y los conductores esporádicos.

Posteriormente, en la figura N° 7 se muestra el porcentaje de daños de carga causados por los conductores esporádicos y los conductores establecidos.

Figura 7

Daños de carga realizados por conductor esporádico y conductor establecido



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Por lo tanto, se puede deducir que los daños a la carga son ocasionados en su mayoría por los conductores esporádicos, los cuales se contratan rápidamente para que realizan el viaje, sin una previo entrevista para verificar como manejan, o si tienen experiencia manejando las unidades y amarrando las cargas adecuadamente, teniendo como consecuencia el daño de la carga , por ende la desconfianza hacia los conductores esporádicos ya que no se encuentran lo suficientemente capacitados, lo que ocasiona pérdidas a la empresa, de igual forma la falta de coordinación de la empresa al momento de contratar conductores, sin una previa evaluación.

3.2.1.2. Indicador de consumo inadecuado de combustible

Durante los viajes realizados los conductores utilizan más combustible del planificado, como uno de los viajes de Arequipa a Tacna la unidad consumió 110 galones de combustible cuando solo debió consumir 95 galones, las causas de estos gastos de más de combustible es que van a grandes velocidades, no utilizan los cambios necesarios en las subidas, exigen de más al carro y lo arrastran en las subidas. El gerente al ser un conductor con 14 años de experiencia, conoce las cantidades promedio que debe gastar las unidades, por eso es que se genera la desconfianza hacia los conductores.

La tabla N°5 muestra los gastos alterados por el mal uso de la unidad para la compra de combustible no planificado de cada unidad que se ha utilizado en los viajes durante el año 2023, considerando como un precio promedio de Diesel, según Osinergmin, en Arequipa de S/ 16.75. y del conductor que realizo el viaje.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 5

Gastos por el mal uso de combustible, durante el año 2023

Fecha	Unidad de transporte	Galones de combustibles consumidos inadecuadamente (galones)	Costo por consumo inadecuado (S/)	Conductor
02-Ene-23	Unidad 03	8	S/ 134.00	Conductor esporádico
11-Ene-23	Unidad 03	10	S/ 167.50	Conductor esporádico
26-Ene-23	Unidad 01	9	S/ 150.75	Conductor esporádico
18-Feb-23	Unidad 02	12	S/ 201.00	Conductor esporádico
18-Feb-23	Unidad 03	11	S/ 184.25	Conductor esporádico
25-Feb-23	Unidad 03	9	S/ 150.75	Conductor esporádico
11-Mar-23	Unidad 01	14	S/ 234.50	Conductor esporádico
15-Mar-23	Unidad 01	10	S/ 167.50	Conductor esporádico
22-Mar-23	Unidad 03	11	S/ 184.25	Conductor esporádico
26-Mar-23	Unidad 05	9	S/ 150.75	Conductor esporádico
30-Mar-23	Unidad 03	10	S/ 167.50	Conductor esporádico
09-Abr-23	Unidad 03	12	S/ 201.00	Conductor esporádico
27-Abr-23	Unidad 03	10	S/ 167.50	Conductor esporádico
18-May-23	Unidad 01	5	S/ 83.75	Conductor establecido
22-May-23	Unidad 03	11	S/ 184.25	Conductor esporádico
01-Jun-23	Unidad 01	10	S/ 167.50	Conductor establecido
14-Jun-23	Unidad 01	8	S/ 134.00	Conductor esporádico
18-Jun-23	Unidad 05	10	S/ 167.50	Conductor esporádico
25-Jun-23	Unidad 04	9	S/ 150.75	Conductor esporádico
09-Jul-23	Unidad 03	13	S/ 217.75	Conductor esporádico
24-Jul-23	Unidad 03	15	S/ 251.25	Conductor esporádico
31-Jul-23	Unidad 03	10	S/ 167.50	Conductor establecido
26-Ago-23	Unidad 01	15	S/ 251.25	Conductor esporádico
11-Set-23	Unidad 02	8	S/ 134.00	Conductor esporádico
19-Set-23	Unidad 03	10	S/ 167.50	Conductor esporádico
07-Nov-23	Unidad 05	13	S/ 217.75	Conductor esporádico
14-Nov-23	Unidad 02	11	S/ 184.25	Conductor esporádico
18-Nov-23	Unidad 02	8	S/ 134.00	Conductor establecido
13-Dic-23	Unidad 04	13	S/ 217.75	Conductor esporádico

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

La tabla N°6 muestra el resumen de los gastos alterados por el uso inadecuado de las unidades del año 2023.

Tabla 6

Resumen de gastos por el mal uso de combustible, durante el año 2023

Mes	Cantidad de eventos de consumo inadecuado de combustible (galones)	Costo Acumulado por consumo inadecuado (S/)
Ene-23	3	S/ 452.25
Feb-23	3	S/ 536.00
Mar-23	5	S/ 904.50
Abr-23	2	S/ 368.50
May-23	2	S/ 268.00
Jun-23	4	S/ 619.75
Jul-23	3	S/ 636.50
Ago-23	1	S/ 251.25
Set-23	2	S/ 301.50
Nov-23	3	S/ 536.00
Dic-23	1	S/ 217.75
Total	**29**	**S/ 5,092.00**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

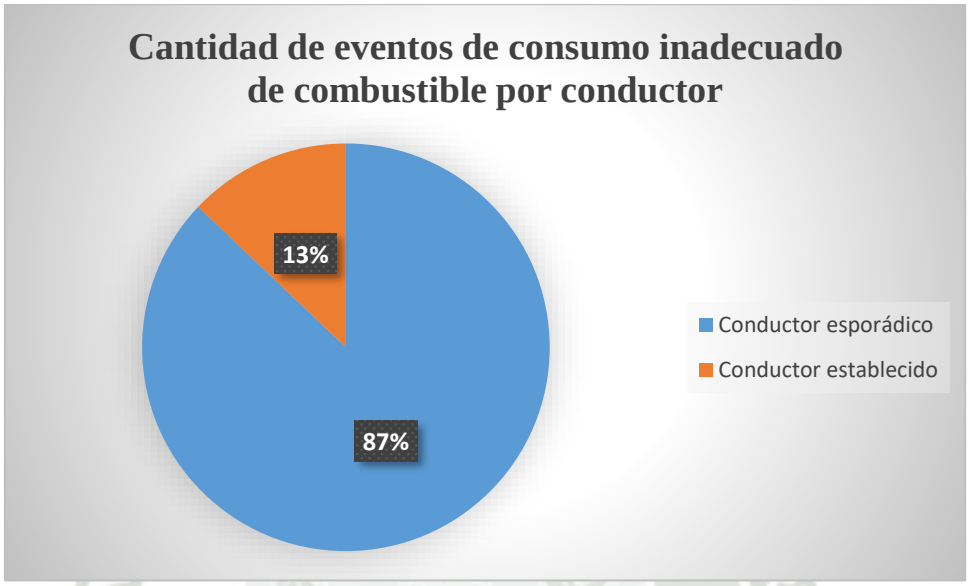
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

En la siguiente figura N° 8, se consideró la cantidad de eventos donde se utilizó inadecuadamente el combustible, por los conductores esporádicos y los conductores establecidos.

Figura 8

Grafico de consumo inadecuado de combustible por conductor esporádico y establecido



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Se puede observar que se la empresa tuvo un gasto de 5092.00 al año 2023, siendo la causa principal el uso inadecuado de las unidades, se puede notar en el grafico anterior que el 87% de viajes realizados donde se utilizó inadecuadamente el combustible es por los conductores esporádicos, provocando la desconfianza hacia los conductores y esto se debe al exigir las unidades de más y en grandes velocidades.

3.2.1.3. Indicador de fallas mecánicas

Las unidades de transporte durante el año cuentan con bastantes fallas mecánicas, las unidades se malogran durante el viaje, ocasionando no llegar a la hora acordada, las fallas son leves como también graves, entre las fallas leves esta volada de llantas, el freno de fajas, entre otras y entre una falla grave está la reparación de motor, siendo esta la que genera un gasto elevado a la empresa.

En la tabla N°7 se muestra las fallas de las unidades y el costo de reparación de las fallas durante el año 2023.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 7

Fallas mecánicas en las unidades de transporte y el costo de reparación, durante el año 2023

Fecha	Unidad de transporte	Descripción de falla	Costo de Daño
04-Ene-23	Unidad 02	volada de llanta	S/ 550.00
12-Ene-23	Unidad 01	arrancador dañado	S/ 250.00
17-Ene-23	Unidad 01	alternador dañado	S/ 270.00
21-Ene-23	Unidad 03	reparación de turbo	S/ 630.00
25-Ene-23	Unidad 02	alternador dañado	S/ 270.00
27-Ene-23	Unidad 02	freno de fajas	S/ 330.00
28-Ene-23	Unidad 01	cajas malogradas	S/ 1,000.00
30-Ene-23	Unidad 05	cambio de focos	S/ 350.00
01-Feb-23	Unidad 05	arregla de compresora de aire	S/ 430.00
05-Feb-23	Unidad 02	llanta pinchada	S/ 110.00
13-Feb-23	Unidad 02	arregla de compresora de aire	S/ 430.00
22-Feb-23	Unidad 01	freno de fajas	S/ 330.00
28-Feb-23	Unidad 01	rodajes de rueda	S/ 550.00
07-Mar-23	Unidad 03	llanta pinchada	S/ 150.00
10-Mar-23	Unidad 02	arrancador dañado	S/ 250.00
14-Abr-23	Unidad 02	reparación de turbo	S/ 600.00
18-Abr-23	Unidad 01	rodajes de rueda	S/ 810.00
25-Abr-23	Unidad 04	freno de fajas	S/ 330.00
25-Abr-23	Unidad 02	volada de llanta	S/ 470.00
08-May-23	Unidad 01	cambio de focos	S/ 350.00
11-May-23	Unidad 01	arregla de compresora de aire	S/ 390.00
15-May-23	Unidad 04	arrancador dañado	S/ 250.00
20-May-23	Unidad 01	arregla de compresora de aire	S/ 430.00
21-May-23	Unidad 03	alternador dañado	S/ 320.00
27-May-23	Unidad 02	cambio de focos	S/ 290.00
30-May-23	Unidad 02	reparación de turbo	S/ 750.00
01-Jun-23	Unidad 01	reparación de turbo	S/ 460.00
08-Jun-23	Unidad 01	reparación de motor	S/ 16,000.00
08-Jun-23	Unidad 03	alternador dañado	S/ 270.00
11-Jun-23	Unidad 01	rodajes de 2 ruedas	S/ 800.00
14-Jun-23	Unidad 01	alternador dañado	S/ 270.00
15-Jun-23	Unidad 02	arregla de compresora de aire	S/ 430.00
18-Jun-23	Unidad 01	volada de llanta	S/ 500.00
21-Jun-23	Unidad 02	llanta pinchada	S/ 150.00
24-Jun-23	Unidad 02	volada de llanta	S/ 700.00
30-Jun-23	Unidad 02	arrancador dañado	S/ 250.00
05-Jul-23	Unidad 04	cambio de focos y llanta pinchada	S/ 450.00
12-Jul-23	Unidad 03	rodajes de rueda	S/ 780.00
02-Ago-23	Unidad 04	arregla de compresora de aire	S/ 430.00
07-Ago-23	Unidad 01	reparación de turbo	S/ 580.00
16-Ago-23	Unidad 01	arregla de compresora de aire	S/ 430.00
22-Ago-23	Unidad 05	cambio de focos	S/ 350.00
25-Ago-23	Unidad 02	volada de llanta	S/ 450.00
29-Ago-23	Unidad 01	reparación de turbo	S/ 600.00
11-Set-23	Unidad 02	volada de llanta	S/ 460.00
15-Oct-23	Unidad 02	llanta pinchada y volada de llanta	S/ 460.00
19-Oct-23	Unidad 03	rodajes de rueda	S/ 720.00
23-Oct-23	Unidad 05	alternador dañado	S/ 260.00
25-Oct-23	Unidad 02	cajas malogradas	S/ 800.00
27-Oct-23	Unidad 02	llanta pinchada	S/ 150.00
06-Nov-23	Unidad 02	volada de llanta	S/ 500.00
17-Nov-23	Unidad 01	arregla de compresora de aire	S/ 430.00
21-Nov-23	Unidad 01	reparación de turbo	S/ 600.00
15-Dic-23	Unidad 03	llanta pinchada	S/ 80.00
23-Dic-23	Unidad 04	freno de fajas y cambio de focos	S/ 500.00
		TOTAL	**S/ 39,750.00**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

A continuación, en la tabla N°8, se muestra el resumen de la cantidad de fallas por mes durante el año 2023.

Tabla 8

Resumen de fallas mecánicas en las unidades de transporte y el costo de reparación, durante el año 2023

Mes	Cantidad de eventos de fallas mecánicas	Monto total
Ene-23	8	S/ 3,650.00
Feb-23	5	S/ 2,440.00
Mar-23	2	S/ 930.00
Abr-23	4	S/ 2,210.00
May-23	7	S/ 2,780.00
Jun-23	10	S/ 4,290.00
Jul-23	2	S/ 1,230.00
Ago-23	6	S/ 2,840.00
Set-23	1	S/ 16,000.00
Oct-23	5	S/ 2,390.00
Nov-23	3	S/ 1,530.00
Dic-23	2	S/ 850.00
	TOTAL	**S/ 41,140.00**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Se puede concluir que las unidades fallan constantemente porque la empresa no cuenta con un plan de mantenimiento para prevenir las fallas de las unidades, de igual forma las unidades no son maniobradas adecuadamente por los conductores.

3.2.1.4. Planificación de entrega

La falta de coordinación del administrador con los conductores, es decir no controlar la disponibilidad de los conductores y de las unidades, provoca la perdida de los pedidos.

La tabla N°9 que se muestra a continuación muestra el total de órdenes recibidas al año, las ordenes no atendidas y el costo promedio por transporte de S/ 1,600.00 por las ordenes no atendidas.

Tabla 9

Ordenes no atendidas durante el año 2023

Año 2023	Órdenes recibidas	Órdenes no atendidas	Monto
Enero	52	6	S/ 9,600.00
febrero	35	4	S/ 6,400.00
Marzo	46	5	S/ 8,000.00
Abril	37	7	S/ 11,200.00
Mayo	40	6	S/ 9,600.00
Junio	59	7	S/ 11,200.00
Julio	43	7	S/ 11,200.00
Agosto	46	5	S/ 8,000.00
Septiembre	39	8	S/ 12,800.00
Octubre	39	2	S/ 3,200.00
Noviembre	58	9	S/ 14,400.00
Diciembre	44	4	S/ 6,400.00
Total		**70**	**S/ 112,000.00**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

$$\left(\frac{N° \ entregas \ realizadas}{N° \ total \ de \ entregas \ programadas}\right) * \ 100$$

$$\left(\frac{468}{538}\right) * \ 100$$

$$86.98\%$$

El 86.98% de entregas son realizadas con éxito y el 13.02% son las entregas que no se pueden realizar por falta de coordinación por parte de la administración, se pierden órdenes, perdiendo ingresos a la empresa.

3.2.1.5. Disponibilidad Operativa

En la tabla N°10 se muestra las horas perdidas por fallas de cada unidad, las cuales suman 1530 horas en el taller mecánico producto de que no tiene mantenimiento preventivo y solo cuenta con mantenimiento correctivo, lo cual evito la facturación de las unidades.

Tabla 10

Resumen de horas por fallas por cada unidad de transporte del año 2023

	Horas paradas por fallas
Unidad 1	410
Unidad 2	390
Unidad 3	210
Unidad 4	170
Unidad 5	350
	1530

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

En la siguiente formula se consideró las horas

$$Disponibilidad = \left(\frac{Horas \ totales - Horas \ paradas \ por \ fallas}{Horas \ totales}\right) * 100$$

$$Disponibilidad = \left(\frac{(3824)}{5354}\right) * 100$$

$$Disponibilidad = 71.42\%$$

El 71.42% es el % de horas operativas del total de unidades de transporte, el restante de 28.58% son las horas paradas por fallas, ya que la empresa no cuenta con una programación preventiva en las unidades, y solo son arregladas las unidades cuando ya cuentan con alguna falla, retrasando la disponibilidad de las unidades, por ende, perdiendo ordenes de servicio.

3.2.1.6. Fallas potenciales de las unidades

La empresa de transportes Gomer cuenta con diversas fallas en sus unidades, durante el año 2023 se registró las fallas que tuvo la empresa durante estos meses, por lo cual para identificar las fallas potenciales se realizó el diagrama de Pareto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 11

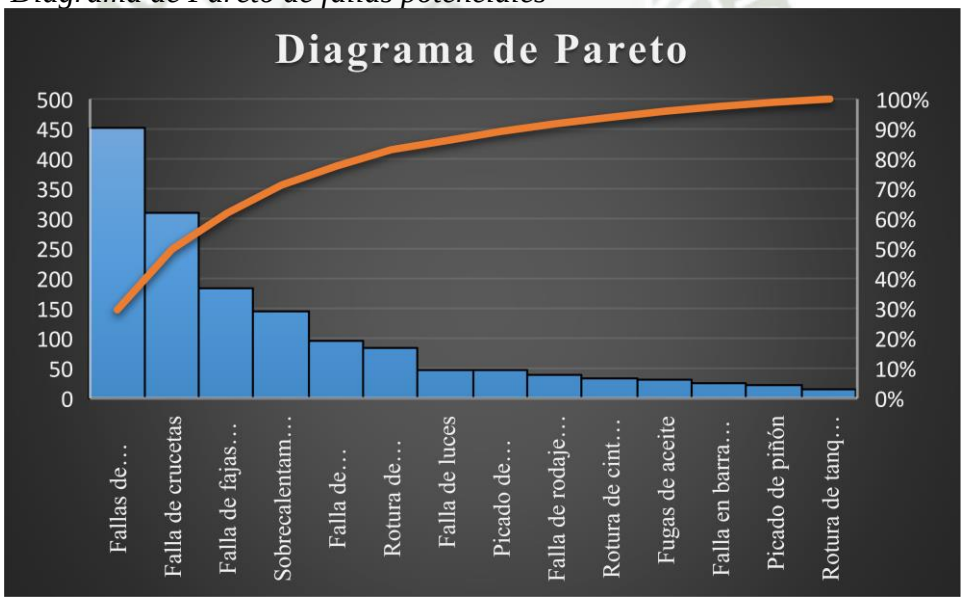
Fallas potenciales de las unidades de transporte

Fallas	Horas Parada	%	% Acumulado
Fallas de neumáticos	452	30%	30%
Falla de crucetas	310	20%	50%
Falla de fajas de freno	184	12%	62%
Sobrecalentamiento de motor	145	9%	71%
Falla de inyectores	96	6%	78%
Rotura de muelles	84	5%	83%
Falla de luces	47	3%	86%
Falla de rodaje de rueda	39	3%	89%
Rotura de cinta de piñón	33	2%	91%
Fugas de aceite	31	2%	93%
Picado de rodajes	29	2%	95%
Falla en barra de dirección terminales	25	2%	96%
Picado de piñón	22	1%	98%
Picado de rodajes	18	1%	99%
Rotura de tanque de combustible	15	1%	100%

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

Figura 9

Diagrama de Pareto de fallas potenciales



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

De acuerdo a lo mostrado en la figura 9 las fallas con más recurrencia son las fallas de neumáticos, falla de crucetas, falla de fajas de freno, sobrecalentamiento de motor, falla de inyectores y rotura de muelles.

Mediante la matriz AMFE se determinará la prioridad de riesgos de las fallas potenciales de las unidades de transporte, los datos contenidos en la siguiente tabla fueron proporcionados por los conductores y el gerente general de la empresa.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 12

Matriz AMFE de fallas mecánicas

Ítem	Falla	Modo de fallo	Efecto de fallo	Causas de fallo	G	O	D	NPR
1	Sistema de neumáticos	Fallas de neumáticos	Cambio o reparación de llanta	Voladura de Neumático	9	4	1	36
				Desgaste de banda de neumático	5	2	3	30
				Neumático pinchado	4	4	3	48
2	Cardan	Falla de crucetas	Parada de unidad para cambio de crucetas	Falta de grasa	3	4	5	60
				Desgaste de cruceta	2	2	3	12
3	Sistema de frenos	Falla de fajas de freno	Parar unidad para cambiar faja de freno	Desgaste de faja de frenos	5	2	4	40
4	Motor	Sobrecalenta-miento de motor	Parar unidad para revisión o cambiar filtro	Rayador sucio	6	3	3	54
				Filtro de agua sucio	6	4	2	48
		Falla de inyectores	Parar unidad para cambio de inyectores	combustible sucio	4	2	4	32
5	Sistema de suspensión	Rotura de muelles	Parada de unidad para soldar muelle o cambiarlo	Carreteras en mal estado y mala conducción de conductor	7	3	2	42

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

Tabla 13

Leyenda de Matriz AMFE

Leyenda de Matriz AMFE	
Código	**Descripción**
G	Gravedad
O	Ocurrencia
D	Detección
NPR	Número de Prioridad de Riesgo

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

El análisis realizado mediante la matriz AMFE permitió identificar y priorizar los modos de fallo más relevantes en el sistema evaluado. Los resultados indican que los fallos con mayor Número de Prioridad de Riesgo (NPR) corresponden a la falla de crucetas en el cardán (NPR = 60) y al sobrecalentamiento del motor (NPR = 54), ambos considerados críticos por superar el umbral de 50, lo cual sugiere una atención inmediata. Estos modos de fallo no solo afectan directamente la operatividad del sistema, sino que también implican posibles paradas de unidad y costos asociados al mantenimiento correctivo. Adicionalmente, la falla del sistema de suspensión (NPR = 42), neumático pinchado (NPR = 48), filtro de agua sucio (NPR = 48) y falla en las fajas de freno (NPR = 40) representa un riesgo moderado que debe ser monitoreado. Por otro lado, fallos en el sistema de neumático, desgaste en faja de freno y la falla de inyectores presentan valores menores de NPR, por lo que su impacto relativo se considera bajo. Estos

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

resultados brindan una base objetiva para priorizar acciones correctivas y preventivas, optimizando así la confiabilidad y seguridad operativa del sistema.

3.2.2. Análisis de los procesos actuales

3.2.2.1. Descripción de procesos actuales de distribución

3.2.2.1.1. Recepción de orden de servicio

En el proceso de recepción inicia con la solicitud de cotización de servicio de transporte por parte del cliente, el cual va dirigido al administrador mediante teléfono o correo electrónico, el administrador es el encargado de elaborar y responder la cotización solicitada en un plazo no mayor a dos días, si el cliente rechaza la cotización se cancela el pedido, por el contrario si acepta la cotización, el administrador verifica la disponibilidad de la unidad de transporte y del conductor, comunicándose con los conductores para saber si el vehículo solicitado para el transporte está accesible sin ninguna falla, al igual que la disponibilidad de los conductores, en caso no se cuente con el vehículo y el conductor se cancela el pedido, no sin antes darles recomendaciones de otras empresas que puedan estar disponibles, como siguiente paso el cliente es el encargado de enviar el origen y destino del transporte, así como el horario de entrega solicitado, y el administrador se encarga de recibir la información y enviarle al cliente los datos necesarios para el transporte como datos del conductor, DNI, brevete, placa del vehículo y el tipo de vehículo que realizara el transporte, para luego planificar el itinerario de entrega y la ruta adecuada para el transporte.

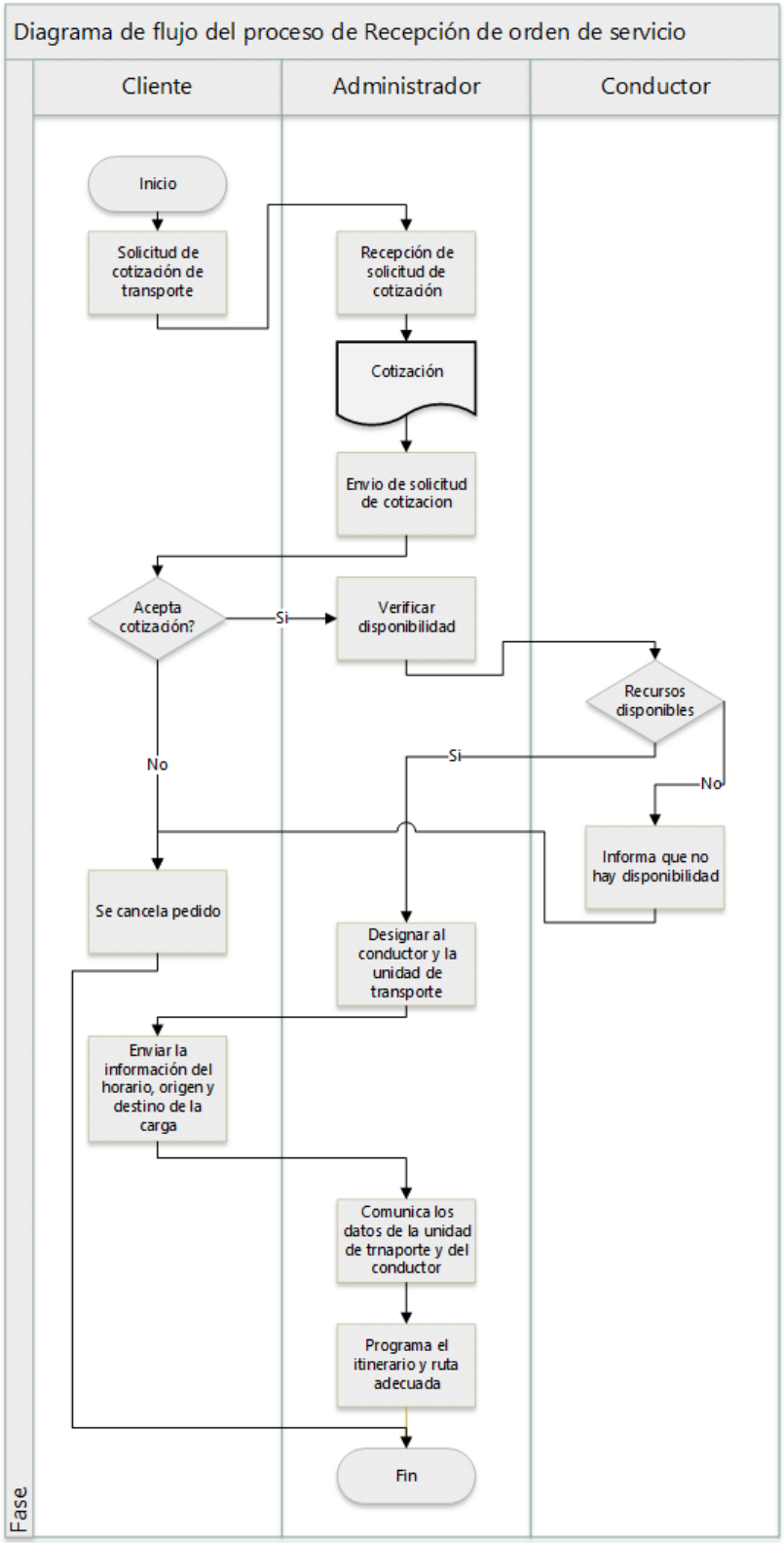
A continuación, la figura N° 10 muestra el flujograma del proceso de recepción de pedidos, en donde se consideró al cliente, al administrador y al conductor.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 10

Diagrama de flujo del proceso de Recepción de orden de servicio



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Deficiencia del proceso de recepción
  - La deficiente comunicación entre el personal de la empresa produce la descoordinación de las diferentes áreas de trabajo, ya que las funciones y procedimientos de cada área no están definidas de manera concreta, muchas veces el gerente de la empresa usurpa las responsabilidades del personal administrativo, tomando como por ejemplo: realiza las cotizaciones directas con el cliente e informa a último momento la cotización al administrado, destinar choferes y conductores en las rutas que ve por conveniente, provocando la pérdida del servicio por no contar con unidades o choferes disponibles.
  - Esto se da también por desconocimiento de las capacidades del personal, confianza en que realizaran las actividades de manera adecuada y porque el gerente al iniciar con la empresa asumía todos estos roles.
  - Durante el año 2023, el 65% de ordenes son confirmadas con poco tiempo, ya que lo normal es que deberían ser confirmadas con 3 a 4 días, pero algunos clientes confirman estos pedidos con 1 día o el mismo día del servicio de transporte, lo cual dificulta asignar las unidades y al conductor, provocando el retraso de los pedidos

Tabla 14

Ordenes atendidas con pocos días de anticipación.

Año 2023	Órdenes atendidas	Ordenes atendidas con pocos días de anticipación.
Enero	46	33
Febrero	31	21
Marzo	41	15
Abril	30	22
Mayo	34	27
Junio	52	30
Julio	36	16
Agosto	41	32
Septiembre	31	19
Octubre	37	26
Noviembre	49	35
Diciembre	40	28
Total	**468**	**304**
	100%	**65%**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

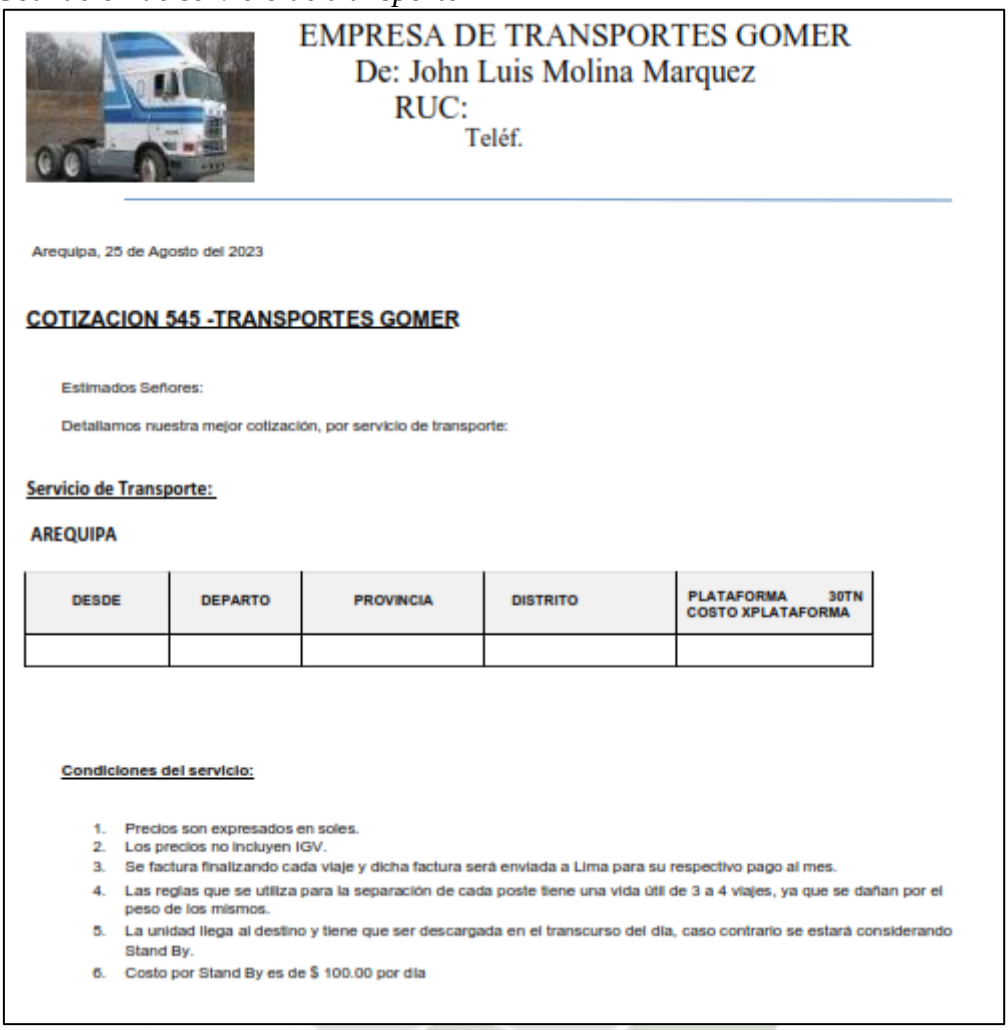
En la figura N° 11 se muestra un ejemplo de la cotización de servicio, donde incluye la fecha de envió, el número de cotización y una tabla donde describe el lugar de partida, el punto de llegada, el peso solicitado y el precio por el servicio.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 11

Cotización de servicio de transporte



EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER
De: John Luis Molina Marquez
RUC:
Teléf.

Arequipa, 25 de Agosto del 2023

COTIZACION 545 -TRANSPORTES GOMER

Estimados Señores:

Detallamos nuestra mejor cotización, por servicio de transporte:

Servicio de Transporte:

AREQUIPA

DESDE	DEPARTO	PROVINCIA	DISTRITO	PLATAFORMA 30TN COSTO XPLATAFORMA

Condiciones del servicio:

1. Precios son expresados en soles.
2. Los precios no incluyen IGV.
3. Se factura finalizando cada viaje y dicha factura será enviada a Lima para su respectivo pago al mes.
4. Las reglas que se utiliza para la separación de cada poste tiene una vida útil de 3 a 4 viajes, ya que se dañan por el peso de los mismos.
5. La unidad llega al destino y tiene que ser descargada en el transcurso del día, caso contrario se estará considerando Stand By.
6. Costo por Stand By es de $ 100.00 por día

Nota. Elaboración de la empresa de transporte Gomer, 2024.

3.2.2.1.2. Transporte de pedido

Para el proceso de transporte el asistente administrativo inicia realizando la guía de remisión transportista, informa al conductor sobre las especificaciones del servicio y le proporciona los viáticos necesarios para los peajes, para combustible y gastos de alimentación para el conductor y su ayudante, para luego el conductor dirigirse a abastecerse de combustible y dirigirse al punto de carga, donde el cliente le proporcionara la guía de remisión remitente, el conductor revisara las guías, si los datos son correctos para luego proceder a subir la carga al camión, donde constantemente el conductor debe verificar el estado del material subido al vehículo, al completar la carga de pedido, se trasladara el cliente con el conductor a la balanza más cercana para verificar el peso, si el peso es el correcto se inicia el traslado del pedido, en caso contrario el conductor le solicita al cliente bajar el exceso de peso para que concuerde con el solicitado en la guía, para luego volver a ir a balanza y verificar el peso indicado, al llegar al punto de destino se verifica el estado de la mercadería si existe algún daño, el cliente procederá a quejarse

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

y la empresa deberá pagar una penalidad, al igual que si se llega tarde y no se cumple con el horario establecido con el cliente, se realizara el pago de la penalidad acordada con el cliente, posteriormente se descargara el pedido de la unidad de transporte, el conductor debe entregarle al cliente el duplicado de la guía de remisión remitente y guía de remisión de transportista. Inmediatamente el conductor debe retornar, al llegar a la cochera debe verificar con el ayudante si el vehículo presenta alguna falla para trasladarlo al mecánico, de no ser así se guarda la unidad de transporte en la cochera.

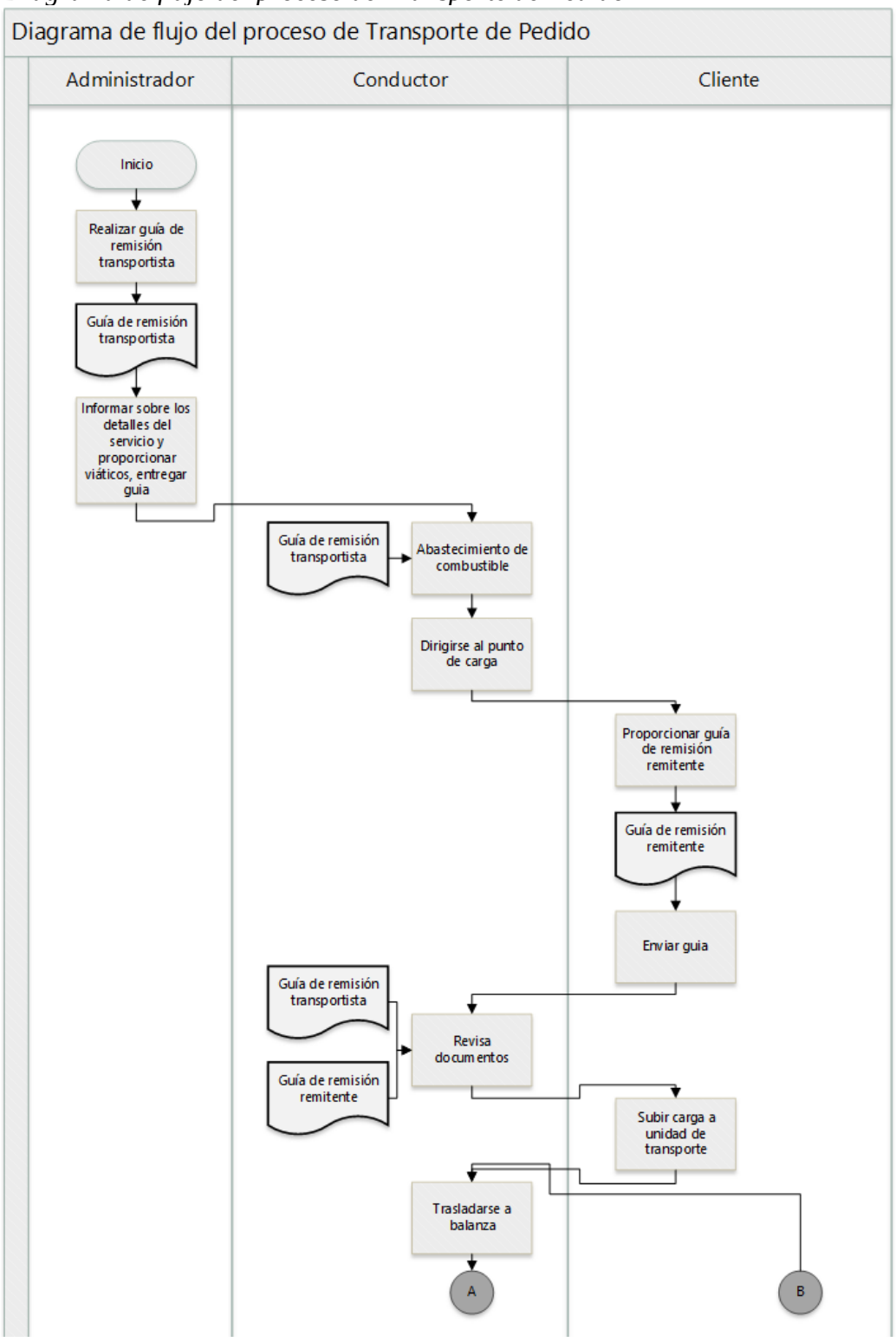
A continuación, la figura N° 12 muestra el flujograma del proceso de transporte de pedidos, en donde se consideró al cliente, al administrador y al conductor.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

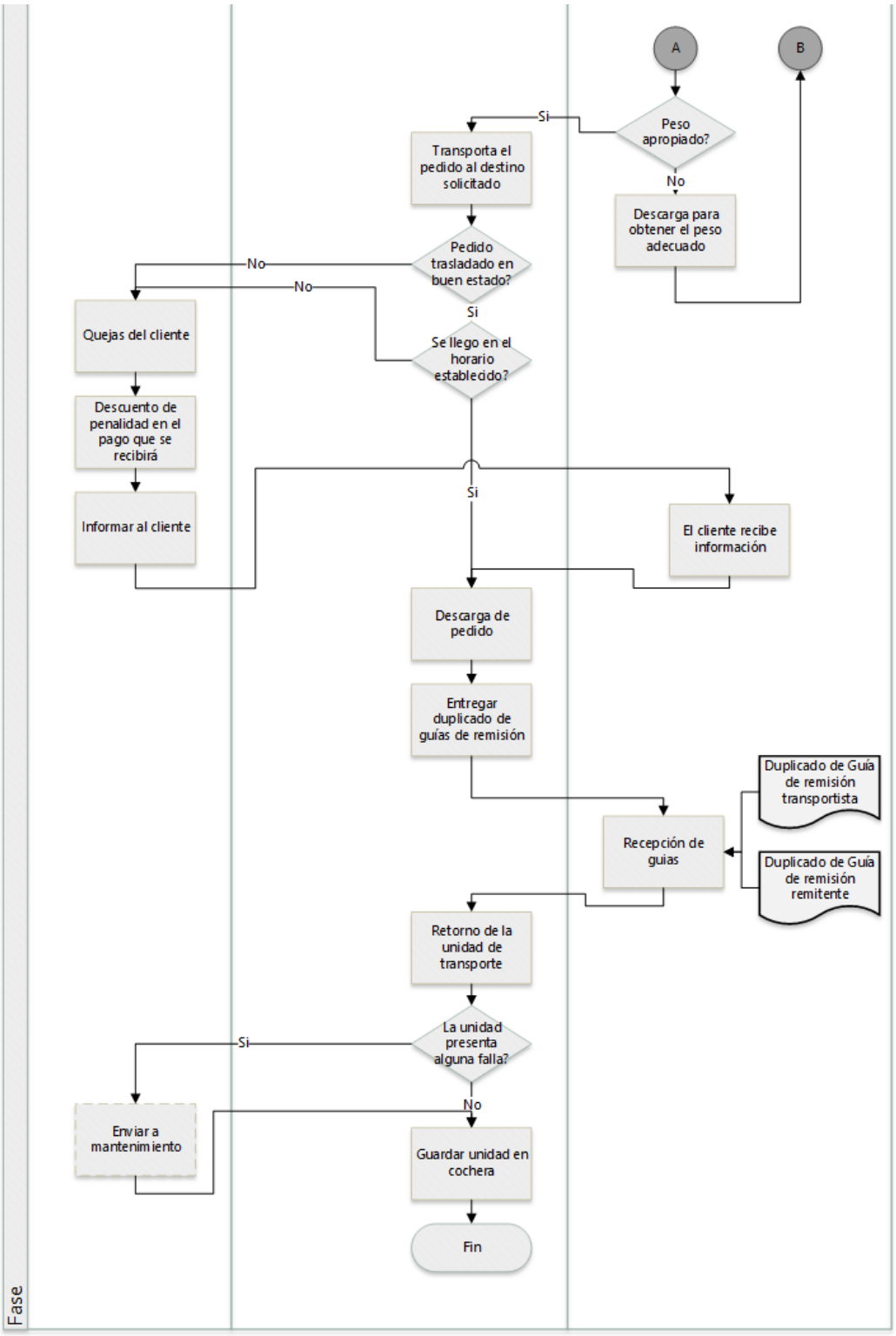
Figura 12

Diagrama de flujo del proceso de Transporte de Pedido



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

- Deficiencia del proceso de transporte
  - No hay control a las unidades de transporte, ni a los conductores; es por eso que las unidades de transporte presentan fallas en medio del transporte por una falta de seguimiento al mantenimiento, solo esperan a que esté malogrado el vehículo para llevarlo al mecánico,

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

provocando retrasos en el transporte, y en el caso de los choferes no existe un control del tiempo para cada ruta para controlar el tiempo que debería demorar cada vehículo y evitar que el chofer demore más del tiempo debido, al igual que control en el combustible para saber lo necesario para cada ruta.

- Los mecánicos demoran en la entrega de las unidades de transporte, provocado el retraso en la entrega de órdenes de pedido, de igual forma no arreglan de manera adecuada las unidades por hacerlo apresuradamente, provocando que las unidades se malogren durante el viaje.
- El conductor no cuida adecuadamente la unidad de transporte, no verifican el nivel del agua o aceite de la unidad de transporte, le exigen más de lo debido al vehículo durante una subida y cuando tiene mucha carga el vehículo, desgastando llantas y malogrando el motor, al igual que no cuidan la carga, como en uno de los viajes, por no asegurar la carga de manera adecuada al voltear la carga descendió del vehículo al barranco siendo perdida completa para la empresa porque se tuvo que pagar los gastos de la carga y se corrió con los gastos del transporte.
- La empresa contrata esporádicamente conductores, ya que no se cuenta con la capacidad económica para considerarlos como personal estable de la empresa, los choferes contratados esporádicos no son confiables, utilizando más combustible de lo planificado, de igual forma la empresa sufrió daño en la mercadería y sufrió robos de mercadería, uno de esos viajes fue de Cusco a Arequipa, donde se trasporto sacos de tubérculos y no llegó la cantidad enviada, teniendo la empresa tiene que pagar los gastos por perdida, otro de los problemas es que los conductores demoran más del tiempo necesario al transportar la mercadería, como en un viaje de la ciudad de Arequipa a Tacna, el tiempo programado es de 8 horas, pero el conductor demoró 11 horas en llegar al destino indicado, perjudicando a la empresa, y esto sucede porque parten del punto de origen con tardanza, por descansar más tiempo de lo debido durante la ruta de transporte.
- Falta de formatos para el control de las unidades del mantenimiento y del transporte., siendo necesarios los formatos de control, como checklist antes de iniciar el transporte, formatos de inspección del vehículo antes y después del transporte, entre otros.
- Durante el año 2023 se atendió el 87% de las órdenes de servicio, por lo cual el 13% son órdenes de servicios no atendidos.

En la tabla N°15 se presenta un resumen de las órdenes recibidas en el año 2023

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 15

Registro de órdenes recibidas durante el año 2023

Año 2023	Órdenes recibidas	Órdenes atendidas	Órdenes no atendidas
Enero	52	46	6
Febrero	35	31	4
Marzo	46	41	5
Abril	37	30	7
Mayo	40	34	6
Junio	59	52	7
Julio	43	36	7
Agosto	46	41	5
Septiembre	39	31	8
Octubre	39	37	2
Noviembre	58	49	9
Diciembre	44	40	4
Total	**538**	**468**	**70**
	100%	**87%**	**13%**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

Para la evaluación de las ordenes no atendidas, se calculó el promedio del costo por kilómetro, para ello se dividió el total de viajes en tres áreas, costa, sierra y locales, para cada una de estas áreas se cuenta con diferente costo promedio, porque en caso del área de sierra el viaje es con área empinadas y carreteras estrechas por lo cual la unidad necesita más fuerza para las subidas consumiendo más combustible, por ende el costo promedio es más alto, en el caso de los viajes del área de costa la carretera no tiene pendientes considerables, ni trazos sinuosos y en caso de los viajes locales, solo se considera a los viajes dentro de la ciudad de Arequipa las cuales no superan más de 2 horas de viaje, en la cual interfiere el tráfico de la ciudad y la dificultas de no poder pasar por algunas calles, debido a las dimensiones de las vías locales.

Tabla 16

Cálculo por costo promedio

	Ingreso por órdenes atendidas (S/)	Distancia acumulada por orden (Km)	Costo Promedio por Km (S/)
Costa	S/ 309,757.06	28392.35	S/ 10.91
Sierra	S/ 282,357.06	18711.06	S/ 15.09
Local	S/ 148,389.26	6057.01	S/ 24.50
Total	**S/ 740,503.368**		

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

En la tabla N°17 que se muestra a continuación se presenta el cálculo de órdenes no atendidas durante el año 2023, donde se tomó las ordenes no atendidas durante el año 2023 divididas entre las principales áreas que dirige la empresa, costa, sierra y locales, la distancia acumulada de las ordenes no utilizadas, el costo promedio por cada área y el resultado del monto de perdida de oportunidad de ganancia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 17

Cálculo de ordenes no atendidas en soles.

	N° ordenes no utilizadas	Distancia acumulada por órdenes no utilizadas (km)	Costo Promedio por Km (S/)	Monto por órdenes no utilizadas
Costa	34	3686.9	S/ 10.91	S/ 40,223.63
Sierra	21	4152.29	S/ 15.09	S/ 62,659.65
Local	15	372.13	S/ 24.50	S/ 9,116.72
Total	**70**			**S/ 112,000.00**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

Durante el año 2023 no se atendieron 70 órdenes, por lo tanto, se dejaron de vender S/112,000.00.

- Del total de pedidos el 13.25% tienen penalidad por incumplir el horario pactado, las cuales son causadas según la entrevista a el administrador y los conductores es por la falta de mantenimiento que tienen las unidades, por las tardanzas e irresponsabilidad de los conductores y por las cotizaciones aceptadas a último momento.

Tabla 18

Registro de ordenes con penalidades

Año 2023	N° de viajes realizados	N° de entregas con penalidades	
Enero	46	9	
Febrero	31	6	
Marzo	41	3	
Abril	30	5	
Mayo	34	7	
Junio	52	11	
Julio	36	4	
Agosto	41	5	
Septiembre	31	1	
Octubre	37	6	
Noviembre	49	3	
Diciembre	40	2	
Total	**468**	**62**	
	100%		**13.25%**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

En la tabla n°19 se calculó el costo de perdida por las demoras al año 2023, teniendo un total de 62 demoras en el año 2023.

Tabla 19

Costo por demoras al año

N° de demoras en un año 2023	Total, costo por demoras al año
62	S/ 17,164.00

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

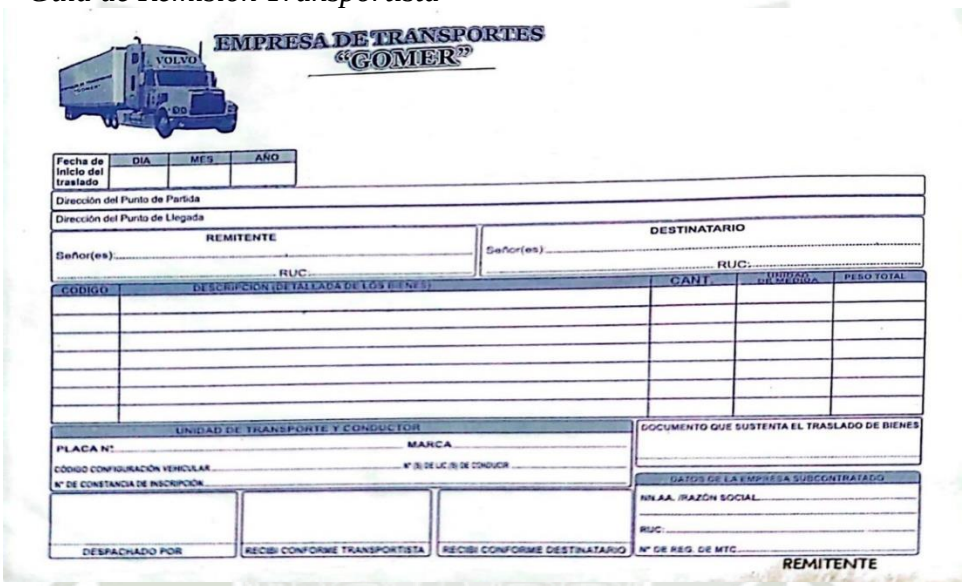
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Durante el año 2023 se presentó 62 entregas con demoras, por lo tanto, se tuvo una pérdida de S/17,164.00.

La figura N°13 es la guía de remisión transportista donde se describe lo que se está trasladando, las cantidades, el peso, la dirección del punto de partida y el punto de llegada, los datos del remitente y el destinatario, las guías de remisión deben estar durante cada viaje, ya que es obligatorio exigido por la SUNAT.

Figura 13

Guía de Remisión Transportista



Nota. Adaptación de la empresa de transporte Gomer, 2024.

3.2.2.1.3. Facturación y pago

Como último proceso, el administrador recibe las guías de remisión por parte del conductor y realiza la factura electrónica, para luego enviárselas al cliente adjuntado las copias de las guías y procediendo a solicitar el pago del transporte, el cliente recibe la factura y por consiguiente realiza el pago mediante una transferencia bancaria o mediante cheques.

A continuación, la figura N° 14 muestra el flujograma del proceso de facturación y pagos, en donde se consideró al cliente y al administrador

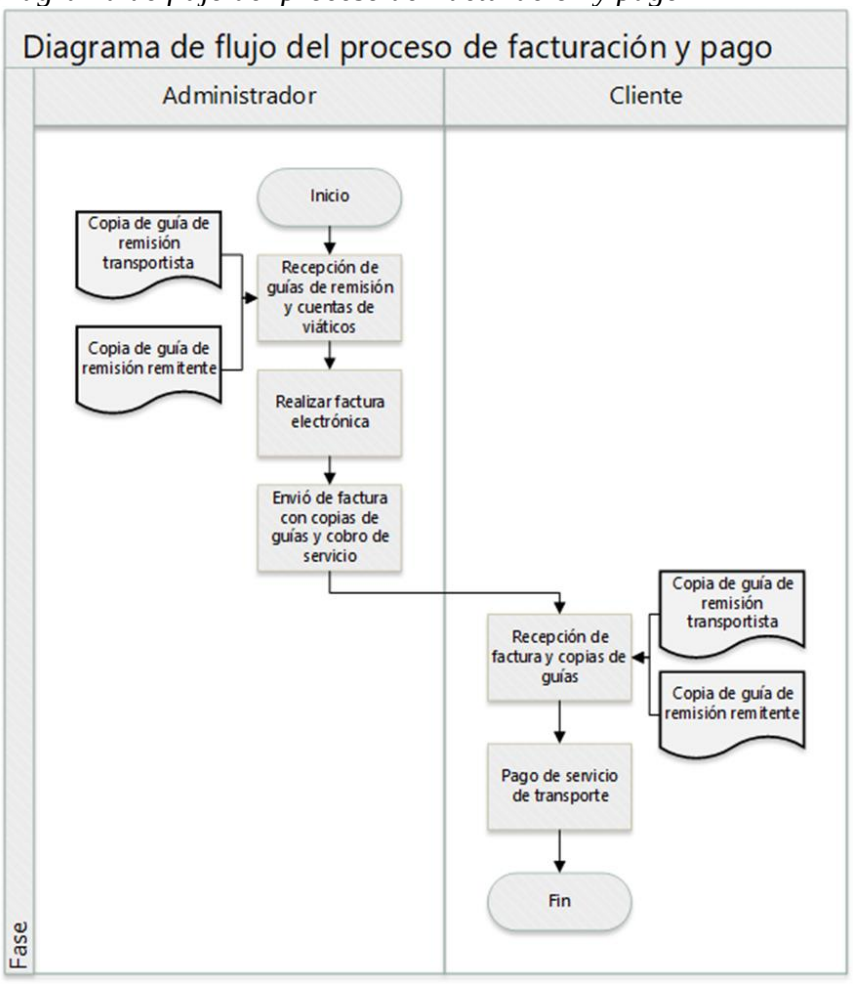
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 14

Diagrama de flujo del proceso de Facturación y pago



Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

- Deficiencia del proceso de facturación

  - No hay un orden en la documentación.
  - Los choferes no retornan las guías de remisión.
  - El 24% de pagos, el cliente demora más del tiempo acordado, La mayor demora que tuvo el cliente fue de dos meses, acumulando un monto de S/38,500.00, por lo cual la empresa no contaba con esa liquidez, por ende, tuvo que hacerse un préstamo a la entidad bancaria cobrándole el 25% del monto total, teniendo una perdida al pagar el interés bancario.

En la tabla N°20 se muestra el número de viajes realizados durante el año, de los cuales se mencionó los viajes retrasados con penalidad durante el año, para así obtener el % de penalidades al año.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 20

Resumen de viajes con pagos retrasados

	N° de viajes realizados	Viajes pagados con retraso
Enero	46	9
Febrero	31	5
Marzo	41	8
Abril	30	7
Mayo	34	10
Junio	52	6
Julio	36	8
Agosto	41	9
Septiembre	31	7
Octubre	37	8
Noviembre	49	21
Diciembre	40	16
	468	**114**
	100%	**24%**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

Durante noviembre y diciembre se obtuvo el retraso máximo de pago por parte del cliente, por ende, la empresa a principios del año siguiente solicito un préstamo de S/30,000.00 para tener liquidez en la empresa

Tabla 21

Cálculo por gastos por demora de pago de cliente

Monto de deuda no pagada	% de tasa de interés (25 %)	TOTAL
S/ 30,000.00	S/ 7,500.00	S/ 37,500.00

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

Fuente. Administración de la empresa de transporte Gomer.

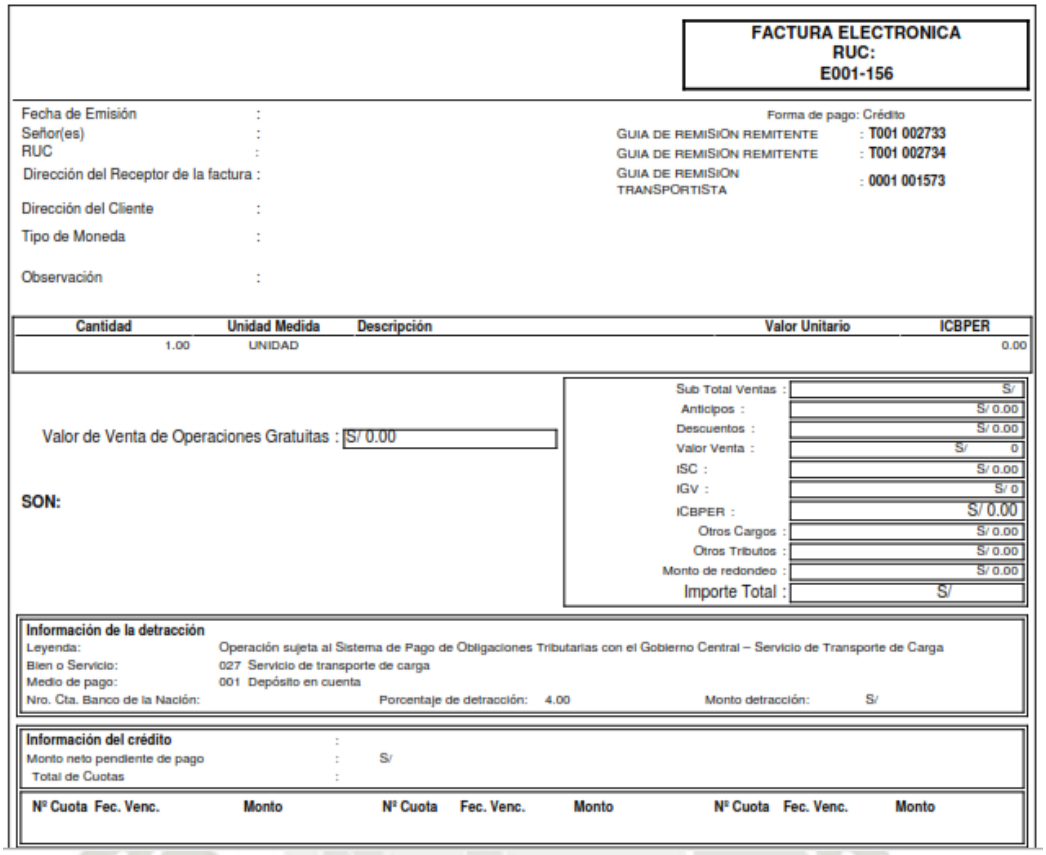
Posteriormente en la figura N° 15 se muestra el ejemplo de factura electrónica de la empresa, la cual es utilizada en el proceso de facturación y pago.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 15

Factura electrónica de la empresa de transporte



FACTURA ELECTRONICA
RUC:
E001-156

Fecha de Emisión :
Señor(es) :
RUC :
Dirección del Receptor de la factura :
Dirección del Cliente :
Tipo de Moneda :
Observación :

Forma de pago: Crédito
GUIA DE REMISIÓN REMITENTE : T001 002733
GUIA DE REMISIÓN REMITENTE : T001 002734
GUIA DE REMISIÓN TRANSPORTISTA : 0001 001573

Cantidad	Unidad Medida	Descripción	Valor Unitario	ICBPER
1.00	UNIDAD			0.00

Valor de Venta de Operaciones Gratuitas : S/ 0.00

SON:

Sub Total Ventas :	S/
Anticipos :	S/ 0.00
Descuentos :	S/ 0.00
Valor Venta :	S/ 0
ISC :	S/ 0.00
IGV :	S/ 0
ICBPER :	S/ 0.00
Otros Cargos :	S/ 0.00
Otros Tributos :	S/ 0.00
Monto de redondeo :	S/ 0.00
Importe Total :	S/

Información de la detracción
Leyenda: Operación sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Central – Servicio de Transporte de Carga
Bien o Servicio: 027 Servicio de transporte de carga
Medio de pago: 001 Depósito en cuenta
Nro. Cta. Banco de la Nación: Porcentaje de detracción: 4.00 Monto detracción: S/

Información del crédito :
Monto neto pendiente de pago : S/
Total de Cuotas :

Nº Cuota	Fec. Venc.	Monto	Nº Cuota	Fec. Venc.	Monto	Nº Cuota	Fec. Venc.	Monto

Nota. Adaptación de la empresa de transporte Gomer, 2024.

3.3. Evaluación cuantitativa de los indicadores de la empresa

3.3.1. Análisis de cumplimiento de plazo

Entregas a destiempo: La empresa transportes Gomer ha presentado bastantes entregas a destiempo las cuales indican un descuento en el trabajo realizado, dando como consecuencia un cliente insatisfecho, reduciendo así las ventas de la empresa, por ese problema se analizó las ventas durante el año 2023, dando como resultado 468 órdenes de transporte, de los cuales 62 pedidos llegaron con demora.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 22

Resumen de entregas del año 2023

Año 2023	N° de viajes realizados	N° de entregas tardías
Enero	46	9
Febrero	31	6
Marzo	41	3
Abril	30	5
Mayo	34	7
Junio	52	11
Julio	36	4
Agosto	41	5
Septiembre	31	1
Octubre	37	6
Noviembre	49	3
Diciembre	40	2
Total	**468**	**62**

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024

$$\%\ entregas\ con\ penalidad = \left(\frac{\text{N° de entregas con penalidad}}{\text{N° total de entregas}}\right)*100$$

$$\%\ entregas\ con\ penalidad = \left(\frac{62}{468}\right)*100$$

$$\%\ entregas\ con\ penalidad = 13.25\%$$

El % de entregas con penalidad es el 13.25%, lo que quiere decir que solo el 86.75 % es el porcentaje de entregas realizadas con éxito, esto sucede tanto por las tardanzas de los conductores, por las fallas mecánicas de las unidades y por una falta organización a la hora de recibir los pedidos.

En la figura N°16 se puede visualizar el porcentaje de entrega con éxito y el porcentaje de entregas tardías del año 2023, donde el 13 % son las penalidades al año.

Figura 16

Porcentaje de entregas con éxito y entregas tardías durante el año 2023

Nota. Elaboración propia de la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- % de penalidad: Durante el año 2023 los ingresos fueron de S/ 740,503.36 y el monto de penalidad es el 10 % del pago total por cada día de tardanza, en el transcurso del año el monto total de penalidad fue de S/ 17,164.00.

$$\text{Porcentaje de penalidad} = \frac{\text{Monto de } penalidad}{Monto\ total\ de\ ingreso} * 100\%$$

$$\text{Porcentaje de penalidad} = \frac{17164}{740503.36}\ X\ 100\%$$

$$\text{Porcentaje de penalidad} = 2.31\ \%$$

El resultado obtenido es el porcentaje de total de penalidades con relación a total de ingresos obtenidos, este porcentaje significa las pérdidas que tiene la empresa.

3.3.2. Tiempo de entrega:

En la tabla N°23 se muestra el promedio del tiempo realizado sobre el tiempo programado de los viajes del mes de diciembre.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 23

Promedio de tiempo de entrega de viajes durante el mes de diciembre del 2023

	Punto de partida	Punto de llegada	Tiempo planificado	Tiempo real	Variación
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	10	0%
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	11	10%
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	10	0%
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	10	0%
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	12	20%
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	10	0%
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	17	70%
	Aplao Majes	Alto Selva Alegre-Arequipa	4	5	25%
	Aplao Majes	Alto Selva Alegre-Arequipa	4	4	0%
	Arequipa	Huambo	5	11.5	130%
	Arequipa	Huambo	5	5	0%
	Paucarpata-Arequipa	Acari- Caraveli	12	13.5	13%
	Arequipa	Huambo	5	5	0%
	Arequipa	Huambo	5	5	0%
	Arequipa	Huambo	5	6.5	30%
	Camaná	Quicacha	12	12	0%
	Arequipa	Chivay	4.5	4.5	0%
	Arequipa	Chivay	4.5	4.5	0%
Dic-23	Arequipa	Huambo	5	5	0%
	Camaná	Quicacha	12	12	0%
	Majes-Arequipa	Andagua-Cotahuasi	10	11	10%
	Camaná	Quicacha	12	12	0%
	Camaná	Quicacha	12	14	17%
	Camaná	Incuyo	16	16	0%
	Camaná	Huambo	5	9	80%
	Camaná	Incuyo	16	16	0%
	Pedregal	La Joya	1	1.5	50%
	JLByR- Arequipa	Alto Selva Alegre	2	2	0%
	Socabaya-Arequipa	Alto Selva Alegre	2	2	0%
	Apipa-Arequipa	Incuyo-Caraveli	6	6	0%
	Mollebaya-Arequipa	Huambo	5.5	5.5	0%
	Arequipa	Cotahuasi	10	19	90%
	Camaná	Quicacha	5.5	5.5	0%
	Mollebaya-Arequipa	Huambo	15	15	0%
	Local Arequipa	Local Arequipa	1	1.5	50%
	Vía evitamiento-Arequipa	Semirrural-Cerro Colorado-Arequipa	2	2	0%
					17%

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024

De acuerdo a lo visto en la tabla anterior, el promedio del tiempo realizado es el 17% más del tiempo planificado, durante el mes de diciembre del 2023.

3.3.3. Consumo de combustible

El indicador de consumo de combustible nos mostrara la cantidad de combustible que se utilizo sobre el combustible que se planifico utilizar.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

$$\%\ \text{de variación en consumo de combustible} = \left(\frac{\text{Galones consumidos reales}}{\text{Galones planificados}}\right) * 100\%$$

$$\%\ \text{de variación en consumo de combustible} = \left(\frac{4599.23}{4903.23}\right) * 100\%$$

$$\%\ \text{de variación en consumo de combustible} = 93.80\%$$

El consumo de combustible es 93.80% en relación al combustible planificado

3.3.4. Personal capacitado:

Según lo descrito por el administrador durante el cuestionario, todo el personal de la empresa, como los conductores, el administrador y el gerente no han tenido ninguna capacitación durante su tiempo laborando.

3.4. Análisis de causa – Efecto

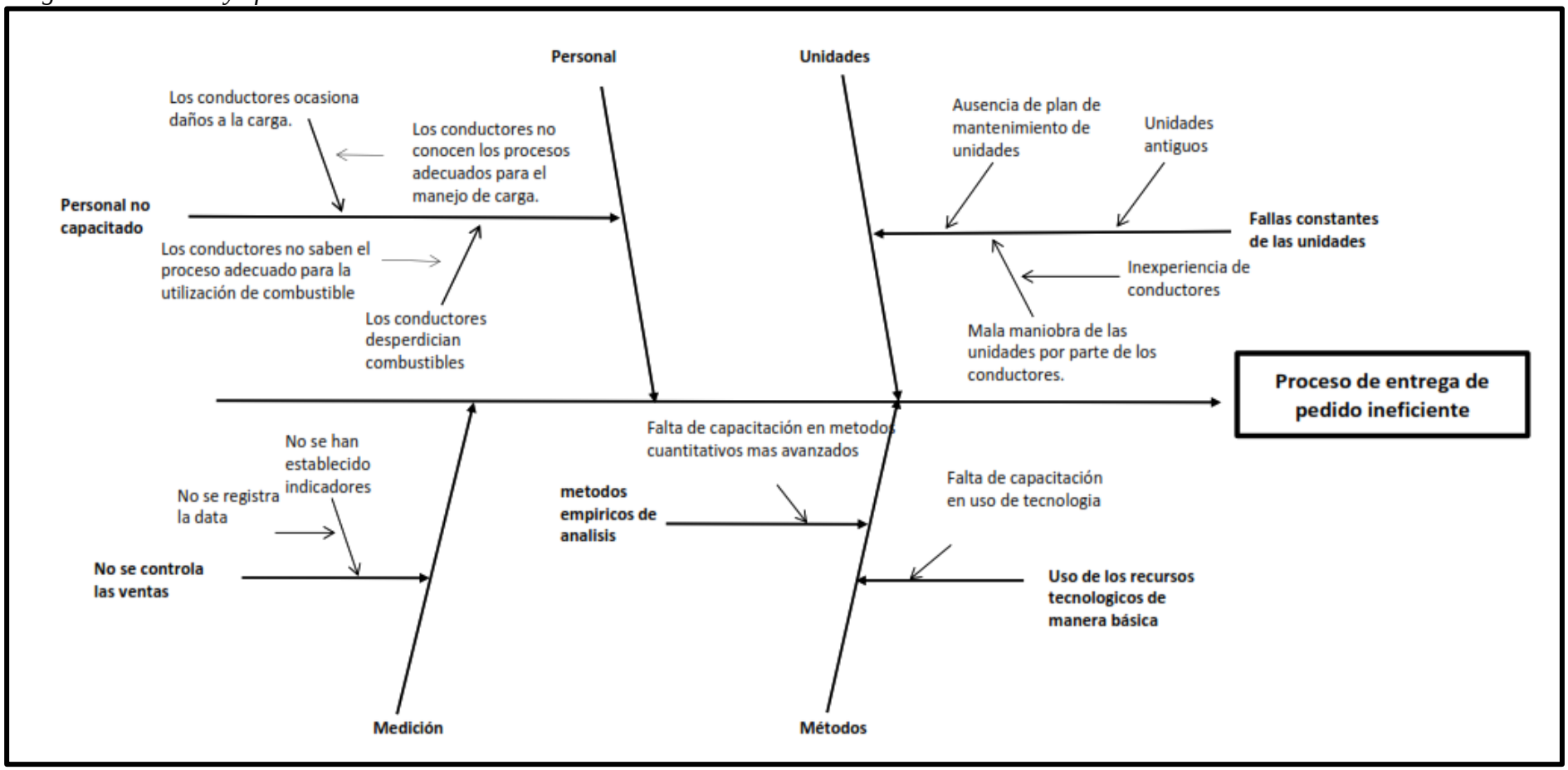
El diagrama de causa y efecto nos ayudará a determinar las causas del principal problema de procesos de entrega de pedido ineficiente, siendo dividido en cuatro componentes personales, vehículos, mantenimiento y métodos.

En la figura N° 17 se consideró como principales causas de las entregas tardías, las fallas constantes de las unidades por falta de un mantenimiento preventivo y porque las unidades son antiguas, y por irresponsabilidad de los conductores por falta de capacitación.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Figura 17

Diagrama de Causa y efecto



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

En conclusión, luego de realizar el análisis de causa raíz en base a la información obtenida en el diagnóstico se puede observar que las causas raíces del problema general son:

- No existe un registro de la disponibilidad de las unidades, lo que causa la pérdida de órdenes de servicio.
- Retraso de pago por parte de los clientes, lo que causa la falta de liquidez, teniendo que realizar prestamos con entidades bancarias.
- Unidades malogradas, lo que causa perdidas de los servicios y el retraso en las entregas
- Tardanza de choferes, lo que causa el retraso en las entregas.
- Pedidos confirmados sin anticipación, lo que causa el desorden al coordinar las unidades con los conductores, perdiendo ordenes de servicio.
- Selección de personal de forma empírica, lo que causa la irresponsabilidad del conductor, la tardanza, demora al momento de entrega y el uso inadecuado de la unidad.

3.5. Jerarquización de problemas mediante Matriz de Vester

Este análisis facilita la clasificación de las inquietudes basándose en su grado de impacto y la relación que tienen entre sí, lo que ayuda a determinar cuáles deben ser atendidas en primer lugar para optimizar el efecto de las soluciones.

3.5.1. Procedimiento:

a) Problemas identificados

Con base en el diagnóstico situacional ya realizado, estos son los problemas más relevantes de la investigación:

- Entregas Tardías
- Ordenes no atendidas.
- Falta de liquidez.

b) Causas

Tabla 24

Identificación de Causas

Problemas	Causas
Ordenes no atendidas	No existe un registro de la disponibilidad de las unidades
Falta de liquidez	Retraso de pago de clientes
Entregas Tardías	Unidades malogradas
	Tardanza e ineficiencia de conductores
	Pedidos confirmados sin anticipación
	Selección de personal de forma empírica

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Como se ve en la tabla Nº24 se identificó seis causas de los tres problemas más importantes de la empresa de transporte de carga pesada.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

c) Elaboración de la Matriz de Vester

Tabla 25

Codificación de Causas

Causas	Codificación de causas
No existe un registro de la disponibilidad de las unidades	C1
Retraso de pago de clientes	C2
Unidades malogradas	C3
Tardanza e ineficiencia de conductores	C4
Pedidos confirmados sin anticipación	C5
Selección de personal de forma empírica	C6

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Como se observa en la tabla Nº 25 se identificaron 6 causas que la empresa tiene las cuales afectan en diferente medida a la misma, se realizó el diagnostico de cada una de ellas para identificar cuáles son las más importantes para enfatizar el trabajo en ellas.

Se realizó un diagrama de Pareto para el análisis dando como resultado lo siguiente:

Tabla 26

Tabla de relación y porcentaje acumulada

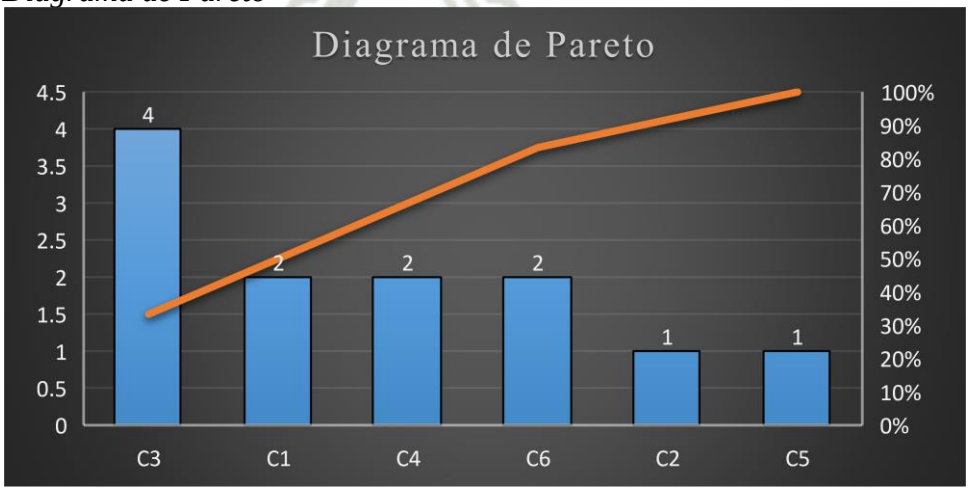
CAUSA	RELACIÓN	%	ACUMULADO
C3	4	33%	33%
C1	2	17%	50%
C4	2	17%	67%
C6	2	17%	83%
C2	1	8%	92%
C5	1	8%	100%

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Como se puede apreciar en la tabla Nº 26 se obtuvo el orden de priorización de las causas que afectaron al desempeño de la empresa de transporte Gomer, siendo las causas C3, C1, C4 y C6 las primordiales

Figura 18

Diagrama de Pareto



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Para ordenar los problemas identificados en el diagnóstico situacional, se utilizó la Matriz de Vester, un instrumento que facilita la identificación de los elementos más determinantes y dependientes en el sistema. En consecuencia, se determinó que las unidades malogradas, la falta de registro de la disponibilidad de unidades, la tardanza e ineficiencia de los conductores y la selección de personal de forma empírica son los problemas más graves y con mayor repercusión en el resto del sistema, por lo que deben ser tratados de manera prioritaria en la propuesta de mejora.

3.6. Tabla de selección de alternativas de solución

En la tabla N°27 se analizó las herramientas adecuadas para solucionar cada problema, al igual que se decidió aumentar el problema cualitativo del personal no capacitado por ser grave y de gran importancia para la empresa de transporte puede mejorar sus procesos con ayuda de un personal capacitado.

Tabla 27

Herramientas propuestas de solución

Problemas	Costos	Causas	Herramientas de solución
Entregas tardías	S/ 17,164.00	Unidades malogradas	Estandarización de proceso de transporte
			Plan de mantenimiento
		Tardanza e ineficiencia de conductores	Plan de control y capacitación de personal
		Pedidos confirmados sin anticipación	Programa de entregas
		Selección de personal de forma empírica	Proceso de selección de personal
Ordenes no atendidas	S/ 112,000.00	No existe un registro de la disponibilidad de las unidades	Tablero Kanban
Falta de liquidez	S/ 7,500.00	Retraso de pago de clientes	Estandarización de proceso de facturación (términos y condiciones de servicio)

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPITULO IV. PROPUESTA DE MEJORA

4.1. Estandarización del proceso de transporte:

4.1.1. Estableciendo rutas adecuadas

La empresa de transporte Gomer realiza sus transportes a diferentes ciudades del Perú tal es el caso de los destinos de Lima y Tacna. En el caso de estas ciudades se cuenta con una sola vía de transporte que es la carretera panamericana, por ende, para esta propuesta de solución solo nos encargaremos de las entregas dentro de la ciudad de Arequipa, donde según lo comentado por el gerente general ocurren varios retrasos porque los choferes no tienen rutas establecidas y siguen su propio criterio.

Se propone que se realice reuniones con el gerente y los choferes para establecer rutas que deben seguir, estas reuniones deberán hacerse dos veces al año o ante el caso de que existan cambios viales en la ciudad, las cuales afecten las rutas ya establecidas, en estas reuniones se determinara la ruta óptima.

Como se ve en la figura N°19, se dará inicio con la reunión de los conductores, donde se propondrá diferentes rutas para el transporte, se pretende:

- Buscar la ruta más corta
- Caminos estrechos

Para luego establecer las rutas óptimas para el transporte, las cuales serán impresas en cuadernillos dejando una en cada unidad de transporte y la original en la oficina administrativa, se verificará que los conductores cumplan con las rutas designadas basándose en el seguimiento por GPS que tendrán las unidades.

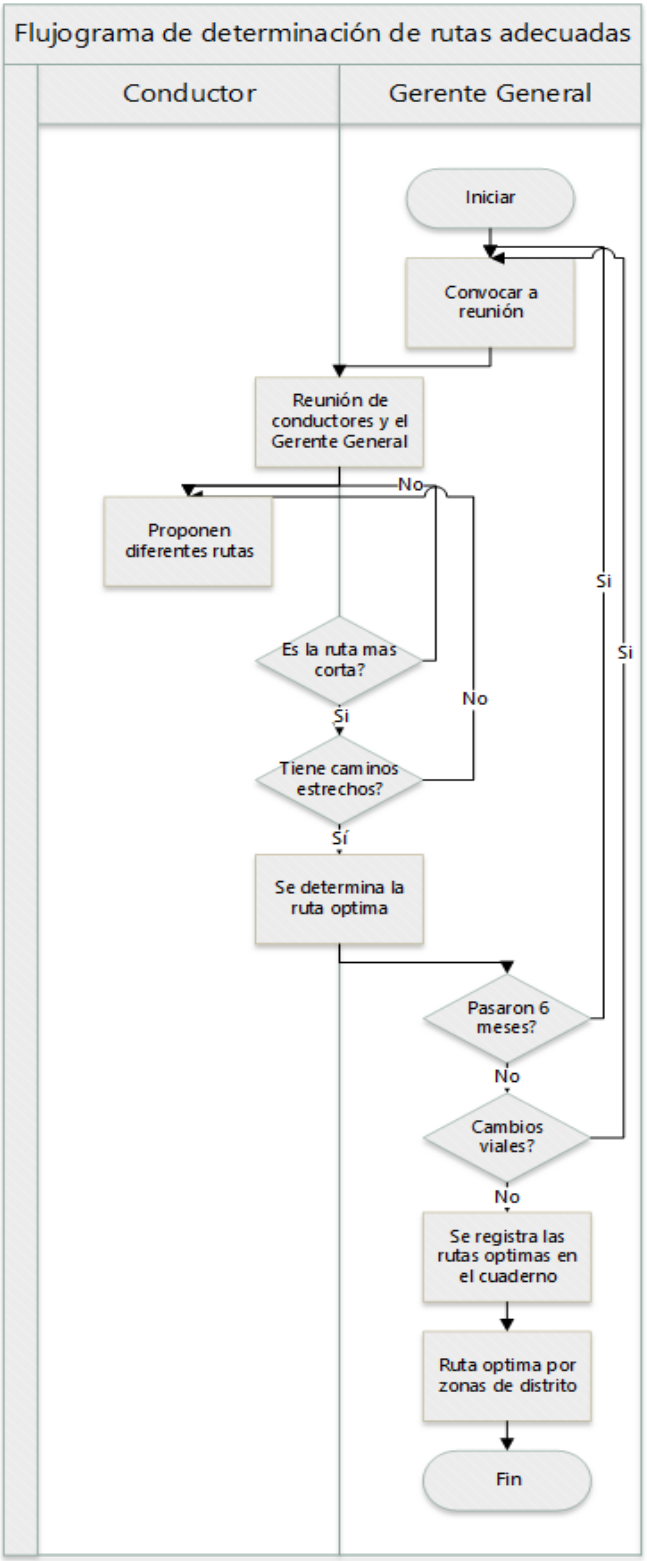
A continuación, la figura N° 19 muestra el flujograma para la determinación de rutas adecuadas, donde se consideró al gerente general y a los conductores.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 19

Flujograma de determinación de rutas adecuadas



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 28

Costo de establecimiento de ruta adecuada

	Costo anual		
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Conductores -Dos veces al año	4 horas	S/ 13.54	S/ 108.32
H-H Gerente General -Dos veces	4 horas	S/ 26.00	S/ 104.00
Impresión de cuadernillos	6 unidades	S/ 15.00	S/ 90.00
Total			**S/ 302.32**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.1.2. Implementación de GPS en las unidades de transporte.

Se propone el seguimiento y control de las unidades de transporte, mediante la implementación de GPS, esto brindará información en tiempo real de la ubicación de las unidades de transporte, vigilando la seguridad de la unidad de transporte evitando que los conductores tomen rutas inadecuadas, esto ofrecerá un historial del recorrido y la ubicación de las unidades en cualquier momento del día. Se plantea que la persona encargada de monitorear el control de las unidades sea el administrador, haciendo una revisión de dos veces al día con un promedio de tiempo de media hora, ya que no son constantes los viajes no es necesario hacer demasiadas revisiones, en caso se encontrara que el conductor no esté cumpliendo las rutas o este el camión parado, se le avisara al gerente lo sucedido para que tome las medidas del caso. Los siguientes datos fueron cotizados con la empresa GPS Scan, encargada de la implementación de GPS.

Seguidamente se muestra la figura N° 20, la cual es una imagen referencial del GPS que se necesitara para el control de las unidades.

Figura 20

Equipo GPS

Nota. Equipo Gps vehicular Coban. Adaptado de GPSSCAN.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 29

Costo de implementación de GPS

Costo anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Equipo GPS coban * 5 unidades	5 unidades	S/ 420.00	S/ 2,100.00
Instalación de GPS * 5 unidades	5 unidades	S/ 150.00	S/ 750.00
Pago anual por servicio * 5 unidades	5 unidades	S/ 850.00	S/ 4,250.00
H-H Administrador	288 horas	S/ 13.02	S/ 3,749.76
Total			**S/ 10,849.76**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.1.3. Creación e implementación de formatos

La implementación de la hoja de checklist y control de combustible para ser usado antes y después de cada viaje, de esta forma las unidades serán controladas, previniendo algún problema en carretera evitando así retrasos en la entrega, de igual forma habría un control en el gasto del combustible, evitando que los conductores utilicen el combustible de manera inadecuada, por cada viaje se le entregaría al conductor dos hojas de checklist uno para el inicio del viaje y otro cuando este de regreso con la unidad de transporte, el conductor debe ingresar los datos de la unidad y sus datos en la hoja de checklist, posteriormente debe iniciar con la verificación de la unidad de transporte de acuerdo a lo indicado en la hoja, el tiempo promedio debe ser de media hora por unidad, en caso se encontrara una falla y es esta sea un problema leve el cual el conductor pueda solucionar lo debe realizar, para luego anotar lo sucedió en la hoja de checklist, en caso el problema sea grave y tenga que mandarlo donde el mecánico, le debe comunicar al administrador el problema, para que este se comunique con el cliente y coordine con el cliente el retraso siempre y cuando el retraso sea de un día, si la demora durará más tiempo, el administrador deberá buscar otra unidad de transporte disponible, si no hubiera alguna unidad disponible, se procede a traspasar el pedido a otra empresa, si el cliente se niega a aceptar la espera, se procede a verificar la disponibilidad de otra unidad para poder realizar el viaje, si no se cuenta con alguna unidad disponible, se procede a traspasar el pedido a otra empresa de transporte, por otro lado si el cliente acepta la solicitud, se debe solucionar la falla, anotando lo sucedió en la hoja de checklist, para poder comenzar con el viaje, al retornar con la unidad de transporte el conductor debe realizar el mismo proceso de revisión y anotar todo lo necesario en la hoja de checklist, si en caso la unidad presenta fallas es necesario llevarlo al mecánico para que lo solucione, si el vehículo no se puede movilizar por una falla mayor se le solicita al mecánico para que él se acerque a donde se encuentre el vehículo y lo pueda solucionar, para luego poder guardar el vehículo, si por el contrario el vehículo está en buenas

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

condiciones se procede a guardarlo en la cochera directamente, como último paso el conductor debe regresar las hojas de checklist al administrador.

Para el llenado de la hoja de control de combustible, el administrador se dirige hacia las unidad de transporte con las hojas de control de combustible y se dirigen junto al conductor hacia el grifo donde llenaran el tanque de combustible, el conductor llenara la hoja de control con el kilometraje e inicio de combustible, el administrador verificara los datos y se llevara la hoja de control hacia la oficina, el conductor inicia su viaje y a su retorno, se dirigen nuevamente hacia el grifo con el administrador para llenar el tanque de combustible y verificar cuanto consumió la unidad, lo cual se anotara en la hoja de control, por ultimo firman la hoja el administrador y el conductor, finalizando el proceso y archivando las hojas de control.

Para la implementación de esta propuesta es necesario que se capacite al personal en como llenar y revisar la hoja de checklist, el cual será dado por el gerente general, ya que el gerente cuenta con una experiencia amplia en las unidades.

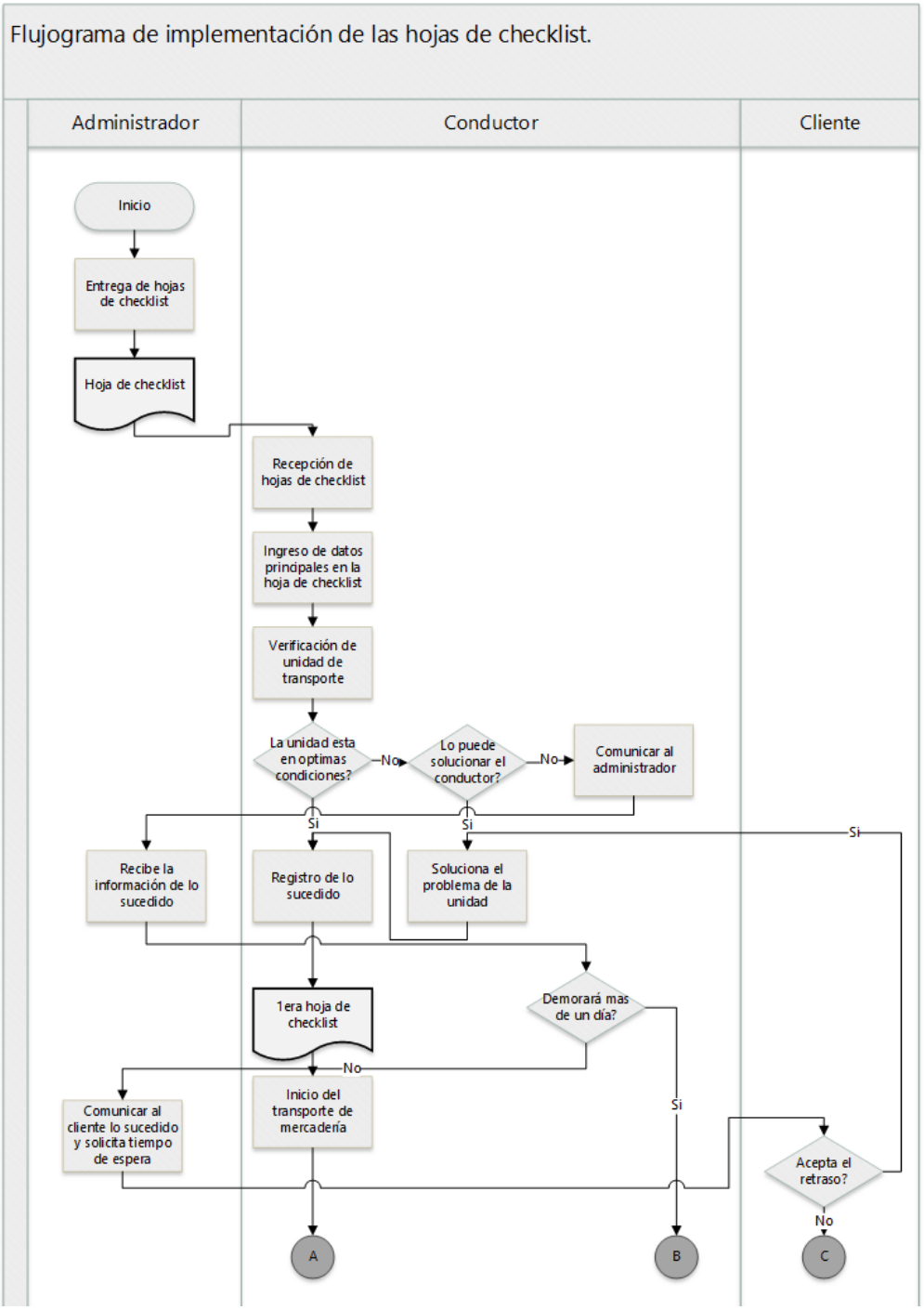
A continuación, la figura N° 21 muestra el flujograma para la implantación de la hoja de checklist, donde se consideró al administrador, a los conductores y a los clientes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

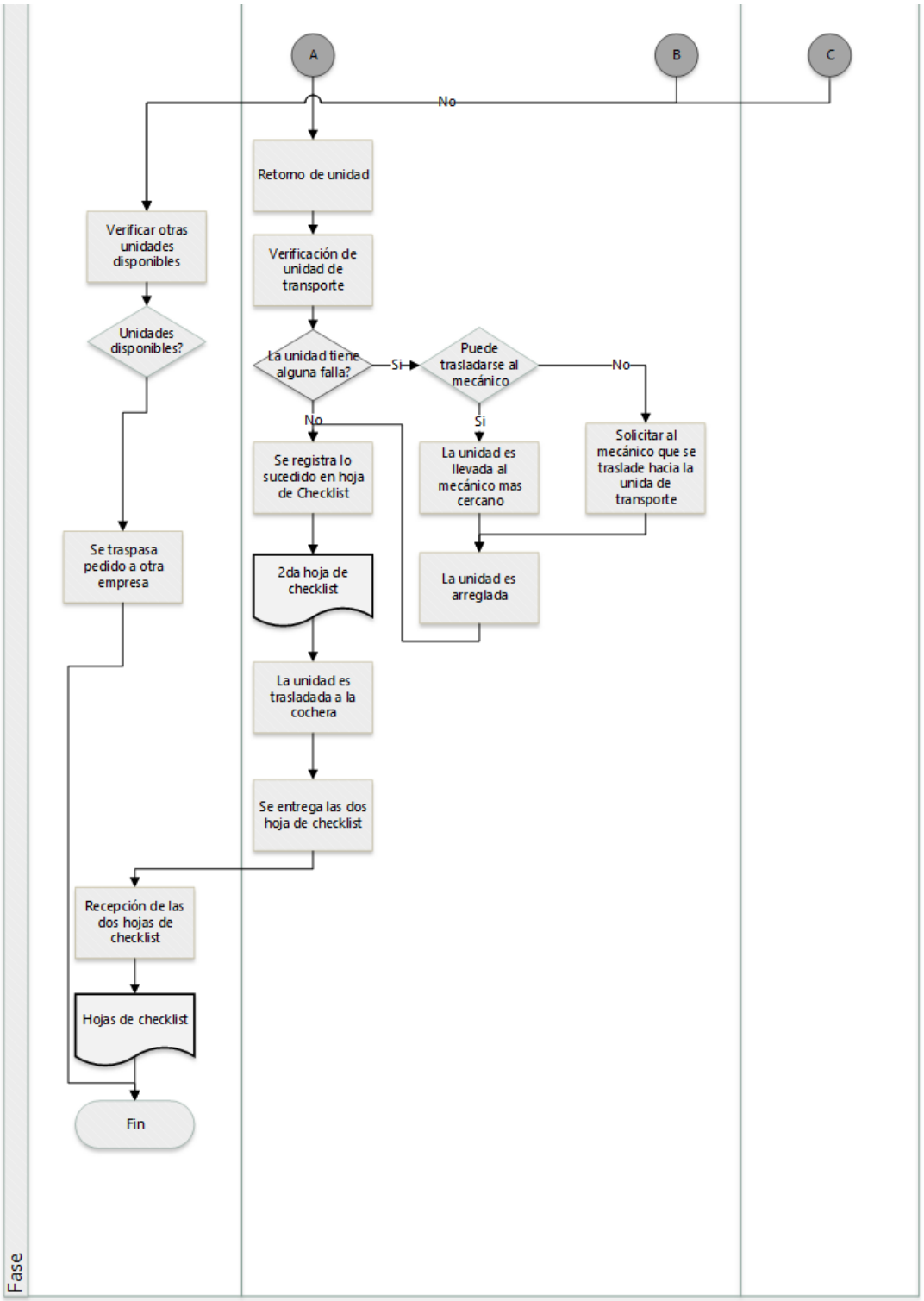
Figura 21

Flujograma de implementación de las hojas de checklist.



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Posteriormente, en la figura N° 22 presenta la hoja de checklist propuesta, para una mejor inspección antes de iniciar el transporte.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 22

Hoja de checklist para unidades de la empresa de transporte

Version 01

EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER

INSPECCION DEL CONDUCTOR A LA UNIDAD DE TRANSPORTE

Nombre del conductor:				
Placa		Ruta.-		
Fecha		Vehiculo:		

Inspeccion antes de prender el motor							
	SI	No	Comentario		SI	No	Comentario
Revisar nivel de aceite del motor				Verificar el sistema de luces			
Revisar nivel de refrigerante del motor				Verificar bocina			
Revisar nivel de agua de radiadores				Verificar estado de la unidad de transporte (presencia de aboyaduras)			
Verificar liquido de freno				Revisar el estado del radiador			
Limpiar parabrisas y espejos retrovisores				Revisar presion de cada neumaticos			
Inspeccion con motor en marcha							
Revisar el funcionamiento del freno				Inspeccion del control de direccion			
Revisar fugas de aceite de motor				Inspeccion de palanca de cambio y pedales			
Revisar fugas de combustible				Revisar fugas de refrigerante y fluidos hidraulicos			
Observaciones							

Firma y nombre del conductor

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

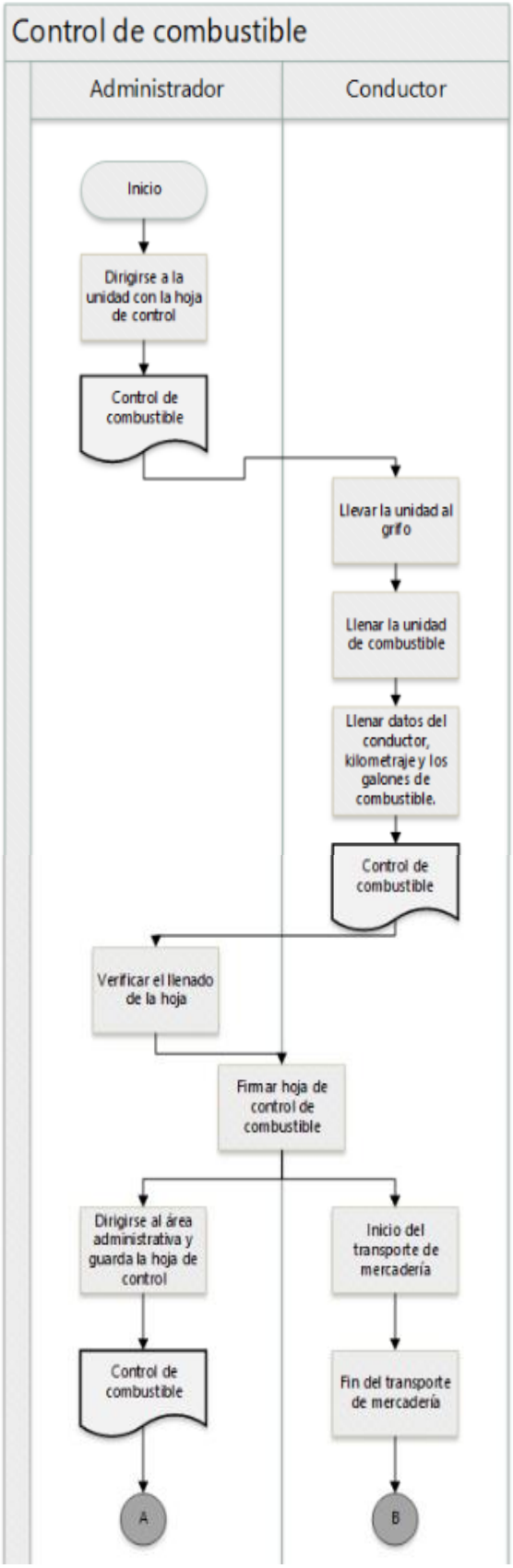
A continuacion,la figura N° 23 muestra el flujograma de la hoja de control de combustible, donde se considero al administrador y a los conductores.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

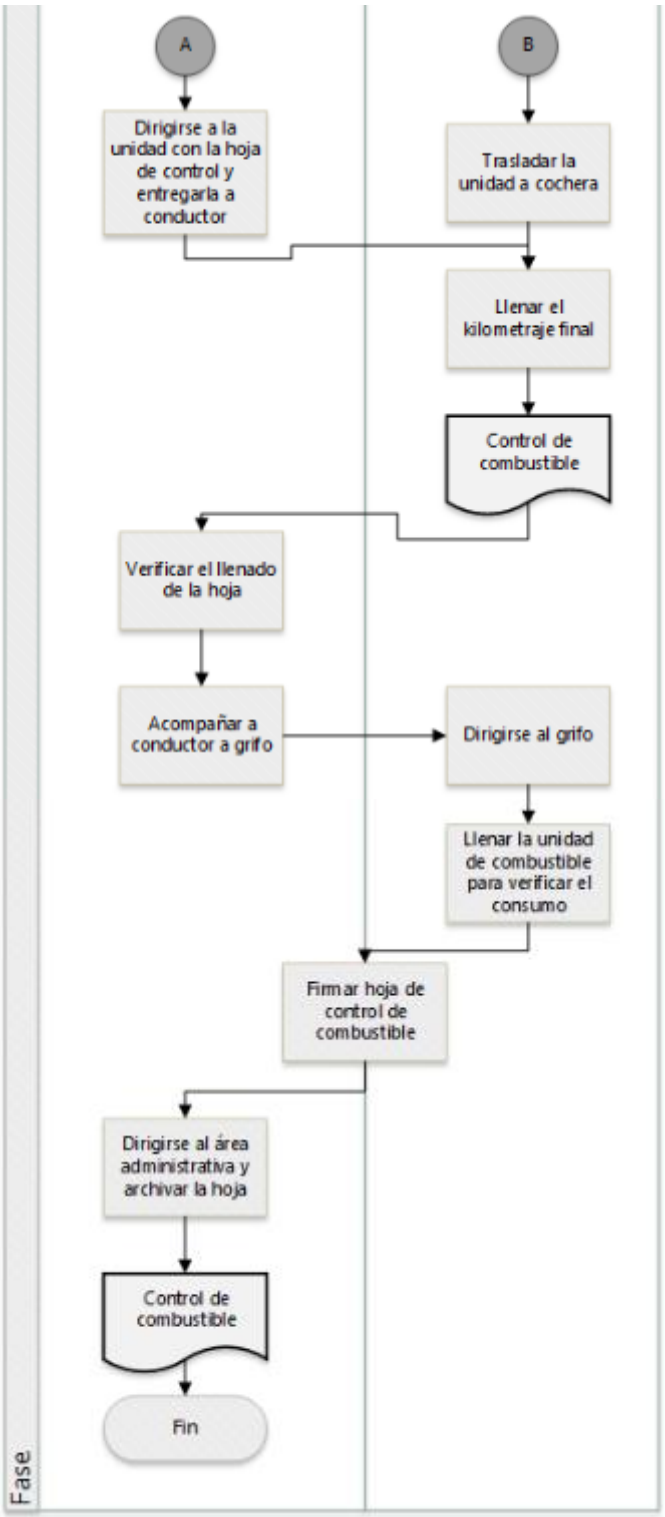
Figura 23

Flujograma de hoja de control de combustible



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

En la figura N° 24, muestra la hoja de control de combustible propuesta para un mayor control y así obtener el adecuado del combustible.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Figura 24

Hoja de control de combustible

EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER													Version 01
CONTROL DE COMBUSTIBLE													
Tipo de vehiculo								Marca/Modelo					
Unidad								Placa					
Fecha	Conductor	Kilometraje Inicio	Diesel inicio (Galones)	Lugar Inicio	Lugar Destino	Firma conductor	Firma del controlador	Kilometraje Final	Total de KMS Recorridos	Total Galones Consumidos	Valor de pago	Firma conductor	Firma del controlador

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 30

Costo de implementación de formatos de control

Costo anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Gerente General -Capacitador	2 horas	S/ 26.00	S/ 52.00
H-H Conductores - Capacitación	2 horas	S/ 13.54	S/ 54.16
Talonarios de hoja checklist	5 unidades	S/ 35.00	S/ 175.00
Talonarios de control de combustible	3 unidades	S/ 35.00	S/ 105.00
H-H Conductores- Inspección	117 horas	S/ 13.54	S/ 1,584.18
Total			**S/ 1,970.34**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.2. Plan de Mantenimiento

4.2.1. Objetivo

- Mejorar el rendimiento de las unidades de transporte evitando las pérdidas de tiempo y dinero.

4.2.2. Diagnóstico de unidades

Un diagnóstico inicial de las unidades ayudará a saber el estado en que se encuentra, los requerimientos que necesita cada unidad y el tipo de mantenimiento que deben tener, para así poder conservarlas y que las unidades estén en óptimas condiciones

A continuación, se mencionará las unidades, el modelo, el año, el tiempo que llevan con la empresa y cuáles son las que presentan más fallas según lo comentado por el Gerente General, como dato adicional todas las unidades fueron compradas de segundo uso.

- Unidad N°1 Modelo: COF-670 Marca: International Categoría: Semi tráiler Año:1988
- Esta unidad es la más antigua de la empresa, presenta bastantes fallas, provocando que esté en el mecánico la mayoría del tiempo, tiene 22 años funcionando con el dueño de la empresa.
- Unidad N°2 Modelo: 9700 6X4 Marca: International Categoría: Semi tráiler Año:2002
- Esta unidad es antigua, presenta fallas por los años de funcionamiento, y por la falta de cuidado con la unidad, no puede ir a zonas tan altas con mucho peso porque no resiste la máquina, lleva 17 años en la empresa.
- Unidad N°3 Modelo:9200i Marca: International Categoría: Semi tráiler Año:2007
- La unidad numero 3 presenta fallas significativas, es la que se utiliza para la mayoría de viajes, tiene 12 años con el dueño de la empresa.
- Unidad N°4 Modelo: VNL Marca: Volvo Categoría: Cama baja Año: 2010
- Esta unidad es la última adquisición de la empresa, no presenta fallas significativas, al ser un modelo más moderno, tiene mayor potencia, pero consume mucho más combustible. Lleva 5 años en uso con la empresa de transporte.
- Unidad N°5 Modelo: HD65 Marca: Hyundai Categoría: Camión Año: 2008

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- La unidad número 5, tiene 8 años en uso con la empresa de transporte, el camión no es utilizada constantemente por ende sus fallas son mínimas, al igual que las rutas que siguen son en la misma ciudad de Arequipa, en comparación con las otras unidades.

El primer paso que debe seguir la empresa es un diagnóstico inicial de todas las unidades, con mecánicos experimentado, los cuales puedan dar una revisión exacta de las unidades, cada unidad debe tener su ficha de diagnóstico como se muestra en la Figura n°34, la descripción del vehículo debe ser llenada por el administrador, donde debe colocar la marca, modelo, placa entre otros datos importantes, al igual que la fecha en la que se está realizando la revisión.

Como segundo punto las unidades deben ser llevados por un conductor y el gerente general a mecánicos especializados, donde deben llenar el estado si se encuentra en buen estado o mal estado, en la columna de diagnóstico debe describir si la unidad cuenta con fallas si es así colocar cuáles son, si se encuentra bien debe colocar que la unidad esta óptimas condiciones, en la columna de diagnóstico debe colocar le nombre del lugar en donde se realiza la inspección, el nombre del mecánico debe ser colocado en la columna de responsable y por último en observaciones debe colocar algún dato extra como que el filtro aún funciona, pero que debe ser cambiado en unos meses. Por último, como resultado debe colocar todas las fallas que presenta la unidad. Siendo aprobada por el Gerente General y el conductor.

A continuación, la figura N°25 presenta la ficha diagnóstica de las unidades propuesta, donde se indicará el estado de cada unidad de transporte.

Figura 25

Ficha Diagnóstico para las unidades de transporte

FICHA DIAGNÓSTICO					Version 01
Marca: Modelo: Placa: Fecha:			Años de antigüedad: Categoria del vehiculo: Kilometraje:		
	ESTADO	DIAGNOSTICO	TALLER	RESPONSABLE	OBSERVACION
Sistema electrico					
Sistema de frenos					
Sistema de suspension					
Sistema de direccion					
Motor					
Caja de cambios					
Deposito de combustibles					
Ruedas y neumáticos					
Resultado.-					
		Gerente General		Responsable	

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4.2.3. Mantenimiento preventivo

Actualmente la empresa solo cuenta con un mantenimiento correctivo, las unidades solo son llevadas al mecánico cuando presentan fallas, esto es una de las principales causas del retraso en la entrega del transporte, ya que las unidades fallan en media las rutas. Es por ello la importancia de implementar un plan de mantenimiento preventivo.

Como primer paso es de gran importancia efectuar una inspección a la unidad de transporte pesado, dado que esta inspección servirá de apoyo para verificar las fallas que ha tenido la unidad de transporte, esta acción debe ser realizada por el conductor, donde colocara las fallas y la condición en la que está la unidad, la ficha de inspección debe ser llenada por el conductor, después de haber llenado el checklist al retornar de cada viaje, con ayuda de la hoja de checklist tendrá una mejor guía para el llenado de la ficha de inspección.

El administrador deber tener un control y registro de estas fichas de inspección las cuales servirán de guía para la revisión de mantenimiento.

Posteriormente, en la figura N°26 muestra la ficha de inspección vehicular propuesta, donde se anotarán las fallas constantes que tenga cada unidad y así tener un registro al momento de llevarlo a su mantenimiento.

Figura 26

Ficha de Inspección vehicular

EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER					Version 01
FICHA DE INSPECCIÓN					
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD					
Marca					
Modelo					
Placa					
N°	FECHA	RESPONSABLE INSPECCION	DESCRIPCIÓN DE FALLAS	KMS	OBSERVACIONES
		Gerente General			

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

La tabla N°31 muestra las revisiones y reparaciones que debe tener cada unidad según el kilometraje , fueron divididas en 5 partes, frenos, motor, direccion , motor, sistema electrico, transmision y suspensión; ya que las unidades de la empresa fueron compradas de segunda mano, no se cuenta con un manual de mantenimiento por ende la informacion obtenida fue consultada al mecanico en el cual se atiende la empresa, encargado de unidades de transporte pesado.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Tabla 31

Plan de mantenimiento preventivo de unidades por kilometraje

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	5000 km	10000 km	15000 km	20000 km	25000 km	30000 km	35000 km	40000 km	45000 km	50000 km	55000 km	60000 km	65000 km	70000 km	75000 km	80000 km	85000 km	90000 km	95000 km	100000 km
En los Frenos																				
Revisión de tuberías frenos		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
Cambiar compresor de aire										■										
Revisión del freno de estacionamiento										■										
Cambiar la Válvula del freno								■								■				
Ejecutar el juego de reparación de secado de aire												■								
En la Dirección																				
Cambiar los terminales de dirección			■				■				■				■				■	
Ajuste de caja de dirección						■						■						■		
Ajuste de pernos de dirección								■								■				
Revisar mangueras de dirección		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
En el Motor																				
Cambiar aceite de motor y filtro	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revisión de pérdidas de aceite del motor.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reemplazo de filtros de combustible y agua.			■			■			■			■			■			■		
Eliminación de carbonilla de cuerpo de aceleración						■						■						■		
Reemplazo del filtro de aire		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
Calibración de sistema de inyección de combustible												■				■				
Cambio de Mangueras de entrada de aire								■								■				

Revisar tuberías de combustible																				
Revisar fugas de agua																				
Renovar termostato																				
Reemplazo de líquido de enfriamiento																				
Renovar bomba de agua																				
Limpieza del tanque de combustible																				
Revisión de mangueras de INTER COOLER																				
Inspección de sensores																				
En el Sistema Eléctrico																				
Revisar el cableado eléctrico																				
Alinear las luces																				
En la Transmisión																				
Cambiar el aceite de transición																				
Examinar las fugas de aceite																				
Examinar el pedal de embrague																				
Examinar el juego de rodamiento de ruedas																				
Realizar alineamiento																				
Revisar presión de los neumáticos																				
En la Suspensión																				
Examinar la fuga de amortiguadores																				
Cardán																				
Engrase de cardán																				
cambio de cardán																				

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

En la figura N°28 de registro de mantenimiento de preventivo deberá ser llenada cada vez que se realice el mantenimiento, según el kilometraje requerido de cada unidad, es decir el aceite debe cambiarse cada 5000 km. La descripción de la unidad debe ser llenado por el administrador, los siguientes datos deben ser llenados por el conductor asignado, donde debe colocar el tipo de actividad que ejecuto, y la descripción detallada de lo realizado, el total de kilómetros recorridos por la unidad hasta el día del mantenimiento y por el último el nombre de la empresa mecánica o del mecánico y del conductor encargado de la unidad, al finalizar la hoja debe ser entregada al administrador para que este tenga el registro del mantenimiento y ser validada por el gerente, todas las unidades de transporte deben tener un registro de mantenimiento, las cuales deben ser controladas por el administrador

Para el registro del mantenimiento de cada unidad se consideró el formato de la siguiente figura N° 28, la cual apoyara al control de las unidades.

Figura 27

Registro de mantenimiento preventivo

EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER

REGISTRO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO — Version 01

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	
Marca	
Modelo	
Placa	

N°	FECHA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MECANICO	KMS

Gerente General

Administrador

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

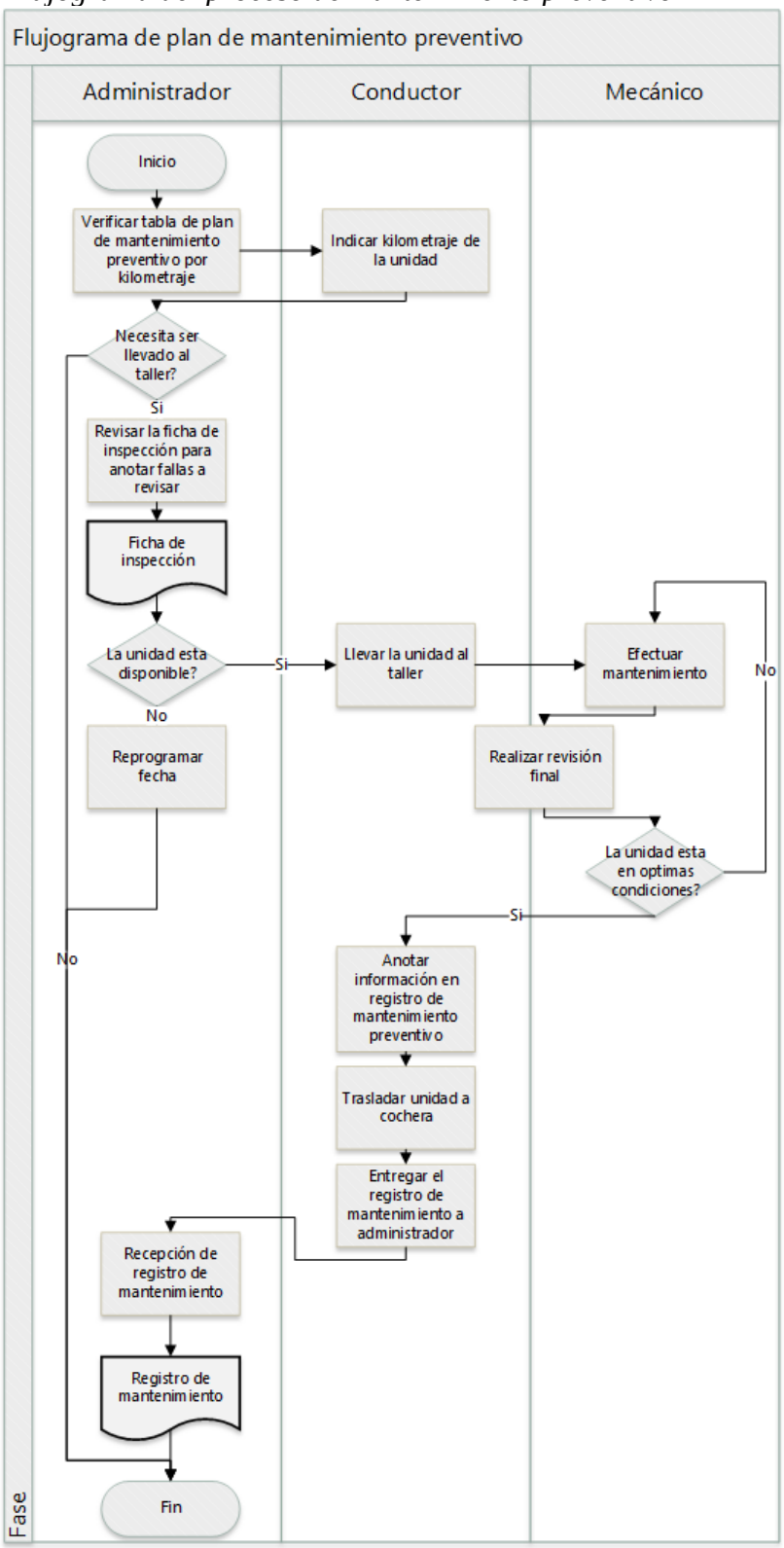
A continuación, en la figura N°29 se presenta el flujograma del proceso de mantenimiento preventivo, en la cual participan el administrador, los conductores y el mecánico.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 28

Flujograma del proceso de mantenimiento preventivo



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

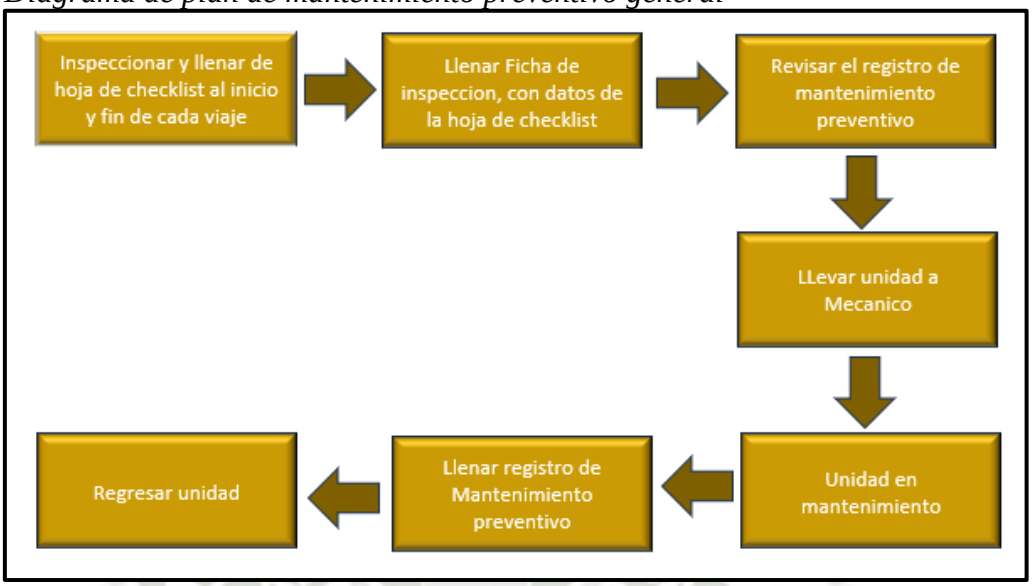
La figura N° 30 muestra el diagrama del plan de mantenimiento preventivo, el cual indica de manera breve el proceso.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 29

Diagrama de plan de mantenimiento preventivo general



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Para poder obtener la cantidad de veces que debe recurrir la unidad al mecanico y el costo que tendra, En la tabla N°32 se determino el kilometraje total de las unidades durante el año 2023.

Tabla 32

Kilometraje total de cada unidad por el año 2023

UNIDAD	Kilometraje total por el año 2023 (km)
Unidad 1	10267.9
Unidad 2	13547.6
Unidad 3	18398.3
Unidad 4	10957.8
Unidad 5	9684.2
TOTAL	**62855.8**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

A continuación, la tabla N°33 presenta los costos y el número de revisiones que debe tener las unidades al año de acuerdo a lo mostrado en la tabla N°31 donde indica las reparaciones que debe tener cada unidad según su kilometraje.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Tabla 33

Costos por Mantenimiento preventivo por cada unidad

	Costo unitario	Unidad 01		Unidad 02		Unidad 03		Unidad 04		Unidad 05	
		Revisión	Costo	Revisión	Costo	Revisión	Costo	Revisión	Costo	Revisión	Costo
FRENOS											
Revisión de tuberías frenos	S/ 115.00	1	S/ 115.00	1	S/ 115.00	1	S/ 115.00	1	S/ 115.00	0	S/ 0.00
Cambiar compresor de aire	S/ 360.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Revisión del freno de estacionamiento	S/ 50.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Cambiar faja del freno	S/ 260.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Ejecutar el juego de reparación de secado de aire	S/ 300.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
DIRECCIÓN											
Cambiar los terminales de dirección	S/ 720.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	1	S/ 720.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Ajuste de caja de dirección	S/ 270.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Ajuste de pernos de dirección	S/ 80.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Revisar mangueras de dirección	S/ 90.00	1	S/ 90.00	1	S/ 90.00	1	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0	S/ 0.00
MOTOR											
Cambiar aceite de motor y filtro	S/ 950.00	2	S/ 1,900.00	2	S/ 1,900.00	3	S/ 2,850.00	2	S/ 1,900.00	1	S/ 950.00
Revisión de pérdidas de aceite del motor.	S/ 320.00	2	S/ 640.00	2	S/ 640.00	3	S/ 960.00	2	S/ 640.00	1	S/ 320.00
Reemplazo de filtros de combustible y agua.	S/ 50.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	1	S/ 50.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00

Limpieza de rayador	S/ 20.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Reemplazo del filtro de aire	S/ 400.00	1	S/ 400.00	1	S/ 400.00	1	S/ 400.00	1	S/ 400.00	0	S/ 0.00
Calibración de sistema de inyección de combustible	S/ 200.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Cambio de Mangueras de entrada de aire	S/ 60.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Revisar tuberías de combustible	S/ 30.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Revisar fugas de agua	S/ 110.00	2	S/ 220.00	2	S/ 220.00	3	S/ 330.00	2	S/ 220.00	1	S/ 110.00
Renovar termostato	S/ 150.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Reemplazo de líquido de enfriamiento	S/ 90.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Renovar bomba de agua	S/ 250.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Limpieza del tanque de combustible	S/ 190.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Revisión de mangueras de INTER COOLER	S/ 60.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	1	S/ 60.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Inspección de sensores	S/ 120.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
SISTEMA ELECTRICO											
Revisar el cableado eléctrico	S/ 300.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Alinear las luces	S/ 70.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
TRANSMISION											
Cambiar el aceite de transición	S/ 760.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Examinar las fugas de aceite	S/ 90.00	2	S/ 180.00	2	S/ 180.00	3	S/ 270.00	2	S/ 180.00	1	S/ 90.00
Examinar el pedal de embrague	S/ 75.00	1	S/ 75.00	1	S/ 75.00	1	S/ 75.00	1	S/ 75.00	0	S/ 0.00

Examinar el juego de rodamiento de ruedas	S/ 1,100.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Realizar alineamiento	S/ 100.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Revisar presión de los neumáticos	S/ 140.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	1	S/ 140.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
SUSPENSIÓN											
Examinar la fuga de amortiguadores	S/ 40.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
Cardán											
Engrase de cardán	S/ 30.00	1	S/ 30.00	1	S/ 30.00	1	S/ 30.00	1	S/ 30.00	0	S/ 0.00
cambio de cardán	S/ 500.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00	0	S/ 0.00
TOTAL			S/ 3,650.00		S/ 3,650.00		S/ 6,090.00		S/ 3,650.00		S/ 1,470.00

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Como se ve en la tabla N°33 algunas reparaciones están en montón S/ 0 ya que el kilometraje no llega hasta el kilometraje necesario para realizar el cambio o reparación de algunas actividades, esta tabla será modificada según el kilometraje que tenga cada unidad con el pasar de los años, de igual forma la tabla se adaptará según el diagnóstico inicial de cada unidad, lo cual indicará las fallas primordiales y los cambios que necesita la unidad.

La tabla N°34 nos mostrara el costo total por el mantenimiento de las 5 unidades de transporte.

Tabla 34

Resumen de costo por mantenimiento preventivo

UNIDAD	COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Unidad 1	S/ 3,650.00
Unidad 2	S/ 3,650.00
Unidad 3	S/ 6,090.00
Unidad 4	S/ 3,650.00
Unidad 5	S/ 1,470.00
TOTAL	**S/ 18,510.00**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Para iniciar con el plan de mantenimiento preventivo es necesario un mantenimiento inicial de las unidades, ya que no se cuenta con un registro de reparación o de cambio de aceites es necesario iniciar con este mantenimiento inicial y de esta forma ir registrando consecutivamente las reparaciones que tenga la unidad según su kilometraje, con los formatos ya mencionados anteriormente.

En la tabla N°35 se menciona las actividades que debe realizar cada unidad, de igual forma se incluyó los costos por reparación de cada actividad.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 35

Mantenimiento Inicial de las unidades

Mantenimiento inicial	
En los Frenos	
Revisión de tuberías frenos	S/ 115.00
Cambiar compresor de aire	S/ 360.00
Revisión del freno de estacionamiento	S/ 50.00
Cambiar faja del freno	S/ 260.00
Ajuste de pernos de dirección	S/ 80.00
Revisar mangueras de dirección	S/ 90.00
Cambiar aceite de motor y filtro	S/ 950.00
Revisión de pérdidas de aceite del motor	S/ 320.00
Reemplazo de filtros de combustible y agua.	S/ 50.00
Limpieza de rayador	S/ 20.00
Cambio de Mangueras de entrada de aire	S/ 60.00
Reemplazo de líquido de enfriamiento	S/ 90.00
Renovar bomba de agua	S/ 250.00
Limpieza del tanque de combustible	S/ 190.00
Inspección de sensores	S/ 120.00
Revisar el cableado eléctrico	S/ 300.00
Alinear las luces	S/ 70.00
Cambiar el aceite de transición	S/ 760.00
Examinar las fugas de aceite	S/ 90.00
Examinar el pedal de embrague	S/ 75.00
Realizar alineamiento	S/ 100.00
Revisar presión de los neumáticos	S/ 140.00
Examinar la fuga de amortiguadores	S/ 40.00
Engrase de cardán	S/ 30.00
TOTAL	S/ 4,610.00

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Los cambios mencionados en esta tabla pueden cambiar según sea el requerimiento verificado por el mecánico de cada unidad.

4.2.4. Mantenimiento correctivo

La empresa actualmente solo cuenta con un mantenimiento correctivo, cuando la unidad de transporte tiene alguna falla recién es llevada al mecánico, gracias al mantenimiento preventivo anteriormente planteado las fallas irán disminuyendo

Por lo cual se plantea un nuevo proceso de mantenimiento correctivo, donde se definirá actividades y responsabilidades.

El proceso iniciara con el conductor el cual detectara si existe fallas en la unidad, donde examinara si es una falla grave o leve, para que el conductor lo pueda solucionar como algún cambio de llanta, si es así el conductor pueda seguir con la ruta y concluir con el servicio de transporte. En caso la falla sea grave el conductor debe comunicarse con el administrador y comunicarle todo lo sucedido, para que este se comunique con algún mecánico para que se

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

dirija al lugar, y si es necesario llevar algún repuesto para que este pueda enviar hacia el lugar más cercano donde se encuentra la unidad de transporte o que el conductor pueda comprarlo si se encuentra cerca de alguna ciudad, para que el luego lleve las cuentas de esta compra al administrador. Al final del viaje se le debe comunicar todo lo sucedido al administrador para que este puede anotar y registras las fallas leves o graves de la unidad en el siguiente formato de registro de mantenimiento correctivo.

El cual, a diferencia del formato de registro de mantenimiento preventivo, este deberá ser llenado por el administrador.

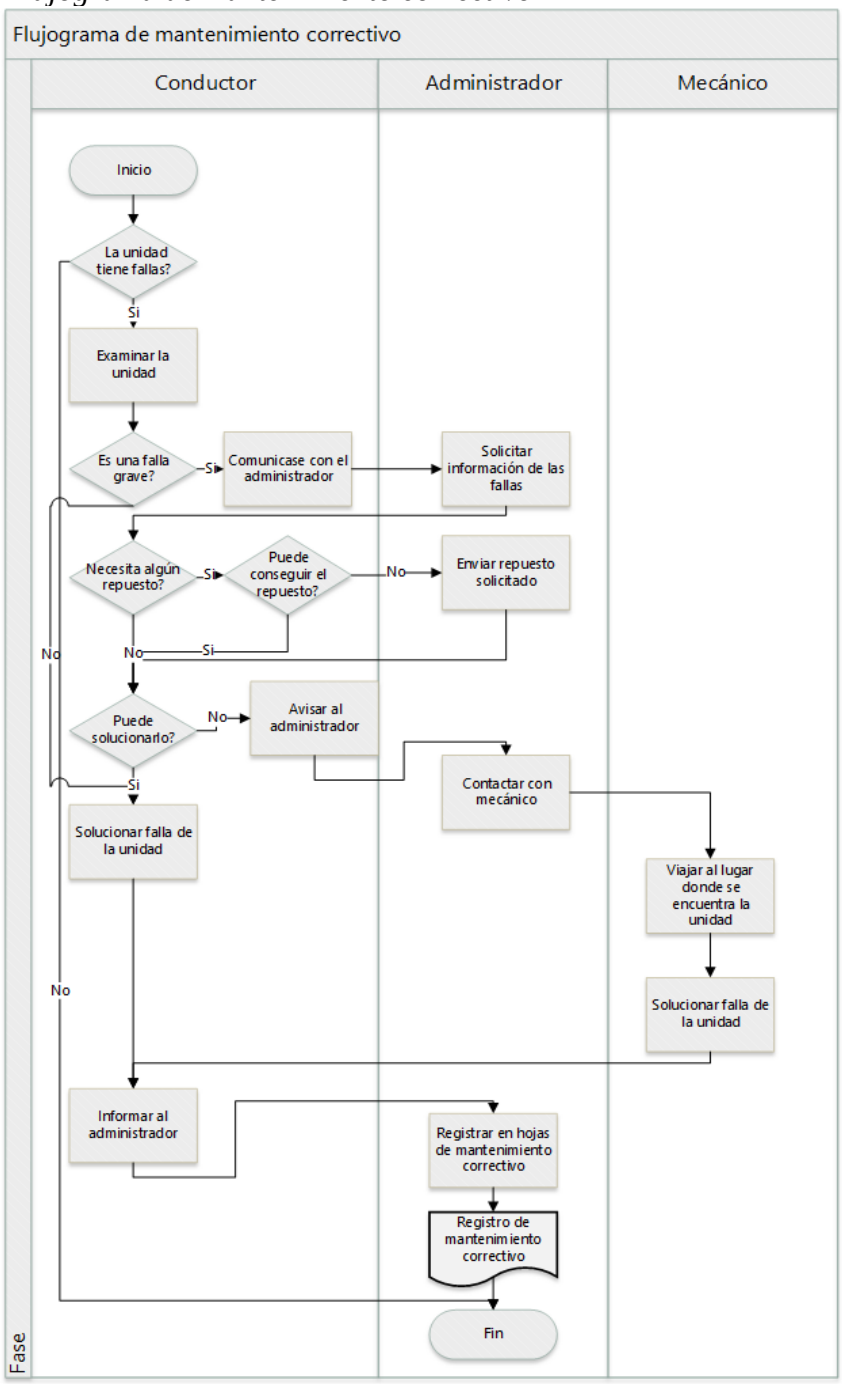
A continuación, en la figura N°31 se presenta el flujograma del proceso de mantenimiento correctivo, en la cual participan el administrador, los conductores y el mecánico.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 30

Flujograma de mantenimiento correctivo



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

La figura N°32, presenta la hoja de registro de mantenimiento correctivo propuesta, lo cual permitirá que la empresa tenga un registro de las fallas de las unidades.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

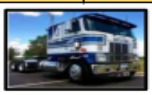
Figura 31

Registro de mantenimiento correctivo

EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER

REGISTRO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO | Version 01

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	
Marca	
Modelo	
Placa	



N°	FECHA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MECANICO	KMS

Gerente General

Administrador

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.2.5. Presupuesto

Tabla 36

Costo anual del plan de mantenimiento

Costo Anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Diagnóstico de unidades	5 unidades	S/ 1,500.00	S/ 7,500.00
H-h conductor en diagnostico	5 horas	S/ 13.54	S/ 67.70
H-h Gerente general en diagnostico	5 horas	S/ 26.00	S/ 130.00
Mantenimiento preventivo de unidades	5 unidades	S/ 18,510.00	S/ 18,510.00
Mantenimiento Inicial	5 unidades	S/ 8,450.00	S/ 23,050.00
H-h Conductor Mantenimiento preventivo	230 horas	S/ 13.54	S/ 3,114.20
TOTAL			**S/ 52,371.90**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

El presupuesto de mantenimiento preventivo está basado en el total de kilometraje de las unidades durante el año 2023, el cual puede variar dependiendo de la cantidad de viajes que realice las unidades, de igual forma el costo por el mantenimiento inicial de las unidades cambiara de acuerdo el requerimiento de cada unidad, ya que ello cambiara el kilometraje y por ende aumentar o reducirá los mantenimientos que tenga cada unidad.

4.3. Tablero Kanban

La implementación del tablero Kanban, es clave para identificar los puntos donde se está fallando el proceso y controlar los indicadores y así poder optimizar los procesos.

- Los indicadores seleccionados son los siguientes

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- El siguiente indicador mostrará la comparación de los ingresos proyectados y los ingresos recibidos obtenidos durante el mes, donde se podrá visualizar el aumento o disminución de los ingresos obtenidos.
- El % de penalidades representará del total de ingresos obtenidos, el monto de pérdida por cada mes, visualizando si existe alguna mejora de acuerdo a las acciones tomadas o si estas penalidades aumentaron.
- El gráfico de entregas realizadas representa las entregas realizadas con éxito en comparación de las entregas con retraso, para así poder controlar el aumento y la disminución del total de entregas.
- El indicador número cuatro funcionará de acuerdo a los meses, cada vez que deseen monitorear, solo tendrá que hacer clic el mes que desea visualizar, el cual mostrará el monto de ingresos mensual, el porcentaje de penalidades, el monto de penalidades, el total de entregas realizadas al mes, las entregas con retraso y las entregas realizadas con éxito.
- El indicador de unidades utilizadas, podrá ser visualizado diariamente, donde podrán visualizar si las unidades están disponibles para ese día, o están ocupadas en algún viaje, o que la unidad no este habilitado por estar en manteamiento o que cuente con alguna falla, de esta manera el administrador podrá tener una respuesta más rápida sobre las unidades, y verificar la disponibilidad de cada unidad, al igual debajo de cada unidad hay un control de porcentaje de utilización de unidades hasta el día de revisión, este porcentaje es mensual es decir que si la revisión es el día 20 del mes, el porcentaje de utilización será desde el 1 al día 20 del mes, de esta manera se podrá verificar cuál de las unidades no están siendo utilizadas.
- La disponibilidad de conductores es uno de los mayores problemas con los que cuenta la empresa, la disponibilidad de conductores es de gran importancia al tener un mayor control de los conductores y poder saber si se cuenta con la disponibilidad para las entregas, para poder prevenir que las futuras cotizaciones tengan conductores y no estar buscándolos a último momento, en caso se prevé que para los próximos días se encuentra solo con la disponibilidad de algún conductor, se debe buscar otros conductores que reemplacen a los conductores faltantes, o poder solo aceptar menos entregas para esos días. De igual forma se puede ver la disponibilidad del conductor durante la semana para que la empresa pueda prevenir los cambios y organizarse de una mejor forma.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

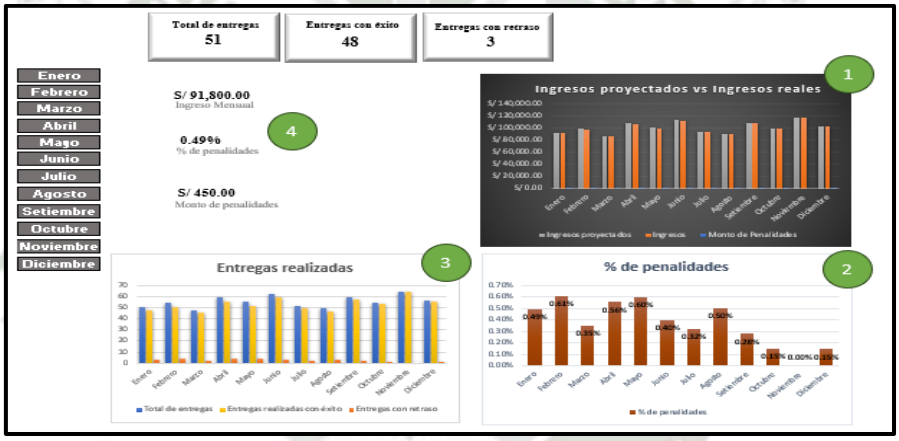
- Responsabilidades

  - Gerente: Se encargará de monitorear los indicadores al menos una vez al día y tomará las decisiones correctivas de acuerdo a la evolución de los mismos.
  - Administrador: Registrará y actualizará los datos necesarios para cada indicador diariamente. En caso la empresa crezca, estas funciones deberán ser planteadas nuevamente, ya que al tener más conductores y unidades de transporte, es necesario contratar a personal encargado para cada área como un asistente para el administrador, un encargado de recursos humanos entre otros, lo cual provocara que cada indicador será actualizado por el personal correspondiente.

En las figuras N° 33 y N°34, se muestra un ejemplo del tablero kan ban propuesto, donde se consideró gráficos de control, los ingresos totales y las pérdidas que se tiene por penalidad.

Figura 32

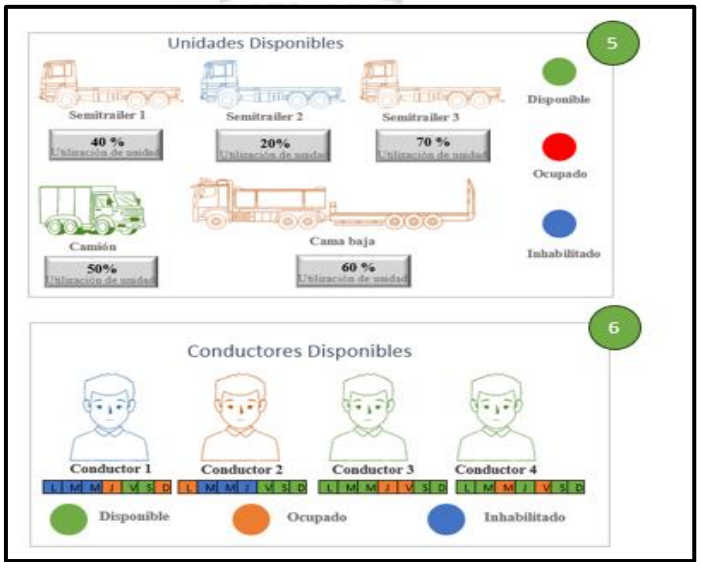
Tablero Kanban de los indicadores n° 1



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Figura 33

Tablero Kanban de los indicadores n° 2



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Transportes Gomer es una pequeña empresa, la cual cuenta con pocas unidades y trabajadores, por tal motivo se recomienda utilizar el programa de Excel, donde podrán diseñar el reporte de indicadores, siendo esta opción más económica para la empresa. Al igual se costeará el diseño del reporte, las horas utilizadas por el gerente para monitorear los datos lo cual le tomará alrededor de 20 minutos por día, y las horas utilizadas por el administrador para registrar diariamente los datos lo cual tomará 1 hora al día.

Para que la implementación de esta propuesta sea la correcta el administrador y el gerente deben ser capacitador por la persona encargada del diseño del tablero, donde les enseñe como registrar y monitorear el tablero

Tabla 37

Costo de implementación de Tablero Kanban

	Costo anual		
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Diseño de Tablero Kanban	1 unidad	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
H-h Administrador- Capacitación	2 horas	S/ 13.02	S/ 26.04
H-H Gerente General -Capacitación	1 hora	S/ 26.00	S/ 26.00
H-h Gerente General- monitoreo	95.904 horas	S/ 26.00	S/ 2,493.50
H-h Administrador-registrar datos	288 horas	S/ 13.02	S/ 3,749.76
TOTAL			**S/ 8,795.30**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.4. Plan de control y capacitación del personal

4.4.1. Plan de control a personal

La incorporación del plan de control de personal permitirá la estandarización del registro de ingreso y salida, y poder tener un mayor control sobre los conductores de la empresa de transporte.

- Objetivo. -

  Poseer un registro confiable sobre el ingreso y salida de los conductores de la empresa de transporte.

- Responsabilidad. -

  El administrador será el encargado de tener el formato de registro de ingreso y salida de servicio de los conductores, donde deberá llenar la unidad de la cual se hace cargo el conductor.

  Los conductores: serán responsables de llenar su ingreso y retorno en el formato correspondiente

- Acciones a desarrollar. -

  El administrador debe comunicarse con los conductores luego de pactado un contrato de transporte y comunicarles la hora en la cual se necesita del servicio. El conductor debe

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

acercarse a la oficina del administrador a la hora indicada, para que este pueda registrar su hora de inicio, donde se le entregara las hojas de checklist para el viaje correspondiente, de esta manera el conductor puede iniciar la inspección del vehículo y por consiguiente el inicio el servicio de transporte, los conductores deben manejar como máximo 12 horas al día, si el servicio de transporte es una ruta larga, el conductor debe descansar las 8 horas correspondientes y debe comunicar sus paradas al administrador para que este los ingrese en observaciones. Al terminar la descarga de la mercadería, el conductor debe retornar y terminar el checklist de inspección de la unidad, para dirigirse a la oficina del administrador, donde debe firmar la hora de salida y entregar las hojas de checklist. En caso el conductor iniciará o terminará los viajes en horario donde el administrador no se encuentre, debe comunicarse con el administrador y avisarle hora de retorno, si tuvo paradas, y confirmar mediante fotos lo comentado. Y así el administrador cuando llegue a oficina podrá ingresar los datos necesarios.

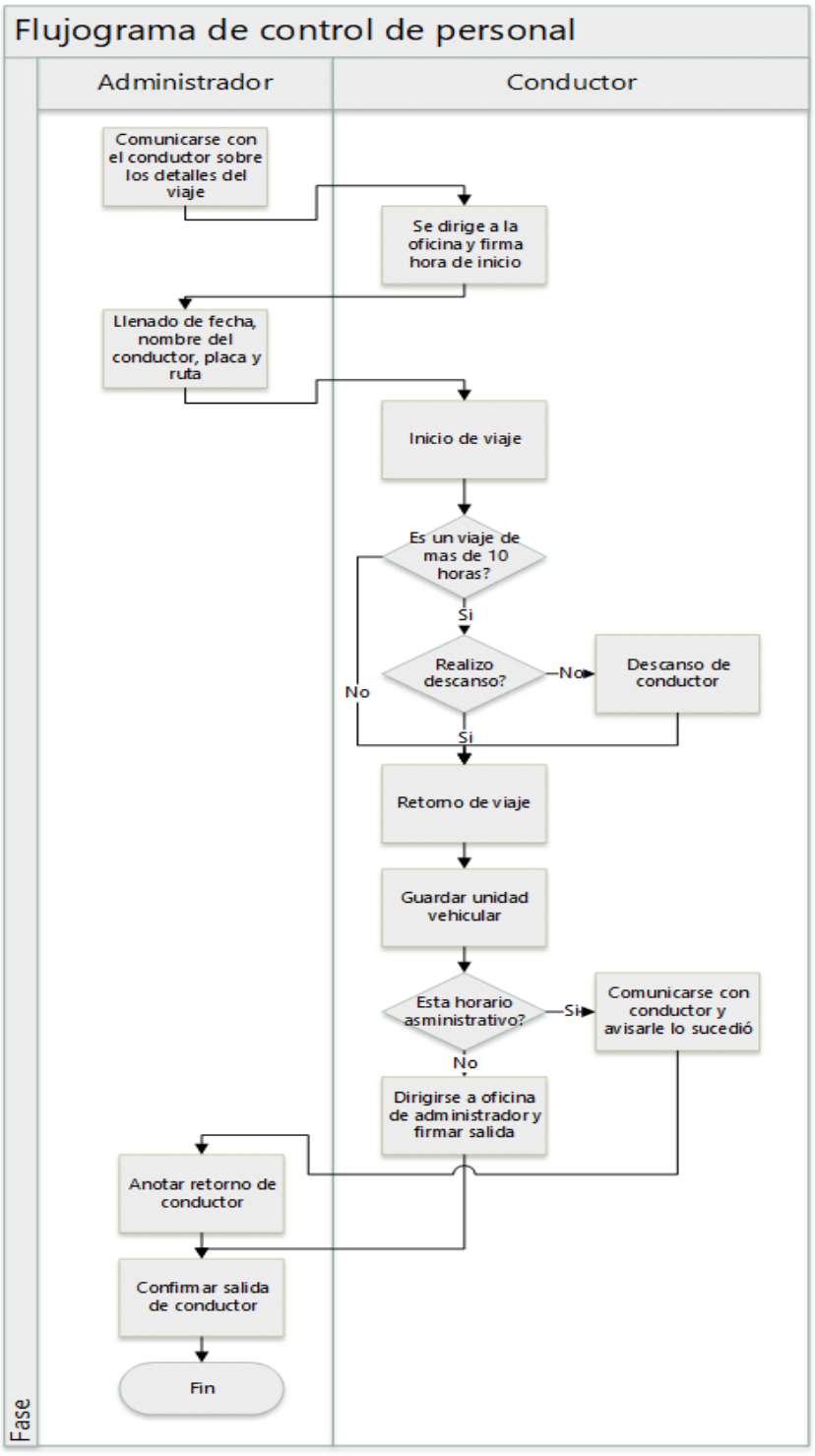
La figura N°35 muestra el flujograma de control de personal donde se consideró al administrador y a los conductores.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 34

Flujograma de control de personal



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Posteriormente en la figura 36, se presenta la hoja de registro de personal propuesta, la cual permitirá un control adecuado del personal.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 35

Registro de ingreso y salida del personal

EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER — Version 01

REGISTRO DE INGRESO Y SALIDA DEL PERSONAL

FECHA	NOMBRE DEL CONDUCTOR	PLACA DEL VEHICULO	RUTA	HORA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA	OBSERVACION

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

La implementación de esta propuesta debe estar guiada por una pequeña capacitación donde se les indique la forma de llenado del registro de ingreso y salida y de tal forma la indicación que la acumulación de tardanza tendrá como consecuencia el despido del personal, esta capacitación será dada por el gerente, en caso de los conductores nuevos serán capacitados durante su inducción.

Tabla 38

Costo del Plan de control de personal

	Costo anual		
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Gerente General -Capacitador	0.5 horas	S/ 26.00	S/ 13.00
H-h Administrador- Capacitación	0.5 horas	S/ 13.02	S/ 6.51
H-H Conductores- Capacitación	0.5 horas	S/ 13.54	S/ 13.54
H-h Administrador- control de registro	58.5 horas	S/ 13.02	S/ 761.67
H-H Conductores- registro de asistencia	58.5 horas	S/ 13.54	S/ 1,584.18
Talonario de registro de asistencia	4 unidades	S/ 35.00	S/ 140.00
Total			**S/ 2,518.90**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.4.2. Capacitación a personal

- Objetivo
  - Desarrollar la capacidad del personal para desempeñar eficazmente las responsabilidades de sus puestos.
  - Crear un ambiente de trabajo satisfactorio, aumentar la motivación y modificar las actitudes de los empleados.
- Alcance

  El siguiente plan de capacitación será aplicado a todo el personal que labora en la empresa de Transportes Gomer.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Meta

  Capacitar en su totalidad al Gerente General, al administrador y a los conductores de la empresa de Transportes Gomer.

- Tipo de Capacitación

  Capacitación virtual para el personal administrativo y capacitación presencial para el personal operativo la cual será proporcionada por profesionales especializados.

- Acciones a desarrollar

  El plan de capacitación se apoya en el siguiente temario el cual será dividido según el cargo de puesto, para el personal administrativo en donde se encuentra el administrador y el gerente general, y el personal operativo donde están los conductores.

  - Personal administrativo (12 horas)

  ✓ Clima laboral (2 Horas)
  ✓ Habilidades gerenciales (3 Horas)
  ✓ Seguridad y salud ocupacional (2 Hora)
  ✓ Gestión de procesos y mejora continua (5 Horas)

- Personal operativo (18 horas)

  ✓ Seguridad Vial (3 Horas)
  ✓ Manejo defensivo (2 Hora)
  ✓ Mantenimiento preventivo de vehículos (2 Hora)
  ✓ Mantenimiento correctivo de vehículos (2 Horas)
  ✓ Como actuar ante un accidente de tránsito (1 Hora)
  ✓ Seguridad y salud ocupacional (2 Hora)
  ✓ Primeros auxilios para conductores (2 Horas)
  ✓ Conducción nocturna (1 Hora)
  ✓ Como actuar ante alguna falla (2 h)
  ✓ Fallas más comunes en las unidades (1 h)

Las capacitaciones serán dadas por personal especializado en capacitaciones, a diferencia de los dos últimos temas del personal operativo, el de fallas más comunes en las unidades y cómo actuar ante alguna falla, el cual será dado por el mecánico con el que se está trabajado y sea de confianza, esta capacitación será práctica, los conductores deberán asistir al taller mecánico donde se encuentra la unidad, el mecánico demostrara las maneras de solucionar los problemas leves de las unidades, de esta forma los conductores estarán capacitados para cualquier falla leve que se les presente en medio de una ruta., las capacitaciones deberán darse dos veces al

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

año, para que se refuerce y se actualice los conocimientos adquiridos en las capacitaciones. Taller y examen

- Proceso de inducción

  Se realizará al nuevo personal, el cual será dado por el gerente general donde se tocará los siguientes temas:

  - El organigrama
  - La visión
  - La misión
  - Los objetivos de la empresa
  - Políticas de seguridad

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

- Cronograma

Figura 36

Cronograma del personal administrativo

Cronograma - Personal administrativo															
Temas de Capacitación	**Subtemas**	**Tiempo**	**Día 1 (1 hora)**	**Día 2 (1 hora)**	**Día 3 (1 hora)**	**Día 4 (1 hora)**	**Día 5 (1 hora)**	**Día 6 (1 hora)**	**Día 7 (1 hora)**	**Día 8 (1 hora)**	**Día 9 (1 hora)**	**Día 10 (1 hora)**	**Día 11 (1 hora)**	**Día 12 (2 horas)**
Clima laboral (2 horas)	Cultura organizacional	30 minutos												
	Adaptación laboral	30 minutos												
	Comunicación asertiva	30 minutos												
	Manejo de emociones	30 minutos												
Habilidades gerenciales (3 horas)	Introducción	10 minutos												
	Comunicación y trabajar en equipo	50 minutos												
	Liderazgo empresarial	1 hora												
	Manejo de conflictos	30 minutos												
	Negociación estratégica	30 minutos												
Seguridad y salud ocupacional (2 horas)	Introducción seguridad y salud en el trabajo	15 minutos												
	Disciplina de la seguridad y salud en el trabajo	45 minutos												
	Riesgo silencioso	30 minutos												
	Trabajar en equipo	30 minutos												
Gestión de procesos y mejora continua (5 horas)	Introducción	10 minutos												
	organización y procesos	50 minutos												
	Implementación de gestión de proceso	1 hora												
	Herramientas para la implementación	1 hora												
	Mejora continua	1 hora												
	Gestión de la calidad y mejora de proceso	1 hora												
Taller		30 minutos												
Examen		30 minutos												
Total		**13 horas**												

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 39

Cronograma del personal operativo

Cronograma - Personal operativo			
Día 1 (9 horas)	Seguridad Vial (3 horas)	1 hora	Conducción eficiente y segura
		30 minutos	Identificación de riesgos en las vías
		30 minutos	Factores de riesgo en la salud que alteran la conducción segura
		1 hora	Prevención de Riesgos en el Transporte Terrestre
	Manejo defensivo (2 horas)	15 minutos	Introducción
		45 minutos	El manejo defensivo
		20 minutos	Condiciones del conductor
		20 minutos	Condiciones del vehículo.
		20 minutos	Fórmula para evitar accidentes.
	Primeros auxilios para conductores (2 horas)	15 minutos	Introducción
		1 hora	Primeros auxilios para conductores
		15 minutos	Quemadura
		15 minutos	Obstrucción de vías aéreas superiores
		15 minutos	Desmayo y convulsiones
	Como actuar ante un accidente de tránsito (1 hora)	1 hora	Acciones ante un accidente
	Taller	**30 minutos**	**Taller**
	Examen	**30 minutos**	**Examen**
Día 2 (8 horas)	Mantenimiento preventivo de vehículos (2 horas)	2 horas	Mantenimiento preventivo
	Mantenimiento correctivo de vehículos (2 horas)	2 horas	Mantenimiento correctivo
	Seguridad y salud ocupacional (2 horas)	10 minutos	Introducción seguridad y salud en el trabajo
		30 minutos	Disciplina de la seguridad y salud en el trabajo
		25 minutos	Prevención de Riesgos Laborales.
		25 minutos	Medidas de control para trabajos de alto riesgo.
		30 minutos	Salud Ocupacional.
Día 2 (8 horas)	Conducción nocturna (1 hora)	15 minutos	Introducción
		25 minutos	Factores que influyen en la conducción nocturna
		20 minutos	Recomendaciones
	Taller	**30 minutos**	**Taller**
	Examen	**30 minutos**	**Examen**
Día 3 (4 horas)	Como actuar ante alguna falla (MECÁNICO) (2 horas)	2 horas	Curso practico
	Fallas más comunes en las unidades (MECÁNICO) (1 hora)	1 hora	Curso practico
	Examen practico	**1 hora**	**Examen**
TOTAL			**21 horas**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

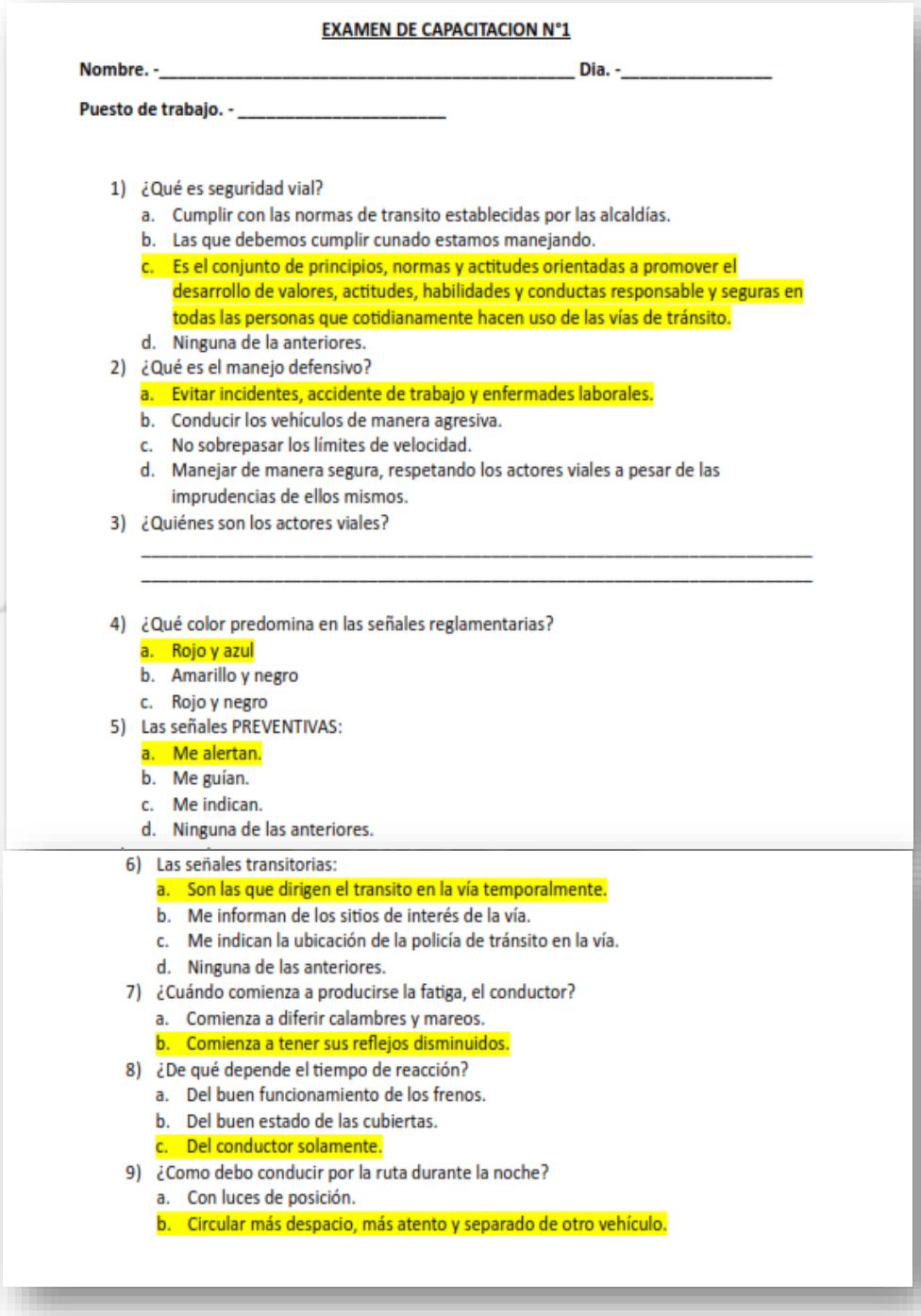
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

A continuación, en las figuras N°38, N°39, y N°40 se muestra las hojas de evaluación que rendirán los operarios al finalizar los días de capacitación, para la tercera capacitación el examen será un examen práctico realizado por el mecánico a cargo.

Figura 37

Examen de capacitación N° 1- 1



EXAMEN DE CAPACITACION N°1

Nombre. -_____ **Dia. -**_____

Puesto de trabajo. - _____

1) ¿Qué es seguridad vial?
   a. Cumplir con las normas de transito establecidas por las alcaldías.
   b. Las que debemos cumplir cunado estamos manejando.
   c. Es el conjunto de principios, normas y actitudes orientadas a promover el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y conductas responsable y seguras en todas las personas que cotidianamente hacen uso de las vías de tránsito.
   d. Ninguna de la anteriores.
2) ¿Qué es el manejo defensivo?
   a. Evitar incidentes, accidente de trabajo y enfermades laborales.
   b. Conducir los vehículos de manera agresiva.
   c. No sobrepasar los límites de velocidad.
   d. Manejar de manera segura, respetando los actores viales a pesar de las imprudencias de ellos mismos.
3) ¿Quiénes son los actores viales?
   _____
   _____
4) ¿Qué color predomina en las señales reglamentarias?
   a. Rojo y azul
   b. Amarillo y negro
   c. Rojo y negro
5) Las señales PREVENTIVAS:
   a. Me alertan.
   b. Me guían.
   c. Me indican.
   d. Ninguna de las anteriores.
6) Las señales transitorias:
   a. Son las que dirigen el transito en la vía temporalmente.
   b. Me informan de los sitios de interés de la vía.
   c. Me indican la ubicación de la policía de tránsito en la vía.
   d. Ninguna de las anteriores.
7) ¿Cuándo comienza a producirse la fatiga, el conductor?
   a. Comienza a diferir calambres y mareos.
   b. Comienza a tener sus reflejos disminuidos.
8) ¿De qué depende el tiempo de reacción?
   a. Del buen funcionamiento de los frenos.
   b. Del buen estado de las cubiertas.
   c. Del conductor solamente.
9) ¿Como debo conducir por la ruta durante la noche?
   a. Con luces de posición.
   b. Circular más despacio, más atento y separado de otro vehículo.

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

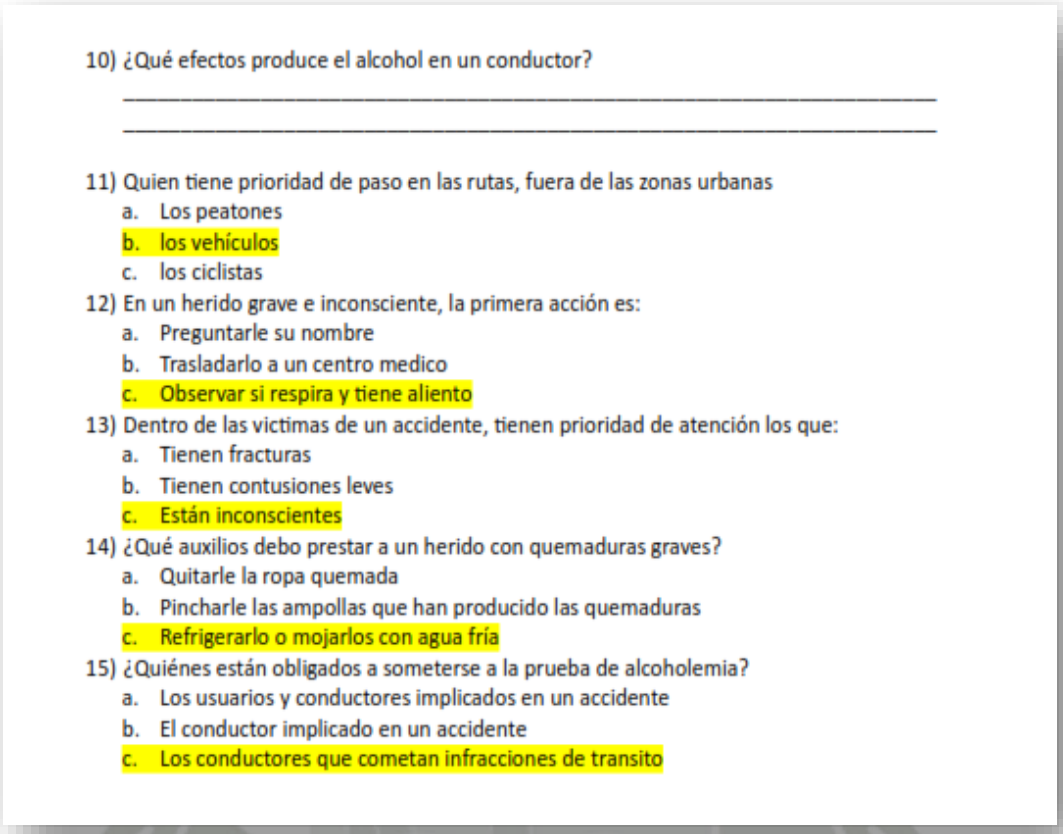
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Figura 38

Examen de capacitación N° 1- 2



10) ¿Qué efectos produce el alcohol en un conductor?

_____

_____

11) Quien tiene prioridad de paso en las rutas, fuera de las zonas urbanas
- a. Los peatones
- b. los vehículos
- c. los ciclistas

12) En un herido grave e inconsciente, la primera acción es:
- a. Preguntarle su nombre
- b. Trasladarlo a un centro medico
- c. Observar si respira y tiene aliento

13) Dentro de las victimas de un accidente, tienen prioridad de atención los que:
- a. Tienen fracturas
- b. Tienen contusiones leves
- c. Están inconscientes

14) ¿Qué auxilios debo prestar a un herido con quemaduras graves?
- a. Quitarle la ropa quemada
- b. Pincharle las ampollas que han producido las quemaduras
- c. Refrigerarlo o mojarlos con agua fría

15) ¿Quiénes están obligados a someterse a la prueba de alcoholemia?
- a. Los usuarios y conductores implicados en un accidente
- b. El conductor implicado en un accidente
- c. Los conductores que cometan infracciones de transito

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 39

Examen de capacitación N° 2

EXAMEN DE CAPACITACION N°2

Nombre. -_____ **Dia. -**_____

Puesto de trabajo. - _____

1) Que es el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo
   a. Es un permiso de trabajo.
   b. Son leyes laborales.
   c. Son normas pautas para el desempeño correcto de la organización.
2) Que es un incidente
   a. Una lesión moderada
   b. Un cuasi-accidente
   c. Ninguna de las anteriores.
3) Que es IPER
   a. Es un libro de Excel
   b. Es la identificación de personas
   c. Es la identificación de peligros y evaluación de riesgos
4) Que es EPP
   a. Es un estudio de protección privada
   b. Son elementos de protección para realizar cortes
   c. Son los elementos de protección personal para el desarrollo de una actividad
5) Como debo conducir por la ruta durante la noche
   a. Con las luces de posición y ventilación adecuada.
   b. Circular más despacio, más atento y en especial más separado de otros vehículos.
6) Cuales son los riesgos de la conducción nocturno
   a. Disminución de campo visual.
   b. Deslumbramiento por los faros de los vehículos que vienen de frente.
   c. Aparición de fatiga y cansancio.
   d. Todas las anteriores
7) El Mantenimiento _____ detecta las fallas potenciales con el sistema en funcionamiento a través de una programación flexible para detectar el estado técnico del sistema y la indicación de realizar o no alguna acción correctiva.
   a. Preventivo
   b. correctivo
8) Conjunto de operaciones que se hacen sobre un equipo o sistema de equipos fallado para restituirlos a condiciones operativas normales.
   a. Mantenimiento Preventivo
   b. Mantenimiento correctivo
9) Las actividades de _____ realizan siguiendo una secuencia, de manera que cuando ocurra una falla, no se pierda tiempo ni se pare la producción
   a. Mantenimiento Preventivo
   b. Mantenimiento correctivo
10) El _____ permite optimizar el funcionamiento y capacidad de los activos durante su ciclo de vida útil a través de acciones programadas.
   a. Mantenimiento Preventivo
   b. Mantenimiento correctivo

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Esta propuesta de capacitación toma en cuenta el presupuesto de la empresa, se recomienda que si luego de las evaluaciones tomadas al personal, se tiene un puntaje menor a 11, se debería extender el tiempo de capacitación.

- Presupuesto

Tabla 40

Costo Plan de capacitación

Costo Anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Capacitador para personal administrativo (virtual)- dos veces al año	1 unidad	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00
Capacitador para personal operativo (presencial)-dos veces al año	1 unidad	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00
Mecánico (capacitación practica)-dos veces al año	1 unidad	S/ 850.00	S/ 1,700.00
H-h del gerente - dos veces al año	26 horas	S/ 26.00	S/ 676.00
H-h del administrador- dos veces al año	26 horas	S/ 13.02	S/ 338.52
H-h de conductores- dos veces al año	21 horas	S/ 13.54	S/ 1,137.36
Refrigerios del personal operativo - dos veces al año	6 días	S/ 10.00	S/ 60.00
Compra de proyector multimedia y pantalla	1 unidad	S/ 3,400.00	S/ 3,400.00
TOTAL			**S/ 14,311.88**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.5. Proceso de selección de conductores

- Objetivo. - Contar con el personal idóneo para el puesto de conductor de la empresa de transportes
- Responsabilidades
  - Gerente: Establecer los requisitos para el puesto, entrevistar al personal, realizar examen de conducción y la inducción al personal.
  - Administrador: Revisar los perfiles, pasar los perfiles a la etapa de entrevista con el gerente, recibir las respuestas de análisis médicos y realizar un pool de 15 conductores.
- Requisitos
  - Experiencia mínima de cuatro años en trabajos de conductor de carga pesada.
  - Licencia de conducir con categoría A III B como mínimo
  - Presentar hoja de antecedentes penales, sin antecedentes
  - Presentar hoja de antecedentes policiales, sin antecedentes
  - Referencia de trabajos anteriores
  - Edad de 28 a 60

  Pasar la entrevista

  Pasar examen médico
- Etapas del proceso
  - Evaluación del CV

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- En este proceso se procederá a revisar el Curriculum Vitae donde debe tener una copia de la licencia de conducir, copia del DNI, antecedentes policiales, antecedentes penales y la hoja de vida. El responsable de verificar este proceso es el administrador y el Gerente.
- Entrevista de trabajo
- El gerente será el encargado de la entrevista de trabajo donde analizará el perfil del conductor, comparándolo con las exigencias del puesto de trabajo.
- Examen de conducción
- El postulante se dirigirá con el gerente hacia una unidad de transporte donde se calificará su capacidad como conductor, como en la verificación de la unidad antes de partir, el encendido de la unidad, el retroceso, a la hora de girar y al estacionar la unidad del vehículo.
- Examen médico
- Luego de haber pasado las etapas anteriores el conductor debe realizarse un examen médico para poder aprobar su estado de salud. Donde se analizará la audiometría, visiometría, perfil lípido (colesterol triglicéridos), Glicemia y osteomuscular.
- Posteriormente al recibir los exámenes médicos se podrá corroborar si el conductor es apto o no para el puesto
- Inducción
- Antes de ingresar a laborar el conductor debe tener una inducción, el cual será encargada por el gerente general de la empresa.

Se propone realizar dos entrevistas al año donde se realizará un pool de 15 conductores, para tener esta lista de conductores habilitados para cuando se los necesite, de esta manera se tendrá personal confiable para contratar, este pool debe realizarse dos veces al año, ya que podría ser que algunos conductores ya no estén disponibles y poder remplazar esa lista para poder completar los 15 conductores.

Tabla 41

Costo de Proceso de selección de personal

Costo Anual			
	Unidad (Horas)	**Costo unitario**	**Costo total**
H-h de administrador- Documentación	2	S/ 13.00	S/ 52.00
H-h de gerente – Entrevista	4	S/ 26.00	S/ 208.00
H-h de administrador -Listado	1/2	S/ 13.00	S/ 13.00
TOTAL			**S/ 266.50**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

4.6. Estandarización del proceso de facturación, Hoja Términos y condiciones del servicio

La implementación de la hoja de términos y servicios, ayudará a la empresa evitar el retraso de pago por parte del cliente, el siguiente formato deberá ser entregado por el administrador al cliente antes de cada contrato. El administrador será el encargado de enviar los términos y condiciones cada vez que se envíe una cotización, serán enviados mediante correo electrónico, si el cliente tiene alguna duda sobre los términos el administrador deberá contestar mediante llamada o correo y solucionar las dudas del cliente, el cliente al aceptar la cotización deberá confirmar la aceptación de los términos y condiciones, de no aceptarlos se procederá a rechazar el servicio.

Durante el contrato del servicio se implementará una condición donde el cliente acepta los términos y condiciones de la empresa.

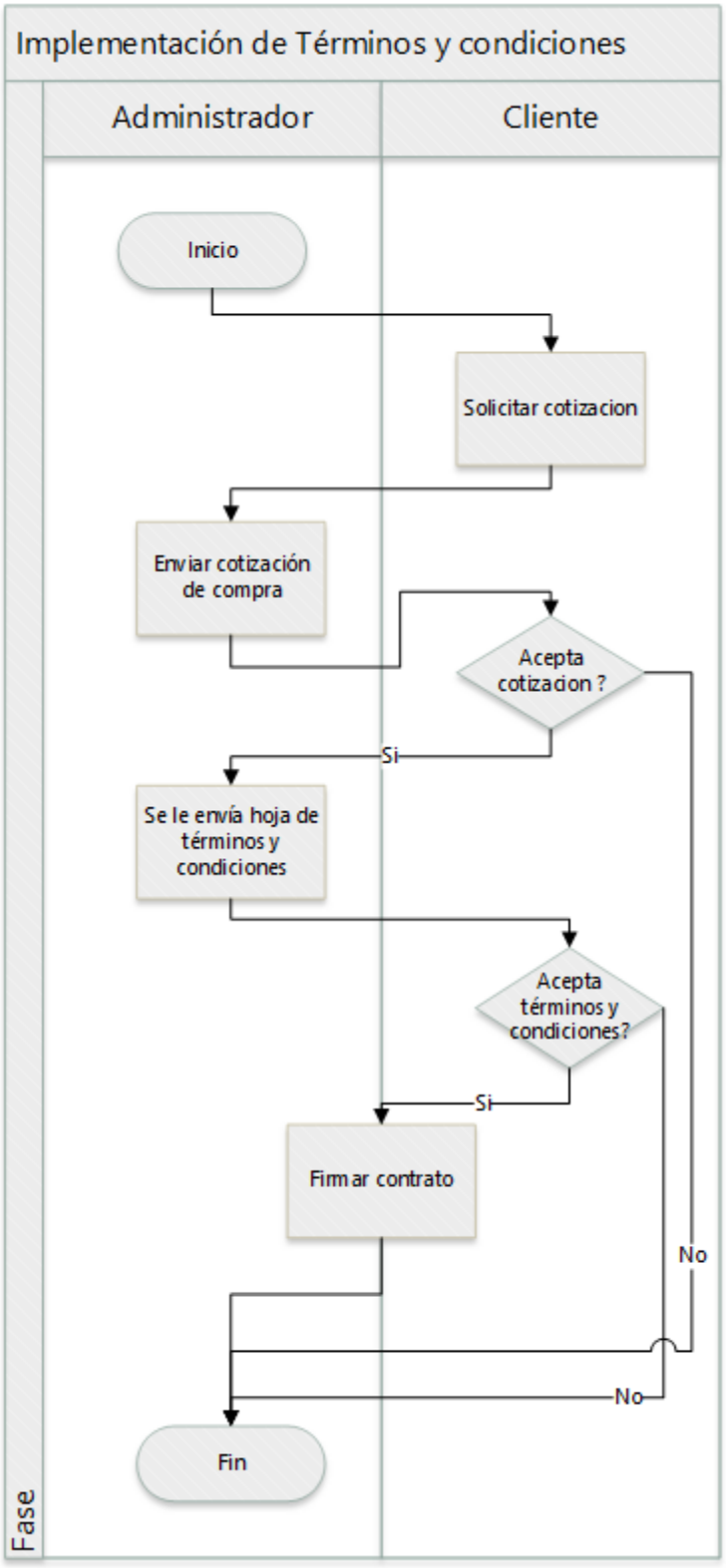
A continuación, la figura N° 41 muestra el flujograma para la implementación de hoja de términos y servicios, donde se consideró al administrador y a los clientes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 40

Diagrama de flujo de implementación de términos y condiciones



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

La figura N° 42 muestra el ejemplo de hoja de términos y condiciones propuesta, donde se le indica al cliente que debe confirmar el servicio con tres días de anticipación y cancelar el servicio con un plazo máximo de 15 días, de lo contrario tendrán que pagar una penalidad,

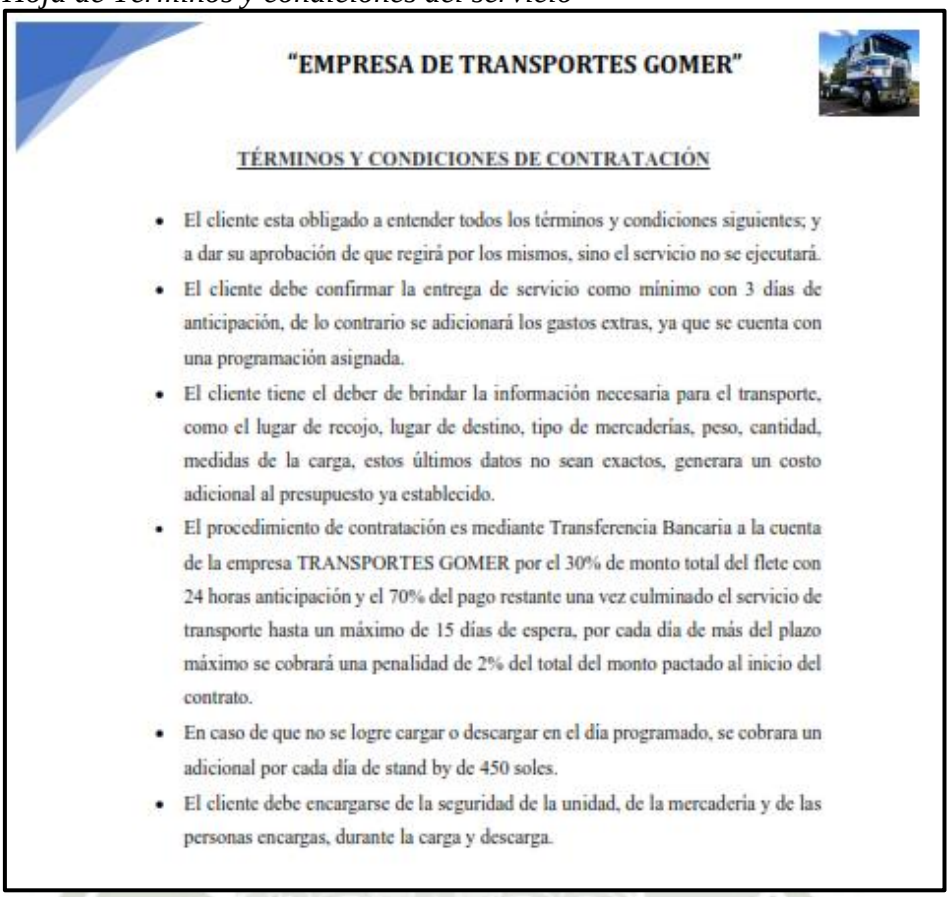
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 41

Hoja de Términos y condiciones del servicio



"EMPRESA DE TRANSPORTES GOMER"

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

- El cliente esta obligado a entender todos los términos y condiciones siguientes; y a dar su aprobación de que regirá por los mismos, sino el servicio no se ejecutará.
- El cliente debe confirmar la entrega de servicio como mínimo con 3 días de anticipación, de lo contrario se adicionará los gastos extras, ya que se cuenta con una programación asignada.
- El cliente tiene el deber de brindar la información necesaria para el transporte, como el lugar de recojo, lugar de destino, tipo de mercaderías, peso, cantidad, medidas de la carga, estos últimos datos no sean exactos, generara un costo adicional al presupuesto ya establecido.
- El procedimiento de contratación es mediante Transferencia Bancaria a la cuenta de la empresa TRANSPORTES GOMER por el 30% de monto total del flete con 24 horas anticipación y el 70% del pago restante una vez culminado el servicio de transporte hasta un máximo de 15 días de espera, por cada día de más del plazo máximo se cobrará una penalidad de 2% del total del monto pactado al inicio del contrato.
- En caso de que no se logre cargar o descargar en el día programado, se cobrara un adicional por cada día de stand by de 450 soles.
- El cliente debe encargarse de la seguridad de la unidad, de la mercadería y de las personas encargas, durante la carga y descarga.

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Posteriormente, la figura N° 43 presenta el el contrato propuesto, en el cual indicara que antes de firmar el contrato debe aceptar la hoja de terminos y condiciones.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 42

Contrato de prestación de servicios

"TRANSPORTES GOMER"

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

FECHA. - .....

Conste por el presente documento un contrato de prestación de servicios de transporte, al tenor de las siguientes cláusulas y especificaciones:

CLÁUSULA PRIMERA: INTERVINIENTES. - Comparecen para la celebración del presente contrato, las siguientes personas:

1. TRANSPORTES GOMER compañía de transporte debidamente representada por JOHN LUIS MOLINA MARQUEZ, con RUC:1029556485 en su calidad de Gerente General, conforme consta del nombramiento que se agrega al presente como documento habilitante, parte a parte a quien para efectos del quien para efectos del presente convenio se te convenio se lo denominará como lo denominará como "LA CONTRATANTE".
2. 2. La empresa ....., con RUC....., representada por .....a quien para efectos del presente contrato se denominará como "EL CONTRATADO".

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente instrumento es la prestación del servicio de transporte de EL CONTRATADO a través de su o sus unidades ..... en base al requerimiento realizado por LA CONTRATANTE, a fin de cumplir con su objeto social, esto es, la prestación del servicio de transporte terrestre de carga pesada.

CLÁUSULA TERCERA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES. –

- CONTRATANTE, se obliga para con EL CONTRATADO a lo siguiente:
  - a) Suministrarle los documentos necesarios donde consten los detalles de la cantidad, peso o medida de las mercancías que se obliga respectivamente a cargar y recibir.
  - b) Indicar la dirección correcta para la carga y descarga de las mercancías.
  - c) Deberá entregar toda la documentación en regla de las mercancías a transportarse.
- EL CONTRATADO, se obliga para con LA CONTRATANTE a lo siguiente:
  - a) Cargar las mercancías en el plazo fijado y conducirlas por la ruta establecida previamente por la CONTRATANTE. La variación de la ruta fijada hace responsable al CONTRATADO tanto de las pérdidas, robos, hurtos, faltas o averías que se pudieren producir sobre la mercadería, sea cual fuere la causa de que provengan.
  - b) La responsabilidad de EL CONTRATADO principia desde el momento en que las mercaderías quedan que las mercaderías quedan a su o a la de sus dependientes y concluye con la entrega hecha a satisfacción del consignatario.
  - c) EL CONTRATADO se compromete a que el personal que conduzca las unidades de transporte, sea personal idóneo y de conducta intachable, con amplia experiencia en el trabajo a realizar, en razón de que antes de su contratación sean investigados previamente.
  - d) EL CONTRATADO deberá entregar las mercancías sin demora ni entorpecimiento alguno, de no hacerlo se constituya en responsable de todos los perjuicios que por la demora se causen al propietario de las mercancías.
  - e) Una vez que las mercancías hayan sido entregadas a su propietario, EL CONTRATADO deberá proceder a la devolución inmediata del contenedor vacío.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

"TRANSPORTES GOMER"

f) EL CONTRATADO deberá proporcionar toda la información que LA CONTRATANTE requiera con relación a él, su o sus vehículos y de o de personas que conduzcan los mismos.

g) La o las unidades de EL CONTRATADO deberán contar con un sistema de rastreo GPRS u otro dispositivo de seguridad.

h) EL CONTRATADO deberá presentarse y cumplir de manera puntual con el turno y/u operación asignada, de no hacerlo deberá lo deberá cubrir los gastos cubrir los gastos de la operación no realizada o cancelada.

i) EL CONTRATADO deberá respetar las políticas y procesos internos de LA CONTRATANTE, los cuales declara conocer.

j) EL CONTRATADO responde de la culpa en el cumplimiento de las obligaciones que le impone el transporte. Se presume la pérdida, avería o retardo ocurre por culpa del CONTRATADO.

CLÁUSULA CUARTA: PRECIO Y FORMA DE PAGO. –

El valor que LA CONTRATANTE cancelará a EL CONTRATADO por la prestación de los servicios descritos en la Cláusula Tercera del presente contrato, es EL ACORDADO ENTRE LAS PARTES POR CADA SERVICIO DE TRANSPORTE REALIZADO DE ACUERDO A LAS TARIFAS PREVIAMENTE CONVENIDAS.

Para la cancelación de los valores por concepto de la prestación de servicios descritos en el párrafo precedente, EL CONTRATADO presentará, una factura semanal por los servicios prestados, factura que deberá que deberá ser presentada al finalizar la semana y hasta máximo 10 días después de haber prestado el servicio. La factura deberá cumplir con los requisitos exigidos por la Ley de Régimen Tributario Interno y el Reglamento de facturación vigente a la fecha de su emisión. LA CONTRATANTE se obliga a cancelar la totalidad de la factura emitida por EL CONTRATADO en el plazo de 15 días contados a partir de la fecha de recepción de la misma. De lo contrario tendrá que pagar una penalidad del 2% por cada día de retraso.

CLÁUSULA QUINTA

EL CONTRATADO acepta los términos y condiciones adjuntos a este contrato

.....	.....
TRANSPORTES GOMER	EMPRESA
EL CONTRATADO	LA CONTRATANTE

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

La implementación de esta propuesta debe estar guiado por una capacitación al administrador y los conductores, donde se les explique los puntos de la hoja de términos y condiciones, tanto administrador quien será el encargado de explicarle al cliente y a los conductores, ya que ellos son los encargados de transportar la carga, deben tener en cuenta que

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

la unidad debe estar segura durante la carga y descarga por parte del cliente, y en caso de las paradas por stand by, deben informar inmediatamente al administrador, esta capacitación será dada por el gerente.

Tabla 42

Costo de Estandarización de procesos de Términos y condiciones del servicio

Costo anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Gerente General -Capacitador	1.5 hora	S/ 26.00	S/ 26.00
H-h Administrador- Capacitación	1 hora	S/ 13.02	S/ 13.02
H-H Conductores- Capacitación	0.5 horas	S/ 6.77	S/ 13.54
H-H administrador- Explicación a clientes	10 horas	S/ 13.02	S/ 130.20
Total			**S/ 182.76**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.7. Programa de entregas

La siguiente solución comienza desde la hoja de términos y condiciones de la figura N°42 donde se le advierte la obligación del cliente de confirmar el pedido con tres días como mínimo, ya que la empresa cuenta con programación anticipada, de esta forma se comprometería al cliente a siempre tener sus pedidos con anticipación.

Como segundo punto se propone realizar un programa de entregas el cual debe ser realizado por el administrador, donde debe colocar los días que está ocupada la unidad y las rutas que tiene cada unidad para determinar los días promedio. El siguiente registro es parte del proceso del Tablero Kan ban donde este registro servirá para formular los indicadores.

De esta manera se podrá controlar las entregas de servicio y saber si se cuenta con la disponibilidad de entrega.

Tabla 43

Programa de entregas de pedidos

	PROGRAMA DE ENTREGAS						
	Lunes	**Martes**	**Miércoles**	**Jueves**	**Viernes**	**Sábado**	**Domingo**
Unidad 1	Ocupado	Ocupado	Ocupado	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
	Ruta: Arequipa - Lima						
Unidad 2	Disponible	Disponible	Ocupado	Disponible	Ocupado	Ocupado	Disponible
			Ruta: Local		Ruta: Local	Ruta: Local	
Unidad 3	Ocupado	Ocupado	Disponible	Ocupado	Ocupado	Disponible	Disponible
	Ruta: Arequipa-Carabeli			Ruta: Arequipa - Tacna			
Unidad 4	Disponible	Ocupado	Ocupado	Disponible	Disponible	Ocupado	Ocupado
		Ruta: Camaná - Lima				Ruta: Arequipa - Cotahuasi	
Unidad 5	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Ocupado	Ocupado
						Ruta: Local	Ruta: Local

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

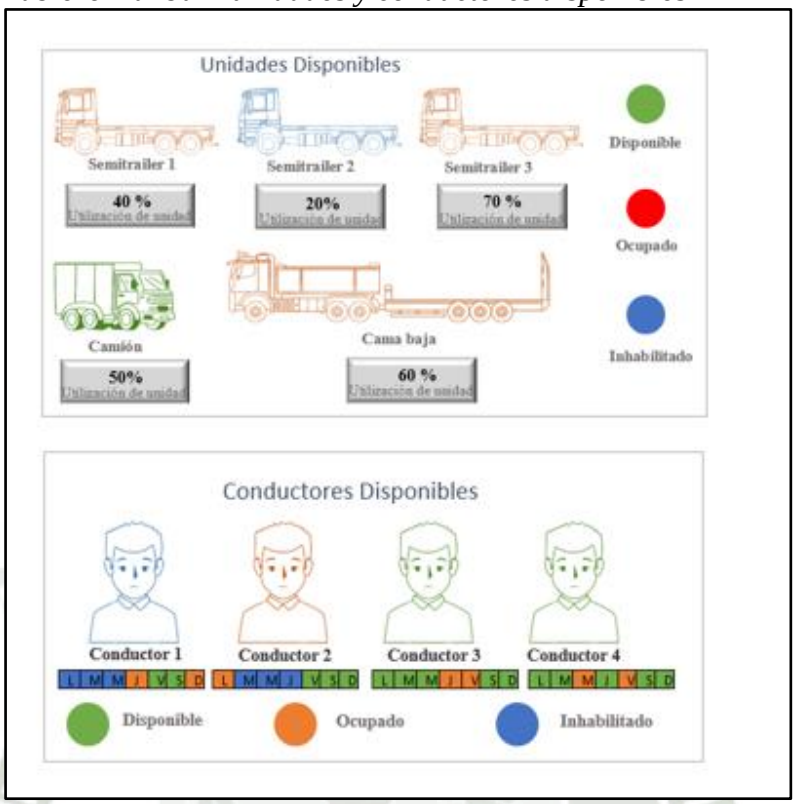
A continuación, en la figura N°44, donde se presentará las gráficas de control de unidades y conductores que se utilizará en el tablero kan ban.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Figura 43

Tablero Kanban- unidades y conductores disponibles



Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

El registro de entregas ayudará a conocer si la unidad está disponible o se encuentra ocupada, como se puede notar en la figura N°44. Los costos de esta solución ya están implementados en la propuesta del tablero Kan ban, por ende, esta propuesta no cuenta con presupuesto

4.8. Implementación de la propuesta

En el siguiente apartado se describirá las actividades a realizar para el cumplimiento de cada herramienta de solución, donde se consideró un año de implementación

La tabla N°44 nos indica la descripción de las actividades necesarias para lograr cumplir la propuesta de investigación, de igual forma se considera el tiempo que demorar realizarlas para lograr las metas propuestas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Tabla 44

Tabla de implementación de propuesta

	Activi-dad	Descrip-ción	Respon-sable	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12			
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Herra-mienta 1 Tablero Kanban	Comprar diseño de Tablero Kanban	Contratar al personal indicado para el diseño del tablero Kanban, para así poder identificar los puntos donde falla la empresa.	Gerente General																																												
	Contratar a capacitador	Acordar con el encargado de diseño del tablero para que capacite al Gerente y al administra-dor de la empresa.	Gerente General																																													
	Capacitar a Administrador	Realizar el adiestra-miento del administra-dor mediante una capacita-ción para el uso adecuado del tablero kan ban.	Capaci-tador																																													
	Capacitar a Gerente General	Realizar el adiestra-miento del Gerente mediante una capacita-ción para el uso adecuado del tablero kan ban.	Capaci-tador																																													

| | | |

	ción a conducto-res	mediante una capacita-ción para el uso adecuado de la hoja de términos y servicios.		
	Explicar a clientes Hoja de términos	Comunicar a clientes anticipada-mente la utilización de hoja de términos y condiciones que tendrá esta hoja, para evitar tergiversación antes de realizar el contrato con nuestros clientes.	Admi-nistrador	
Herra-mienta 3 Estan-dariza-ción del proceso de trans-porte	**Estableciendo rutas adecuadas**			
	Dirigir la reunión de rutas	Coordinar y dirigir reuniones anuales donde se establecerá las rutas locales adecuadas para llegar a tiempo en las entregas	Gerente General	
	Reunión para coordina-ción de rutas	Indicar posibles rutas para el transporte de carga pesada, de igual forma comunicar si algunas de las	Conduc-tores	

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4.9. Formato para medir éxito de la propuesta:

4.9.1. Datos Generales

Tabla 45

Datos de la empresa

	Descripción
Empresa evaluada	Transportes Gomer
Responsable del seguimiento	Administrador de la empresa
Periodo de evaluación	Julio - diciembre 2025
Herramientas implementadas	Kanban, Estandarización de proceso de facturación, Estandarización de proceso de transporte, Plan de Mantenimiento, Plan de control y capacitación, Programa de entregas y Proceso de selección de personal

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.9.2. Indicadores de Evaluación del Éxito

Tabla 46

Tabla de indicador de éxito

Nº	**Indicador**	**Fórmula / Medición**	**Valor Base (Actual)**	**Meta Esperada (año)**	**Resultado Actual**	**Cumple (Sí/No)**
1	% de entregas con penalidades	(Nº Entregas con penalidades / Total entregas) * 100	13.25%	≤ 2.65%		
2	% de Entregas realizadas con éxito	(Nº de entregas realizadas con éxito / Total entregas) * 100	86.75%	≥ 97.35%		
3	Tiempo de entrega	(Tiempo de entrega planificado / Tiempo real utilizado)	17%	≤ 3.40%		

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

4.9.3. Observaciones del Seguimiento

Indicación: Aquí se puede comentar hallazgos, causas de incumplimiento, recomendaciones de ajustes y acciones correctivas necesarias.

4.9.4. Conclusiones del Ciclo de Evaluación

Indicación: Breve resumen sobre el éxito o falencias de la propuesta en función de los resultados obtenidos y cumplimiento de metas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPITULO V. VIABILIDAD ECONÓMICA

El presente capítulo busca determinar si los beneficios económicos que proporcionará la propuesta de mejora sean mayores a los costos que serán necesario para la implementación de la propuesta, y así, determinar la viabilidad del proyecto.

5.1. Costeo de la propuesta

5.1.1. Tablero Kan ban

Los costos se determinaron por el diseño del tablero, la capacitación hacia el administrador y el gerente para que sepan cómo utilizar el tablero Kan ban, las horas-hombre del administrador que será el encargado de registrar los viajes, la disponibilidad de unidades y conductores, las tardanzas entre otras incidencias, las horas- hombre del gerente para que pueda monitorear el tablero Kan ban.

Tabla 47

Cálculo de costos por implementación de tablero Kanban

	Costo anual		
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Diseño de Tablero Kanban	1 unidad	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
H-h Administrador- Capacitación	2 horas	S/ 13.02	S/ 26.04
H-H Gerente General -Capacitación	1 hora	S/ 26.00	S/ 26.00
H-h Gerente General- monitoreo	95.904 horas	S/ 26.00	S/ 2,493.50
H-h Administrador-registrar datos	288 horas	S/ 13.02	S/ 3,749.76
TOTAL			**S/ 8,795.30**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.1.2. Estandarización del proceso de facturación, Hoja Términos y condiciones del servicio

Los costos de esta herramienta se determinaron con las horas-hombre del gerente general, el cual se encargará de instruir al administrador y a los conductores sobre los términos y condiciones establecidos, al igual que el tiempo que demorará el administrador en explicar las dudas a los clientes sobre estos términos y condiciones.

Tabla 48

Cálculo de costos por implementación de estandarización de procesos de términos y condiciones

	Costo anual		
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Gerente General -Capacitador	1.5 hora	S/ 26.00	S/ 26.00
H-h Administrador- Capacitación	1 hora	S/ 13.02	S/ 13.02
H-H Conductores- Capacitación	0.5 horas	S/ 6.77	S/ 13.54
H-H administrador- Explicación a clientes	10 horas	S/ 13.02	S/ 130.20
Total			**S/ 182.76**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

5.1.3. Estandarización del proceso de transporte

5.1.3.1. Estableciendo rutas adecuadas

Los costos se establecieron de acuerdo a las horas-hombre utilizadas por el gerente general y los conductores en las reuniones anuales que tendrán para establecer las rutas adecuadas, de igual forma se consideró los costos de impresión de los cuadernillos donde se establecerán las rutas, las cuales deberán estar en cada unidad de transporte y una copia en la oficina del administrador.

Tabla 49

Cálculo de costos por implementación de reuniones para establecer rutas adecuadas

	Costo anual		
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Conductores -Dos veces al año	4 horas	S/ 13.54	S/ 108.32
H-H Gerente General -Dos veces al año	4 horas	S/ 26.00	S/ 104.00
Impresión de cuadernillos	6 unidades	S/ 15.00	S/ 90.00
Total			**S/ 302.32**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.1.3.2. Implementación de GPS en las unidades de transporte.

El costo de esta herramienta se distribuye en la compra de los equipos GPS, la instalación de los equipos y el pago anual del servicio por cada unidad de transporte, de igual forma se consideró las horas- hombre del administrador para el monitoreo de las unidades.

Tabla 50

Cálculo de costos por implementación de GPS en las unidades

	Costo anual		
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Equipo GPS coban * 5 unidades	5 unidades	S/ 420.00	S/ 2,100.00
Instalación de GPS * 5 unidades	5 unidades	S/ 150.00	S/ 750.00
Pago anual por servicio * 5 unidades	5 unidades	S/ 850.00	S/ 4,250.00
H-H Administrador	288 horas	S/ 13.02	S/ 3,749.76
Total			**S/ 10,849.76**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.1.3.3. Creación e implementación de formato de checklist

Los costos de la implementación de las hojas de checklist se dividen en las horas-hombre del gerente general para capacitar a los conductores, ya que el gerente cuenta con bastantes años de experiencia en el rubro y podrá capacitar a los conductores para realizar el checklist de forma eficiente y rápida, el costo de la impresión de talonarios y las horas-hombre de los conductores para inspeccionar y realizar el llenado de las hojas de checklist.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 51

Cálculo de costos por implementación de hoja de checklist

Costo anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Gerente General -Capacitador	2 horas	S/ 26.00	S/ 52.00
H-H Conductores - Capacitación	2 horas	S/ 13.54	S/ 54.16
Talonarios de hoja checklist	5 unidades	S/ 35.00	S/ 175.00
Talonarios de control de combustible	3 unidades	S/ 35.00	S/ 105.00
H-H Conductores- Inspección	117 horas	S/ 13.54	S/ 1,584.18
Total			**S/ 1,970.34**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Tabla 52

Cálculo de total de estandarización de procesos

Costo total de estandarización de proceso	
Estableciendo rutas adecuadas	S/ 302.32
Implementación de GPS en las unidades de transporte.	S/ 10,849.76
Creación e implementación de formatos	S/ 1,970.34
TOTAL	**S/ 13,122.42**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.1.4. Plan de control y capacitación de personal

5.1.4.1. Plan de control a personal

Los costos del plan de control se determinaron con las horas-hombre del gerente general para instruir al administrador y a los conductores sobre las normas implementadas y el registro en las hojas de asistencia, al igual que las horas-hombre que tomara el control y registro por parte de los conductores y por último el costo de la impresión de los talonarios de registro.

Tabla 53

Cálculo de costos por implementación de plan de control de personal

Costo anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
H-H Gerente General -Capacitador	0.5 horas	S/ 26.00	S/ 13.00
H-h Administrador- Capacitación	0.5 horas	S/ 13.02	S/ 6.51
H-H Conductores- Capacitación	0.5 horas	S/ 13.54	S/ 13.54
H-h Administrador- control de registro	58.5 horas	S/ 13.02	S/ 761.67
H-H Conductores- registro de asistencia	58.5 horas	S/ 13.54	S/ 1,584.18
Talonario de registro de asistencia	4 unidades	S/ 35.00	S/ 140.00
Total			**S/ 2,518.90**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.1.4.2. Capacitación de personal

Los costos por la ejecución de esta herramienta se dividen en la capacitación por profesionales los cuales realizaran reuniones virtuales y presenciales con el personal, las horas-hombre del gerente general, el administrador y los conductores para cada capacitación, el costo de los refrigerios para las reuniones presenciales que duraran 8 horas y la compra del proyector y la pantalla multimedia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Tabla 54

Cálculo de costos por implementación de capacitación

Costo Anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Capacitador para personal administrativo (virtual)- dos veces al año	1 unidad	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00
Capacitador para personal operativo (presencial)-dos veces al año	1 unidad	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00
Mecánico (capacitación practica)-dos veces al año	1 unidad	S/ 850.00	S/ 1,700.00
H-h del gerente - dos veces al año	26 horas	S/ 26.00	S/ 676.00
H-h del administrador- dos veces al año	26 horas	S/ 13.02	S/ 338.52
H-h de conductores- dos veces al año	21 horas	S/ 13.54	S/ 1,137.36
Refrigerios personales operativo - dos veces al año	6 días	S/ 10.00	S/ 60.00
Compra de proyector multimedia y pantalla	1 unidad	S/ 3,400.00	S/ 3,400.00
TOTAL			**S/ 14,311.88**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Tabla 55

Costo total del Plan de control y capacitación del personal

Costo total del Plan de control y capacitación del personal	
Costo del Plan de control personal	S/ 2,518.90
Capacitación de personal	S/ 14,311.88
TOTAL	**S/ 16,830.78**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.1.5. Plan de mantenimiento

El costo para el desarrollo de esta herramienta se divide en el costo de diagnóstico de las unidades de transporte, en las horas-hombre del gerente y los conductores en el traslado de las unidades al taller, el costo del mantenimiento preventivo es un costo promedio, ya que dependerá de las fallas con las que cuente la unidad.

Tabla 56

Cálculo de costos por implementación de plan de mantenimiento

Costo Anual			
	Unidad	**Costo unitario**	**Costo total**
Diagnóstico de unidades	5 unidades	S/ 1,500.00	S/ 7,500.00
H-h conductor en diagnostico	5 horas	S/ 13.54	S/ 67.70
H-h Gerente general en diagnostico	5 horas	S/ 26.00	S/ 130.00
Mantenimiento preventivo de unidades	5 unidades	S/ 18,510.00	S/ 18,510.00
Mantenimiento Inicial	5 unidades	S/ 8,450.00	S/ 23,050.00
H-h Conductor Mantenimiento	230 horas	S/ 13.54	S/ 3,114.20
TOTAL			**S/ 52,371.90**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.1.6. Programa de entregas

El costo de esta propuesta está incluido en el costo de la propuesta de Tablero kan ban, ya que este programa de entregas servirá de registro para los indicadores.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

5.1.7. Proceso de selección de conductores

La implementación de esta herramienta tendrá como costo las horas-hombre del administrador y del gerente las cuales se realizarán dos veces al año.

Tabla 57

Cálculo de costos por implementación de proceso de selección de conductores

Costo Anual			
	Unidad (Horas)	**Costo unitario**	**Costo total**
H-h de administrador- Dos veces al año – Documentación	2	S/ 13.00	S/ 52.00
H-h de gerente - Dos veces al año – Entrevista	4	S/ 26.00	S/ 208.00
H-h de administrador- Dos veces al año-Listado	1/2	S/ 13.00	S/ 13.00
TOTAL			**S/ 273.00**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

5.1.8. Costo total de la propuesta

La tabla n°58 nos muestra el costo total de la propuesta con la tabla de implementación, donde se consideró el costo de cada actividad.

Tabla 58

Resumen de los costos de las propuestas

	Activi-dad	Costo	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12			
			S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4
Herra-mienta 1 Tablero Kanban	Compra r diseño de Tablero Kanban	S/ 2,500.00																																															
	Capacit ar a Admini s-trador	S/ 26.04																																															
	Capacit ar a Gerente General	S/ 26.00																																															
	Monito-reo del tablero	S/ 2,493.50																																															
	Registr ar datos en el tablero	S/ 3,749.76																																															
Herra-mienta 2 Estan da-rización del proces o de factur ación (términ os y condic iones de	Capacit a-ción de gerente a conduct o-res y adminis -trador	S/ 26.00																																														
	Capacit a-ción a adminis -trador	S/ 13.02																																														
	Capacit a-ción a conduct o-res	S/ 13.54																																														

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

5.2. Beneficios de la propuesta

5.2.1. Ahorro esperado por la aplicación de Estandarización de procesos de Facturación Hoja de términos y condiciones del servicio

El 24% de pagos por los clientes no son pagados a tiempo, acumulando pagos, tardando hasta un promedio de dos meses, provocando que la empresa tenga que realizar préstamos para que tenga liquides financiera, teniendo un interés bancario del 15% siendo esta cantidad perdida para la empresa, por eso es que la propuesta para este problema es la implementación de términos y condiciones donde se le especifica al cliente tiene 15 días como máximo para poder pagar cada servicio de transporte, de lo contrario se cobrara el 2% del monto total por día de espera, estos términos y condiciones serán entregados con la cotización, donde se especifica que el cliente debe aceptar estos términos y condiciones de lo contrario no se procederá a seguir con el servicio de transporte, asimismo el administrador de la empresa será el encargado de llamar al cliente para avisarle el plazo que le queda para realizar el pago.

- Impacto económico: El retraso de pagos por parte del cliente tiene un costo de S/7,500.00, con la implementación de la estandarización de procesos de términos y condiciones del servicio tendría una optimización del 50%, según la observación realizada con la implementación de la herramienta, durante el mes de noviembre del 2023 se obtuvo 42 viajes, de los cuales el 88% fueron pagados a tiempo, teniendo un % de retraso del 12%, las empresas indicaron que no contaban con liquidez para el pago, por ende el retraso del pago, por ello es que esta herramienta solucionaría el 50% del problema, de tal modo el costo de oportunidad proyectada a 1 año es de S/3,750.00.

Tabla 59

Cálculo del ahorro esperado por la implementación de estandarización de procesos

	N° de servicios con pago retrasado al año	Préstamo solicitado (S/)	% de tasa de interés (25 %)	Perdida
Actual	114	S/ 30,000.00	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00
	N° de servicios con pago retrasado	Préstamo solicitado (S/)	% de tasa de interés (25 %)	Total
Pronóstico	57	S/ 15,000.00	S/ 3,750.00	S/ 3,750.00
COSTO DE OPORTUNIDAD				**S/ 3,750.00**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.2.2. Ahorro esperado por la aplicación del Tablero Kanban

El 13 % de las unidades no son utilizadas en su totalidad porque el administrador no cuenta con un registro de las unidades, es decir que el administrador no sabe cuánto están las unidades disponibles y cuando están paradas, por ende si se tuviera un registro podrían buscar una solución anticipada para prevenir las fechas en las cuales no se cuente con disponibilidad de

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

unidades, por ello se planteó controlar mediante un tablero kan ban, ya que ayudará a programar los viajes de tal forma que las unidades no estén más de un día sin estar en servicio, al menos que esté programado su mantenimiento o por alguna falla mecánica, de igual forma el tablero controlara las unidades y al personal para tener al tanto su disponibilidad y poder intervenir en caso se prevea que en unos días no se contara con unidades o con personal, controlando los retrasos y viajes exitosos que se tenga.

Impacto económico: Se pierde aproximadamente S/112,000.00 al no programar todas las unidades por desconocimiento de su disponibilidad; por lo tanto, un tablero kan ban, el cual permitirá tener una visión completa e integral de estas, eliminará este error lo cual nos significa un ahorro del monto anterior mencionado.

Tabla 60

Cálculo del ahorro esperado por la aplicación de Tablero Kanban

	Área	**N° ordenes no utilizadas al año**	**Capacidad utilizada no facturada (S/)**
Actual	Costa	34	S/ 40,223.63
	Sierra	21	S/ 62,659.65
	Local	15	S/ 9,116.72
	Total	70	S/ 112,000.00
	Área	**N° ordenes no utilizadas al año**	**Capacidad utilizada no facturada (S/)**
Pronostico	Costa	**0**	S/ 0.00
	Sierra	0	S/ 0.00
	Local	0	S/ 0.00
	Total	0	S/ 0.00
COSTO DE OPORTUNIDAD			**S/ 112,000.00**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.2.3. Ahorro esperado por la aplicación de Estandarización de procesos de transporte, Plan de mantenimiento, Plan de control de personal y Programa de entregas.

Uno de los principales problemas son las entregas tardías, provocando el pago de penalidades por cado retraso, del 10% del monto total, por la cual la primera herramienta de estandarización de procesos está basada en tres soluciones la primera es estableciendo rutas adecuadas, mediante reuniones, el gerente y conductores, donde establecerán las rutas adecuadas de la ciudad de Arequipa para de esta forma evitar las tardanzas en las entregas locales, al determinar las rutas adecuadas serán plasmadas en libretas y entregadas a cada unidad, la segunda solución es la implementación de GPS en las unidades, de esta forma será controlada cada unidad donde se verificará su ubicación, controlando de esta forma al conductor de la unidad y así evitar que demore en las entregas o realice paradas innecesarias y por último la creación de formatos donde se implementará la hoja de checklist, las cuales serán llenadas por el conductor al inicio y al final de cada viaje, de esta forma hará una inspección para que la

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

unidad se encuentre en óptimas condiciones para partir y así evitar que las unidades paren constantemente por fallas que podrían y así disminuir las paradas por fallas en la carretera, logrando las entregas en el tiempo establecido.

La siguiente herramienta utilizada es la implementación de plan de mantenimiento, las unidades al ser antiguas paran constantemente en el taller mecánico, ocasionando la perdida de solicitudes de servicios de transporte, que las unidades no estén listas a tiempo y que las fallan constantemente por no ser arregladas adecuadamente, causando las entregas no se realicen en el tiempo adecuado. Por ello la implementación de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo ayudará a prevenir las fallas constantes de las unidades, teniendo unidades listas en el tiempo adecuado.

La tercera herramienta de implementación de un plan de control de personal, es de gran importancia para la disminución de entregas tardías, los choferes al ser contratados esporádicamente, no son de confianza constantemente llegan tarde y eso provoca la salida tardía de las unidades causando las entregas tardías de las unidades, por ende a este problema la solución es la implementación de un plan de control de personal, donde los conductores deberán firmar su salida e ingreso, el cual deberá ser controlado por el administrador, de esta forma la empresa manejara un registro de las tardanzas del personal, y así podrá sancionarlo o si es repetitivo ya no contar con el servicio tanto del personal esporádico o del personal establecido.

La cuarta herramienta de implementación de programa de entregas, se debe a que la mayoría de los clientes confirman los pedidos el mismo día a pocas horas, causando que no se tenga las unidades listas, que no se cuenta con la disponibilidad de los conductores, por ende la solución se implementó de dos formas, la primera está en la hoja de términos y condiciones donde el cliente debe aceptar con tres días como mínimo el pedido de servicio y transporte, como segunda solución el programa de entregas, de esta forma se controlará las entregas a realizar y se verificará si se cuenta con la disponibilidad de las unidades, esta solución es parte del tablero Kan ban mencionado párrafos arriba, ya que esta programa de entregas servirá de registro para el tablero de indicadores.

La empresa cuenta con personal no apto, ya que son contratados de acuerdo a si se necesita para el servicio de transporte, por ende no pasan por ninguna entrevista o capacitación, causando que el personal no sea de confianza, demorándose más tiempo del debido, robando combustible y no cuidando las unidades, para ello la solución de implementar un proceso de selección personal y crear un pool de conductores confiables para ser contratados, de igual forma el personal ya contratado necesita una capacitación tanto en personal administrativo como personal operativo, para esto la solución es la implementación de un plan de capacitación

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

al personal, desarrollando sus capacidades, y permitiendo que sean más eficaces en sus responsabilidades.

- Impacto económico: El costo por el problema de entregas con penalidades es de S/17,164.00, para obtener porcentajes reales de ahorro esperado es que se realizó una investigación en empresas de transporte de carga pesada, la cual se muestra a continuación, donde menciona los viajes al mes de cada de empresa de transportes y los viajes con fallas no previstas como la pinchadura de neumático por anomalías en la fabricación de las llantas y el estado de carreteras, de igual forma se consideró el retraso de viajes por enfermedad de los conductores en el transcurso del viaje, estos inconvenientes no se pueden controlar, por ende se realizó esta investigación en las empresas para saber el porcentajes de viajes con esas fallas que no se pueden prever.

Tabla 61

Porcentaje de viajes con fallas no previstas

	Viajes al mes	Viajes con fallas no previstas	Porcentaje
Empresa de transporte Gomer	48	9	19%
Empresa de transporte Molina	38	6	16%
Empresa de transporte Jhoncito	62	15	24%
		Promedio	20%

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Dando como resultado un porcentaje promedio del 20% de fallas que no se pueden controlar.

Por ende, aplicando la herramienta de estandarización de procesos se lograría una optimización del 80% teniendo un costo de oportunidad proyectado a 1 año de S/13,731.20.

Tabla 62

Cálculo del ahorro esperado por la aplicación de estandarización de proceso de transporte, plan de mantenimiento, y plan de control de personal

	N° de demoras en un año 2023	Total, de costo por demoras al año (S/)
Actual	62	S/ 17,164.00
Pronóstico	N° de demoras pronosticadas 13	Total, de costo por demoras al año (S/) S/ 3,432.80
COSTO DE OPORTUNIDAD		**S/ 13,731.20**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

5.2.4. Resumen de Ahorro por aplicación de propuestas

Tabla 63

Resumen de ahorro esperado por aplicación de propuestas

Propuesta de solución	Beneficio
Ahorro esperado por la aplicación de Tablero Kanban.	S/ 112,000.00
Ahorro esperado por la aplicación de Estandarización del proceso de facturación hoja de términos y condiciones del servicio.	S/ 3,750.00
Ahorro esperado por la aplicación de Estandarización de proceso de transporte, plan de mantenimiento, plan de control de personal, plan de selección de personal y plan de capacitación	S/ 13,731.20
Total, del beneficio (ahorro)	**S/ 129,481.20**

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

5.3. Análisis de Beneficio/Costo

La relación del beneficio/costo ayudará a determinar el éxito de la propuesta de mejora a la empresa, donde se compara los beneficios que se obtendrá versus el costo de inversión de la implementación de la propuesta.

$$\text{Beneficio/Costo} = \left(\frac{129{,}481.20}{91{,}576.16}\right)$$

$$\frac{B}{C} = 1.41$$

Como se observa que la ratio del beneficio/costo es de 1.41, lo cual refiere que, por cada sol invertido, se obtendrá de retorno 1.41 soles.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

5.4. Análisis de valor esperado

En la tabla N°64 se muestra los indicadores utilizados en la investigación, mencionando el valor actual con el valor esperado, utilizando las herramientas adecuadas para cada indicador y el impacto que se generara con la implementación de las herramientas.

Tabla 64

Valor actual vs Valor esperado de los indicadores.

Indicadores	Formula	Valor actual	Valor esperado	Herramientas	Impacto
% de entregas con penalidades	$\left(\frac{N° \, Entregas \, con \, penalidades}{N° \, Total \, de \, entregas}\right) * 100$	13.25%	2.65%	*Estandarización de procesos. *Plan de control de personal. * Proceso de selección de personal. * Estandarización de procesos de términos y condiciones * Plan de capacitación.	*La estandarización de procesos implementará la metodología para establecer las rutas adecuadas, la implementación de GPS y el formato de chechklist. * El plan de control de personal permitirá el control del personal en especial el ingreso y salida de los conductores, evitando retrasos. * El proceso de selección de personal permitirá contratar personal adecuado para los viajes. *El Plan de capacitación permitirá fortalecer la capacidad del personal tanto administrativo como operativo, logrando acelerar los procesos y la toma de decisiones.
% de Entregas realizadas con éxito	$\left(\frac{(N°de \, entregas \, realizadas \, con \, exito)}{N° \, Total \, de \, \, entregas}\right) *100$	86.75%	97.350%		
% de disponibilidad Operativa de unidades	$\left(\frac{Horas \, operativas}{Horas \, totales}\right)$	71.42%	94.284%	Plan de mantenimiento.	* El plan de mantenimiento permitirá tener la disponibilidad de las unidades, evitando fallas en el transcurso de la ruta o antes de iniciar la ruta.
% de variación entre tiempo planificado y tiempo real	$\left(\frac{(Tiempo \, de \, entrega \, planificado)}{Tiempo \, real \, utilizado}\right)$	17%	3.40%	*Estandarización de procesos (programa de entregas) Tablero Kan ban	*El tablero kan ban permitirá tener la visibilidad integral de las unidades disponibles para ser asignadas en su totalidad. * El programa de entregas permitirá tener un registro ordenando de los viajes, evitando la acumulación de los viajes, designando adecuadamente al vehículo y a los conductores.
% de variación en consumo de combustible	$\left(\frac{(Galones \, consumidos \,)}{Galones \, planificados}\right) *100$	93.80%	98.00%	Formato de control de combustible	Este formato ayudará a controlar el consumo de combustible, donde se verificará que se este cumpliendo con la cantidad planificada de combustible.

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

5.5. Análisis de riesgos y estrategias de mitigación

Se realiza la Matriz de Riesgos propuesta para esta investigación con sus respectivas estrategias de mitigación:

Figura 44

Matriz de riesgo

Nº	Riesgo identificado	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo	Estrategia de mitigación
1	Resistencia del personal a los nuevos procesos y formatos	Alto	Alta	Crítico	Capacitación continua, sensibilización y retroalimentación participativa.
2	Fallas técnicas en la instalación del sistema GPS	Medio	Baja	Bajo	Contratar proveedor con garantía y soporte técnico, realizar pruebas piloto.
3	Falta de cumplimiento del cronograma de mantenimiento preventivo	Alto	Alta	Crítico	Designar responsables y aplicar checklists con control cruzado mensual.
4	Desactualización del tablero Kanban por falta de seguimiento	Medio	Alta	Moderado	Automatizar recolección de datos con macros en Excel y asignar monitoreo diario.
5	Pérdida de información de seguimiento por mal manejo de formatos físicos	Medio	Media	Moderado	Digitalizar los registros clave y hacer backups semanales.
6	Costos adicionales no previstos (insumos, herramientas, licencias, capacitación)	Alto	Media	Alto	Incluir un margen de contingencia del 10% en el análisis beneficio/costo.
7	Baja disponibilidad de proveedores (para mantenimiento o capacitadores externos)	Medio	Baja	Bajo	Contar con una lista alternativa de proveedores previamente evaluados.
8	Rotación frecuente de conductores esporádicos	Alto	Alta	Crítico	Crear un *pool* fijo de conductores seleccionados y capacitados dos veces al año.

Nota. Elaboración propia en base a la investigación realizada, 2024.

Según el estudio de riesgos a través de la Matriz de Riesgos, se han detectado situaciones futuras que podrían influir en la ejecución de la propuesta. La adopción de medidas de mitigación adecuadas ayudará a prever, gestionar y disminuir el efecto de estas situaciones, garantizando de esta manera la sostenibilidad financiera y funcional del proyecto. Este método complementa el análisis de costo-beneficio realizado, proporcionando una perspectiva más práctica y preventiva.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CONCLUSIONES

Primera. Se logró diseñar una propuesta de mejora para la gestión de distribución de la empresa de transporte de carga pesada Gomer.

Segunda. Se logró un análisis de la situación actual de la empresa de transporte Gomer, logrando identificar porcentaje de entregas con penalidades es del 13.25%, el porcentaje de entregas con éxito es del 86.75%, el tiempo realizado es el 17% más del tiempo planificado, las horas operativas de las unidades son de 71.42%, el restante de 28.58% son las horas paradas por reparación, el porcentaje de consumo de combustible es de 93.80% con relación al combustible planificado.

Tercera. Se logró identificar las oportunidades de mejoras, las cuales se encuentran en la falta de organización de la empresa, falta de control de personal y de unidades, lo cual causa el retraso de la entrega del pedido, de igual forma se logró identificar las causas del problema principal las cuales fueran las unidades malogradas, tardanza de choferes, las unidades no son utilizadas en su totalidad, el personal no calificado y por último el cliente confirma sus pedidos sin anticipación.

Cuarta. Se logró diseñar la propuesta compuesta por herramientas con potencial de solucionar cada causa raíz, entre ellas está la estandarización de procesos, la creación del tablero kanban, la ejecución del proceso de selección de personal, implementación del plan de capacitación, plan de mantenimiento y el plan de control de personal, donde la más costosa es la implementación del plan de mantenimiento, siendo el costo total de implementación de mejoras de S/91,576.16.

Quinta. Se evaluó económicamente la propuesta, obteniendo que el monto total de beneficios sería de S/129,776.16 y, por lo tanto, la ratio de beneficio costo resultó 1.41, lo cual significa que, por cada sol invertido, se obtendrá de retorno 1.41 soles, por ende, su implementación es viable económicamente**.**

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un análisis de la situación de la empresa al menos una vez al año, para poder determinar las posibles fallas que tiene la empresa, y de esta forma ir mejorando constantemente.
- Se recomienda a que se empiece a registrar la información para tener un histórico y poder tomar decisiones en la programación de los servicios.
- Se recomienda renovar las unidades vehiculares para así disminuir el costo del mantenimiento y las fallas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

REFERENCIAS

Alvarez Plaza, M. (2023). *Ventajas y desventajas del transporte por carretera.* Retrieved from Transvolando: https://transvolando.com/ventajas-y-desventajas-del-transporte-por-carretera/

Andino, R. (2006). *Cadena de Suministro.* EOI Escuela de Negocios.

Aresti, M., Tanco, M., Jurburg, D., & Moratorio, D. (2016). Evaluación de tecnologías para la eficiencia energética en vehículos de carga por carretera. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, 35-47. Retrieved from http://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/334

Ayuso, A. R. (2016). *Eficacia y Eficiencia.* Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro* (Vol. 5). Mexico: Pearson Educacion.

Bastos Boubeta, A. I. (2007). *Distribucion Logistica y Comercial. La logistica en la empresa.* Ideaspropias Editorial.

Benavides, S. (2021, Octubre 29). *Pasos para un despacho de mercancias eficiente.* Retrieved from Veconinter: https://www.veconinter.com/blog/post/pasos-para-un-despacho-de-mercancias-eficiente/247

Carreño Solís, A. J. (2017). *Cadena de suministro y logistica.* Lima: Pomtificia Universidad Catolica del Perú.

Castellanos Ramírez, A. (2009). *Manual de Gestion Logistica del transporte y distribucion de mercancias.* Barranquilla: Ediciones Uninorte.

Chakhchoukh , M. (2025). *Improving Transportation in Logistics Process Management: A Case Study of Naviroc in Morocco.* Akademija: ACADEMIA DE AGRICULTURA DE LA UNIVERSIDAD VYTAUTAS MAGNUS.

Dorta González, P. (2013). *Transporte y Logistica Internacional.* Universidad de las Palmas de gran canaria.

Eslava Sarmiento, A. (2017). *Canales de Distribucion Logistico Comerciales.* Bogota: Ediciones de la U.

Farfán, H. (2016). *Estrategias comerciales para el sector del transporte de carga pesada*. Universidad de Guayaquil.

Francesc Robuste, A. (2005). *Logistica del Transporte* (Primera Edicion ed.). Barcelona, España: Edicions UPC.

García, P. (2012). caracteristicas principales de la Logística. *Ius et Praxis*, 361-396. Retrieved from https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-00122012000100012&script=sci_arttext

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Dirección de operaciones: decisiones tácticas* (Vol. 12). Pearson Educación.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edición ed.). Mc Graw Hill Education.

Horna Fernandez, A. J., & Yupanqui Lavado, L. M. (2022). *PROPUESTA DE MEJORA EN LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO Y LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

EN UNA EMPRESA DE SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO - 2020. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.

Huamani Puente, E. D., & Sanchez Alvarado, W. J. (2020). *DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORA DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE ENTREGA DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA RACSER S.A.* Cajamarca, Peru: Universidad Privada del Norte.

Iglesias, A. (2016). *Distribucion y Logistica.* Madrid: ESIC EDITORIAL.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (Vol. 15). Pearson Educación.

Lema Santamaría , G. L. (2022). *La Optimización de Tiempo de Entrega y su Incidencia en la Satisfacción del Cliente en la Empresa Servicueros S.A.* Ambato: Universidad Técnica De Ambato.

Lopez Otiniano, F. R., & Lora Novoa , R. M. (2022). *Propuesta de mejora del servicio de transporte de carga pesada, para incrementar la productividad en una empresa de transporte-Trujillo,2022.* Trujilllo: Universidad Privada del Norte.

López, C., & Pardo, S. (2019). El transporte de carga terrestre en el comercio internacional. Análisis comparativo entre Bogotá, Colombia y Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. *Enseñanza Economica*, 89-114. Retrieved from http://www.scielo.org.co/pdf/enec/v29n54/2619-6573-enec-29-54-89.pdf

Lozano, E. (2006). La logistica en su marco referencial y conceptual. *Dialnet*, 41-44. Retrieved from https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5682881

Martinez Ruiz, E. (2022, Agosto 9). *Logística de distribución*. Retrieved from Gesruta: https://programadetransporte.es/logistica-de-distribucion/

Mauleon Torres, M. (2013). *Transporte, Operadores, Redes* (Primera Edicion ed.). Editorial Diaz de Santos.

Maynard , H. (2005). *Manual de Ingenieria Industrial.* Mexico: Mcgraw Hill.

Mora García, L. (2023). *Logistica de Transporte y Distribucion de Carga.* Bogota: Eco Ediciones.

Mora Garcia, L. A. (2023). *Logistica del transporte y Distribucion de Carga* (Segunuda Edicion ed.). Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones.

Mora, L. (2016). *Logo Empresas Copatrocinadoras.* ecoe.

Morales Velasco, A., Rubio Suarez , M., Cuervo Morales, M., Chaparro Chaparro, S., & Osorio Perilla, V. (2021). *Propuesta de mejora en los procesos de la gestión de distribución para optimizar los tiempos de entrega en una empresa de transporte de carga pesada, Arequipa 2023.* Bogota.

Orjuela Castro, J. A., Castro Ocampo, O. F., & Suspes Bulla, E. A. (2005). *Operadores y plataformas logísticas.* Bogota: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Paredes, A. (2020, Octubre 29). *TIPOS DE CAMIONES EN PERÚ.* Retrieved from Autofact: https://www.autofact.pe/blog/comprar-auto/caracteristicas/tipos-camiones

Perez Alfaro, H. (2021). *Gestión logística y satisfacción del cliente de una empresa de transporte de carga a nivel nacional Arequipa 2021.* Lima, Peru: Universidad Cesar Vallejo.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Porter, M. (1990). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior.* . CECSA.

Ramos Miranda, M. A. (2019). *PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR LOS COSTOS EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA MULTISERVICIOS PAPILLON S.A.C.* Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.

Rodriguez Rojas, N., & Santander Llaja, F. (2020). *Plan de capacitacion para la mejora del desempeño laboral de los conductores de la empresa de transporte ¨Transportes Mishell R&S Inversiones SRL¨ Trujillo 2020.* Trujillo.

Romero, C. (2023, Febero 10). *Importancia de la logística*. Retrieved from Tiendanube: https://www.tiendanube.com/mx/blog/importancia-de-la-logistica/

Sierra Perez, G. (2020). *PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO BASADO EN INDICADORES PARA EL PROCESO LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS.* Bogota, Colombia: Fundacion Universidad de America.

Sozoranga Sandoval , H. V., Falcone Carreño, Y. M., & Ladines Montaño , W. S. (2019, Marzo). MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA LOBTRANS S.A. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.

Suaréz, E. (2024). Método inductivo y deductivo. *Experto Universitario.*

Tejada Arana, A., Prado Coronado, M., Cardeas Saavedra, A., Carranza Estela, T., Manrique Cespedes, J., & Romani Franco, V. (2022). *Administracion y Logistica para los negocios.* Guayaquil, Ecuador: Editorial Grupo Compas.

Toro Díaz, H. (2017). *Distribucion y Logistica.* Bogota D.C.: Fundacion Universitaria del Area Andina.

Universidad Militar Nueva Granada. (2022). *Logistica de distribución.* Faedis.

Velazquez Velazquez, E. (2012). *Canales de Distribución y Logística.* Estado de Mexico: Red Tercer Milenio.

Velez, E. (2020, Septiembre 22). *logistica de distribucion y trasnporte industrial*. Retrieved from Soliplast: https://soliplast.com/soluciones/logistica-distribucion/

Yarango Rivasplata, K. (2019). *Gestión Logística para mejorar la Situación Económica de la empresa Transportes Chiclayo S.A. 2018.* Chiclayo, Peru: Universidad Cesar Vallejo.

Zamora, A., & Pedraza, O. (2013). El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 108-118. doi:https://doi.org/10.1016/S2077-1886(13)70035-0

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ANEXOS

Anexo 1 Guía de entrevista

GUIA DE ENTREVISTA

Administrador

Nombre y Apellido:

Edad: 35 Fecha:10/10/2023

Puesto de trabajo: Administrador

1. **¿Cuántos Años lleva trabajando dentro la empresa?**
   5 años
2. **¿Cuáles son los principales problemas que ha tenido el proceso de recepción de ordenes?**
   Cuando nosotros enviamos la cotización, una de las condiciones al aceptar el cliente la cotización es avisar como mínimo con 3 días para poder tener las unidades operativas, pero la mayoría veces nuestros clientes nos confirman a último momento. **E: ¿cuáles serían otros problemas?** A: Descoordinación con gerencia, ya que el gerente negocia la cotización directamente y no informa que ya fue aceptada por el cliente.
3. **¿De cada 10 órdenes cuantas se puede atender en ese momento?**
   Depende de la distancia que solicite el cliente, si las ordenes son locales, por carro se acepta 2 órdenes por la demora del carguío y descarguio, si las ordenes fueran a lugares más lejanos como cusco o lima solo se acepta una orden por carro.
4. **¿Qué factores toman en cuenta para determinar que una unidad está disponible?**
   Documentación al día es decir que SOAT y revisión técnica estén al día, y que se cuente con las guías de remisión; al igual que la verificación de la unidad en temas mecánicos por parte del chofer designado.
5. **¿Cuál es el criterio para fijar el precio del servicio?**
   Gastos de combustible, gastos de personal, peso de la carga y que el lugar de destino y origen cuente con carreteras en buen estado.
6. **¿De 10 cotizaciones, cuantas ganamos?**
   De 10 cotizaciones, en promedio cinco cotizaciones son aceptadas con el precio inicial y tres cotizaciones se negocia el precio.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

7. **¿El personal se encuentra capacitado? ¿en qué?**

   El personal administrativo y operativo no se encuentran capacitados.

8. **¿Que se considera una entrega satisfactoria?**

   Cuando la carga llega al cliente con el tiempo establecido y en óptimas condiciones, es decir que la carga llegue en buen estado, que la carga llegue tal cual fue recogida en el punto de partida.

9. **¿Cuántas entregas satisfactorias tienen al mes?**

   En promedio el 85 % de entregas al mes son satisfactorias, del 15% no son satisfactorias porque no se llegó a tiempo con el servicio de transporte.

10. **¿Cuánto es el monto de penalidad que le descuentan en su facturación por llegar tarde?**

    Es el 10 % del monto del contrato.

11. **¿Porque la empresa no llega a tiempo y por ende tiene penalidades?**

    Porque las unidades se malogran constantemente, por la tardanza de los conductores es decir no llegan en el horario que se los requiere, o faltan sin avisar y por aceptar cotizaciones a última hora.

12. **¿Cuentan con un seguimiento del pedido?**

    Si, pero es un procedimiento informal solo mediante llamada con el conductor, el conductor nos llama dependiendo a la distancia si la distancia demora un día la comunicación es dos a tres veces, si la distancia es local por horas solo se hace la llamada al llegar al punto de descarga o si ocurre algún problema en el camino.

13. **¿Cuáles son los principales problemas con los conductores?**

    Que son irresponsables, no llegan en el horario que se les solicitado y deshonestos, porque algunos choferes esporádicos roban el combustible de la unidad, no cumplen el horario de trabajo.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Conductor

Nombre y Apellido:

Edad: 44 Fecha:21/10/2023

Puesto de trabajo: Chofer

1. **¿Dentro del proceso de transporte que dificultades a tenido?**
   Que el carro se malogre durante la ruta y no encontrar mecánico que ayude a solucionarlo, el robo en carretera, carreteras en mal estado, que la carretera sea muy estrecha y no permita girar o avanzar.
2. **¿Por qué las unidades no llegan a la hora indicada?**
   Porque los carros fallan mucho, se malogran incluso antes de salir, en medio de la carretera, también porque los mecánicos entregan los carros muy tarde y no en la hora planificada.
3. **¿Por qué fallan demasiado las unidades?**
   Porque los mecánicos por atender a muchos carros no arreglan bien los carros, también porque las arreglan a última hora.
4. **¿Como solucionas los imperfectos que presenta la unidad de transporte?**
   Si es un imperfecto que se pueda solucionar como cambio llantas lo soluciono en el momento, pero si es un imperfecto de motor o algo mayor se busca a un mecánico que lo pueda solucionar.
5. **¿Hay algún retraso en la hora de partida de la unidad? ¿Por qué?**
   Si muchas veces ocurre porque las guías no llegan a tiempo, no coordina bien gerencia demorando en traer el dinero para combustible y muchas veces es porque el carro no está listo a tiempo.
6. **¿Alguna vez a perdido una fecha límite? ¿Por qué?**
   Si, porque tuve una falla del carro en medio de la ruta, y no encontraba un mecanice cercano lo cual provoco el retraso del pedido.
7. **¿Cuáles son los factores que considera para indicar que la unidad es operativa?**
   Que el SOAT y la revisión técnica estén al día, la tarjeta de mercancía este al día y se cuente con las guías de remisión, es aspectos del carro que el motor funciones de manera correcta, llantas infladas, sus medidas de aceite completa y agua a su medida.
8. **¿Al partir verifica que la unidad esté operativa correctamente?**
   Si, pero muchas veces por el apuro no lo hago para poder partir rápido.
9. **¿Cómo soluciona los problemas con el cliente?**
   Si hay algún problema con el cliente se lo comunicó al administrador o al gerente para que ellos se comuniquen directamente con el cliente.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Gerente General

Nombre y Apellido:

Edad: 54 Fecha:16/10/2023

Puesto de trabajo: Gerente general

1. **¿Como respondería a un cliente insatisfecho si una entrega urgente se retrasa inesperadamente?**

   Con correos y mediante llamadas telefónicas, disculpándonos por el retraso y pagándola penalidad correspondiente.

2. **¿Como mejoraría el servicio de transporte?**

   Capacitando al personal para el cuidado y mantenimiento de vehículo, cuando ocurre alguna falla en medio de la carretera sepan cómo solucionarlo y capacitarlos en seguridad vial; contratando más personal e implementado más formatos de control, como checklist antes de iniciar el transporte, formatos de inspección del vehículo antes y después del transporte, formato de control de combustible, entre otros.

3. **¿Tienen suficientes conductores? ¿Por qué?**

   No, porque no contamos con la suficiente liquides para contratar más conductores establecidos, por eso contratamos conductores esporádicamente cuando se necesite para cada viaje.

4. **¿Cuál es el principal impedimento que no le permite crecer en el rubro?**

   El desperfecto de las máquinas y la falta de capacitación del personal, en especial con los conductores.

5. **¿Cuál es el problema con los conductores?**

   No cuidan las unidades de trasportes, les exigen mas de lo debido provocando daños en las unidades, dañan la mercadería, gastan mas combustible de lo necesario, por lo cual nosotros tenemos correr con ese gasto

6. **¿Cuáles son sus objetivos para los próximos años?**

Llegar a tiempo con los clientes, tener menos penalidad, aumentar el número de clientes fieles y aumentar las unidades de transporte

7. **¿Piensa expandirse a otro tipo de clientes?**

   Si, al rubro minero **E: ¿Qué se necesita para poder ingresar al rubro minero?** G: Contar con unidades modernas, con conductores responsable y confiables.

8. **¿Cuál es el factor diferencial de su empresa?**

   No contamos con el factor diferencial.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Anexo 2 Formulas de precio de venta promedio y penalidad promedio

- Precio de venta Promedio

$$\boldsymbol{Precio\ de\ venta\ promedio} = \left(\frac{Suma\ total\ de\ las\ ventas}{N°\ de\ ventas\ realizadas}\right)$$

$$\boldsymbol{Precio\ de\ venta\ promedio} = \left(\frac{374400}{234}\right)$$

$$\boldsymbol{Precio\ de\ venta\ promedio} = (1600)$$

- Costo de penalidad promedio

$$\boldsymbol{Costo\ de\ penalidad\ promedio} = \left(\frac{Suma\ total\ de\ monto\ de\ penalidades}{N°\ de\ penalidades}\right)$$

$$\boldsymbol{Costo\ de\ penalidad\ promedio} = \left(\frac{4960}{31}\right)$$

$$\boldsymbol{Costo\ de\ penalidad\ promedio} = 160$$

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Anexo 2 Tabla de control de aplicación de hojas de términos y condiciones

	Viajes realiados durante el mes de Noviembre		Fecha de entrega de servicio	Fecha de pago	Pago dentro del plazo estableci do	Pago fuera del plazo estableci do
1	Mollebaya-Arequipa	Cerro Juli-Arequipa	02/11/2023	10/11/2023	X	
2	Mollebaya-Arequipa	Cerro Juli-Arequipa	02/11/2023	10/11/2023	X	
3	Mollebaya-Arequipa	Cerro Juli-Arequipa	02/11/2023	10/11/2023	X	
4	Av Avitamiento-Arequipa	Tiabaya-Arequipa	04/11/2023	08/11/2023	X	
5	Av Avitamiento-Arequipa	Tiabaya-Arequipa	04/11/2023	08/11/2023	X	
6	Av Avitamiento-Arequipa	Tiabaya-Arequipa	05/11/2023	08/11/2023	X	
7	Aplao Majes	Alto Selva Alegre-Arequipa	05/11/2023	15/11/2023	X	
8	Aplao Majes	Alto Selva Alegre-Arequipa	07/11/2023	18/11/2023	X	
9	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	09/11/2023	11/11/2023	X	
10	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	09/11/2023	11/11/2023	X	
11	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	11/11/2023	13/11/2023	X	
12	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	11/11/2023	13/11/2023	X	
13	Acari-Caraveli	Paucarpata-Arequipa	13/11/2023	24/11/2023	X	
14	Av. 54-Cerro Colorado-Arequipa	Espinar cusco	14/11/2023	20/12/2023		X
15	Av. 54-Cerro Colorado-Arequipa	Espinar Cusco	14/11/2023	20/12/2023		X
16	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	14/11/2023	15/11/2023	X	
17	Tomilla-Cayma-Arequipa	Mollebaya-Arequipa	15/11/2023	27/12/2023		X
18	Cerro colorado-Arequipa	La Joya - Arequipa	15/11/2023	25/11/2023	X	
19	Pedregal	La Joya	15/11/2023	16/11/2023	X	
20	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	16/11/2023	21/11/2023	X	
21	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	16/11/2023	21/11/2023	X	

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

22	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	18/11/2023	23/11/2023	X	
23	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	19/11/2023	28/11/2023	X	
24	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	19/11/2023	03/12/2023	X	
25	Camana	Quicacha	19/11/2023	21/11/2023	X	
26	Camana	Quicacha	20/11/2023	22/11/2023	X	
27	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	21/11/2023	28/11/2023	X	
28	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	21/11/2023	28/11/2023	X	
29	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	21/11/2023	28/11/2023	X	
30	Mollebaya-Arequipa	La Joya - Arequipa	22/11/2023	28/11/2023	X	
31	FO Lima	La Joya - Arequipa	24/11/2023	01/12/2023	X	
32	Camana	Incuyo	25/11/2023	25/12/2023		X
33	Pedregal	La Joya	26/11/2023	08/12/2023	X	
34	JLByR- Arequipa	Alto Selva Alegre	27/11/2023	29/11/2023	X	
35	Socabaya-Arequipa	Alto Selva Alegre	27/11/2023	29/11/2023	X	
36	Apipa-Arequipa	Incuyo-Caraveli	27/11/2023	22/12/2023		X
37	Mollebaya-Arequipa	Huambo	28/11/2023	03/12/2023	X	
38	Arequipa	Huambo	28/11/2023	09/12/2023	X	
39	Arequipa	Huambo	29/11/2023	09/12/2023	X	
40	Arequipa	Huambo	30/11/2023	09/12/2023	X	
41	Camana	Quicacha	30/11/2023	04/12/2023	X	
42	Arequipa	Chivay	30/11/2023	02/12/2023	X	
			TOTAL		37	5
			PORCENTAJE		**88%**	**12%**

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis