

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Tema: “Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Ingenieros en Logística y Transporte

AUTORES: Castillo Yandun Mayerli Alejandra
Herrera Cevallos Ubeimar Iván

TUTORA: Ph.D. Montenegro Obando Blanca Liliana

Tulcán, 2025.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que los estudiantes Castillo Yandun Mayerli Alejandra y Herrera Cevallos Ubeimar Iván con el número de cédula 040189653-5 y 040205688-1 respectivamente han desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A."

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva

PhD. Montenegro Obando Blanca Liliana

TUTORA

Tulcán, septiembre de 2025

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingenieros en la Carrera de logística y transporte de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Nosotros, Castillo Yandun Mayerli Alejandra y Herrera Cevallos Ubeimar Iván con cédula de identidad número 040189653-5 y 040205688-1 respectivamente declaramos que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Castillo Yandun Mayerli Alejandra

AUTORA



Herrera Cevallos Ubeimar Iván

AUTOR

Tulcán, septiembre de 2025

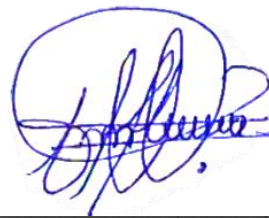
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Nosotros Castillo Yandun Mayerli Alejandra y Herrera Cevallos Ubeimar Iván declaramos ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: “Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.” y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Castillo Yandun Mayerli Alejandra

AUTORA



Herrera Cevallos Ubeimar Iván

AUTOR

Tulcán, septiembre de 2025

AGRADECIMIENTO

Con inmensa gratitud elevo mi más sincero agradecimiento a Dios, guía espiritual y fortaleza que ha sido pilar fundamental a lo largo de este camino académico. A mi amada madre Carmen, quien siempre me acompañó con su amor infinito y en cada paso de este recorrido. A mi padre José, por su respaldo incondicional y su ejemplo de perseverancia. A mis hermanos, quienes con su compañía y aliento fueron un sostén invaluable. A cada uno de ustedes, que forman parte esencial en la consecución de este logro, les dedico este triunfo con profundo respeto y gratitud. Finalmente, extendiendo un agradecimiento muy especial a mi tutora, Liliana Montenegro, por su valiosa orientación, paciencia y compromiso. Sin su apoyo y guía, este logro no habría sido posible.

Mayerli Alejandra Castillo Yandun

En primer lugar, le doy gracias a Dios por darme salud, vida y sabiduría para concretar mi carrera, a mi familia por su amor y su fe en mí incluso en los momentos más difíciles y por estar siempre a mi lado, a todas las personas que de una u otra manera formaron parte de esta etapa por dejar una huella significativa en mi vida.

Extendiendo mi agradecimiento a mi tutora por su dedicación, paciencia y compromiso durante todo este proceso, su acompañamiento académico y humano fue un pilar esencial para culminar este trabajo con éxito.

Agradezco sinceramente a la empresa de transporte AmeexisCargo S.A., que brindó su apoyo y apertura para el desarrollo de esta investigación, permitiendo aplicar los conocimientos y contribuir con propuestas que aporten valor, su aporte fue clave para llevar a cabo este proyecto de manera real y contextualizada.

Ubeimar Iván Herrera Cevallos

DEDICATORIA

Con todo mi amor y gratitud, dedico este trabajo a los pilares más importantes de mi vida. A mi madre, Carmen Yandun, quién ha sido mi guía, mi ejemplo de fortaleza y perseverancia. Tu amor Incondicional y tu apoyo constante me han impulsado a alcanzar cada meta, incluso en los momentos más difíciles. Gracias por creer en mí y por sostenerme siempre con tu presencia y tu fe.

De manera especial a mi padre, José Castillo, cuyo apoyo, consejos y ejemplo de responsabilidad y entrega han dejado en mí una huella imborrable. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la importancia de nunca rendirse. A cada uno de ustedes, les dedico esta tesis, es un pequeño homenaje a todo lo que me han brindado.

Mayerli Alejandra Castillo Yandun

Dedico este trabajo con profundo amor a mi familia quienes han sido el motor de cada uno de mis logros a mis padres, mi abuelita por su esfuerzo incondicional por cada sacrificio silencioso y por enseñarme que con su ejemplo de constancia y honestidad abren caminos a mi hermana por acompañarme con cariño y fortaleza a lo largo de esta etapa.

A mi querido tío Edwin Enríquez, aunque ya no está físicamente su recuerdo vive intensamente en mi corazón su guía, sus consejos y su amor me acompañaron desde el cielo en cada paso. Este logro también es tuyo porque siempre creíste en mí y tu espíritu me impulsó a seguir adelante cuando las fuerzas flaqueaban gracias por ser mi ángel y por seguir dándome luz en cada decisión importante.

Finalmente, esta dedicatoria es para mí por haber creído resistido y trabajado con empeño hasta alcanzar esta meta.

Ubeimar Iván Herrera Cevallos

ÍNDICE

RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
I. EL PROBLEMA.....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	17
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	18
1.4.1. Objetivo General	18
1.4.2. Objetivos Específicos	18
1.4.3. Preguntas de Investigación	18
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.2. MARCO TEÓRICO	23
2.2.1 Teoría de la Probabilidad.....	23
2.2.2 Teoría General de Sistemas Aplicada a la Logística	23
2.2.3 ISO 31000:2018.....	24
2.2.4 Factores de Riesgo	24
2.2.5. Eficiencia Logística	28
III. METODOLOGÍA	31
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	31
3.1.1. Enfoque	31
3.1.2. Tipo de Investigación.....	32
3.2. HIPÓTESIS	34

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	34
3.3.1 Definición de variables.....	34
3.3.2 Factores de riesgo	34
3.3.3 Eficiencia logística	34
3.3.4 Operacionalización de variables	35
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	37
3.4.1 Métodos.....	37
3.4.2 Técnicas.....	38
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	39
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
4.1. RESULTADOS	40
4.1.1 Caracterizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.....	40
4.1.2. Determinar los factores de riesgo en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.....	61
4.1.3. Proponer estrategias que mejoren la eficiencia logística controlando los factores de riesgo en el transporte.	71
4.1.4. Comprobación de hipótesis	84
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
5.1. CONCLUSIONES	87
5.2. RECOMENDACIONES	88
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
VII. ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización De Variables	35
Tabla 2. Riesgos identificados en la empresa AmeexisCargo S.A	41
Tabla 3. Matriz de Riesgo	44

Tabla 4. Matriz de calificación y análisis de riesgo.....	44
Tabla 5. Resumen de los Factores Psicosociales en los conductores	45
Tabla 6. Resumen de los Factores Psicosociales con su clasificación	47
Tabla 7. Riesgos de Seguridad de los conductores	48
Tabla 8. Riesgos de Seguridad con su clasificación.....	49
Tabla 9. Matriz resumen de los Aspectos Tecnológicos.....	50
Tabla 10. Resumen de los Aspectos Tecnológicos con su clasificación	51
Tabla 11. Matriz resumen de los Riesgos Medioambientales.....	51
Tabla 12. Matriz resumen de los Riesgos Medioambientales con su clasificación	52
Tabla 13. Matriz resumen de los Riesgos Mecánicos.....	53
Tabla 14. Matriz resumen de los Riesgos Mecánicos con su clasificación	54
Tabla 15. Resumen de los Factores de riesgo para el transporte.	57
Tabla 16. Análisis de los Factores de Riesgo y la Eficiencia logística en AmeexisCargo S.A.	59
Tabla 17. Resumen de los factores de riesgo obtenidos en la empresa AmeexisCargo S.A.	60
Tabla 18. Criterios de riesgo.....	61
Tabla 19. Criterios del riesgo para la empresa AmeexisCargo.	62
Tabla 20. Matriz del impacto y la probabilidad.....	63
Tabla 21. Criterios en función del nivel del riesgo.....	63
Tabla 22. Evaluación de los riesgos.....	64
Tabla 23. Valoración de los riesgos.....	66
Tabla 24. Plan de tratamiento de riesgo	66
Tabla 25. Principales factores que afectan la eficiencia	69
Tabla 26. Correlación de los factores de riesgo y la eficiencia	70
Tabla 27. Impacto en la logística.....	72
Tabla 28. Registro y presentación de informes	72
Tabla 29. Implementación de estrategias basado en las ISO 31000:2018	73
Tabla 30. Estrategias para disminuir los riesgos de la empresa AmeexisCargo S.A.....	74
Tabla 31. Inversión de la propuesta	79
Tabla 32. Accidentes de robo.....	80
Tabla 33. Largas horas de trabajo	80
Tabla 34. Condiciones climáticas	81
Tabla 35. Estrés laboral.....	82

Tabla 36. Fallas mecánicas.....	82
Tabla 37. Impacto de la propuesta	83
Tabla 38. Factores de riesgo.....	84
Tabla 39. Resultado del modelo de regresión lineal	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultados que afectan en las operaciones de transporte	55
Figura 2. Modelo de regresión lineal	85

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC.....	93
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	95
Anexo 3. Encuesta a los Conductores de AmeexisCargo S.A.	97
Anexo 4. Encuesta a los clientes de Ameexis Cargo S.A.	101
Anexo 5. Ficha de observación de la empresa AmeexisCargo S.A.	103
Anexo 6. Ficha documental.....	104
Anexo 7. Socios o accionistas de la empresa AmeexisCargo S.A.....	107
Anexo 8. Valores latentes resultantes del análisis factorial mediante el uso del software SPSS	109
Anexo 9. Imágenes del área de carga del vehículo (bueno, moderado y malo)..	110
Anexo 10. Flota vehicular de AmeexisCargo, junto a sus conductores.....	110

RESUMEN

Actualmente los factores de riesgo impactan directamente en la eficiencia logística de las empresas de transporte, esto debido a una escasa gestión de riesgos, por tal motivo el propósito de esta investigación consistió en analizar la incidencia de los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A. esta investigación fue cualitativa y cuantitativa, los tipos de investigación empleados en el estudio fueron descriptiva, explicativa, de campo, documental y correlacional, su modalidad fue deductivo- inductivo, transversal y no experimental; se aplicaron encuestas mediante un cuestionario estructurado a clientes y conductores y fichas de observación, con una muestra de 53 conductores y clientes de la empresa. Los resultados de este estudio muestran que los principales factores de riesgo identificados en la empresa AmeexisCargo S.A. se clasifican por categorías en donde se ha identificado que desde el contexto psicosocial se encuentra en aislamiento laboral, fatigas por largas jornadas de conducción, descanso inadecuado de los conductores y capacitación, mientras tanto en la categoría seguridad se obtuvo que los conductores son vulnerables frente a caídas en carga y descarga, accidentes de tránsito y robos, desde el punto de vista tecnológico el mal funcionamiento de GPS, en categoría mecánica se puede identificar las fallas mecánicas de las unidades y el uso excesivo de los vehículos; mientras tanto, en el contexto medioambiental se obtuvo como factores de riesgo las condiciones climáticas adversas y el deficiente estado de las vías; por lo tanto, entre los principales factores de riesgo que inciden en la eficiente de la empresa AmeexisCargo S.A son la fatiga por largas jornadas de conducción, estrés por presión y horarios, accidentes por robo, fallas mecánicas en la unidad, condiciones climáticas adversas

Palabras Claves: Factores, riesgo, transporte, eficiencia, logística.

ABSTRACT

Transport companies currently face multiple risk factors that directly affect logistics efficiency, causing delays, cost overruns, and a decline in service quality. In this context, the purpose of the research was to analyze the impact of these factors on the company AmeexisCargo S.A., located in Tulcán, identifying psychosocial, safety, mechanical, technological, and environmental risks. A mixed approach was adopted, applying structured surveys to 53 drivers and customers, observation sheets, and document analysis, together with statistical processing in SPSS to establish the relationship between the variables studied. The results show that the main risks limiting efficiency are fatigue due to long working hours, work-related stress, accidents due to theft, mechanical failures, and adverse weather conditions, which affect delivery times and customer satisfaction. Based on these findings, improvement strategies were designed based on the ISO 31000:2018 standard, aimed at strengthening safety, optimizing preventive maintenance of the fleet, training drivers, and implementing technological tools for monitoring operations. It is concluded that adequate risk management improves logistics efficiency, increases the company's competitiveness, and ensures the sustainability of its operations. In addition, the study constitutes a practical contribution for other companies in the transport sector in the Andean region that face similar scenarios, offering a reference model for strategic decision-making and the design of more efficient and safer logistics processes.

Keywords: Risk factors, logistics efficiency, land transport, risk management, competitiveness.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas de transporte enfrentan varios desafíos que han limitado la eficiente logística en sus operaciones, debido a la presencia de diversos factores de riesgo que pueden incidir el rendimiento de las áreas logísticas, por tal motivo, los factores de riesgo se constituyen como situaciones adversas que limitan la productividad de una organización y pueden ser de carácter interno o externo. En las empresas de transporte, estos riesgos se relacionan con la seguridad vial, la manipulación de la carga, seguridad y salud de los conductores entre otros (Roque et al., 2023).

En virtud de ello, la gestión de riesgo en las empresas de transporte en América Latina presentan diferentes desafíos, especialmente por los accidentes de tránsito, las amenazas por robos y otros incidentes que pueden encontrarse inmersos sobre las operaciones de carga, por tal motivo, en los últimos años se ha identificado un crecimiento lento sobre la gestión de riesgo y la aplicación de sistema de mediciones que permita disminuir el impacto de estos riesgos, lo cual ha incidido directamente en la eficiencia organizacional; por lo tanto, las empresas cuentan con un 25% de avance sobre los niveles avanzados en la gestión de riesgos, mientras que el 75% aún se encuentra en un crecimiento lento, esto se debe principalmente a la escasa gestión sobre los tratamientos de riesgos que puede derivar escenarios negativos (Rodríguez, 2023).

Desde esta perspectiva, la eficiencia organizacional en las organizaciones se ha visto afectada por la presencia de varios riesgos que limita sus operaciones, frente a esta situación las empresas de transporte se han visto en la necesidad de establecer protocolos de emergencia, sin embargo, los esfuerzos parecen ser deficientes, sin embargo, en Ecuador la gestión de riesgos ha evolucionado, esto en relación con las necesidades de las organizaciones para afrontar los diferentes escenarios desfavorables que se presenten, especialmente por los casos de corrupción, crisis financiera y política, falta de seguridad, e incluso por desastres naturales (Moyano, 2021). Por esta razón, es importante reconocer los factores de riesgo, para ello, surge la necesidad de crear una gestión de riesgos.

El presente estudio tuvo como propósito analizar la incidencia de los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A. de la ciudad de Tulcán, para ello, esta investigación se constituye de 5 capítulos, el capítulo

I, muestra el problema de la investigación con su respectiva justificación y propósitos, mientras que el capítulo II, muestra el soporte teórico de la investigación, el capítulo III, exhibe la metodología del estudio, el capítulo IV, exponen los principales hallazgos pro medio de los instrumentos de recolección de datos; el capítulo v, muestra de forma objetiva las conclusiones y recomendaciones.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El transporte terrestre desempeña un papel fundamental en la eficiencia logística global, facilitando el desplazamiento rápido y rentable de mercancías. Contribuyendo de esta manera en la mejora de la eficiencia y en la reducción de los costos operativos. No obstante, existen diversos riesgos que pueden afectar las operaciones.

SKHOLL (2024) manifestó que "los riesgos como la combinación de factores presentes a lo largo de la cadena logística (naturales, técnicos, humanos, etc.)." (párr. 5). Por ende, estas implicaciones afectan de manera negativa tanto el proceso de transporte como los elementos físicos involucrados en él. Adicionalmente, la ejecución del servicio y las tareas de conducción pueden variar según el tipo de transporte, al igual que ciertos aspectos de la organización laboral. Es importante tener en cuenta estas diferencias al evaluar los riesgos involucrados.

Los conductores profesionales de transporte terrestre de mercancías enfrentan un conjunto de riesgos que incluyen factores psicosociales, seguridad, medioambientales y aquellos relacionados con los vehículos, de modo que, estos riesgos puedan afectar a su salud y bienestar.

Por lo tanto, la identificación y gestión de estos riesgos es crucial para prevenir retrasos en la entrega, pérdida de productos y costos adicionales asociados con reclamaciones de seguros o reparaciones. Reducir estos riesgos no solo mejora la seguridad en el transporte de mercancías, sino que también facilita la optimización de las rutas y los procesos. Esto conduce a una reducción en los tiempos de traslado y aumento de confiabilidad del servicio, generando una mayor satisfacción para los clientes y proporcionando una ventaja competitiva a las empresas.

En el contexto latinoamericano, se considera que "el transporte de carga por tierra representa no solo la modalidad que moviliza mayor volumen de mercancía y en la cual se invierte más dinero anualmente, sino también una buena parte del PIB del país" (SKHOLL, 2024, p.4).

Ecuador enfrenta importantes desafíos logísticos que afectan la eficiencia del transporte terrestre. Las limitaciones en las vías internacionales como Colombia y Perú

complican los procesos, alargando los tiempos de espera y reduciendo la competitividad del país. Además, el aumento de robos de carga ha llevado a la adopción de tecnologías como *GPS* y rastreo satelital para mejorar la seguridad de los vehículos. A pesar de estas medidas, la antigüedad de las flotas, con una media de 17 años, reduce la eficiencia y aumenta el riesgo de accidentes, impactando negativamente en la competitividad logística.

Según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2022) indica que: "el robo de carga es un problema recurrente, con un incremento del 15% en los últimos cinco años, afectando principalmente a las rutas de transporte de carga pesada" (p.7). Esto ha obligado a las empresas a implementar medidas de seguridad adicionales, elevando los costos operativos y afectando la confiabilidad y puntualidad de las entregas, lo que pone en riesgo la competitividad del sector.

Además, las condiciones climáticas extremas, como lluvias intensas y desplazamientos de tierra, impactan alrededor del 20% de las rutas principales, causando retrasos y daños en la infraestructura vial (INEC, 2022)

Para mejorar la situación, es fundamental invertir en la modernización de vehículos, la implementación de tecnologías avanzadas y la optimización de rutas. La mejora de la infraestructura y la adopción de prácticas más seguras son esenciales para reducir los tiempos de espera y los costos logísticos, aumentando así la capacidad y competitividad del transporte terrestre.

En este contexto, la empresa Consolidadora de Transporte Pesado AmeexisCargo S.A, con sede en Tulcán, enfrenta una serie de riesgos que amenazan sus operaciones de carga pesada. La eficiencia logística es clave para la empresa que opera tanto en rutas nacionales como internacionales, especialmente con Colombia y Perú, lo que implica una gestión cuidadosa de recursos y tiempos de entrega.

AmeexisCargo S.A, cuenta con una flota de sesenta y tres vehículos que disponen de permiso de operación, que incluye tanto unidades propias como de contratistas, lo que permite satisfacer la creciente demanda de transporte de carga. Sin embargo, los principales riesgos para la empresa incluyen factores ambientales, robos de carga y desafíos regulatorios en los países donde opera. Estos factores ponen en riesgo la seguridad, productividad y rentabilidad de sus operaciones, exponiéndola a retrasos y pérdidas financieras significativas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo inciden los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como finalidad de examinar de forma detallada los riesgos asociados al transporte y su consecuencia directa sobre la eficiencia logística, aspecto crucial para la empresa AmeexisCargo S.A., especializada en transporte de carga pesada con sede en la ciudad de Tulcán. En este sector la eficiencia en la distribución de mercancías no depende únicamente de una adecuada planificación logística, sino también de la capacidad para identificar, gestionar y minimizar los diversos riesgos inherentes al proceso de transporte, tales como retrasos, condiciones climáticas adversas, fallas mecánicas entre otros factores internos y externos que pueden afectar negativamente el rendimiento operativo.

El correcto manejo de estos riesgos no solo permite mejorar la eficiencia operativa, sino que también fortalece la competitividad y sostenibilidad de la empresa en un entorno empresarial cada vez más exigente como una empresa líder en el transporte de carga pesada con operaciones en Ecuador, Colombia y Perú, enfrentan diariamente desafíos logísticos que repercuten directamente en su rentabilidad y nivel competitivo. Entre estos desafíos destacan las condiciones climáticas, el riesgo de robos de mercancía la mala condición de la infraestructura vial y las constantes modificaciones normativas entre países, todos estos factores que no solo afectan a la puntualidad y seguridad de las entregas, sino que también incrementan los costos operativos al requerir mayores inversiones en tecnología seguridad y mantenimiento vehicular.

Conocer y analizar los factores claves que influyen en la eficiencia del transporte terrestre permitirá a la empresa optimizar sus procesos logísticos, reforzando la seguridad de sus operaciones y disminuir tanto los costos por siniestros como los retrasos a través de una gestión eficiente de los riesgos, es esencial adoptar un enfoque proactivo frente a estos desafíos para elevar la capacidad competitiva de la organización en un mercado cada vez más globalizado donde la puntualidad y la confiabilidad en las entregas son determinantes para mantener la fidelidad de los clientes.

Cabe destacar que el análisis de riesgos no se limita únicamente al contexto de AmeexisCargo S.A., sino que también puede aplicarse a otras empresas de transporte

en la región Andina, que enfrentan condiciones geográficas y socioeconómicas similares, comprender cómo estos riesgos impactan en la cadena logística permitirá desarrollar estrategias que no solo optimicen los tiempos y costos de transporte sino que también promuevan operaciones más sostenibles y resilientes frente a la presión constante del mercado.

La mejora de los procesos logísticos se traduce no solo en un incremento en la satisfacción de los clientes, sino también en una ventaja competitiva relevante en el sector. Esta optimización favorece la confianza del cliente, la eficiencia en los servicios y el posicionamiento de la empresa en el mercado frente a estos riesgos de manera estratégica, lo que permite la prevención de incidentes, mejorar la planificación de ruta, reducir los tiempos de entrega y aumentar la confiabilidad del servicio, fortaleciendo de este modo el sector logístico nacional y la competitividad del transporte de carga pesada en la región, fortaleciendo el liderazgo de la empresa en un contexto internacional cada vez más desafiante.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar los factores de riesgo que inciden en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.
- Determinar los factores de riesgo en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.
- Proponer estrategias que mejoren la eficiencia logística controlando los factores de riesgo en el transporte.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son los principales factores de riesgo que enfrenta AmeexisCargo S.A. en sus operaciones de transporte?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo que inciden en la eficiencia logística de la empresa AmeexisCargo S.A.?
- ¿Qué estrategias permiten controlar los factores de riesgo para mejorar la eficiencia logística?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Yáñez (2022), en su investigación realizó un análisis centrado en los factores psicosociales que influyen en los operarios del transporte pesado, centrándose en las condiciones laborales y sus repercusiones en el bienestar físico y emocional. Para ello aplicó el método Físico 4.0, el cual permite identificar los riesgos derivados del entorno y la organización del trabajo y el cuestionario GHQ-12, orientado a evaluar el estado emocional de los trabajadores. La investigación se sustenta en marcos teóricos como la Teoría del Estrés Laboral, los Factores Psicosociales y la Salud mental que permite interpretar como las demandas laborales y el entorno influyen en la salud integral del trabajador, se apoyó en lineamientos de organismos internacionales como la Organización Mundial de la salud (OMS) y el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Laboral, el estudio identificó nueve factores de riesgo, entre los que destacan la carga y el tiempo de trabajo con un 60.1% y 80% de incidencia, respectivamente. Se concluye que es imprescindible aplicar estrategias de control para reducir estos riesgos y mejorar las condiciones laborales. Asimismo, se establece que el 33% de los conductores reportan síntomas de depresión mientras que un 20% presenta un incremento en los niveles de tensión, lo cual puede contribuir a la fatiga crónica y aumentar la probabilidad de un accidente en las vías. En función de estos hallazgos se propone acciones preventivas y correctivas para proteger la salud física y mental de los conductores, promoviendo entornos laborales más seguros y eficientes en la compañía Handicap Cía. Ltda., generando mayor rendimiento para la empresa.

Roque et al. (2023), en su estudio realizó un análisis profundo sobre la evolución del estudio de riesgos en el transporte de carga por carreteras durante más de una década, el propósito del estudio fue identificar las metodologías más utilizadas en la evaluación de estos riesgos, así como su impacto en la seguridad vial, mediante una revisión sistemática basada en la metodología PRISMA y la consulta de bases de datos como Scopus y Ebsco Host, se recopilaron artículos relevantes, los principales factores analizados fueron el estado técnico de los vehículos, los errores humanos y la gestión logística. Los resultados muestran que el 85% de los estudios abordan el impacto del estado vehicular, seguido por las condiciones viales que represento 62%

y el factor humano 31%, este análisis contribuye significativamente a comprender como se ha desarrollado el enfoque metodológico de evaluación de riesgos, integrando tanto elementos técnicos como humanos. La investigación resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención mediante enfoques integrales que consideren no solo los aspectos mecánicos sino también los psicosociales y organizacionales, por lo que resulta especialmente relevantes para empresas de transporte que buscan minimizar riesgos y mejorar su eficiencia.

La investigación de Garcés (2022), abordó la relevancia de la seguridad en las operaciones logísticas vinculadas al transporte pesado, su estudio se basa en teorías de gestión logística, seguridad operativa y gestión de riesgos, lo que subraya la interrelación entre los elementos para garantizar operaciones seguras. Empleó un enfoque descriptivo, apoyando en entrevistas semiestructuradas, revisión documental y observación directa. A través de estos métodos, analizó la implementación de políticas de seguridad y su correspondencia con normativas como BASE. Se identificó que proteger al conductor, el vehículo y las mercancías es clave para garantizar un transporte seguro. Se asemejaron varias medidas de seguridad implementadas que se ajusten a las normativas vigentes, además se plantearon recomendaciones orientadas a optimizar la seguridad dentro de la cadena logística, lo cual contribuye a un entorno más eficiente y protegido. Esta investigación resulta pertinente para el presente estudio, porque permite examinar como la seguridad influye directamente en la eficiencia logística al reducir el riesgo de incidentes, mejora la continuidad directamente en la eficiencia logística, también permite identificar factores de riesgos clave que pueden ser gestionados para mejorar la continuidad operativa y fortalecer la confianza de los clientes. En conclusión, el estudio muestra que la seguridad no solo resguarda los activos fijos, sino que también tiene un impacto relevante en la competitividad y sostenibilidad de las empresas del sector logístico.

En el estudio realizado por Fernández (2022), se identifican los riesgos laborales de nivel moderado que afectan a los trabajadores del sector de transporte, el objetivo principal fue detectar aquellos factores que están presentes en el entorno de trabajo, que indiquen negativamente en la seguridad y el desempeño del personal. La investigación se basó en teorías enfocadas en la identificación de riesgos y la gestión de la seguridad laboral para ello se empleó un enfoque inductivo-deductivo, que permitió recopilar información específica mediante la aplicación de encuestas y

observaciones a los conductores. Posteriormente los datos obtenidos fueron procesados a través de la matriz GERITRA, una herramienta que facilita el análisis y clasificación de los riesgos laborales. Entre los instrumentos utilizados se incluyeron cuestionarios diseñados para medir la percepción que tiene los trabajadores sobre los peligros a los que están expuestos en sus funciones. Los resultados arrojaron que el 55% de los participantes presentaban un nivel moderado de riesgo laboral, lo que evidencia la necesidad urgente de implementar estrategias de prevención y control que protejan al personal y reduzcan las amenazas en el ambiente de trabajo, este estudio es de gran valor para el análisis de riesgo en el sector, lo que proporciona una visión detallada de los peligros específicos que enfrentan los conductores. Al identificar y evaluar estos factores se sientan las bases para comprender cómo afecta la eficiencia logística, dado que los accidentes y problemas de seguridad pueden interrumpir las operaciones, aumentar los costos y reducir la productividad. Además, las medidas propuestas por la investigación pueden ser adoptadas para fortalecer la gestión de riesgos en otras empresas del sector optimizando así sus procesos operativos.

Moyano (2021), en su estudio tiene como objetivo determinar cómo la eficiencia en la gestión operativa influye en los costos operativos durante el período comprendido entre el 2017 y 2019, la investigación se apoya en los principios de la administración clásica propuestos por Fayol, que promueven la especialización del trabajo como vía para mejorar la eficiencia y la administración por objetivos de Bricker, que busca alinear las metas organizacionales con el desempeño individual de los colaboradores, el estudio se desarrolló mediante un enfoque descriptivo, aplicando encuestas estructuradas a 50 empresas activas en Latacunga. Los datos recolectados fueron analizados durante el software estadístico SPSS, mediante técnicas con el análisis factorial y las correlaciones de Pearson, Tendal y Separan. Los resultados indican que una adecuada gestión administrativa permite reducir los costos operativos, la mejora significativa, la rentabilidad y competitividad de las empresas de transporte. El estudio demuestra que una administración eficiente permite optimizar recursos, controlar gastos y tomar decisiones estratégicas más acertadas lo cual impacta directamente en el desempeño logístico, además se destaca que una estructura administrativa sólida facilita la implementación de medidas de seguridad más efectivas y contribuyen a una mejor gestión del riesgo operativo. Esta investigación aporta al presente trabajo al evidenciar cómo una

correcta administración interna incide en la mejora de procesos, lo que permite enfrentar los desafíos logísticos de manera más efectiva, reducir las fallas operativas y elevar los niveles de productividad. La experiencia analizada en el contexto de Latacunga es útil para comprender las dinámicas operativas en empresas similares siendo aplicables en las organizaciones que buscan mejorar sus procesos administrativos y logísticos.

El estudio de Rodríguez (2023) en su estudio sobre la aplicación de las normas ISO 31000 para el mejoramiento de la gestión de riesgos de la empresa Mirapez, el propósito de esta empresa fue proponer las normas ISO 31000 que permiten el mejoramiento de la gestión de riesgos, por lo tanto, la metodología de este estudio fue cuantitativo, mediante una modalidad correlacional y descriptivo, no experimental, para la recolección de la información se utilizaron *checklist*, entrevistas y observación; en este contexto, los resultados de esta investigación demuestran que la gestión de riesgos que se presentan en la empresa Mirapez no está claramente definido lo que ha ocasionado problemas en la gestión logística de la empresa, para ello, se desarrolló propuestas de planes de gestión sustentadas en las normas ISO 31000, en donde aplicando las estrategias se identificó 1% de mejorar sobre la gestión de riesgos en esta empresa.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Teoría de la Probabilidad

Se basa en “el estudio de fenómenos aleatorios y en la formulación de axiomas que permiten definir y medir la probabilidad de eventos” (Bacchini et al., 2018, p. 10). Esta teoría es principal para el análisis estadístico, considerando que proporciona las herramientas necesarias para realizar inferencias sobre poblaciones a partir de muestras y para evaluar la incertidumbre en diferentes contextos. En el contexto del transporte de mercancías, la probabilidad juega un papel importante al modelar y analizar los factores de riesgo. La evaluación de riesgos permite a las empresas determinar la probabilidad de que ocurran accidentes, pérdidas o daños a la carga. Este análisis permite realizar decisiones informadas y desarrollar estrategias eficaces para mitigar riesgos, con el objetivo de reducirlos y proteger los recursos de la empresa.

2.2.2 Teoría General de Sistemas Aplicada a la Logística

Se fundamenta de tal manera que “es un conjunto de elementos en interacción, en donde el comportamiento del conjunto depende de la interacción entre las partes y no simplemente de la suma de las actividades individuales de cada parte” (Bertalanffy, 1976, p. 25). Este enfoque es fundamental para analizar las relaciones dentro del sistema logístico, optimizando así su rendimiento general.

Cuando se aplica a la logística en el transporte pesado, la Teoría General de Sistemas Aplicada (TGS) ayuda a comprender cómo las diferentes partes del proceso logístico, como la planificación de rutas, la gestión de flotas, el mantenimiento de vehículos y la coordinación de la carga, interactúan para lograr una mayor eficiencia. Al considerar el sistema de transporte como un todo, se pueden identificar y optimizar las relaciones entre sus elementos, mejorando la utilización de recursos, reduciendo costos operativos y aumentando la capacidad de respuesta ante imprevistos.

Además, la TGS ofrece una perspectiva dinámica al permitir examinar las relaciones de retroalimentación dentro del sistema de transporte. Esto es valioso para comprender como decisiones en un área, como la elección de rutas, pueden influir en otros aspectos, como los tiempos de entrega y los costos operativos. Este enfoque permite desarrollar estrategias de mitigación que no solo abordan riesgos individuales, sino que también mejoran la eficiencia general del sistema logístico.

2.2.3 ISO 31000:2018

La ISO 31000:2018 es una norma internacional que proporciona lineamientos para la gestión de riesgos en cualquier tipo de organización, con el propósito de apoyar la creación y la protección del valor. Según la norma, "la administración/gestión de riesgos son las actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización con relación a los riesgos" (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2018, p.2). Este enfoque comprende un conjunto de principios, un marco de referencia y un proceso sistemático que permite identificar, analizar, evaluar y tratar los riesgos, promoviendo la toma de decisiones informadas y la mejora continua del desempeño organizacional, integrándose en todos los procesos estratégicos y operativos.

2.2.4 Factores de Riesgo

Los conductores enfrentan diversos factores de riesgo que pueden impactar su seguridad y eficiencia, la fatiga del conductor es uno de los más significativos, puede afectar gravemente los niveles de atención y rendimiento durante la conducción. Según López et al. (2021), "la fatiga puede comprometer la atención y el rendimiento de los conductores", mientras que se destaca que las condiciones climáticas adversas pueden incrementar la probabilidad de accidentes y retrasos en las entregas. Estos factores de riesgo no solo comprometen la seguridad de las operaciones, sino que también pueden impactar negativamente la rentabilidad y la reputación de las empresas de transporte. Por lo tanto, es crucial identificar y gestionar estos riesgos de manera efectiva para asegurar un transporte eficiente y seguro.

2.2.4.1 Factores Psicosociales en Operarios

Los factores psicosociales juegan un papel relevante en el rendimiento de empleados dentro de la industria del transporte. Según Cadena y Navarro (2025), "los trabajadores que gozan de un estado de salud mental ideal mostraron una mayor eficiencia al desempeñar sus labores, así como una mayor capacidad para enfocarse, solucionar problemas y tomar decisiones precisas" (p. 25). El estrés, la presión laboral y la fatiga son algunas de las variables que afectan de manera negativa en la eficiencia logística, aumentando la probabilidad de errores operativos y accidentes. La salud mental y el apoyo social en el entorno laboral son esenciales para mitigar estos riesgos, visto que influyen en la capacidad de tomar decisiones y

en la habilidad para enfrentar situaciones complejas, Como lo indica la revista SUMMA (2025), "un entorno laboral que descuida el bienestar emocional puede convertirse en un factor de riesgo real para la salud de los involucrados" (párr. 1). Este enfoque contribuye a la eficiencia operativa y promueve un ambiente laboral positivo, lo que puede traducirse en un incremento de la productividad y en una mejor experiencia para los usuarios, aspecto esencial para el éxito en cualquier empresa de transporte.

2.2.4.2 Seguridad en el Transporte de Mercancías

La seguridad en el transporte logístico abarca no solo la integridad física de las unidades, sino también la protección de la carga y la seguridad vial. Según Fernández (2022), "las empresas de transporte enfrentan riesgos como robos, accidentes y manipulación indebida de mercancías. La adopción de sistemas de seguimiento y monitoreo en tiempo real ha demostrado ser una herramienta eficaz para mitigar estos riesgos" (p. 72). Además, la capacitación en seguridad vial es una herramienta vital para garantizar que todos los conductores de una empresa estén preparados para enfrentar los desafíos en carretera (Conducir Colombia, 2025). En este sentido, las políticas de seguridad bien establecidas y actualizadas no solo resguardan la inversión de la empresa, sino que también incrementan la confianza de los clientes. Esta confianza es crucial, puesto que los clientes están más dispuestos a elegir servicios de empresas que demuestran un compromiso serio con la seguridad, lo que repercute directamente en la posibilidad de obtener nuevas oportunidades en el mercado.

2.2.4.3 Impacto Medioambiental en la Logística del Transporte

El impacto medioambiental es un aspecto crítico en la gestión de la logística del transporte. Como menciona López et al. (2021), "las normativas ambientales y la creciente demanda por prácticas sostenibles han llevado a las empresas a adoptar tecnologías más limpias y eficientes" (p. 28). El uso de vehículos con emisiones reducidos y el diseño de rutas más cortas y efectivas no solo disminuyen el impacto ambiental, sino que también optimizan los tiempos de entrega y reducen costos operativos. Además, el control de la huella de carbono y el uso de energías alternativas son tendencia que cada vez más organizaciones están integrando para cumplir con estándares ambientales globales, generando así una mejor imagen

corporativa y una mayor lealtad por parte de los clientes (Snodgrass, 2024). Este compromiso con el medio ambiente no solo ayuda a cumplir con las regulaciones, sino que también mejora la percepción de la marca ante los consumidores, quienes están cada vez más interesados en apoyar empresas que actúan de manera responsable y sostenible.

2.2.4.4 Mantenimiento y Optimización de las Unidades de Transporte

Las unidades de transporte son uno de los activos más importantes en una empresa logística y su estado influye directamente en la eficiencia de las operaciones. Según Barreno et al. (2024), "el correcto mantenimiento preventivo de las unidades se garantiza la seguridad vial" (párr. 543). Las fallas mecánicas, el deterioro de los vehículos y la insuficiencia en el mantenimiento pueden ocasionar retrasos en las entregas y aumentar los costos operativos. Chow (2019), sugiere que "las organizaciones que invierten en tecnologías de diagnóstico y monitoreo predictivo logran reducir considerablemente el tiempo de inactividad de los vehículos y optimizar la vida útil de sus unidades" (párr. 7). La planificación adecuada del mantenimiento y la renovación constante de la flota son elementos clave para asegurar una logística eficiente y confiable. Al mantener los vehículos en condiciones adecuadas, se minimiza los riesgos operativos y se mejora la experiencia del cliente al respetar los tiempos de entrega establecidos.

2.2.4.5 Avances Tecnológicos en la Gestión Logística

El avance tecnológico ha transformado la logística de transporte, permitiendo un mayor automatización y control. Según Rushton et al. (2021), afirman que "el uso de software para la administración del transporte ha mejorado significativamente la organización de rutas, la gestión de recursos y el monitoreo en tiempo real de las mercancías" (p. 320). Además, como argumenta Mangan y Lalwani (2016), "la adopción de tecnologías como la conectividad de dispositivos y el análisis de grandes volúmenes de datos ha permitido que las empresas logísticas no solo se adopten de manera más efectiva a las exigencias del mercado, sino que también prevengan problemas y optimicen sus procesos" (p. 215). La inversión en tecnología es crucial para aumentar la capacidad competitiva de las organizaciones, puesto que permite gestionar con mayor precisión en los tiempos y elevar la satisfacción del cliente. En un contexto cada vez más digital, aquellas empresas que no realicen estas

inversiones enfrentan el riesgo de quedar rezagados en competidores más innovadores.

2.2.4.6 El Marco Legal y Normativo del Transporte de Carga en Ecuador

El marco legal y normativo que regula el transporte de carga está constituido principalmente por la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) y las normativas emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT). Esta legislación establece los requisitos para los conductores y la implementación de medidas de seguridad vial. además, se exige el cumplimiento de normas técnicas, como el mantenimiento adecuado de los vehículos de carga y el respeto por las rutas y horarios establecidos. Según la LOTTTSV, las autoridades encargadas deben asegurar que las empresas de transporte operen dentro de las leyes de seguridad, facilitando un transporte eficiente y seguro (Ministerio de Transporte y Obras Públicas [MTO], 2023).

2.2.4.7 Logística Organizacional

Se refiere a la forma en que una empresa estructura y gestiona internamente sus procesos logísticos, incluyendo la planificación, coordinación, control de recursos y toma de decisiones. "la logística es la parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo, tanto hacia adelante como hacia atrás y el almacenamiento de bienes, servicios" (Christopher, 2016, p. 2). Estos aspectos determinan la eficiencia con la que manejan las operaciones de transporte, almacenamiento, distribución y servicio al cliente. Una adecuada organización logística permite reducir costos, cumplir con los tiempos de entrega y responder eficazmente a las demandas del mercado.

2.2.4.8 Optimización de los Tiempos de Entrega

En los tiempos de entrega representan un elemento crítico para la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa. "el cumplimiento de tiempos de entrega es crucial para mantener la satisfacción del cliente y la eficiencia del sistema lógico" (Ballou, 2007, p. 312). Cuando no se cumplen los plazos establecidos para la entrega de productos o mercancías, se generan riesgos que pueden afectar la imagen de la empresa, aumentar los costos y provocar pérdida de competitividad. Estos riesgos asociados a los tiempos de entrega pueden originarse tanto por causas externas

como internas. Por ello, gestionar adecuadamente este factor es clave para asegurar un servicio logístico confiable y oportuno.

2.2.5. Eficiencia Logística

La eficiencia logística implica que una empresa sea capaz de gestionar sus operaciones logísticas de forma eficiente, reduciendo costos mientras se enfoca en brindar una experiencia que maximice la satisfacción del cliente. Como señala Ballou (2007), "la eficiencia logística implica la optimización de todos los procesos involucrados en la cadena de suministro, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega final del producto al consumidor" (p.53). Esto abarca elementos como la administración de inventarios, el traslado y la distribución, que resultan esenciales para garantizar que los productos arriben en el plazo previsto y en óptimas condiciones.

2.2.5.1 Satisfacción al cliente en el Servicio Logístico

La satisfacción del cliente es un objetivo fundamental para empresas logísticas, Según Mentzer et al. (2021), "la entrega puntual y en buen estado de las mercancías es significativo para garantizar una experiencia positiva del cliente" (p. 234). Además, Ballou (2007) menciona que "las organizaciones que adoptan enfoques centrados en el cliente, utilizando tecnologías para rastrear los envíos y mantener una comunicación constante, logran mayores niveles de satisfacción" (p. 298). La transparencia y la capacidad de respuesta ante problemas imprevistos son factores que fortalecen la confianza del cliente y su fidelidad hacia la empresa. Una logística eficiente, combinada con un servicio al cliente de calidad, permite a las organizaciones diferenciarse en un mercado altamente competitivo, La satisfacción del cliente se convierte en un indicador clave del éxito y las empresas que se centran en este aspecto son más propensas a experimentar un crecimiento sostenido y una mayor lealtad de su clientela.

2.2.5.2 Operaciones de Transporte

Las operaciones de transporte son un componente fundamental. Según Ballou (2007), afirma que "las operaciones de transporte comprenden el conjunto de actividades necesarias para el traslado de bienes y personas, que incluyen la planificación, organización y control del movimiento, con el objetivo de cumplir con criterios de

eficiencia, tiempo y seguridad" (p. 123). Son significativos para la eficiencia en las operaciones de transporte, depende de cómo planificar las rutas, optimizar la capacidad de carga y utilizar adecuadamente los medios de transporte. Estos aspectos son importantes para acelerar las entregas y reducir los costos, lo que hace que la experiencia del cliente sea mucho más placentera. Un sistema logístico de transporte eficiente asegura que los productos lleguen a su destino a tiempo y con la menor cantidad de interrupciones posibles.

2.2.5.3 Productividad en la logística

Una gestión efectiva de la productividad en logística trasciende de la implementación de tecnologías de vanguardia, tales como los sistemas de administración de la cadena de suministro y el estudio de información. También es fundamental formar al personal y mejorar los procesos. Al implementar estas estrategias, las empresas pueden reducir costos, acelerar los tiempos de entrega y brindar una experiencia mucho más gratificante a sus clientes.

Es un concepto valioso que evalúa cuán eficientemente se utilizan los recursos en las operaciones logísticas, abarcando aspectos como la entrega y distribución de bienes. Se calcula como la relación entre los insumos empleados (como mano de obra, capital, materiales) y los resultados obtenidos en términos de productos finales. Focalizarse en la mejora de la productividad es esencial para las empresas que buscan incrementar su competitividad en un entorno global en constante evolución (Christopher, 2016).

2.2.5.4 Flexibilidad en las Operaciones Logísticas

Es clave para que las empresas se mantengan competitivas y respondan eficazmente a los cambios del entorno. Bowersox et al. (2020) explicaron que "las empresas exitosas muestran una inherente capacidad para adoptar operaciones con rapidez con el fin de buscar un nuevo curso de acción" (p.89). Al enfrentar una oportunidad de desarrollo importante, son bastantes ágiles para hacer ajustes y comprometer los recursos necesarios para capitalizar la oportunidad. La capacidad logística está estrechamente ligada a su habilidad para enfrentar situaciones inesperadas en el entorno.

2.2.5.5 Innovación logística

La innovación logística se basa en la búsqueda constante de mejoras, según Ballou (2007), menciona que “es un motor clave que impulsa la eficiencia operativa y la experiencia del cliente en un entorno competitivo” (p.76). Esto significa que la innovación es fundamental para el avance y la optimización de la logística. Consiste en incorporar nuevas tecnologías y enfoques que realmente transforman la manera en que operan los procesos logísticos. Por ejemplo, buscar herramientas de inteligencia artificial para anticipar la demanda o automatizar tareas en el almacenamiento y la distribución ayuda a las empresas hacer más rápidas y precisas en sus operaciones. La capacidad de innovar no solo mejora la eficiencia, sino que también ayuda en las organizaciones a seguir siendo competitivas en el entorno que exige mejoras continuas. Esto resulta en las entregas más rápidas, menores costos y una calidad en el servicio.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

En la presente investigación se adoptó un enfoque mixto, con el objetivo de obtener resultados integrales que permitan cumplir con los objetivos propuestos. Esto permitió recopilar y analizar datos precisos, lo que ayuda al gerente de la empresa a tomar decisiones fundamentadas

A continuación, se detalla los enfoques metodológicos que se utilizaron en el desarrollo de esta investigación con el propósito de facilitar su comprensión.

3.1.1.1 Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo se centró en la recolección de datos numéricos y el análisis estadístico para explicar fenómenos y establecer patrones o relaciones generales. Esta metodología permitió una aproximación objetiva y estructurada a la investigación. Según Tamayo y Tamayo (2003), "el enfoque cuantitativo permite medir de manera precisa y objetiva los fenómenos de estudio, buscando establecer generalizaciones mediante el uso de estadísticas y probabilidades" (p. 67).

Fue fundamental para analizar datos objetivos, como tiempos de entrega e índices de satisfacción del cliente, lo que facilitó medir con precisión el impacto de ciertos factores en el desempeño logístico de la empresa.

3.1.1.2 Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo busca comprender a fondo un fenómeno desde la perspectiva de los participantes, capturando sus experiencias y percepciones. Este método permitió explorar las particularidades de un fenómeno en su contexto. Según Sambrano (2020) "describe sucesos complejos en un medio natural, referida a lo particular a hechos y procesos en los cuales el sujeto observador puede participar y es consciente de que influye en los resultados." (pág. 92). Permitted profundizar en las experiencias y conocimientos de los empleados y clientes frente a los riesgos psicosociales y tecnológicos. Este componente es clave para captar la dimensión subjetiva del problema y comprender cómo los factores de riesgos afectan a la

satisfacción y el bienestar de los empleados, así como las expectativas de los clientes. Al integrar ambos enfoques, el estudio permite ofrecer cifras y patrones estadísticos como una interpretación enriquecida de experiencias humanas, logrando una visión completa y fundamentada del problema de investigación.

3.1.2. Tipo de Investigación

3.1.2.1. Investigación Documental

La investigación documental fue fundamental para construir un marco teórico sólido que respalde el estudio. Este tipo de investigación implicó el análisis de fuentes bibliográficas y documentales, como libros, artículos académicos, informes y normativas relevantes. A través de este proceso, se reunió información histórica y contextual sobre los factores de riesgo en el transporte y la logística. Al identificar y analizar estudios previos, se logró entender cómo se han abordado temas similares y que hallazgos significativos pueden aplicarse a la investigación. Además, permitió establecer un marco comparativo para evaluar los resultados obtenidos en el estudio en relación con las investigaciones anteriores (Sampieri, 2018, p.55). Este tipo de análisis también ayudó a definir conceptos claves y teorías que serán útiles a lo largo del desarrollo del trabajo.

3.1.2.2. Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva se enfocó en caracterizar y detallar los fenómenos en el estudio, proporcionando un análisis exhaustivo de las variables relacionadas con la eficiencia logística en AmeexisCargo S.A. Este enfoque permitió identificar los diferentes factores de riesgo, tales como psicosociales, tecnológicos, medioambientales, describir sus características y manifestaciones en el contexto de la empresa. A través de la investigación, se pudo recolectar datos que ofrecen una imagen clara de la situación actual, lo que resulta esencial para entender cómo cada uno de estos factores impactan en el desempeño logístico. Este enfoque también facilitó la creación de perfiles detallados de los sujetos en estudio, como empleados y clientes, ayudando a delinear sus necesidades y expectativas (Hernández et al., 2019, p.67). Así, se logró establecer un punto de partida para el análisis de relaciones más complejas entre variables en etapas posteriores de la investigación.

3.1.2.3. Investigación Explicativa

La investigación explicativa va más allá de la mera descripción, debido que buscó establecer relaciones causales entre las variables. En el contexto de la investigación este enfoque fue crucial para comprender cómo los diferentes factores de riesgo afectan la eficiencia logística en AmeexisCargo S.A. Se pudo analizar cómo los factores asociados a la seguridad impactan los tiempos de entrega o la satisfacción del cliente. A través de métodos estadísticos y análisis, la investigación permitió identificar patrones y determinar que las variables tienen un impacto significativo en el rendimiento logístico (Hernández et al., 2019, p.83). Este tipo de investigación es esencial para desarrollar estrategias que mitiguen los riesgos identificados y mejoren la eficiencia operativa de la empresa.

3.1.2.4. Investigación de Campo

La investigación de campo implicó la recolección de datos en el entorno real donde se desarrollan los fenómenos estudiados. Este tipo de investigación fue esencial para obtener información directa y relevante sobre la realidad de AmeexisCargo S.A. y los factores de riesgo asociados a su operación logística. Mediante la aplicación de encuestas y observaciones, se puede captar la percepción de los empleados sobre los factores de riesgo, así como la opinión de clientes respecto a los tiempos de entrega y calidad del servicio. La investigación proporciona datos empíricos que enriquecen el análisis, lo que permitió validar las hipótesis planteadas y ajustarlas a la realidad observada (Sampieri, 2018, p.78). Además, este enfoque ayudó a identificar posibles áreas de mejora y fortalezas de la empresa

3.1.2.5. Correlacional

La investigación correlacional se centró en explorar la relación entre dos o más variables, permitiendo determinar si existe una asociación significativa entre ellos. En la investigación, este enfoque fue útil para analizar como los factores de riesgo se relacionan con la eficiencia logística. Se logró investigar la correlación entre los factores psicosociales y la satisfacción del cliente o entre los niveles de riesgo medioambientales y los tiempos de entrega. Al identificar estas relaciones, la investigación correlacional proporcionó una base para entender patrones de comportamiento y prever como ciertos factores pueden influir en el rendimiento de la empresa (Hernández et al., 2019, p.92). Este enfoque fue clave para el desarrollo

de estrategias que optimicen los procesos logísticos y minimicen los riesgos identificados.

3.2. HIPÓTESIS

H0: Los factores de riesgo en el transporte no inciden en la eficiencia logística de la empresa AmeexisCargo S.A.

H1: Los factores de riesgo en el transporte inciden en la eficiencia logística de la empresa AmeexisCargo S.A.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.3.1 Definición de variables

Variable independiente: Factores de riesgo

Variable dependiente: Eficiencia logística

3.3.2 Factores de riesgo

Los factores de riesgo se definen como condiciones, situaciones o elementos presentes en el entorno laboral, físico o social que incrementan la probabilidad de que una persona sufra daños a su salud física o mental, accidentes laborales o disminuya su rendimiento. En el contexto del transporte pesado, “esta profesión se caracteriza por una alta exposición a riesgos como la violencia, la carga mental derivada de la presión laboral, la escasa autonomía, la falta de tiempo personal, las largas jornadas de trabajo y las condiciones adversas de infraestructura” (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2024, p. 169).

3.3.3 Eficiencia logística

Según Aparicio (2013) “se da cuando se emplea una cantidad razonable de recursos para obtener el resultado” (p.56). Lo que describe la capacidad de una empresa para planificar, organizar y gestionar la distribución de los productos o servicios de la manera óptima.

3.3.4 Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización De Variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Ítem	Técnica	Instrumento
Factores de riesgo	Psicosocial	Estrés laboral	¿Qué factores del entorno laboral considera que le generan mayor nivel de estrés?	Encuesta	Cuestionario
		Fatiga laboral			
		Aislamiento laboral			
		Capacitación a los conductores			
	Seguridad	Número de accidentes (robos)	¿Cuántos incidentes de robo ha experimentado su unidad de transporte en los últimos 6 meses?	Encuesta	Cuestionario
		Accidentes de tráfico		Observación, sistemática, regulada o controlada	Ficha de observación
	Medioambiental	Número de accidentes por condiciones ambientales	¿Qué condiciones ambientales suelen causar accidentes durante el transporte?	Análisis documental	Ficha documental
		Estado de las carreteras		Encuesta	Cuestionario
	Unidades de transporte	Estado de los vehículos	¿En qué estado físico general se encuentra la flota vehicular de la empresa? ¿Con qué frecuencia se realiza el mantenimiento preventivo en los vehículos?	Observación, sistemática, regulada o controlada	Ficha de observación
		Mantenimiento preventivo		Encuesta	Cuestionario
Tecnológico	Fallas en sistemas de gestión de transporte del dispositivo GPS	¿Qué problemas recurrentes presenta el sistema de GPS en el transporte?	Encuesta	Cuestionario	
Legal y normativo	Cumplimiento de regulaciones.	¿Qué normativas relacionadas con el transporte logístico se están cumpliendo actualmente?	Análisis documental	Ficha documental	

Variables	Dimensión	Indicadores	Ítem	Técnica	Instrumento	
Eficiencia logística	Organizacional	Eficiencia en la comunicación interna	¿Cómo califica la claridad y fluidez en la comunicación interna dentro de la empresa?	Encuesta	Cuestionario	
	Tiempos entrega	de	Cumplimiento de plazos de entrega.	¿Qué porcentaje de entregas se realizan dentro de los tiempos establecidos?	Análisis documental	Ficha documental
			Número de viajes entregados a tiempo	¿Cuántos viajes se completaron puntualmente en el último mes?		
	Satisfacción cliente	del	Percepción del cliente sobre el servicio recibido	¿Qué aspectos del servicio considera más relevantes para su satisfacción como cliente?	Encuestas	Cuestionario
	Operaciones transporte	de	Cumplimiento de rutas	¿Qué porcentaje de las rutas programadas se completan según lo planificado?	Análisis documental	Registro documental
	Productividad		Número de despachos realizados.	¿Cuántos despachos se realizan diariamente en promedio?	Análisis documental	Registro documental
	Flexibilidad y adaptabilidad	y	Adaptabilidad a nuevas tecnologías	¿Qué tan preparado se siente para adaptarse a cambios en el servicio?	Encuestas	Cuestionario
Capacidad de innovación	de	Desarrollo de nuevas estrategias	¿Considera que las nuevas estrategias implementadas por la empresa se alinean con sus necesidades y expectativas como cliente?	Encuesta	Cuestionario	

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1 Métodos

3.4.1.1 Método deductivo

El método deductivo es un enfoque lógico que parte de premisas generales aceptadas como válidas para llegar a conclusiones específicas. Según Ortiz (2015) menciona que el método deductivo “reduce los estudios a fenómenos observables susceptibles de medición, análisis estadístico y control experimental.” (p. 21)

En el contexto de esta investigación, el método deductivo permitió analizar los factores de riesgo que inciden en la eficiencia logística del transporte en la empresa AmeexisCargo S.A. a partir de teorías y modelos logísticos establecidos. Esto facilitó la identificación de patrones en la gestión de riesgos y permitió estructurar un marco teórico sólido para evaluar la problemática.

3.4.1.2 Método inductivo

Se basa en “la observación de un fenómeno y procede a derivar teorías o patrones generalizables a partir de él.” (Arbulu, 2023, párr. 2). Es un enfoque que permitió la identificación de tendencias y patrones a partir de la recopilación y evaluación de datos empíricos.

Para esta investigación, se aplicó el método inductivo mediante la recolección de datos sobre los factores de riesgo en el transporte y su impacto en la eficiencia logística de AmeexisCargo S.A. A través de encuestas y observaciones, se identificaron problemas recurrentes, fortalezas, debilidades en la gestión de riesgos del transporte. Esto permitió establecer conclusiones fundamentadas en evidencia empírica y proponer estrategias para optimizar la eficiencia y logística dentro de la empresa.

3.4.1.3 Población y muestra

Para la presente investigación se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la selección de los participantes se basó en la disponibilidad y accesibilidad de los conductores y clientes de la empresa AmeexisCargo S.A. Esta técnica permitió obtener información relevante y directa de los actores involucrados de las operaciones de la empresa, facilitando la recopilación de datos en un contexto real. Aunque este tipo de muestreo no permite generalizar

los resultados a toda la población, es útil para estudios aplicados, donde se busca comprender a profundidad un caso particular.

La población de este estudio estuvo conformada por el personal operativo de la empresa AmeexisCargo S.A., específicamente sus conductores, así como por los clientes que hacen usos frecuentes del servicio de transporte de carga. En este contexto, la muestra estuvo integrada por 53 conductores y clientes, quienes fueron seleccionados directamente con las operaciones logísticas de la empresa.

3.4.2 Técnicas

3.4.2.1 Encuestas

La recolección de información se realizó mediante encuestas en línea aplicadas a través de *Google Forms*, los encuestados proporcionaron la información completándolo ellos mismos. Cabe mencionar que el instrumento se aplicó a los 53 conductores de la empresa AmeexisCargo S.A., se obtuvo información de primera mano sobre sus percepciones respecto a los factores de riesgo en su labor.

De manera complementaria, se aplicó un segundo cuestionario dirigido a 53 clientes de la empresa, con el objetivo de recopilar información sobre su percepción respecto a la eficiencia logística de la compañía. La aplicación de este instrumento permitió obtener datos valiosos que facilitan el análisis del desempeño logístico de la empresa, identificando posibles áreas de mejora y fortalezas en sus procesos operativos.

3.4.2.2 Análisis documental

El análisis documental hizo posible examinar varios aspectos esenciales de la operación logística de la empresa, mediante la recopilación de datos relacionados con la seguridad, el impacto ambiental, las condiciones de los vehículos, el cumplimiento de normativas, los tiempos de entrega y el volumen de envíos efectuados. Esta técnica permitió identificar y extraer ideas principales de diversos documentos, ya sea para resumirlos o para destacar fragmentos relevantes que conserven el sentido original del contenido. Asimismo, el análisis documental brindó una base de conocimiento clave para el desarrollo de la investigación, al facilitar la lectura, organización y clasificación de información significativa.

3.4.2.3 Observación

La ficha de observación se utilizó como una herramienta fundamental para obtener información directa y objetiva sobre el funcionamiento logístico de la empresa. Esta

técnica permitió detectar elementos clave relacionados con la seguridad de los vehículos, el manejo de la carga y la revisión de las mercancías, todos estos aspectos que afectan de forma directa la eficiencia de las operaciones logísticas. Su uso contribuyó a validar y enriquecer los datos recopilados mediante otros métodos, ofreciendo una perspectiva más completa y precisa del rendimiento logístico y de los posibles riesgos, lo que permitió realizar un análisis más riguroso y bien sustentado.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el procesamiento de los datos obtenidos a través de la investigación se recurrió al uso de diversas técnicas estadísticas con el propósito de garantizar un análisis riguroso de la información obtenida. Se aplicó un análisis factorial mediante el software *SPSS*, lo cual permitió agrupar los ítems de la encuesta, identificando aquellos con mayor peso en la conformación de los factores de riesgo. Este procedimiento posibilitó simplificar la base de datos y concentrar las variables en componentes principales que representaran de manera más clara y consistente el fenómeno estudiado.

Se implementó un modelo de regresión lineal simple, con el objetivo de analizar la relación existente entre la variable independiente (factores de riesgo) y la variable dependiente (eficiencia logística). Para la construcción de este modelo se utilizó el software *Excel*, lo que permitió calcular los parámetros de la regresión, los coeficientes y la medida de ajuste, proporcionando una base estadística que sustente la comprobación de la hipótesis planteada.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1 Caracterizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.

4.1.1.1. Generalidades de la empresa

La consolidadora de transporte pesado AmeexisCargo S.A. fue fundada el 21 de noviembre del 2012 en Tulcán, Carchi-Ecuador, y desde entonces se ha destacado en el transporte de carga por carretera. La empresa se dedica a movilizar distintos tipos de mercancías, entre ellos productos refrigerados y carga pesada a granel.

La empresa cuenta con un total de 63 accionistas que aportan con unidades a su flota vehicular ([Anexo 7](#)), lo que brinda la capacidad de ofrecer de manera oportuna y confiable las necesidades logísticas de sus clientes de la región. Su compromiso con la eficiencia y la calidad del servicio ha permitido que la empresa se establezca en un mercado desafiante y competitivo. Este compromiso ha aportado al crecimiento económico local ofreciendo soluciones de transporte que conectan diversos sectores productivos y facilitando el comercio tanto nacional como internacional.

4.1.1.2 Identificación de los factores de riesgo

Para la identificación del impacto en los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa AmeexisCargo S.A. se utilizó la norma ISO 31000, considerándose como una guía internacional que permite el establecimiento de las directrices y principios con la finalidad de gestionar los riesgos que existen en una organización. Por tal motivo, entre los principales propósitos de la norma ISO 31000 se encuentran los siguientes:

- Permite analizar, identificar, tratar y evaluar, además de supervisar y comunicar todos los riesgos
- Permite mejorar la eficiente operativa
- Minimiza las posibles pérdidas
- Fortalece la toma de decisiones
- Incrementa la gestión proactiva
- Fortalece el rendimiento global de las organizaciones.

Cabe considerar que el proceso de gestión en los riesgos se encuentran enfocadas sobre el escenario externo e interno en la empresa AmeexisCargo; por lo tanto, en la evaluación y la identificación sobre los riesgos son considerados como factores que pueden afectar todas las actividades internas que se encuentran relacionadas con la mano de obra en todos los procesos internos de la empresa; mientras tanto, el entorno externo se lo asume como aquellas actividades que puedan presentarse en el contexto externo y puedan afectar a la organización.

Por tal motivo, se procedió a categorizar todos los eventos de riesgos que se han identificado de carácter estratégico y operativo, por lo tanto, en la tabla 2, se muestran los riesgos que se presentan en la empresa AmeexisCargo S.A, en donde se ha establecido un código para cada riesgo, sus factores y la descripción:

Tabla 2. Riesgos identificados en la empresa AmeexisCargo S.A

Nro.	Código del riesgo	Tipo de riesgo	Factor del riesgo	Descripción del riesgo
1	R01		Aislamiento laboral	Los conductores en muchas ocasiones no se encuentran comprometidos con su trabajo y realizan otras actividades durante el transporte de los productos, ocasionando retraso en la entrega de destino
2	R02		Fatiga por largas jornadas de conducción	Los conductores presentan cansancio físico y mental por los trayectos de conducción, especialmente cuando son destinos largos
3	R03	Psicológico	Descanso adecuado en los conductores	Los conductores en muchas ocasiones no tienen un adecuado descanso, esto debido a los tiempos de entrega en los lugares de destino
4	R04		Capacitación a los conductores	Los conductores no cuentan con una adecuada capacitación, esto ha disminuido la eficiencia de la organización, puesto que no cuentan con el conocimiento adecuado sobre tiempos y los procesos operacionales de la empresa

Nro.	Código del riesgo	Tipo de riesgo	Factor del riesgo	Descripción del riesgo
5	R05		Estrés por presión de horarios	Los conductores presentan estrés por los horarios de entrega e incluso por los tiempos de descanso limitado, especialmente en jornadas nocturnas
6	R06	Seguridad	Caídas durante carga y descarga	Se han identificado mala manipulación de la mercancía ocasionando caídas durante el proceso de carga y descarga, esto se debe al escaso establecimiento de un protocolo de seguridad
7	R07		Incendios y explosiones	Los incendios y explosiones se encuentran relacionados por el limitado mantenimiento del vehículo o incluso cuando se traslada mercadería inflamable y no se cuenta con un protocolo de prevención
8	R08		Accidentes de tráfico	Los accidentes de tránsito no solamente son ocasionados por el limitado mantenimiento vehicular, sino que se pueden presentar por diferentes circunstancias como las condiciones climáticas o accidentes provocados por terceras personas
9	R09		Accidentes por robos	Actualmente los conductores en el transporte de mercadería se han convertido en una población vulnerable frente a robos o saltos en carretera, esto por la presencia de grupos de delincuencia organizada.
10	R010	Tecnológico	Mal funcionamiento del GPS	El mal funcionamiento del GPS ha ocasionado un retraso en las entregas de la mercadería en el lugar de destino
11	R011		Frecuencia al utilizar el sistema GPS	Comúnmente los conductores no utilizan con frecuencia el GPS ni la empresa cuenta con un sistema de rastreo

Nro.	Código del riesgo	Tipo de riesgo	Factor del riesgo	Descripción del riesgo
12	R012	Mecánico	Fallas mecánicas en la unidad	Las fallas mecánicas actualmente se han convertido en un riesgo común, especialmente en los vehículos que tienen mayor trayectoria en el envío de encomiendas
13	R013		Realiza mantenimiento preventivo a su unidad	A pesar del mantenimiento que realizan los conductores a sus unidades, existen fallas que no son resueltas y pueden ocasionar fallas mecánicas durante el traslado de la mercancía
14	R14		Uso excesivo del vehículo	El conductor en muchas ocasiones abusa del uso del vehículo, esto puede ocasionar desperfectos mecánicos y fatiga en el conductor
15	R015	Medioambiental	Condiciones climáticas adversas	Las condiciones climáticas pueden ser un riesgo, especialmente en el invierno en donde pueden existir deslaves o derrumbes que limiten el traspaso de la mercadería
16	R016		Estado deficiente de las vías	El estado de las vías también puede ser un impulso en el riesgo del transporte de la mercadería

4.1.1.3. Matriz de riesgos

Es un instrumento visual utilizado para clasificar riesgos según su nivel de ocurrencia o impacto, permitiendo identificar si un riesgo es muy bajo o alto, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

Cada fila representa un rango porcentual, destacando que los riesgos más críticos aparecen en color rojo (muy alto o alto) y los menos peligrosos en color verde (bajo o muy bajo), su aplicación es fundamental en sectores como logística y transporte, donde permite ayudar a gestionar riesgos como lo son las fallas mecánicas, retrasos o problemas de infraestructura. En la tabla 3 se observa la Matriz de Evaluación de Riesgos, la cual permite clasificar los riesgos en función de su ocurrencia e impacto.

Tabla 3. Matriz de Riesgo

Probabilidad	Impacto				
	1. Insignificante	2. Pequeño	3. Moderado	4. Grande	5. Catástrofe
5. Es casi seguro que suceda	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
4. Es muy probable	Moderado	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
3. Es posible	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muy Alto
2. Es raro que suceda	Bajo	Moderado	Moderado	Alto	Alto
1. Sería excepcional	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Alto

Fuente: Sánchez y Tirado (2018).

Esta matriz es una herramienta gráfica para la priorización y administración de riesgos, subrayando la importancia de tratar aquellos con alta probabilidad e impacto considerable, la codificación de colores permite la detección visual de manera rápida de los riesgos críticos, facilitando una toma de decisiones basada en la información obtenida, se basa en la exactitud de la valoración de la probabilidad e impacto.

En el contexto de las operaciones logísticas de AmeexisCargo S.A., diversos factores de riesgo afectan en la eficiencia del transporte, para comprender el impacto, se hace un análisis basado en la percepción de los operadores en cuanto al grado de riesgo según la siguiente escala: Muy Bajo (0%-10%), Bajo (11%-30%), Moderado (31%-50%), Alto (51%-70%) y Muy Alto (71%-100%).

En la tabla 4 se observa la Matriz de Riesgo con su calificación y análisis, donde se categorizan los niveles según su impacto y probabilidad. Esta matriz es la clave para la gestión de los factores que afectan la eficiencia en el transporte terrestre.

Tabla 4. Matriz de calificación y análisis de riesgo

71% al 100%	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
51% al 70%	Moderado	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
31% al 50%	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muy Alto
11% al 30%	Bajo	Moderado	Moderado	Alto	Alto
0% al 10%	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Alto

Nota: Los datos analizan los factores de riesgos de inocuidad según ISO 31000 (vol. 1).

Fuente: Poveda y López (2010)

4.1.1.4. Factores de Riesgo en los Conductores

El transporte de mercancías desempeña un rol fundamental para la economía y el desarrollo logístico de cualquier país o nación. Sin embargo, los conductores de transporte enfrentan diversos desafíos y riesgos en el desempeño de sus labores, lo que impacta directamente en la seguridad y bienestar. Se aplicó una encuesta a 53 conductores de la empresa AmeexisCargo S.A., cuyo propósito fue la recopilación de datos que permitió identificar los principales factores de riesgo y generar propuestas de mejora destinados a sus labores.

4.1.1.4.1. Riesgos Psicosociales

Los riesgos psicosociales para los conductores son aquellos elementos que pueden afectar tanto en su salud mental, emocional y física, alterando su rendimiento como la seguridad en cada trayecto. Por lo tanto, pueden incrementar las posibilidades de accidentes de tránsito, reducir la concentración y perjudicar la salud a un largo plazo, provocando problemas como la ansiedad, alteraciones en el sueño o fatiga.

En la tabla 5 se resumen los factores psicosociales que afectan a los conductores y se detalla la incidencia de cada factor de mayor a menor.

Tabla 5. Resumen de los Factores Psicosociales en los conductores

Nivel	Fatiga por largas jornadas de conducción	Estrés por presión de horarios	Aislamiento laboral	Capacitación a los conductores	Descanso adecuado en los conductores
MUY ALTO	6%	0%	8%	16%	10%
ALTO	14%	20%	27%	31%	20%
MODERADO	43%	37%	35%	33%	41%
BAJO	29%	31%	25%	16%	20%
MUY BAJO	8%	12%	4%	4%	10%

Nota: Datos tabulados en Microsoft Excel mediante las encuestas realizadas a los conductores.

4.1.1.4.2. Fatiga por largas jornadas de conducción

La fatiga por largos periodos al volante hace referencia al agotamiento que sufren los conductores después de manejar durante un excesivo tiempo, este cansancio puede reflejarse tanto físico como mental, impactando la concentración y los tiempos de respuesta.

Este es un factor que se categoriza como moderado y bajo, aun así, continúa siendo esencial, dado que el cansancio puede llevar a tomar decisiones incorrectas al momento de realizar sus labores, incrementando así la probabilidad de sufrir

accidentes. De tal manera que, es crucial que la compañía implemente una política que controle el tiempo de manejo de los conductores y tomar pausas para el descanso correspondiente.

4.1.1.4.3. Estrés por presión de horarios

El estrés es generado por la carga horaria, esto quiere decir que se vincula con la ansiedad y tensión que pueden experimentar los conductores en su labor diario al tratar de cumplir los tiempos de entrega establecidos por sus clientes. Al estar con estrés acumulado puede llevar a tomar acciones peligrosas, como es sobrepasar los límites de velocidad o ignorar las leyes de tránsito.

Este riesgo se categoriza en un nivel moderado y bajo, lo puede causar daños a largo plazo en la salud mental y física de los conductores, generando problemas tales como la depresión, ansiedad y alteraciones en el sueño. Una vez analizada las experiencias es necesario que proporcione un entorno de trabajo que reduzca la presión sobre los conductores, lo que favorecerá a su bienestar a largo plazo.

4.1.1.4.4. Aislamiento laboral

El aislamiento laboral se refiere a la sensación de soledad y desconexión que experimentan los conductores durante los recorridos de largas distancias, especialmente en las noches, cuando la interacción es limitada. Esta falta de compañía puede impactar negativamente el estado de ánimo y la salud mental, aumentando el riesgo de padecer ansiedad y depresión.

Este factor se cataloga entre bajo y moderado, aunque no son todos los conductores pueden experimentar los efectos del aislamiento, por ende, algunos pueden verse más perjudicados. Es necesario fomentar una cultura de comunicación ya sea mediante redes sociales, encuentros habituales o actividades en equipo, fuera de sus horas de labor puede contribuir a mitigar este riesgo.

4.1.1.4.5. Capacitación a los conductores

Es de suma importancia que la empresa cite a sus conductores a que reciban capacitaciones, para asegurar de esta forma que estén preparados para situaciones complicadas en su trayecto. Esto abarca no solo la comprensión de las normas de tráfico y el manejo de vehículos de transporte pesado, sino también el desarrollo de habilidades como la autodefensa, la gestión de emergencias y su cuidado mental.

Este factor fue clasificado como moderado en su mayor porcentaje. La falta de información puede elevar la posibilidad de accidentes de tránsito. La inversión en programas de capacitación mejora la seguridad, aumenta la confianza de sus conductores lo que generará una satisfacción al terminar sus labores.

4.1.1.4.6. Descanso adecuado en los conductores

El adecuado descanso hace referencia al tiempo que los conductores necesitan para recuperarse de sus extensas jornadas de trabajo. Este elemento es esencial para garantizar que se mantengan alertas y en condiciones óptimas para continuar con sus labores. La falta de descanso y la acumulación de fatiga aumenta significativamente la probabilidad de sufrir accidentes y afectar en su rendimiento.

Se categoriza como bajo y moderado, es esencial brindar a los conductores el tiempo necesario para evitar el cansancio y mejorar su bienestar. Es vital implementar políticas que garanticen a los conductores para que accedan a períodos apropiados de descanso y a lugares designados donde puedan recuperarse, como zonas de reposo y hospedaje.

A continuación, se clasifican los factores psicosociales según su impacto en el personal de transporte. En la tabla 6, se detalla la clasificación de los factores psicosociales según su nivel de riesgo.

Tabla 6.Resumen de los Factores Psicosociales con su clasificación

71% al 100%	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO
51% al 70%	BAJO	BAJO	BAJO	MODERADO	BAJO
31% al 50%	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO
11% al 30%	BAJO	MODERADO	BAJO	BAJO	BAJO
0% al 10%	MUY BAJO	BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO

4.1.1.4.7. Riesgos de Seguridad

Los peligros de seguridad en los conductores se refieren aquellos factores que pueden provocar accidentes o poner en peligro la integridad física. Es fundamental prevenir estos riesgos para garantizar una conducción de manera segura, reduciendo los accidentes y salvaguardar al conductor. En la tabla 7 se detallan los riesgos de seguridad en el transporte, permitiendo identificar los más relevantes para la operación de AmeexisCargo S.A.

Tabla 7. Riesgos de Seguridad de los conductores

Nivel	Accidentes por robos	Accidentes de tráfico	Caídas durante la carga y descarga	Incendios y explosiones
MUY ALTO	2%	2%	16%	22%
ALTO	10%	18%	31%	25%
MODERADO	22%	35%	35%	31%
BAJO	20%	35%	12%	14%
MUY BAJO	47%	10%	6%	8%

Nota: Datos tabulados en Microsoft Excel mediante las encuestas realizadas a los conductores.

4.1.1.4.8. Accidentes por robos

Se categoriza como una amenaza para el funcionamiento en la logística, con un nivel de incidencia moderado, la protección ante robos representa un desafío considerable para la empresa, los ataques pueden resultar pérdidas económicas muy grandes, de tal manera que afecta la confianza de los clientes y pone en riesgo su flota vehicular. Las rutas pueden atravesar zonas con altas tasas de crimen en algunos sectores del país, donde el robo de mercancías y de vehículos es habitual. Los delincuentes emplean diversas tácticas como bloquear carreteras y seguir vehículos desde los centros de carga para posteriormente sustraerlos. Por lo que, los transportistas pueden sufrir agresiones directas.

Para mitigar este problema, es vital mejorar las medidas de seguridad, estrategias efectivas que incluyan la implementación de sistemas de localización GPS en la flota, la instalación de cámaras de seguridad y la colaboración con las autoridades locales para realizar convoyes en rutas de alto riesgo.

4.1.1.4.9. Accidentes de tráfico

Los accidentes de tráfico se manifiestan principalmente en niveles elevados, resaltando su relevancia en implementar seguridad en las vías. Factores como el tráfico masivo, la imprudencia de los conductores y el mal estado de las carreteras, aumenta de forma elevada el riesgo de colisiones y poniendo en peligro a los transportistas de carga pesado y demás usuarios de la vía.

Es fundamental implementar medidas para promover la seguridad, las capacitaciones sobre la conducción segura e implementar protocolos de supervisión. Por lo que, es esencial garantizar que los conductores tengan descansos adecuados al finalizar sus jornadas, esto llevará a reducir la fatiga y mejorar su capacidad de reacción ante situaciones de riesgo.

4.1.1.4.10. Caídas durante la carga y descarga

En este apartado la clasificación de las caídas durante el proceso de carga y descarga se clasifica como moderado, aunque estas caídas no ocurren con frecuencia, la presencia de tasas elevadas en ciertos casos destaca la importancia de establecer capacitaciones adecuadas y medidas de seguridad. El riesgo en general es bajo aun así las circunstancias particulares elevan la probabilidad de caídas al momento de realizar sus labores de carga y descarga, lo que requiere atención especial. De tal manera que la empresa debe establecer normas de seguridad, proporcionar el equipo de seguridad necesario y asegurar que los trabajadores reciban la formación correcta en prácticas seguras para la manipulación de cargas. Estas acciones pueden prevenir accidentes laborales y mantener un ambiente de trabajo seguro.

4.1.1.4.11. Incendios y explosiones

Los fuegos y explosiones son considerados como un nivel de bajo peligro, lo que significa que, estos eventos no suceden con frecuencia. Sin embargo, es fundamental resaltar que este riesgo puede aumentar debido a la mala manipulación de sustancias peligrosas o condiciones específicas de almacenamiento que no cumplan las normas de seguridad. A pesar de su clasificación, es fundamental adoptar un enfoque preventivo, implementando medidas de seguridad rigurosas para proteger a los conductores que transporten estas mercancías. Es vital contar con la capacitación continua en el manejo seguro de materiales peligrosos para garantizar que se comprenda los peligros involucrados y sepan cómo actuar ante un incidente que se les genere.

En la tabla 8 se observa un resumen de la categorización de los riesgos de seguridad detectados en las operaciones logísticas de la compañía.

Tabla 8. Riesgos de Seguridad con su clasificación

71% al 100%	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	BAJO
51% al 70%	MUY BAJO	BAJO	MODERADO	BAJO
31% al 50%	BAJO	MODERADO	MODERADO	MODERADO
11% al 30%	BAJO	MODERADO	BAJO	BAJO
0% al 10%	MODERADO	MUY BAJO	MUY BAJO	MUY BAJO

4.1.1.4.12. Riesgos de Tecnológicos

Los riesgos tecnológicos pueden impactar tanto en la seguridad, el bienestar o el rendimiento de los sistemas implicados como las fallas en los equipos de rastreo. En el ámbito de los conductores, estos riesgos abarcan distracciones provocadas por aparatos electrónicos, errores en los sistemas de ayuda al conductor y otras dificultades vinculadas a la tecnología en los vehículos, que pueden aumentar la posibilidad de accidentes o impactar el desempeño del conductor.

En la tabla 9 se presentan los riesgos tecnológicos que afectan la eficiencia logística de la empresa, con un enfoque en el mal funcionamiento del GPS y su impacto.

Tabla 9. Matriz resumen de los Aspectos Tecnológicos

Nivel	Mal funcionamiento del GPS	Frecuencia al utilizar el sistema GPS
MUY ALTO	20%	8%
ALTO	12%	24%
MODERADO	41%	49%
BAJO	22%	14%
MUY BAJO	6%	6%

Nota: Datos tabulados en Microsoft Excel mediante las encuestas realizadas a los conductores.

4.1.1.4.13. Mal funcionamiento del GPS

La clasificación del mal funcionamiento del GPS se considera como moderado, a pesar de que este problema no sucede de forma constante, existen circunstancias en la que el peligro puede ser considerable. Esto indica que el fallo en el sistema GPS puede ser más común en situaciones particulares, como en zonas con señal deficiente o en circunstancias meteorológicas desfavorables, estos datos altos subrayan la necesidad de sistemas de navegación GPS. Por ende, un rendimiento inadecuado puede ocasionar retrasos, itinerarios incorrectos y al final, afectar la efectividad de las operaciones.

4.1.1.4.14. Frecuencia de uso del sistema GPS

El empleo del sistema GPS se clasifica con un nivel moderado, lo que indica que su uso es eficaz y generalmente adecuado. No obstante, en determinadas circunstancias se han registrado niveles de utilización muy elevados, lo que refleja una alta dependencia del servicio de rastreo. Esta situación suele presentarse en periodos de alta demanda o al enfrentar rutas complejas, donde los conductores recurren al GPS para identificar y tomar rutas alternas que optimicen sus desplazamientos.

Adicionalmente, es crucial contar con una infraestructura tecnológica actualizada, garantizando que los sistemas de rastreo sean fiables. La capacitación en el manejo del GPS, junto con la preparación para resolver posibles dificultades, resulta esencial para mejorar la logística y aumentar la seguridad en el transporte. A continuación, se detallan los riesgos tecnológicos más significativos.

En la tabla 10 se presenta una categorización de los riesgos tecnológicos, según su grado de ocurrencia.

Tabla 10. Resumen de los Aspectos Tecnológicos con su clasificación

71% al 100%	BAJO	MUY BAJO
51% al 70%	BAJO	BAJO
31% al 50%	MODERADO	MODERADO
11% al 30%	BAJO	BAJO
0% al 10%	MUY BAJO	MUY BAJO

4.1.1.4.15. Riesgos de Medioambientales

Se refiere a los peligros por factores naturales que afectan la seguridad al recorrer las vías. Esto incluye condiciones climáticas extremas, como lluvia intensa, neblina o granizo, que pueden reducir la visibilidad, la reacción del conductor y tracción de los neumáticos. Además, esto incluye el deterioro de las carreteras, la existencia de barreras naturales como piedras o animales en el camino, y la contaminación atmosférica que puede perjudicar la salud del conductor. Estos elementos incrementan la probabilidad de sufrir accidentes. En la tabla 11 se analizan los riesgos medioambientales que pueden afectar la operación de transporte, como las condiciones climáticas adversas y el estado de las vías.

Tabla 11. Matriz resumen de los Riesgos Medioambientales

Nivel	Condiciones climáticas adversas	Estado de las vías
MUY ALTO	8%	6%
ALTO	24%	22%
MODERADO	49%	41%
BAJO	14%	25%
MUY BAJO	6%	6%

Nota: Datos tabulados en Microsoft Excel mediante las encuestas realizadas a los conductores.

4.1.1.4.16. Condiciones climáticas adversas

La categorización de las circunstancias climáticas desfavorables como moderada señala que, a pesar de que no siempre suponen un peligro considerable, existen momentos concretos en los que su influencia puede ser notable. Esto indica que, en circunstancias adversas, como fuertes lluvias o tormentas, el peligro vinculado al

transporte se incrementa significativamente. La presencia de estos valores más elevados resalta la relevancia de que las compañías de transporte tomen en cuenta las condiciones meteorológicas, un clima desfavorable puede incidir en la visibilidad. Por lo tanto, es fundamental incluir capacitaciones a los conductores para enfrentar circunstancias complicadas y la revisión continua de sus automotores en condiciones climáticas extremas antes de realizar sus trayectos.

4.1.1.4.17. Estado de las vías

La clasificación del estado de las vías como moderado indica que, en términos generales, las condiciones no son óptimas y pueden presentar riesgos considerables en diversas áreas a nivel nacional e internacional. Aunque hay tramos que se hallan en excelentes condiciones, hay situaciones donde el deterioro es notable, como grietas, señalización incorrecta o falta de mantenimiento adecuado, incrementando así el riesgo de accidentes y daños a los vehículos. Aunque el peligro relacionado con el estado de las vías no sea homogéneo, se vuelve más relevante en algunas rutas o situaciones específicas. Es esencial prestar atención a las carreteras que se utilizan con frecuencia, realizar revisiones regulares y asegurarse de que los conductores estén preparados para enfrentar terrenos difíciles.

En la tabla 12 se agrupan los peligros ambientales de acuerdo con su grado de influencia en el funcionamiento logístico, facilitando la identificación de los que necesitan atención preferente.

Tabla 12. Matriz resumen de los Riesgos Medioambientales con su clasificación

71% al 100%	MUY BAJO	MUY BAJO
51% al 70%	BAJO	BAJO
31% al 50%	MODERADO	MODERADO
11% al 30%	BAJO	BAJO
0% al 10%	MUY BAJO	MUY BAJO

4.1.1.4.18. Riesgos Mecánicos

Los riesgos mecánicos en los conductores se refieren a los riesgos originados por errores o un funcionamiento incorrecto. Estas faltas pueden impactar en el desempeño y la seguridad del automóvil, incrementando la probabilidad de sufrir accidentes o perder el control del vehículo durante el manejo. En la tabla 13 se resumen los riesgos mecánicos que pueden afectar la operación de la flota de AmeexisCargo S.A., incluyendo fallas mecánicas y mantenimiento preventivo.

Tabla 13.Matriz resumen de los Riesgos Mecánicos

Nivel	Experimenta fallas mecánicas de su unidad de transporte.	Realiza mantenimiento preventivo a su unidad	Uso excesivo o abuso del vehículo
MUY ALTO	31%	4%	16%
ALTO	31%	10%	24%
MODERADO	22%	20%	39%
BAJO	14%	29%	18%
MUY BAJO	2%	37%	2%

Nota. Datos tabulados en Microsoft Excel mediante las encuestas realizadas a los conductores.

4.1.1.4.19. Fallas mecánicas en la unidad de transporte

La categorización de las averías mecánicas en la unidad de transporte como moderada señala que, a pesar de no ser un inconveniente permanente, existen momentos concretos donde el peligro puede ser considerable. Los porcentajes superiores, como el 31% en ciertas situaciones, indican que, bajo condiciones de uso intensivo o con un mantenimiento incorrecto, se incrementa la posibilidad de averías mecánicas. La relevancia de realizar un mantenimiento constante y apropiado de los vehículos. Las averías mecánicas pueden provocar costosas reparaciones, demoras en las actividades y en situaciones extremas, accidentes que amenacen a los conductores y a la carga. Por lo tanto, es crucial implementar un programa de mantenimiento riguroso y capacitar a los conductores para identificar señales de advertencia de problemas mecánicos antes de que se conviertan en fallas graves.

4.1.1.4.20. Mantenimiento preventivo de la unidad

La clasificación del mantenimiento preventivo como moderado indica que, aunque se presta atención a los vehículos de transporte, hay oportunidades para mejorar las prácticas de mantenimiento. Los niveles más bajos en ciertos casos, como el 4%, sugieren que, aunque se llevan a cabo acciones preventivas de forma regular, todavía hay margen para mejorar este proceso y reducir la probabilidad de fallas mecánicas. A pesar de que el mantenimiento preventivo se realiza de manera adecuada, es crucial mantener una mentalidad proactiva y continuar perfeccionando los procedimientos. Un plan de mantenimiento bien estructurado no solo previene problemas mecánicos, sino que también aumenta la vida útil de los automóviles y optimiza la eficiencia de las operaciones. Además, es esencial entrenar a los choferes para que reconozcan la relevancia del mantenimiento y reporten

cualquier irregularidad, garantizando así un funcionamiento continuo y fiable de la flota.

4.1.1.4.21. Uso excesivo o abuso del vehículo

La evaluación del uso excesivo de las unidades es moderada, lo que indica que, aunque generalmente se usan de manera adecuada, hay ocasiones en las que su uso puede ser más extenso, lo que podría provocar un desgaste significativo. En ciertas ocasiones, los porcentajes más altos, como el 39%, sugieren que hay situaciones donde el uso incorrecto del vehículo se vuelve más factible, es importante que se consideren estos valores más altos porque afectan su funcionamiento y aumentan la probabilidad de fallas mecánicas.

Un uso excesivo puede comprometer la integridad del vehículo y afectar la seguridad en las operaciones de transporte. Fomentar una cultura de responsabilidad en el uso de los vehículos ayudará a minimizar los riesgos asociados y garantizar una operación más segura y eficiente.

En la tabla 14 permite comprender la clasificación de los riesgos mecánicos y su impacto en la operatividad del transporte ayudando a implementar medidas correctivas.

Tabla 14. Matriz resumen de los Riesgos Mecánicos con su clasificación

71% al 100%	MODERADO	MUY BAJO	BAJO
51% al 70%	MODERADO	MUY BAJO	BAJO
31% al 50%	BAJO	BAJO	MODERADO
11% al 30%	BAJO	BAJO	BAJO
0% al 10%	MUY BAJO	MODERADO	MUY BAJO

4.1.1.5. Supervisión de la flota vehicular de la empresa

Como parte de la investigación, se aplicó una ficha de observación (Ver [Anexo 5](#)) a la empresa AmeexisCargo S.A. con el objetivo de evaluar el desempeño de los parámetros fundamentales en la operación de transporte. Los datos recolectados permitieron identificar elementos clave vinculados con la seguridad de los vehículos, el control de carga y la inspección de mercancías, los cuales afectan de manera directa con el rendimiento logístico. En la figura 1, se analiza los diversos parámetros de seguridad y mantenimiento en una muestra de 26 vehículos de transporte de carga.

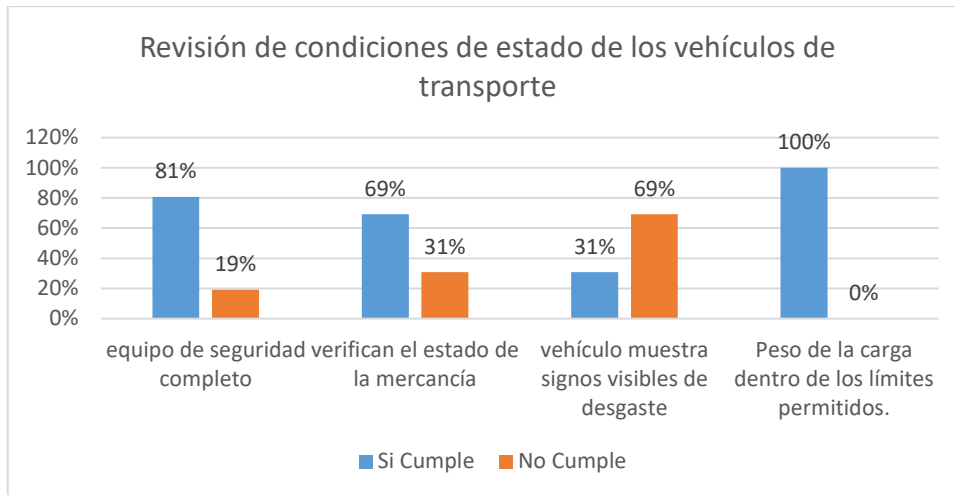


Figura 1. Resultados que afectan en las operaciones de transporte

El equipo de seguridad completo para los conductores de carga pesada abarca aspectos fundamentales como casco, guantes, botas de seguridad, chalecos reflexivos, gafas de protección y cinturón de seguridad. Su uso es esencial para reducir los peligros en la carretera, que van desde accidentes, caídas hasta impactos. Además, este equipamiento disminuye la gravedad de las lesiones en casos de accidentes protegiendo así la integridad del conductor.

$$\frac{\text{Conductores con equipo de seguridad}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$$

$$\frac{21}{26} \times 100 = 81\%$$

Los resultados obtenidos demostraron que el 81% de los vehículos cuentan con el equipamiento de seguridad completo, lo que indica el cumplimiento de los requisitos determinados. Sin embargo, el 19% restante no cumplió con el requisito, lo que puede deberse a una falta de control regulatorio o deficiencias en supervisión interna por parte de la empresa.

Según el artículo 4 de la Resolución N° 003-2015, emitidos por el Ministerio de transporte y Obras Públicas, es un requisito indispensable que los vehículos que accedan a los puntos de control cumplan con las regulaciones de seguridad. Esto incluye la existencia de elementos como botiquines, extintores y triángulos reflectivos, de tal forma se esfuerza el compromiso con la seguridad vial y contribuye a preservar niveles elevados de prevención en las actividades de transporte.

La verificación detallada de la carga previa al inicio del viaje es una actividad primordial en el transporte. En el transcurso del proceso los conductores cumplen una inspección minuciosa de la mercancía, revisando el estado físico de la mercadería, el embalaje y la correcta fijación de esta. Esto permite identificar cualquier anomalía o daño, de tal manera que se convierte en un punto clave para la seguridad.

$$\frac{\text{Conductores que verifican}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$$

$$\frac{18}{26} \times 100 = 69\%$$

En el proceso de carga de los aforos, los conductores llevan a cabo un control del estado de la mercancía y verifican que salga en condiciones óptimas desde el punto de origen, minimizando los riesgos y cumpliendo con las normas establecidas. No obstante, el 31% no realiza esta verificación, lo que puede deberse a la falta de desconocimiento de su importancia o escasa supervisión operativa, aumentando así el riesgo de daños o pérdidas en la carga.

$$\frac{\text{Vehículos con desgastes estéticos}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$$

$$\frac{8}{26} \times 100 = 31\%$$

El 31% de los vehículos evaluados presentan claros de deterioros en sus estructuras, especialmente en la caravana, la carrocería y el piso de los furgones. Estas condiciones evidencian un desgaste en los materiales que podrían comprometer tanto en la estabilidad de la carga como la seguridad durante el transporte. La presencia de las superficies como fisuras y uniones estructurales debilitadas incrementó el riesgo de filtraciones o fallas operativas, lo que puede provocar vibraciones y desajustes en la carga que no solo afecta a la estabilidad del transporte, sino que también eleva los costos de mantenimiento.

El cumplimiento de estas normativas es primordial para evitar las sanciones y asegurar el transporte seguro y eficiente. Respetar los límites de peso señalados no solo

contribuye a la conservación de la infraestructura vial, sino también protege la prevención de todos los usuarios de las vías del Ecuador.

$$\frac{\text{Vehículos con peso permitidos}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$$

$$\frac{26}{26} \times 100 = 100\%$$

El 100% de los vehículos evaluados cumplen con los límites de peso señalados por la normativa vigente del Ecuador, asegurando así que tipo de camión transporta cargas dentro de los parámetros establecidos. Este cumplimiento no solo garantiza la seguridad en el transporte sino también protege la infraestructura vial. Al respetar los límites de peso tanto por el vehículo como por el eje, se minimizaba el riesgo de daños en las carreteras y se reduce las posibilidades de accidentes.

Estos hallazgos permitieron identificar fortalezas y debilidades dentro de la operación logística de AmeexisCargo S.A., evidenciando la necesidad de optimizar ciertos procesos para mejorar la eficacia en la organización del traslado de cargas. Si bien la empresa cumple con aspectos clave como la seguridad vehicular y el control del peso de la carga, existen áreas de mejora en el mantenimiento de los vehículos y en la inspección de la mercancía antes del despacho. La optimización de estos procesos no solo contribuiría a una mayor eficiencia operativa, sino que también impactaría positivamente en la excelencia del servicio y la satisfacción del consumidor. En la tabla 15, se muestra un resumen de los factores de riesgo para el transporte.

Tabla 15. Resumen de los Factores de riesgo para el transporte.

N°	Ítem	Concepto	Fórmulas	Total
1	Los vehículos cuentan con el equipo de seguridad completo.	El 81 % de los vehículos cumple con el equipamiento de seguridad, evidenciando una gestión eficaz y reduciendo riesgos operacionales. Según la Resolución N° 003-2015 del MTOP, es obligatorio cumplir con estándares mínimos, lo que refuerza la seguridad vial y la prevención en el transporte.	$\frac{\text{Vehículos con GPS operativo}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$	81%

N°	Ítem	Concepto	Fórmulas	Total
2	Los conductores verifican el estado de la mercancía antes de iniciar el viaje.	Durante la carga, el 69% de conductores inspeccionan minuciosamente la mercancía, el embalaje y la sujeción sin abandonar la unidad, garantizando que cada paso se cumpla correctamente. Esto asegura que la mercancía salga en óptimas condiciones, reduciendo riesgos y cumpliendo con los estándares establecidos.	$\frac{\text{Conductores que verifican}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$	69%
3	El vehículo muestra signos visibles de desgaste o daños estéticos (carrocería, caravana, furgón).	El 31 % de los vehículos tiene desgaste estructural, lo que compromete la seguridad, estabilidad de la carga y aumenta costos de mantenimiento.	$\frac{\text{Vehículos con desgastes estéticos}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$	31%
4	Peso de la carga dentro de los límites permitidos.	Todos los vehículos cumplen con los límites de peso, garantizando seguridad, protegiendo la infraestructura vial y reduciendo riesgos de accidentes. Además, esto optimiza la logística, previene sanciones y minimiza costos de mantenimiento.	$\frac{\text{Vehículos con peso permitidos}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$	100%

4.1.1.6. Verificación de las normativas de la empresa

El análisis detalla los riesgos que inciden en la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A, describiendo puntos críticos de seguridad, impacto medioambiental, mantenimiento a las unidades, normas, tiempo en la entrega, manejo de despachos. Basándose en el relato de incidentes, los datos operativos comparativos con la aplicación de la ficha documental (Ver [Anexo 6](#)) que demuestra la existencia de determinados patrones que pueden llevar a mejorar en el rendimiento logístico. En la tabla 16 se puede observar el análisis que se logran contextualizar los desafíos de rendimiento de la empresa y que facilitan estrategias para la medida de riesgo y fortalecimiento operativo.

Tabla 16. Análisis de los Factores de Riesgo y la Eficiencia logística en AmeexisCargo S.A.

Categoría	Aspecto Evaluado	Resultados Obtenidos	Observaciones
Seguridad	Intentos de robo	Un conductor reporto un incidente con disparos.	Se requiere mejorar la seguridad en rutas críticas y una mejora en la comunicación con la empresa.
Medioambiental	Accidentes por condiciones climáticas	5 accidentes leves debido a lluvia y fatiga del conductor.	Reforzar capacitación en conducción en mal clima.
Unidades de Transporte	Mantenimiento preventivo	El servicio implica revisar la transmisión y ajustar las válvulas anualmente, además de realizar un cambio de aceite mensualmente o cada 5,000 kilómetros.	Evaluar si el mantenimiento es suficiente para prevenir fallos mecánicos.
Legal y Normativa	Cumplimiento de normativas	-Permiso de operación vigente. - Tarjeta de habilitación vigente. -Revisión vehicular actualizada. -Cumplimiento de pesos y medidas.	Se cumple con la normativa, evitando sanciones.
Tiempos de Entrega	Puntualidad en viajes	Todos los viajes del último mes se completaron sin retrasos.	La planificación logística ha sido eficiente.
Despachos Realizados	Cantidad de despachos diarios	Entre 3 y 4 despachos diarios de febrero a diciembre del 2024.	Se mantiene un flujo constante de entregas.

El análisis de los datos recopilados permite percibir que AmeexisCargo S.A. opera con un nivel adecuado de eficiencia en su logística, basado en el cumplimiento con la norma, desempeño de la puntualidad del tiempo de entrega y estabilidad en número diario de envíos. A su vez, diversas dimensiones de mejora pueden ser identificadas como centrales, seguridad y riesgos medioambientales. A pesar de ello, los conductores han experimentado una serie de intentos de robo en alguna de sus unidades, que indica que actualmente la seguridad en las rutas debe ser reforzadas. Adicionalmente, algunos accidentes ligeros han sido reportados tras condiciones climáticas adversas y fatiga del conductor, lo cual pone de manifiesto una necesidad para las estrategias de prevención y capacitación segura para los conductores

cuando existan condiciones extremas. Por último, aunque existe un cronograma estable de revisiones, es necesario determinar si la frecuencia es suficiente para evitar fallos mecánicos y optimizar el desempeño general de la flota.

En general, la empresa mantiene un nivel estable de operabilidad; no obstante, con una alta seguridad y con un mejor mantenimiento protocolizado, puede reforzar significativamente su eficiencia logística a reducir riesgos operacionales que pueden afectar el desempeño a largo plazo. El análisis logístico de eficiencia en el servicio de transporte se entiende para efectuar la satisfacción al cliente y mejorar la operacionalización. El presente estudio propone revisar varios elementos fundamentales vinculados a la gestión del transporte, tales como; cumplimiento de plazos de envío, notificaciones de estado de entrega, flexibilidad en la alteración de planificación, eficiencia en la documentación y colocación de rutas, según se descubre en la encuesta, son fortalezas y áreas de oportunidad en la prestación del servicio que represente una totalidad de calidad y la eficiencia de la empresa de su servicio logístico.

La eficiencia logística en el transporte de mercancías es un factor crucial para garantizar la seguridad y la calidad del servicio. AmeexisCargo S.A., empresa de transporte de mercancías, se enfrenta a diversos riesgos operativos que pueden afectar su rendimiento. Este análisis identifica los factores de riesgo con mayor incidencia en las operaciones logísticas de la empresa, destacando aquellos que tienen un impacto significativo. La información analizada proviene de encuestas a conductores y una evaluación de la flota, permitiendo desarrollar estrategias para mitigar los riesgos y optimizar las operaciones de la empresa. En la tabla 17, se observa los distintos factores de riesgos con su clasificación más alta obtenido mediante las encuestas a los conductores de AmeexisCargo S.A.

Tabla 17. Resumen de los factores de riesgo obtenidos en la empresa AmeexisCargo S.A.

Categoría	Factor de Riesgo
Psicosocial	1. Aislamiento laboral
	2. Fatiga por largas jornadas de conducción
	3. Descanso adecuado en los conductores
	4. Capacitación a los conductores
	5. Estrés por presión de horarios
Seguridad	6. Caídas durante carga y descarga

Categoría	Factor de Riesgo
	7. Incendios y explosiones
	8. Accidentes de tráfico
	9. Accidentes por robos
Tecnológico	10. Mal funcionamiento del GPS
	11. Frecuencia al utilizar el sistema GPS
Mecánico	12. Fallas mecánicas en la unidad
	13. Realiza mantenimiento preventivo a su unidad
	14. Uso excesivo del vehículo
Medioambiental	15. Condiciones climáticas adversas
	16. Estado deficiente de las vías

El análisis de los factores de riesgo en las operaciones logísticas de AmeexisCargo S.A. evidencia la presencia de múltiples desafíos que afectan la eficiencia de la empresa. Aunque todas las categorías presentan un nivel moderado, su impacto acumulativo resalta la necesidad de implementar mejoras en la empresa. Al optimizar las condiciones laborales, fortalece la seguridad, mejora el mantenimiento y la planificación son clave para reducir vulnerabilidades y garantizar una operación eficiente y segura.

4.1.2. Determinar los factores de riesgo en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.

4.1.2.1. Criterios de riesgo

Los criterios de riesgo son de suma importancia, esto debido que puede establecer un diagnóstico, valoración y los tratamientos de los riesgos, por tal motivo, estos criterios pueden ser adaptables en la organización con el propósito de proporcionar una robusta estructura que le permita tomar decisiones asertivas y mejorar la gestión que pueda presentarse en la empresa, en este contexto, en la tabla 18 se presentan los criterios que se encuentran relacionados con la probabilidad de los riesgos; en donde se describe el criterio, la escala, la frecuencia y la probabilidad que ocurre el riesgo.

Tabla 18. Criterios de riesgo.

Escala	Criterio	Probabilidad	Frecuencia
1	Extraño	Rara vez o casi nunca ocurre	1 vez al mes
2	Improbable	Rara vez o puede suceder	1 a 2 veces al mes

Escala	Criterio	Probabilidad	Frecuencia
3	Posible	A veces sucede o puede suceder en cualquier momento	3 a 4 veces al mes
4	Probable	Ocurre con frecuencia	4 a 5 veces al mes
5	Casi seguro	Casi siempre ocurre	Más de 5 veces al mes

Conforme lo anteriormente expuesto se puede evidenciar los criterios del impacto en los riesgos de la empresa AmeexisCargo S.A. en donde se pueden describir la escala de impacto que presentan los riesgos en un rango de calificación del 1 al 5, en donde se describe su criterio que puede ser insignificante hasta catastrófico, en donde se puede identificar el impacto que puede generar en la empresa, es decir, mediante situaciones en donde el riesgo no puede afectar al desarrollo de la organización hasta escenarios en donde el riesgo pueda provocar que ningún objetivo empresarial se pueda cumplir; por lo tanto, en la tabla 19 se pueden identificar los criterios del riesgo para la empresa AmeexisCargo.

Tabla 19. Criterios del riesgo para la empresa AmeexisCargo.

Escala de impacto del riesgo	Criterio	Impacto
1	Insignificante	Este impacto puede ser ignorado debido que interfiere en gran medida en las operaciones de la organización, y no se presentan posibles pérdidas de carácter financiero.
2	Menor	Este impacto puede producir daños pequeños, pero son fáciles de solucionar
3	Moderado	Este impacto incide en el cumplimiento de los objetivos de la organización y puede ocasionar pérdida de mediana moderación
4	Importante	Este impacto ocasionalmente que no se cumplan los objetivos organizacionales y genera grandes pérdidas económicas
5	Catastrófico	Este impacto ocasiona que ningún objetivo de la empresa se cumpla, ocasionando pérdidas económicas enormes

En la tabla 20, se presenta la matriz del impacto y la probabilidad que se empleó para el mapeo del riesgo en donde se pueden identificar tres colores, es decir, el color verde que representa un nivel bajo, mientras que el color amarillo representa un nivel moderado, y el color rojo significa que existe un alto riesgo.

Tabla 20. Matriz del impacto y la probabilidad.

Matriz del impacto y la probabilidad						
Casi seguro	5	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto
Probable	4	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto
Posible	3	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto
Imposible	2	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado
Extraño	1	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado
		1	2	3	4	5
		Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Catastrófico

Además, para los lineamientos en la tabla que se presenta a continuación se describen los criterios en función del nivel de riesgo que puedan presentarse, esto permitirá la toma de decisiones sobre la implementación de mecanismo o planes de tratamientos en los riesgos, esto en función de la existencia de una necesidad del establecimiento de las estrategias para mitigar los posibles riesgos, en la tabla 21 se describe los criterios en función del nivel de riesgo.

Tabla 21. Criterios en función del nivel del riesgo.

Categoría del riesgo	Grado del riesgo	Criterio	Acciones	Necesidad de un plan que permita la mitigación de los riesgos
Alto	$12 < x \leq 25$	Inaceptable	Es necesario atender estos problemas en el menor tiempo posible, puesto que no se puede tolerar el riesgo y es necesario eliminarlo para mejorar la eficiencia de la empresa	Si
Moderado	$3 < x \leq 12$	Asumir	Se requieren tomar medidas que	Si

Categoría del riesgo	Grado del riesgo	Criterio	Acciones	Necesidad de un plan que permita la mitigación de los riesgos
Bajo	$x \leq 3$	Aceptable	<p>permitan mitigar los riesgos y establecer controles adecuados</p> <p>El riesgo puede ser ignorado y debe manejarse bajo un procedimiento de rutina</p>	No

4.1.2.2. Análisis de riesgo

En el siguiente apartado se describe el análisis de riesgo que permite determinar los niveles de cada riesgo que se ha identificado en la organización, por tal motivo, se aplicó la siguiente fórmula.

$$\text{Nivel de riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Impacto}$$

Desde esta perceptiva, en la tabla 22, se describe el análisis respectivo en cada riesgo que ha sido identificado, para ello, se ha establecido en el mapa de riesgos como se muestra a continuación:

Tabla 22. Evaluación de los riesgos.

Código	Factor del riesgo	Riesgo inherente		Nivel de riesgo	Impacto en la eficiencia logística
		Posibilidad	Impacto		
R01	Aislamiento laboral	2	1	2	Bajo
R02	Fatiga por largas jornadas de conducción	4	4	16	Alto
R03	Descanso adecuado en los conductores	3	3	9	Moderado
R04	Capacitación a los conductores	3	2	6	Bajo
R05	Estrés por presión de horarios	5	3	15	Alto

Código	Factor del riesgo	Riesgo inherente		Nivel de riesgo	Impacto en la eficiencia logística
		Posibilidad	Impacto		
R06	Caídas durante carga y descarga	4	3	12	Moderado
R07	Incendios y explosiones	2	3	6	Bajo
R08	Accidentes de tráfico	4	5	20	Alto
R09	Accidentes por robos	5	4	20	Alto
R10	Mal funcionamiento del GPS	2	2	4	Bajo
R11	Frecuencia al utilizar el sistema GPS	1	2	2	Bajo
R12	Fallas mecánicas en la unidad	4	3	12	Moderado
R13	Realiza mantenimiento preventivo a su unidad	4	2	8	Moderado
R14	Uso excesivo del vehículo	3	3	9	Moderado
R15	Condiciones climáticas adversas	4	4	16	Alto
R16	Estado deficiente de las vías	3	4	12	Moderado

4.1.2.3. Valoración de los riesgos

Mediante la valoración de los riesgos permitió llevar a cabo las decisiones necesarias que permitan la identificación de los riesgos, por lo tanto, estos procesos se sustentan sobre el análisis de los riesgos, a continuación, en la tabla 23, se muestra la valoración de los riesgos identificados.

Tabla 23. Valoración de los riesgos

Casi seguro	5			R05	R09	
Probable	4		R013	R06; R012	R05; R02; R015	R08
Posible	3		R04	R03; R014	R016	
Imposible	2	R01	R010	R07		
Extraño	1		R011			
		1	2	3	4	5
		Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Catastrófico

4.1.2.4. Tratamiento de los riesgos

Una vez realizado el mapeo de los riesgos es necesario identificar las medidas de riesgo que pueden comprender cada tratamiento con la finalidad de disminuir los riesgos que han sido identificados en la empresa AmeexisCargo, por lo tanto, en la siguiente tabla se muestra un plan sobre el tratamiento de cada riesgo, en donde se constituye bajo un evento, como se muestra a continuación en la tabla 24

Tabla 24. Plan de tratamiento de riesgo

Código	Factor del riesgo	Categoría de riesgo	Plan de tratamiento de riesgos	Tratamiento del riesgo
R01	Aislamiento laboral	Bajo	Mitigar riesgo	Controlar a los conductores en horas laborales mediante aplicación de ubicación
R02	Fatiga por largas jornadas de conducción	Alto	Reducir riesgo	Realizar paradas estratégicas en zonas seguras para disminuir la fatiga del conductor
R03	Descanso adecuado en los conductores	Moderado	Mitigar riesgo	Garantizar el descanso de los conductores según el destino de la mercancía
R04	Capacitación a los conductores	Bajo	Mitigar riesgo	Realizar capacitaciones periódicas sobre el manejo y traslado de la mercancía y los fastos de riesgo.
R05	Estrés por presión de horarios	Alto	Reducir riesgo	Los conductores en viajes largos podrán llevar un acompañante

Código	Factor del riesgo	Categoría de riesgo	Plan de tratamiento de riesgos	Tratamiento del riesgo
R06	Caídas durante carga y descarga	Moderado	Mitigar riesgo	Capacitar al personal sobre los riesgos de caída durante carga y descarga de la mercadería
R07	Incendios y explosiones	Bajo	Mitigar riesgo	Establecer protocolos de seguridad en mercadería inflamable
R08	Accidentes de tráfico	Alto	Mitigar riesgo	Establecer convenios con escuelas de conducción para fortalecer el conocimiento de las señales de tránsito
R09	Accidentes por robos	Alto	Reducir riesgos	Identificar los horarios y zonas de riesgo para disminuir posibles asaltos en carretera
R10	Mal funcionamiento del GPS	Bajo	Mitigar riesgo	Contratar un sistema de rastreo eficiente que permita identificar la trayectoria del vehículo en tiempo real
R11	Frecuencia al utilizar el sistema GPS	Bajo	Mitigar riesgo	Establecer como política institucional la aplicación de un sistema GPS
R12	Fallas mecánicas en la unidad	Moderado	Mitigar riesgo	Previa al traslado de la mercadería el conductor tiene que llevar un certificado o firma de un mecánico legalizado para la revisión mecánica
R13	Realiza mantenimiento preventivo a su unidad	Moderado	Mitigar riesgo	Mensualmente se realiza una evaluación periódica sobre el estado actual del vehículo
R14	Uso excesivo del vehículo	Moderado	Reducir riesgo	Disminuir el uso del vehículo en operaciones innecesarias
R15	Condiciones climáticas adversas	Alto	Aceptar riesgo	Establecer protocolos para enfrentar posibles eventos climáticos
R16	Estado deficiente de las vías	Moderado	Aceptar riesgo	Establecer protocolos sobre el mal estado de las vías

4.1.2.5. Indicadores para la eficiencia

Para evaluar la eficiencia logística de AmeexisCargo S.A., se analizaron tres indicadores clave, la puntualidad en las entregas, la satisfacción del cliente y el costo por kilómetro recorrido, estos elementos permiten medir el desempeño operativo de la empresa en términos de cumplimiento de tiempos, calidad, servicios y control de costos. A través de estos datos se puede identificar el nivel de efectividad con el que se gestionan las entregas y los recursos, así como detectar áreas susceptibles de mejora dentro del proceso logístico.

Puntualidad de las entregas

Fórmula: (Cantidad de entregas a tiempo / Cantidad total de entregas) * 100

$$Puntualidad\ de\ las\ entregas = \frac{\text{Total de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad total de entregas}} \times 100$$

$$Puntualidad\ de\ las\ entregas = \frac{143}{172} \times 100$$

Puntualidad de entregas: 83%

Tasa de satisfacción del cliente:

Fórmula: (Cantidad de clientes satisfechos / Cantidad total de clientes) * 100,

$$Tasa\ de\ clientes\ satisfechos = \frac{\text{Cantidad de clientes satisfechos}}{\text{Cantidad total del clientes}} \times 100$$

$$Tasa\ de\ clientes\ satisfechos = \frac{102}{115} \times 100$$

Tasa de clientes satisfechos: 87%

Costo por kilómetro recorrido:

Fórmula: Costo del transporte / Kilómetros recorridos

$$Costo\ por\ kilometros\ recorridos = \frac{\text{Costo total del transporte}}{\text{Kilometros recorridos}}$$

$$Costo\ por\ kilometros\ recorridos = \frac{\$8500}{5800}$$

Costo por kilómetros recorridos: 1,46

Por lo tanto, según los resultados obtenidos en la eficiencia de la empresa se puede identificar que esta organización tiene un 83% de eficiencia sobre la puntualidad de sus entregas; mientras tanto, en la tasa de clientes satisfechos tiene una eficiencia del 87% y la empresa gasta 1,46 dólares por kilómetro recorrido en el envío de la mercadería.

4.1.2.6. Correlación de los factores de riesgo y la eficiencia de la empresa

En el siguiente apartado se muestran los factores de riesgo que inciden directamente en la eficiencia de la organización para ello, se ha tomado como referencia la matriz de evaluación de riesgos en donde se pudo evaluar mediante ponderaciones el impacto que estos factores tienen con la eficiencia logística de la organización; para ello, se ha tomado los factores con un alto impacto que inciden directamente en eficiencia operativa de la empresa, como se observa en la tabla 25.

Tabla 25. Principales factores que afectan la eficiencia

Código	Factor del riesgo	Riesgo inherente		Nivel de riesgo	Impacto en la eficiencia logística
		Probabilidad	Impacto		
R02	Fatiga por largas jornadas de conducción	4	4	16	Alto
R05	Estrés por presión de horarios	5	3	15	Alto
R09	Accidentes por robos	5	4	20	Alto
R12	Fallas mecánicas en la unidad	4	4	16	Alto
R15	Condiciones climáticas adversas	4	4	16	Alto

Ahora bien, una vez identificado los factores con mayor impacto se estableció el análisis de correlación para identificar cual es nivel de relación, para ello, se utilizó el programa SPSS mediante la correlación de Spearman para identificar el nivel de

relación entre los factores y la eficiencia de la organización como se muestra en la tabla 26.

Tabla 26. Correlación de los factores de riesgo y la eficiencia

ítem		Porcentaje
Fatiga por largas jornadas de conducción	Coefficiente de correlación	,081**
Estrés por presión de horarios	Coefficiente de correlación	,079**
Accidentes por robos	Coefficiente de correlación	,045**
Fallas mecánicas en la unidad	Coefficiente de correlación	,071**
Condiciones climáticas adversas	Coefficiente de correlación	,041

Nota: Los datos fueron obtenidos del programa estadístico SPSS.

Se tomó como referencia los factores con mayor impacto en la eficiencia de la empresa; por tal motivo, se puede identificar que existe una correlación alta en los factores de la fatiga por jornadas largas de conducción y el estrés por la presión de horarios obteniendo una correlación de 0,81 y 0,79 respectivamente; seguido de las fallas mecánicas en la unidad que también incide en la eficiencia de la organización con una correlación de 0,71, mientras que los accidentes por robo y las condiciones climáticas, representan una correlación más baja con 0,45 y 0,41 respectivamente.

4.1.3. Proponer estrategias que mejoren la eficiencia logística controlando los factores de riesgo en el transporte.

Actualmente la empresa AmeexisCargo S.A presenta diferentes factores de riesgo que limita la eficiencia operativa de esta organización, por esta razón, es necesario establecer acciones inmediatas que contribuyan en disminuir los riesgos, por tal motivo, el propósito es plantear estrategias que mejoren la eficiencia logística controlando los factores de riesgo en el transporte; esta propuesta es significativa debido a la inexistencia de una propuesta en esta organización que permita disminuir los riesgos e incrementar su eficiencia,

En virtud de ello, la importancia de esta propuesta radica en diseñar estrategias para el seguimiento y la revisión de los riesgos que puedan presentarse en esta organización, de hecho, contribuye en optimizar sus procesos, por lo tanto, se han propuesto seis estrategias según los factores de riesgo identificados; para ello, esta propuesta se sustenta en la normativa ISO 31000:2018 debido que mediante esta norma la empresa podrá mejorar y obtener una gestión de riesgos efectiva, convirtiéndola en una organización sostenible y resiliente sobre los riesgos.

Desde esta perspectiva, la empresa AmeexisCargo S.A al contar con un escenario complejo es de suma importancia establecer un marco integrado sobre los riesgos y de esta manera poder identificar, evaluar y poder tratar los riesgos de manera eficiente con el propósito de obtener una ventaja competitiva y la capacidad de responder frente a situaciones de riesgo. Por lo tanto, los beneficiarios directos de esta propuesta será la empresa de estudio y sus clientes; de hecho, la aplicación de esta normativa no solamente podrá beneficiar a esta organización, sino a la sociedad, debido que permite generar un impacto positivo, siendo la empresa AmeexisCargo referente para las organizaciones, aportando con el desarrollo socioeconómico de la localidad.

4.1.3.1. Desarrollo de la propuesta

Para mejorar los factores de riesgos de la empresa se establece un plan de seguimiento que permita llevar a cabo la revisión de los riesgos en relación con los problemas identificados; en función de esto se establecieron estrategias que permitan monitorear y revisar los riesgos como se puede evidenciar en la tabla 27.

Desde esta perspectiva se han identificado 5 factores de riesgo que inciden directamente sobre la eficiencia de la organización, por lo tanto, es necesario plantear estrategias para mejorar la eficiencia de esta organización.

Tabla 27. Impacto en la logística

Factor del riesgo	Impacto en la eficiencia logística
Fatiga por largas jornadas de conducción	Alto
Estrés por presión de horarios	Alto
Accidentes por robos	Alto
Fallas mecánicas en la unidad	Alto
Condiciones climáticas adversas	Alto

4.1.3.2. Registro y presentación de informes

Cabe destacar que en esta etapa es necesario llevar un registro y presentación de informes sobre la planificación, de hecho, se designará a una persona para el registro de las actividades conforme la gestión de los riesgos; para ello, se tomara los periodos de estos reportes, es decir, serán mensual, semestral y anual como se describe en la tabla 28.

Tabla 28. Registro y presentación de informes

Nro.	Periodo	Actividad	Revisado por	Aprobado por
1	Mensual	Realizar informes de eventos y mitigación de riesgos mensuales	Secretaria de la empresa	Gerente de la empresa
2	Semestral	Realizar informes de eventos y mitigación de riesgos semestrales	Secretaria de la empresa	Gerente de la empresa
3	Anual	Realizar informes de eventos y mitigación de riesgos anuales	Secretaria de la empresa	Gerente de la empresa

Una vez realizado los informes en los periodos correspondientes se podrán evaluar el nivel de riesgo y establecer nuevas estrategias si fuera necesario, estos informes permitieron llevar a cabo un control sobre las operaciones de la organización basado en los actores de riesgo que limitan la eficiencia de la organización, además el gerente de la empresa podrá tomar decisiones que contribuyan en mejorar los procesos en el transporte de la mercadería según su lugar de origen.

4.1.3.3. Comparación de la situación actual y la implementación de estrategias basado en las ISO 31000:2018

Ahora bien, también es importante llevar a cabo estrategias sobre la gestión de riesgos según el plan de gestión basado en las ISO 31000:2018, en donde se puede identificar los beneficios de realizar estas actividades como se describe en la siguiente tabla 29.

Tabla 29. Implementación de estrategias basado en las ISO 31000:2018

Situación actual	Estrategias basadas en las ISO 31000:2018
No existe un grupo especializado sobre la gestión de riesgos.	Crear un grupo que permita llevar a cabo una gestión de riesgos eficiente
Inexistencia de responsabilidades de gestión de riesgos	Asignar responsabilidades para la integración y optimización de los procesos de gestión de riesgos
Escasa documentación en la gestión de riesgos	Llevar a cabo una planificación sobre los informes y registros de la gestión de riesgos
Inexistencia de procesos para poder identificar y evaluar los riesgos	Establecer un proceso bajo las ISO 31000:2018 para llevar a cabo los riesgos que se encuentran presentes
Inexistencia de planes para mitigar los riesgos	Diseñar acciones de tratamiento para los riesgos presentes en la organización
Limitada concientización de los riesgos	Capacitar al personal de la empresa sobre los riesgos y escenarios desfavorables que puedan presentarse y las formas como identificarlos.

Para disminuir los riesgos en el transporte, es importante implementar estrategias preventivas y correctivas que garanticen operaciones seguras y eficientes. Son acciones planificadas y organizadas que buscan prevenir, reducir o controlar los peligros que pueden afectar las operaciones del transporte. Estas estrategias permiten anticiparse a posibles fallos, minimizar daños y garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados por la empresa. En la tabla 30, se observa las estrategias para disminuir los riesgos.

Tabla 30. Estrategias para disminuir los riesgos de la empresa AmeexisCargo S.A.

Nombre de la estrategia	Objetivo de la propuesta	Descripción	Responsable de la propuesta	Resultados esperados	Recursos Totales
Controles de reportes y registros	Controlar el transporte de la mercadería desde su origen hacia su destino para identificar en tiempo real las condiciones de la mercadería y el estado del conductor durante su trayectoria	Llevar a cabo un control y reportes de registro para identificar que los conductores reporten su ubicación en tiempo real, para ello se puede utilizar Satrack, considerado un programa que permite identificar en tiempo real y el estado del conductor	Gerente de la organización	Se podrá controlar los tiempos en el traslado de mercadería, de esta manera se puede garantizar que la mercadería llegue a su lugar de origen en las óptimas condiciones y los tiempos establecidos	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Teléfono celular • Internet • Programa Satrack • Cámaras de seguridad • Proyector • Trípticos • Extintores • Llantas de emergencia • Kit primeros auxilios
Capacitación a los conductores sobre los riesgos en las vías	Capacitar a los conductores sobre los factores de riesgos que se encuentran presentes en las vías y como hacer frente a estos eventos desfavorables.	Establecer capacitaciones periódicas a los conductores sobre los factores de riesgo, seguridad vial, entre otros, esto permitirá a los conductores identificar los factores de riesgo externos a la empresa y poder disminuir su	Gerente de la organización	Los conductores contarán con el conocimiento adecuado sobre los factores de riesgo y podrán hacer frente ante la posible presentación de cualquier evento, de hecho, podrán identificar los protocolos a seguir en relación con la presencia de estos factores.	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas básicas • Señales de carretera • Certificado de mantenimiento vehicular • Software SENDA • Vehículo • Impuestos • Permisos • Seguros

Nombre de la estrategia	Objetivo de la propuesta	Descripción	Responsable de la propuesta	Resultados esperados	Recursos Totales
Kit de seguridad vial y extintores	Revisar que los conductores cuenten con los equipos necesarios para el traslado de la mercadería y garantizar un traslado eficiente	<p>impacto en el transporte de mercadería.</p> <p>Los conductores, previo al traslado de la mercadería deberán presentar extintores y kit de seguridad según la capacidad del vehículo y todas las normas de seguridad para prevenir incendios y garantizar el traslado de la mercadería.</p>	Gerente de la organización	Mediante la revisión de los equipos de carretera se podrá garantizar que la mercadería llegue a su destino en los tiempos establecidos, esto debido que actualmente se ha identificado que gran parte de la flota vehicular a presentado inconvenientes en carretera y ha tenido que acudir a talleres mecánicos por la inexistencia de protocolos básicos del vehículo	

Nombre de la estrategia	Objetivo de la propuesta	Descripción	Responsable de la propuesta	Resultados esperados	Recursos Totales
Presentación de certificado de mantenimiento vehicular	Garantizar que el vehículo se encuentre en las óptimas condiciones para el traslado de la mercadería desde el punto de origen hasta el lugar de destino, durante los tiempos establecidos	Los conductores previos al traslado de la mercadería deberán hacer revisar las unidades, esto debido que actualmente se han presentado varios inconvenientes en la carretera por no contar con las medidas de prevención, por lo tanto, los conductores deberán hacer revisar en un mecánico de confianza el estado de las unidades y presentar un certificado en la empresa para la autorización del traslado de la mercadería.	Gerente de la organización	Mediante esta propuesta se analizó erradicar cualquier tipo de inconveniente o falla vehicular en las unidades, para ello, se garantiza el traslado de la mercadería en buenas condiciones y la entrega de la mercadería sobre los tiempos los establecidos.	

Nombre de la estrategia	Objetivo de la propuesta	Descripción	Responsable de la propuesta	Resultados esperados	Recursos Totales
Implementación de GPS para controlar los tiempos de entrega	Controlar los tiempos de entrega y el estado de la mercadería mediante un software pagado que permita identificar en tiempo real la ubicación del vehículo y su relación con el tiempo del traslado de la mercadería hacia su lugar de destino.	La empresa deberá de contar con un software pagado para evitar colapsos del sistema de rastreo en cada vehículo; para ello, se podrá identificar en tiempo real en donde se encuentra el vehículo, además de poder identificar la velocidad, estado de la mercadería, entre otros aspectos que inciden en el traslado de la mercadería; para ello, se implementara el programa SENDA, considerado uno de los mejores sistemas de rastreo satelital.	Gerente de la organización	Gracias a la aplicación de este software de rastreo se podrán manipular los tiempos de entrega y el recorrido de cada vehículo, de esta manera se podrá garantizar la entrega de la mercadería en su lugar de destino en el tiempo establecido y la calidad de la mercadería en su estado natural.	

Nombre de la estrategia	Objetivo de la propuesta	Descripción	Responsable de la propuesta	Resultados esperados	Recursos Totales
Renovación de la flota vehicular	Analizar y actualizar la flota con vehículos más eficientes en consumo de combustible y emisiones para el traslado de mercadería	La empresa deberá evaluar cada vehículo y sus condiciones para mejorar el traslado de la mercadería, esto debido que se ha identificado que en la empresa existen unidades vehiculares que no cumple con todos los estándares de calidad para el traslado de la mercadería, para ello, esto vehículos deberán ser renovados en función de las necesidades de la empresa y la garantía en el traslado de la mercadería	Gerente de la empresa Conductor de cada unidad	Mejorar los tiempos de entrega y la calidad en el transporte, de esta manera se podrá satisfacer al cliente, permitiendo mayor seguridad y confianza hacia la empresa.	

4.1.3.4. Inversión del plan de gestión de riesgos

Para la implementación de esta estrategia la empresa deberá realizar varios gastos que permitan cubrir las actividades de mejora con el propósito de incrementar la eficiencia en la empresa AmeexisCargo S.A; por tal motivo, a continuación, en la tabla 31, se presenta la inversión de la propuesta

Tabla 31. Inversión de la propuesta

Inversión inicial			
Acción	Cantidad	Costo	Total
Equipo de vigilancia	1	\$95	\$95
Instalaciones de cámaras de seguridad en los vehículos	10	\$150	\$1500
Equipos GPS	10	\$85,00	\$850
Capacitación ISO 31000	1	\$300	\$300
Programas de planificación	2	\$150	\$300
Instalación de un Equipo técnico	1	\$620	\$620
Equipos para capacitación			
Computadora	2	\$500	\$1000
Proyector	1	\$150	\$150
Impresora/copiadora	1	\$100	\$100
Esferos	5	\$0,50	\$2,50
Marcadores	5	\$0,75	\$3,75
Internet	1	\$30	\$30
Celular	2	\$300	\$600
Resma de papel	2	\$3,50	\$7
Tinta para impresora	1	\$30	\$30
Total			\$5.588,25

Como se puede identificar la inversión de la empresa para mejorar la propuesta es de \$5.588,25 esto permitirá cubrir todos los gastos para llevar a cabo estas estrategias y mejorar la eficiencia de la organización, esto debido que actualmente existen varios factores de riesgo que limitan el rendimiento operacional de esta empresa, ocasionando incluso pérdidas económicas.

4.1.3.5. Evaluación del impacto en las estrategias implementadas

Para determinar en qué porcentaje podría reducirse un riesgo, se puede utilizar la Reducción de Riesgo Relativo (RRR). Esta fórmula compara el riesgo original con el riesgo residual después de implementar medidas de control. Se calcula como:

$$RRR = \left(1 - \frac{\text{Riesgo Residual}}{\text{Riesgo Original}}\right) * 100$$

Por tal motivo, el impacto de la propuesta se lo evaluara mediante las siguientes características: 5 (Muy alto), 4 (Alto), 3 (Moderado), 2 (Bajo), 1 (Muy bajo).

La tabla 32 se detalla los casos específicos de accidentes por robos registrados en la empresa, señalando el tipo de incidencia, su frecuencia y el nivel de impacto en las operaciones, esta información permite visualizar como los robos afecta directamente al cumplimiento de las rutas, seguridad del conductor y la integridad de la carga.

Tabla 32. Accidentes de robo

Factor de riesgo	Problema identificado	Evaluación del riesgo	
		Antes	Con la propuesta
Accidentes por robo	En los últimos años por la inseguridad que atraviesa el país se ha incrementado los robos en las vías, por esta razón en muchas ocasiones los conductores planifican sus rutas y realizan desvíos, lo cual ha incidido en la entrega de la mercadería en los lugares de destino	40% que suceda este riesgo Impacto 5 $(0,4 * 5) = 2$ Riesgo residual: 2	Se reduce al 20% Impacto: 5 $(0,2 * 5) = 1$ Riesgo residual: 1 % de reducción Fórmula: $(1 - \text{Riesgo residual de propuesta} / \text{riesgo actual})$ $(1 - 1/2) = 0,5$ Mediante la aplicación de esta estrategia se podrá el riesgo disminuye en un 50%.

La evaluación del riesgo en los accidentes de tránsito en donde se obtiene que mediante la aplicación de la estrategia en este factor se identificó que existen un 50% de disminución en el riesgo; para ello, se estableció un impacto de 5 y valor residual de 2. En este contexto en la tabla 33 se puede identificar la evaluación sobre las largas horas de trabajo.

Tabla 33. Largas horas de trabajo

Factor de riesgo	Problema identificado	Evaluación del riesgo	
		Antes	Con la propuesta
Fatigas por largas horas de trabajo	Se ha identificado en los conductores la presencia de fatiga de largas horas de trabajo	80% que suceda este riesgo Impacto 5 $(0,8 * 5) = 4$	Se reduce al 60% Impacto: 5 $(0,6 * 5) = 3$ Riesgo residual: 3

Factor de riesgo	Problema identificado	Evaluación del riesgo	
		Antes	Con la propuesta
		Riesgo residual: 4	% de reducción
			Fórmula: (1-Riesgo residual de propuesta / riesgo actual) (1-3/4) = 0,25 Mediante la aplicación de esta estrategia se podrá el riesgo disminuye en un 25%.

En la tabla 33 se puede identificar la evaluación del riesgo sobre las largas horas de jornada, en donde se obtuvo que mediante la implementación de esta estrategia se pudo disminuir el impacto de este facto en un 25%, para ello, se tomó como referencia un riesgo residual de 4. Mientras tanto, en la tabla 34 se muestra la evaluación de las condiciones climáticas.

Tabla 34. Condiciones climáticas

Factor de riesgo	Problema identificado	Evaluación del riesgo	
		Antes	Con la propuesta
Condiciones climáticas adversas	Las condiciones climáticas se han convertido en un principal inconveniente en la eficiencia de la empresa, especialmente al momento del traslado de la mercadería	40% que suceda este riesgo Impacto 3 $(0,4 * 3) = 1,2$ Riesgo residual: 1,2	Se reduce al 20% Impacto: 3 $(0,2 * 3) = 0,6$ Riesgo residual: 0,6 % de reducción Fórmula: (1-Riesgo residual de propuesta / riesgo actual) (1-0,6/1,2) = 0,5 Mediante la aplicación de esta estrategia se podrá el riesgo disminuye en un 50%.

Ahora bien, con respecto a las condiciones climáticas se puede identificar que mediante la aplicación de la estrategia él puede disminuir el riesgo en un 50%, esto debido que las condiciones climáticas y su afectación en el transporte de la

mercancía es de manera periódica. Mientras que la tabla 35 presenta la evaluación sobre el estrés laboral por la presión de horarios como se muestra a continuación.

Tabla 35. Estrés laboral

Factor de riesgo	Problema identificado	Evaluación del riesgo	
		Antes	Con la propuesta
Estrés por presión de horarios	Se ha identificado que los conductos cuentan con estrés laboral por la presión de los horarios y el destino de la mercadería, lo cual ha limitado la capacidad del conductor para transportar la carga.	<p>70% que suceda este riesgo</p> <p>Impacto 5</p> <p>$(0,7 * 5) = 3,5$</p> <p>Riesgo residual: 3,5</p>	<p>Se reduce al 50%</p> <p>Impacto: 5</p> <p>$(0,5 * 5) = 2,5$</p> <p>Riesgo residual: 2,5</p> <p>% de reducción</p> <p>Fórmula:</p> <p>$(1 - \text{Riesgo residual de propuesta} / \text{riesgo actual})$</p> <p>$(1 - 2,5/3,5) = 0,28$</p> <p>Mediante la aplicación de esta estrategia se podrá el riesgo disminuye en un 28%.</p>

En relación al estrés laboral por la presión de los horarios se identificó que mediante las estrategias de mejora este problema se puede disminuir en un 28% debido que este factor siempre se encuentra presente en la organización por las largas horas de conducción en el traslado de la mercadería, mientras tanto, se puede identificar en la tabla 36 las fallas mecánicas y su impacto sobre la disminución del riesgo.

Tabla 36. Fallas mecánicas

Factor de riesgo	Problema identificado	Evaluación del riesgo	
		Antes	Con la propuesta
Fallas mecánicas en la unidad	La empresa no cuenta con una política que permita remodelar su flota vehicular, por lo tanto, las fallas mecánicas	<p>60% que suceda este riesgo</p> <p>Impacto 5</p> <p>$(0,6 * 5) = 3$</p> <p>Riesgo residual: 3</p>	<p>Se reduce al 20%</p> <p>Impacto: 5</p> <p>$(0,2 * 5) = 1$</p> <p>Riesgo residual: 1</p> <p>% de reducción</p> <p>Fórmula:</p>

Factor de riesgo	Problema identificado	Evaluación del riesgo	
		Antes	Con la propuesta
			(1-Riesgo residual de propuesta / riesgo actual) (1-1/3) = 0,66 Mediante la aplicación de esta estrategia se podrá el riesgo disminuye en un 66%.

Se identificó la evaluación sobre las fallas mecánicas en donde se ha obtenido que mediante la aplicación de esta estrategia de mejora se puede reducir el impacto de la propuesta en un 66%, debido que este factor puede presentarse durante el traslado de la mercadería hacia su lugar de destino, de hecho, en la siguiente tabla se muestra el impacto de la propuesta con relación a su implementación.

Tal como se observar en la tabla 37 el impacto de la propuesta es alto debido que mediante las propuestas de mejora se puede mejorar la eficiencia de la empresa en el traslado de mercadería desde el origen hasta el destino, por lo tanto, es necesario la implementación de estas estrategias en la empresa AmeexisCargo S.A. y cumplir con sus propósitos empresariales, además de cumplir con todas las necesidades y expectativas de los clientes.

Tabla 37. Impacto de la propuesta

Objetivo	Probabilidad de ocurrencia
	Alto

Proponer estrategias que mejoren la eficiencia logística controlando los factores de riesgo en el transporte.

El impacto de esta propuesta el alto debido que mediante las estrategias de intervención se podrá mejorar la eficiencia de la organización.

4.1.4. Comprobación de hipótesis

H0: Los factores de riesgo en el transporte no inciden en la eficiencia logística de la empresa AmeexisCargo S.A.

H1: Los factores de riesgo en el transporte inciden en la eficiencia logística de la empresa AmeexisCargo S.A.

Para comprobar la hipótesis planteada en la investigación, se encuestaron a 106 personas, tanto clientes como conductores de la empresa AmeexisCargo S.A., se cargaron las preguntas con sus respectivas respuestas en el programa estadístico SPSS, se extrajo los ítems cuantificados por medio del análisis factorial en una matriz de componentes con valores de comunalidades mayores a 0,6; obteniendo así un número menor de elementos altamente correlacionales con las variables de estudio.

Los componentes se logran identificar a través de múltiples iteraciones con cada combinación. La última iteración se obtiene mediante el análisis factorial exploratorio, como se indica en la tabla 38. En este proceso, los datos se simplifican en tres componentes principales que comprenden tanto a la variable independiente (factores de riesgo).

Tabla 38. Factores de riesgo

Detalle	Extracción	Componente
Estado de carreteras	0,662	0,814
Capacitación a los conductores	0,692	0,832
Descanso adecuado en los conductores	0,746	0,864

Nota. Datos obtenidos mediante el software SPSS.

Se extrae los valores latentes resultantes del análisis factorial ([Anexo 8](#)) los datos de las puntuaciones fueron seleccionados para realizar la comprobación la hipótesis planteada que involucra a las variables de estudio.

Se utilizará el modelamiento de regresión lineal simple así:

$$y = \beta_0 + \beta_1 * x + e$$

La **prueba de hipótesis** para determinar la significancia de los coeficientes es:

$$\begin{cases} H_0: \beta_1 = 0 \\ H_1: \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

Criterio del valor-p

$$\alpha \geq \text{valor} - p, \text{ se rechaza } H_0 \text{ y se acepta } H_1$$

Mediante el criterio del valor-p se establecerá la significancia de los coeficientes

$$\alpha \geq \text{valor} - p, \text{ se rechaza } H_0 \text{ y se acepta } H_1$$

Donde: α es el nivel de significancia = 0.05

La **ejecución del modelo** de regresión lineal se presenta en la figura siguiente

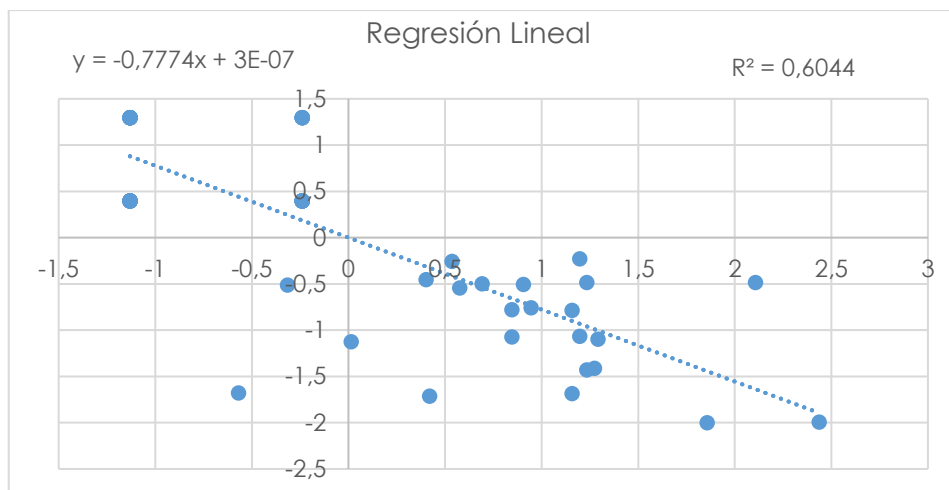


Figura 2. Modelo de regresión lineal

Los resultados de la significancia se muestran en la tabla 39 siguiente

Tabla 39. Resultado del modelo de regresión lineal

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	2,72075E-07	0,08723907	3,1187E-06	0,99999752
Variable Factores de riesgo	-0,77742831	0,08807405	-8,82698534	7,5927E-12

El modelo obtenido es:

$$\text{Eficiencia Logística} = 2.72075 * 10^{-7} - 0,7774 * \text{Factor de Riesgo} + e$$

Explicación de los resultados:

- **Intercepto** (2.72075E-07 \approx 0): es prácticamente cero y además no es significativo ($p = 0.9999$). Esto indica que cuando los **factores de riesgo** = 0, el valor esperado de la **eficiencia logística** no difiere significativamente de 0. El p-valor tan alto significa que no hay evidencia estadística para afirmar que el intercepto es diferente de cero. Es decir, el valor del intercepto no es significativo en el modelo.
- **Coefficiente de la Variable factores de riesgo (-0.7774)**: indica que por cada unidad que aumenta los **factores de riesgo**, la variable dependiente **eficiencia logística** disminuye en promedio 0.7774 unidades. El valor p de la variable **factores de riesgo** es extremadamente pequeño (7.59E-12), lo que demuestra

que el efecto de **factores de riesgo** sobre **eficiencia logística** es estadísticamente significativo.

- **Significancia del modelo**

El coeficiente de determinación $R^2 = 0.6044$ indica que la variable factores de riesgo explica el 60% de la varianza de la variable eficiencia logística. El 40% restante explica el error que consiste en variables que no son consideradas en el estudio.

Por lo tanto, los factores de riesgo en el transporte inciden en la eficiencia logística de la empresa AmeexisCargo S.A.).

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La empresa AmeexisCargo S.A ha presentado varios inconvenientes en sus operaciones de transporte, esto por la presencia de varios factores de riesgos, entre estos se encuentran riesgos psicológicos como el asilamiento laboral, las fatigas por largas jornadas de conducción, estrés por presión de horarios, mientras que en la seguridad se ha identificado caídas durante la carga y descarga de mercadería, accidentes de tránsito y por robo, mientras que tecnológico el mal funcionamiento de los *GPS*, en el aspecto mecánico se obtuvo fallas mecánicas de las unidades, uso excesivo del vehículo, mientras tanto, en el contexto ambiental se obtiene el estado deficiente de las vías y condiciones climáticas adversas.

- Para medir la incidencia de los riesgos identificados en la eficiencia logística se aplicaron las directrices de la norma ISO 31000: 2018. Los resultados arrojaron que los factores con mayor impacto negativo en la eficiencia logística fueron: la fatiga por largas jornadas, el estrés por presiones de tiempo, los accidentes por robo y las fallas mecánicas.

Estos factores presentan una alta correlación con la disminución en el cumplimiento de los tiempos de entrega, incremento de los costos operativos y disminución de la productividad. El análisis cuantitativo realizado a través del software *SPSS* confirmó que existe una relación significativa entre los factores de riesgo y el desempeño logístico, lo que valida la hipótesis planteada. Por lo tanto, la eficiencia logística de la empresa está altamente condicionada por la adecuada gestión de estos riesgos.

- Con base en los resultados obtenidos, se diseñó una propuesta estratégica basada en la norma ISO 31000: 2018, orientada a mitigar los principales riesgos detectados. Entre las estrategias destacadas se encuentran: la optimización de rutas para reducir el estrés y cansancio en los conductores, la implementación de mantenimientos preventivos rigurosos para minimizar fallas mecánicas y el fortalecimiento del sistema de monitoreo *GPS*. Además, se planteó la capacitación continua del personal logístico y la realización de

auditorías internas periódicas. La implementación de estas estratégicas tendría un efecto alto y positivo sobre la eficiencia logística, con una reducción en los efectos negativos por fallas mecánicas. Estas medidas no solo permiten mitigar los riesgos, sino también fortalecer la capacidad operativa y la satisfacción del cliente.

5.2. RECOMENDACIONES

- A la empresa AmeexisCargo S.A. se le recomienda caracterizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A. con la finalidad de establecer acciones inmediatas que limiten el impacto de estos riesgos en las operaciones logísticas y cumplir con los tiempos de entrega en el destino de la mercadería.
- Es necesario que la empresa AmeexisCargo S.A. realice evaluaciones periódicas sobre los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa, esto con la finalidad de identificar como impactan los riesgos en las operaciones de esta organización, para ello, es necesario que se utilice la matriz de evaluación de la norma ISO 31000:2018, considerándose como una norma internacional que permite proporcionar directrices y principios para la gestión de riesgos.
- Se recomienda a la empresa AmeexisCargo S.A. tomar como referencia la propuesta del presente estudio con la finalidad de poder mejorar la eficiencia logística y controlar los factores de riesgo que se pueden presentar en el transporte, también es necesario que se realice una evaluación periódica para identificar el mejoramiento de las estrategias de este estudio y si es posible establecer nuevas acciones para mejorar la eficiencia de esta organización.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio, J. M. (2013). *Gestión logística y comercial*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L. <https://www.amazon.com/Gestion-logistica-y-comercial-GS/dp/8448184068>
- Arbulu Jurado, C. E. (2023). *Definición de método de investigación inductivo*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28232.49925>
- Bacchini, R. D., Vázquez, L. V., Bianco, M. J., & García Fronti, J. I. (2018). *Introducción a la Probabilidad y a la Estadística* (PRIMERA EDICIÓN). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires. http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/libros/Bacchini_Introduccion-a-la-probabilidad-y-a-la-estadistica-2018.pdf
- Ballou, R. H. (2007). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5.ª ed.). Pearson Educación. <https://books.google.com/books/about/Log%C3%ADstica.html?id=ii5xqLQ5VLgC>
- Barreno-Flores, C. F., Mata-Criollo, L. V., Villacrés-Padilla, D. A., & Bonilla-Parra, S. R. (2024). Importancia del mantenimiento vehicular en el desarrollo de las empresas de transporte de carga pesada. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 1555-1566. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i3.6728>
- Bertalanffy, L. von. (1976). *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica. <https://www.fondodeculturaeconomica.com/Ficha/9789681606275/E>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., Cooper, M. B., & Bowersox, J. C. (2020). *Supply Chain Logistics Management* (5.ª ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.com/unitas/highered/sample-chapters/9780078096648.pdf>
- Cadena Peña, J. C., & Navarro Cejas, M. C. (2025). *Salud mental para el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Cedal-Ecuador*. *Esprint Investigación*, 4(1), 17-26. <https://doi.org/10.61347/ei.v4i1.91>
- Chow, G. (2019). *Industrial Internet of Things: Cybermanufacturing Systems*. Springer.



- <https://doi.org/10.1007/978-3-030-21267-5>
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5.ª ed.). Pearson UK.
<https://nibmehub.com/opacservice/pdf/read/Logistics%20and%20Supply%20Chain%20Management-%205th%20edition.pdf>
- Conducir Colombia. (2024). *Manejo Defensivo y Seguridad Vial: Clave para el Cumplimiento del Plan Estratégico de Seguridad Vial Empresarial*. Conducir Colombia. <https://conducir.co/wp/seguridad-vial-manejo-defensivo-empresas>
- Fernández Rivadeneira, Á. F. (2022). *Identificación de factores de riesgo en la empresa de transportes y servicios Transcarña S.A. bajo los lineamientos de la matriz GERITRA Universidad Internacional SEK*.
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4791/1/ÁNGEL%20FREDDY%20FERNÁNDEZ%20RIVADENEIRA.pdf>
- Garcés Macías, J. E. (2022). *La seguridad en el transporte terrestre de carga pesada en la cadena logística intermodal de importación: Caso de empresa Global Trans Logistics S.A.* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. ("PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR-MATRIZ FACULTAD DE CIENCIAS ...")
<https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/19546>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2019). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <https://www.amazon.com/Metodolog%C3%ADa-Investigaci%C3%B3n-Hernandez/dp/6071502918>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Información estadística del transporte*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2024). *Factores de riesgo psicosocial y riesgos asociados en el sector del transporte por carretera*.
<https://www.insst.es/documents/94886/2927460/Factores+de+riesgo+psicosocial+y+riesgos+asociados+en+el+sector+del+transporte+por+carretera.pdf>
- López, S. S., Ledesma, R. D., Introzzi, M. I., & Montes, S. A. (2021). *Fatiga laboral y desempeño atencional en choferes de taxi y remise*.
<https://www.redalyc.org/journal/284/28474830005/html/>
- Mangan, J., & Lalwani, C. (2016). *Global logistics and supply chain management* (3.ª ed.). Wiley. <https://dokumen.pub/global-logistics-and-supply-chain-management-third-edition-3nbsped-2016000503.pdf>

- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2023). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV)*. <https://www.ant.gob.ec/ley-organica-de-transporte-terrestre/>
- Moyano, J. (2021). *La eficiencia administrativa y los costos de operación en las compañías de transporte de carga pesada de la ciudad de Latacunga* [Universidad Técnica de Cotopaxi]. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8205>
- Organización Internacional de Normalización. (2025). ISO 31000:2018 – Gestión del riesgo – Directrices. *International Organization for Standardization*. <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/5454330/14491339/Norma.ISO.31000.2018.Espanol.pdf>
- Ortiz, A. (2015). *Enfoques y métodos de investigación en las ciencias sociales*. ediciones de la U. <https://www.researchgate.net/publication/315842152>
- Poveda Orjuela, P., & López Giraldo, M. (2010). *Configuración de herramientas guía para la gestión integral de riesgos de inocuidad según ISO 31000 e ISO 22000*. Ediciones Uninorte. https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/download/5809/5660?inline=1
- Revista SUMMA. (2025, mayo 5). Bienestar mental en la oficina: Clave para la productividad y la satisfacción laboral. *Revista SUMMA*. <https://revistasumma.com/bienestar-mental-en-la-oficina-clave-para-la-productividad-y-la-satisfaccion-laboral/>
- Rodríguez Quimí, E. L. (2023). *Aplicación de la norma ISO 31000:2018 para mejorar la gestión de riesgos de la empresa Mirapez S.A., cantón Santa Elena, Ecuador* [Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10597>
- Roque, J., Fernández, L., & Pazmiño, G. (2023). Factores de riesgo en el transporte de carga en carretera. Una revisión sistemática entre los años 2010 al 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5955>
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2021). *The Handbook of Logistics and Distribution*

- Management: Understanding the Supply Chain* (8th ed., Ed.; p. 320). Kogan Page. <https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/149-The-Handbook-of-Logistics-and-Distribution-Management-Understanding-the-Supply-Chain-Alan-Rushton-Phil-Croucher-Peter-Baker-Edisi-1-2014.pdf>
- Sambrano, J. (2020). Métodos de investigación. Alpha. <https://www.alpha-editorial.com/Papel/9789587786545/M%C3%A9todos+De+Investigaci%C3%B3n>
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (5ª ed.). McGraw-Hill. https://www.academia.edu/26393208/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri
- Sánchez Rojas, J. D., & Tirado García, W. F. (2018). *Gestión de riesgos logísticos: Aplicación de matrices de priorización*. Editorial Académica Española. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6741/2/2018_Formulacion_Mejoramiento_Distribucion.pdf
- SKHOLL. (2024). *Principales riesgos en el transporte terrestre y cómo prevenirlos*. <https://skholl.com/blog/equipo-de-carretera-conoce-los-riesgos-en-el-transporte-terrestre>
- Snodgrass, B. (2024, junio 13). *Sostenibilidad y Gestión de Huella de Carbono: Un Diferenciador Clave en las Relaciones con los Clientes*. SustainArray. <https://sustainarray.com/lms/es/blog-details/sostenibilidad-y-gestin-de-huella-de-carbono-un-diferenciador-clave-en-las-relaciones-con-los-clientes>
- Tamayo, M., & Tamayo, J. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Limusa. https://books.google.com/cu/books/about/El_proceso_de_la_investigaci%C3%B3n_cient%C3%ADf.html?id=BhymmEqkkJwC
- Yáñez, L. (2022). *Evaluación de riesgos psicosociales en los conductores de la compañía de transporte pesado Handicap Cía. Ltda. En el 2022* [Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20494>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC

		UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI			
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL					
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE					
ACTA					
DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR					
ESTUDIANTE:		CASTILLO YANDIN MAYERLI ALEJANDRA		CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401896535	
PERIODO ACADÉMICO:		2025B			
PRESIDENTE TRIBUNAL		MSC. POZO BURGOS EDUARDO JAVIER		DOCENTE TUTOR: MSC. MONTENEGRO OBANDO BLANCA LILIANA	
DOCENTE:		MSC. LÓPEZ RUANO JUAN CARLOS			
TEMA DEL TIC: "Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte Arrexís Cargo S.A."					
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES		
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	8,67	Revisar la redacción del objetivo 2		
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10,00			
3	METODOLOGÍA	8,33	Revisar la metodología mixta si se aplicó de manera eficiente Justificar estadísticamente con datos los análisis de correlación y muestreo		
4	RESULTADOS	7,33	Revisar la comprobación de hipótesis		
5	DISCUSIÓN	10,00			
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	10,00			
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,33			
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	9,00	Revisar los índices con los estilos, Revisar la redacción Homogeneizar términos técnicos y referencias.		

Conteniendo una nota de: **8,97** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **miércoles, 23 de julio de 2025**


MSC. POZO BURGOS EDUARDO JAVIER
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSC. MONTENEGRO OBANDO BLANCA LILIANA
DOCENTE TUTOR


MSC. LÓPEZ RUANO JUAN CARLOS
DOCENTE



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR


ESTUDIANTE:	HERRERA CEVALLOS UBEIMAR IVÁN	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0402056881
PERIODO ACADÉMICO:	2025B		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSC. POZO BURGOS EDUARDO JAVIER	DOCENTE TUTOR:	MSC. MONTENEGRO OBANDO BLANCA LILIANA
DOCENTE:	MSC. LÓPEZ RUANO JUAN CARLOS		
TEMA DEL TIC:	"Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A."		
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	8.67	Revisar la redacción del objetivo 2
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10.00	
3	METODOLOGÍA	8.33	Revisar la metodología mixta si se aplicó de manera eficiente Justificar estadísticamente con datos los análisis de correlación y muestreo
4	RESULTADOS	7.33	Revisar la comprobación de hipótesis
5	DISCUSIÓN	10.00	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	10.00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8.33	
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	9.00	Revisar los índices con los estilos. Revisar la redacción Homogeneizar términos técnicos y referencias.

Obteniendo una nota de: **8,97** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **miércoles, 23 de julio de 2025**


MSC. POZO BURGOS EDUARDO JAVIER
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSC. MONTENEGRO OBANDO BLANCA LILIANA
DOCENTE TUTOR

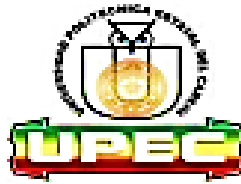

MSC. LÓPEZ RUANO JUAN CARLOS
DOCENTE

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN
AND NATIVE LANGUAGES CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Castillo Yandun Mayerli Alejandra y Herrera Cevallos Ubeimar Iván				
DATE: Lunes, 1 de septiembre de 2025.				
Topic: "Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	TOTAL 9		



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI- FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico
o Investigación.**

Autor: Castillo Yandun Mayerli Alejandra y Herrera Cevallos Ubeimar Iván

Fecha de recepción del abstract: Lunes, 1 de septiembre de 2025.

Fecha de entrega del informe: Lunes, 1 de septiembre de 2025.

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según la rúbrica de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MA. Martha Viveros
Docente responsable del
CIDEN

Anexo 3. Encuesta a los Conductores de AmeexisCargo S.A.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
 FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
 ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
Encuesta a Conductores de Ameexis Cargo S.A.



Título del Proyecto:

Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Estimado conductor, agradecemos su tiempo y en completar esta encuesta, que tiene como propósito analizar los factores de riesgo que afectan las operaciones logísticas en la empresa AmeexisCargo S.A., y su impacto en la eficiencia logística. Los resultados nos permitirán proponer estrategias de mejora para optimizar los procesos. Su participación es clave para el éxito de este estudio. Este instrumento tiene fines estrictamente académicos y la información será tratada de manera confidencial.

Objetivo General: Analizar la incidencia de los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Objetivo: Analizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.

Cuestionario

- ¿En qué medida considera que las siguientes situaciones afectan su bienestar emocional, físico o mental durante el desempeño de sus funciones como conductor? Seleccione con una X el nivel de riesgo de cada opción.**

Muy bajo	1	Bajo	2	Moderado	3	Alto	4	Muy alto	5
-----------------	---	-------------	---	-----------------	---	-------------	---	-----------------	---

Riesgos Psicosociales									
Riesgo Especifico	Justificación	Calificación							
Fatiga por largas jornadas de conducción	Prolongadas horas de conducción generan agotamiento físico y mental	1	2	3	4	5			

Estrés por presión de horarios	La necesidad de cumplir plazos estrictos aumenta el nivel de estrés.	1		2		3		4		5	
Aislamiento laboral	La soledad en rutas prolongadas puede impactar el bienestar emocional.	1		2		3		4		5	
Capacitación a los conductores	Preparación para reaccionar ante cualquier tipo de riesgo.	1		2		3		4		5	
Descanso adecuado en los conductores	Período de descanso diario reducido en cualquier período de descanso de al menos 9 horas, pero inferior a 11 horas	1		2		3		4		5	

2. ¿Cómo calificaría el nivel de gravedad de cada uno de estos riesgos de seguridad, considerando las operaciones actuales? Seleccione con una X el nivel de riesgo de cada opción.

Muy bajo	1	Bajo	2	Moderado	3	Alto	4	Muy alto	5
----------	---	------	---	----------	---	------	---	----------	---

Riesgos de Seguridad											
Riesgo Especifico	Justificación	Calificación									
Accidentes por robos	Incidentes ocurridos cuando un vehículo es asaltado durante el viaje.	1		2		3		4		5	
Accidentes de tráfico	Alta frecuencia debido a condiciones de tráfico adversas.	1		2		3		4		5	
Caídas durante la carga y descarga	Manipulación de mercancías en el momento de carga y descarga del vehículo	1		2		3		4		5	
Incendios y explosiones	Consecuencias severas en el caso de mercancías peligrosas.	1		2		3		4		5	

3. ¿Cómo calificaría el impacto de los riesgos tecnológicos asociados en el trayecto de su recorrido, considerando las condiciones actuales? Seleccione con una X el nivel de riesgo de cada opción.

Muy bajo	1	Bajo	2	Moderado	3	Alto	4	Muy alto	5
----------	---	------	---	----------	---	------	---	----------	---

Riesgos de Tecnológicos											
Riesgo Especifico	Justificación	Calificación									

Mal funcionamiento del GPS	Errores de señal o fallos técnicos pueden llevar a rutas peligrosas o equivocadas.	1		2		3		4		5	
Frecuencia al utilizar el sistema GPS	Normalmente que tanto ocupa el dispositivo GPS	1		2		3		4		5	

4. ¿Cómo calificaría su nivel de preparación para reaccionar ante los riesgos medioambientales durante sus viajes? Seleccione con una X el nivel de riesgo de cada opción.

Muy bajo	1	Bajo	2	Moderado	3	Alto	4	Muy alto	5
----------	---	------	---	----------	---	------	---	----------	---

Riesgos de Medioambientales															
Riesgo Especifico	Justificación					Calificación									
Condiciones climáticas adversas	Lugar dependiendo de la región y la época del año, lluvias, neblina, desbordamientos, etc.					1		2		3		4		5	
Estado de las vías	Factores como mal mantenimiento de las carreteras.					1		2		3		4		5	

5. ¿Qué riesgos mecánicos considera que su unidad de transporte podría presentar antes de realizar su viaje? Seleccione con una X el nivel de riesgo de cada opción.

Muy bajo	1	Bajo	2	Moderado	3	Alto	4	Muy alto	5
----------	---	------	---	----------	---	------	---	----------	---

Riesgos Mecánicos															
Riesgo Especifico	Justificación					Calificación									
Experimenta fallas mecánicas de su unidad de transporte.	El vehículo de transporte tiene problemas en su sistema mecánico, lo que afecta su funcionamiento y puede interrumpir las operaciones.					1		2		3		4		5	

Realiza mantenimiento preventivo a su unidad	Acción de llevar a cabo revisiones y reparaciones periódicas en el vehículo de transporte para evitar fallas mecánicas futuras.	1		2		3		4		5	
Uso excesivo o abuso del vehículo	Exigirle al vehículo más allá de sus capacidades o utilizarlo en condiciones no recomendadas (como cargas excesivas)	1		2		3		4		5	

PhD: Montenegro Obando Blanca Liliana

Tutora

Firma del validador

Anexo 4. Encuesta a los clientes de Ameexis Cargo S.A.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
Encuesta a los clientes de Ameexis Cargo S.A.



Título del Proyecto.

Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Agradecemos su colaboración en completar esta encuesta, que tiene como objetivo analizar los factores de riesgo que afectan las operaciones logísticas de la empresa AmeexisCargo S.A., y su impacto en la eficiencia logística. La información recabada será utilizada para proponer mejoras en los procesos de transporte. Este instrumento tiene fines estrictamente académicos y la información será tratada de manera confidencial.

Objetivo General: Analizar la incidencia de los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Objetivo: Caracterizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.

6. ¿Cómo evalúa usted el desempeño de la empresa en cada uno de los siguientes aspectos relacionados con los riesgos operativos y de servicio en logística y transporte? Seleccione con una X el nivel de riesgo de cada opción.

Muy insatisfecho	1	Insatisfecho	2	Neutral	3	Satisfecho	4	Muy satisfecho	5
-------------------------	---	---------------------	---	----------------	---	-------------------	---	-----------------------	---

N°	Riesgos	Calificación									
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Cumplimiento de plazos de entrega	1	2	3	4	5					
2	Comunicación sobre el estado de los envíos	1	2	3	4	5					
3	Flexibilidad para adaptarse a cambios en el servicio	1	2	3	4	5					
4	Tiempo de respuesta a consultas con la empresa	1	2	3	4	5					

5	Eficiencia en la gestión de documentación	1		2		3		4		5	
6	Cumplimiento de las normativas de seguridad	1		2		3		4		5	
7	Calidad del equipo de transporte utilizado	1		2		3		4		5	
8	Eficiencia en la programación de rutas	1		2		3		4		5	
9	Facilidad para realizar cambios en el servicio	1		2		3		4		5	
10	Disponibilidad de información sobre el estado del envío	1		2		3		4		5	

PhD: Montenegro Obando Blanca Liliana

Tutora

Firma del validador

Anexo 5. Ficha de observación de la empresa AmeexisCargo S.A.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
 FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
 ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE



Ficha de observación

Título del Proyecto:

Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Objetivo General: Analizar la incidencia de los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Objetivo: Caracterizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.

La información recolectada será utilizada únicamente para fines académicos

Gestión de flota vehicular

Nº	Parámetro de observación	Cumple	No cumple	Observaciones	Fórmulas
1	Los vehículos cuentan con el equipo de seguridad completo.				$\frac{\text{Vehículos con GPS operativo}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$
2	Los conductores verifican el estado de la mercancía antes de iniciar el viaje.				$\frac{\text{Conductores que verifican}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$
3	El vehículo muestra signos visibles de desgaste o daños estéticos (carrocería, caravana, furgón).				$\frac{\text{Vehículos con desgastes estéticos}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$
4	Peso de la carga dentro de los límites permitidos.				$\frac{\text{Vehículos con peso permitidos}}{\text{Total de vehículos inspeccionados}} \times 100$

PhD: Montenegro Obando Blanca Liliana

Tutora

Firma del validador

Anexo 6. Ficha documental.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE



Registro Documental sobre Factores de Riesgo y Eficiencia Logística

Empresa: AmeexisCargo S.A.

Responsables del análisis: Castillo Yandun Mayerli Alejandra
Herrera Cevallos Ubeimar Iván

Fecha:

Título del Proyecto:

Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Introducción:

Reciba un cordial saludo de parte de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. En el marco del proyecto de investigación titulado "Factores de riesgo para el transporte y la eficiencia logística en la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.", se ha realizado un análisis detallado de documentos internos proporcionados por la empresa.

Propósito del Instrumento:

Recolectar y analizar información clave sobre registros de mantenimiento, seguridad, cumplimiento de normativas, y eficiencia operativa, con el fin de identificar los factores de riesgo más relevantes y su impacto en la logística. Los hallazgos servirán como base para proponer estrategias que mejoren la eficiencia en las operaciones de la empresa. Este instrumento tiene fines estrictamente académicos y la información será tratada de manera confidencial.

Objetivo General: Analizar la incidencia de los factores de riesgo en la eficiencia logística de la empresa de transporte AmeexisCargo S.A.

Objetivo: Caracterizar los factores de riesgo que inciden en las operaciones de transporte de la empresa AmeexisCargo S.A.

REGISTRO DOCUMENTAL	
<i>Autores:</i>	Castillo Yandun Mayerli Alejandra Herrera Cevallos Ubeimar Iván

<i>Fecha de realización</i>	
<i>Metas del registro documental</i>	1. Sistematizar la información reciente en torno al tema, con base en la búsqueda en bases de datos.
<i>Categorías:</i>	1) Seguridad 2) Medioambiental 3) Unidades de transporte 4) Ley y normativa 5) Tiempos de entrega 6) Despachos realizados
Categoría 1. Seguridad	
Referencia completa	Observaciones
Número de accidentes (robos)	
Categoría 2. Medioambiental	
Referencia completa	Observaciones
Número de accidentes por condiciones ambientales	
Categoría 3. Unidades de transporte	
Referencia completa	Observaciones
Frecuencia que se realiza el mantenimiento preventivo en los vehículos	
Categoría 4. Legal y normativa	
Referencia completa	Observaciones
Normativas relacionadas con el transporte logístico se están cumpliendo actualmente.	
Categoría 5. Tiempos de entrega	
Referencia completa	Observaciones
Viajes se completaron puntualmente en el último mes sin interrupciones.	
Categoría 6. Despachos realizados	
Referencia completa	Observaciones

Número de despachos realizados diariamente.	
---	--

PhD: Montenegro Obando Blanca Liliana

Tutora

Firma del validador

Anexo 7. Socios o accionistas de la empresa AmeexisCargo S.A.

REPÚBLICA DEL ECUADOR

**SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS DEL ECUADOR
REGISTRO DE SOCIEDADES**

SOCIOS O ACCIONISTAS DE LA COMPAÑÍA

No. de Expediente:	166017
No. de RUC de la Compañía:	0491512830001
Nombre de la Compañía:	CONSOLIDADORA Y TRANSPORTE PESADO AMEEXISCARGO S.A.
Situación Legal:	ACTIVA
Disposición judicial que afecta a la compañía:	NINGUNA

<u>No.</u>	<u>IDENTIFICACIÓN</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>NACIONALIDAD</u>	<u>TIPO DE INVERSIÓN</u>
1	0401141742	ACOSTA TARAMUEL MARCO TULIO	ECUADOR	NACIONAL
2	0401198676	ANDRADE HERNANDEZ LUCIA ALEXANDRA	ECUADOR	NACIONAL
3	0401132956	ARELLANO ARELLANO SUSANA MARLENE	ECUADOR	NACIONAL
4	0401127436	ARTEAGA LUCERO HUMBERTO BAYARDO	ECUADOR	NACIONAL
5	0401008644	AYALA CAICEDO TITO JESUS	ECUADOR	NACIONAL
6	1104195332	BELTRAN VILLAVICENCIO JORGE LUIS	ECUADOR	NACIONAL
7	0401224415	BENITEZ HERNANDEZ WILLIAM LENIN	ECUADOR	NACIONAL
8	0401272323	BOLAÑOS MELO JORGE WILLINGTON	ECUADOR	NACIONAL
9	1001941077	CABRERA SALAZAR SEGUNDA HERMINIA	ECUADOR	NACIONAL
10	0400988309	CANDO MARTINEZ LUIS RICARDO	ECUADOR	NACIONAL
11	0400760807	CAUSES ROSERO NELSON JAIME	ECUADOR	NACIONAL
12	0400679213	CERON PAZMIÑO JULIO HERMEL	ECUADOR	NACIONAL
13	0401344700	CHALACAN SUAREZ EDWIN GALO	ECUADOR	NACIONAL
14	0400492682	CHAPI LOPEZ FELIX ERNESTO	ECUADOR	NACIONAL
15	1759171026	CHENAS TUPUE OSCAR ALFONSO	COLOMBIA	NACIONAL
16	1758740334	CHINGAL ZUÑIGA BLEIMAR YAMIR	ECUADOR	NACIONAL
17	0401329602	CUASES GUAQUEZ EDISON ADRIAN	ECUADOR	NACIONAL
18	0400917514	CUELTAN MARTINEZ LUIS ANTONIO	ECUADOR	NACIONAL
19	0401044789	CUSANGUA MONTENEGRO JONNY OLIVO	ECUADOR	NACIONAL
20	0401042759	DELGADO DELGADO RODRIGO	ECUADOR	NACIONAL
21	0401632591	ENRIQUEZ NARVAEZ WINSTON DAMIAN	ECUADOR	NACIONAL
22	0400520805	ENRIQUEZ VICTOR HUGO	ECUADOR	NACIONAL
23	0400751160	FLORES PADILLA RODRIGO IVAN	ECUADOR	NACIONAL
24	0401665583	FUELTALA REINA ANDERSON ARMANDO	ECUADOR	NACIONAL
25	0401918610	GARCIA GUERRERO ESTEBAN DARIO	ECUADOR	NACIONAL

26	0401017348	HERRERA ARAUJO CARLOS EMILIO	ECUADOR	NACIONAL
27	0401034046	HERRERA HERRERA IVAN EFREN	ECUADOR	NACIONAL
28	0401552203	HUERA CHUGA ROBERTO MARCELO	ECUADOR	NACIONAL
29	0401197744	LARA REVELO LENIN ADRIAN	ECUADOR	NACIONAL
30	0400385480	MALDONADO HERNANDEZ PEDRO GUILLERMO	ECUADOR	NACIONAL
31	0400765756	MARTINEZ ARCOS JIMMY MAURICIO	ECUADOR	NACIONAL
32	0400799961	MIER ERAZO ARACELI TROTSKAYA	ECUADOR	NACIONAL
33	0401099775	MOLINA TUZ JHONNY MAURICIO	ECUADOR	NACIONAL
34	0401190871	MONTENEGRO PUPIAL EDUARDO GUILLERMO	ECUADOR	NACIONAL
35	0401420807	NAZATE CEVALLOS MARIO GAVINO	ECUADOR	NACIONAL
36	0401208616	PAGUAY CUASPUD ANA LUCIA	ECUADOR	NACIONAL
37	0400510384	PAREDES LIMA HECTOR RAMIRO	ECUADOR	NACIONAL
38	0401891494	PASPUEZAN PERENGUEZ JHON JAIRO	ECUADOR	NACIONAL
39	0401319843	PORTILLA CARAPAZ FERNANDO JAVIER	ECUADOR	NACIONAL
40	0400704797	POZO CABRERA HERNANDO MARCELO	ECUADOR	NACIONAL
41	0400717732	POZO POZO JAIME HOMERO	ECUADOR	NACIONAL
42	0401802335	REINA REINA ELQUIN ADRIAN	ECUADOR	NACIONAL
43	1709099111	REINOSO HERRERA MARTHA ALEJANDRINA	ECUADOR	NACIONAL
44	0400939625	ROMAN TARUPI ANA EUGENIA	ECUADOR	NACIONAL
45	0401556956	ROMO LARA CRISTIAN DARIO	ECUADOR	NACIONAL
46	0401061940	ROMO ORTIZ JOSE JULIO	ECUADOR	NACIONAL
47	0401839352	ROMO PORTILLA GRACE JOHANA	ECUADOR	NACIONAL
48	0401086228	ROSAS CHAGUEZA EDUARDO MESIAS	ECUADOR	NACIONAL
49	0400918348	ROSERO GORDON MARIA FLORENTINA	ECUADOR	NACIONAL
50	0401093414	SANCHEZ POZO JOSE MIGUEL	ECUADOR	NACIONAL
51	1003544523	SANDOVAL GARZON MARCO RAUL	ECUADOR	NACIONAL
52	0500930938	TAIPE CHILIQUINGA JOSE EMILIO	ECUADOR	NACIONAL
53	0401180955	TERAN PEÑAFIEL RICHARTH JAVIER	ECUADOR	NACIONAL
54	0401293584	TUCANES RIVERA EDWIN FABIAN	ECUADOR	NACIONAL
55	0201329232	VAICILLA VALVERDE DARWIN PATRICIO	ECUADOR	NACIONAL
56	1708226830	VALLEJO CHAFUEL MARCO FRANCISCO	ECUADOR	NACIONAL
57	0401020946	VASQUEZ CASTILLO JAIRO RAMIRO	ECUADOR	NACIONAL
58	0402048607	VASQUEZ MIER MARIA EMILIA	ECUADOR	NACIONAL
59	0401263546	VELASCO MIER GERMAN DAVID	ECUADOR	NACIONAL
60	0401508155	VELASCO MIER GRAHAMM NICOLAS	ECUADOR	NACIONAL
61	0401231170	YANDUN CHUGA EDISON JAVIER	ECUADOR	NACIONAL
62	0401179213	YANDUN CHUGA HUGO REMIGIO	ECUADOR	NACIONAL
63	1758710006	ZUÑIGA SARCHI AURA MARINA	ECUADOR	NACIONAL

Anexo 8. Valores latentes resultantes del análisis factorial mediante el uso del software SPSS

Matriz de componente^a							
	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Estado de carreteras	,735	,064	,184	-,115	,121	,296	-,247
Capacitación a los conductores	,735	,166	,198	,113	,267	-,015	,430
Descanso adecuado en los conductores	,832	,168	,070	,084	,122	,112	-,047
Fatiga por largas jornadas de conducción	,211	-,089	-,415	,498	-,105	,133	,011
Estrés por presión de horarios	-,330	,533	,171	-,188	,020	,048	,246
Accidentes por robos	-,118	,181	,614	-,039	-,081	-,111	-,523
Fallas mecánicas en la unidad	-,343	,308	,047	-,268	,469	,192	,085
Condiciones climáticas adversas	-,212	,611	-,034	,259	,034	,095	,392
Accidentes de tráfico	-,026	,035	-,384	-,229	-,198	,763	,018
Aislamiento laboral	,630	,408	,080	-,192	-,277	-,220	,008
Caídas durante la carga y descarga	,000	,126	-,341	-,181	,566	-,522	-,034
Incendios y explosiones	-,117	-,224	,428	,628	-,214	-,138	,249
Mal funcionamiento del GPS	,211	-,314	-,575	-,231	-,207	-,301	,091
Frecuencia al utilizar el sistema GPS	-,077	-,361	,475	-,470	-,121	,118	,305
Realiza mantenimiento preventivo a su unidad	-,070	-,423	,068	,336	,627	,282	-,126
Uso excesivo o abuso del vehículo	-,185	,714	-,209	,280	-,120	,028	-,289

Método de extracción: análisis de componentes principales.
a. 7 componentes extraídos.

Matriz de componente^a	
	Componente
	1
Estado de carreteras	,814
Capacitación a los conductores	,832
Descanso adecuado en los conductores	,864

Método de extracción: análisis de componentes principales.
a. 1 componentes extraídos.

Anexo 9. Imágenes del área de carga del vehículo (bueno, moderado y malo).



Anexo 10. Flota vehicular de AmeexisCargo, junto a sus conductores.

