Optimización de los costos de combustible de la flota de Group Super Express

Katalina Duarte Manrique

Leidy Johanna Riao Sepúlveda

William Harry Olaya Jiménez

Universitaria Agustiniana - Uniagustiniana

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Especialización en Gerencia Financiera

Bogotá D.C

2026

Optimización de los costos de combustible de la flota de Group Super Express

Autores:

Katalina Duarte Manrique

Leidy Johanna Riao Sepúlveda

William Harry Olaya Jiménez

Asesor:

Alexander Zamora Velandia

Trabajo para optar al título de especialistas en gerencia financiera

Universitaria Agustiniana - Uniagustiniana

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Especialización en Gerencia Financiera

Bogotá D.C

2026

Agradecimientos

Agradecemos primeramente a Dios por permitirnos culminar esta etapa de formación académica y por brindarnos fortaleza, sabiduría y perseverancia para alcanzar este objetivo.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional, comprensión y acompañamiento durante el desarrollo de la Especialización en Gerencia Financiera. Su motivación fue fundamental para superar los retos que se presentaron durante este proceso.

A la Universitaria Agustiniana – Uniagustiniana, a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas y a los docentes de la Especialización en Gerencia Financiera, por los conocimientos, herramientas y experiencias proporcionadas durante nuestra formación.

De manera especial, agradecemos a las personas que contribuyeron con información y orientación para el desarrollo de esta investigación sobre la optimización de los costos de combustible de la flota de Group Super Express Cargo S.A.S., permitiendo analizar la información operativa y financiera necesaria para el desarrollo del estudio.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que, de una u otra manera, hicieron parte de este proceso y aportaron para que este trabajo pudiera ser culminado satisfactoriamente.

Tabla de contenido

Optimización de los costos de combustible de la flota de Group Super Express..... 1

Optimización de los costos de combustible de la flota de Group Super Express..... 2

Agradecimientos..... 3

Resumen (Abstract) 10

Palabras claves: Optimización de costos, consumo de combustible, sostenibilidad empresarial, gerencia financiera, flota vehicular. 10

Abstract (resumen) 11

Keywords: Cost optimization, fuel consumption, business sustainability, financial management, vehicle fleet. 11

Listado de abreviaturas y siglas.....12

Introducción 13

2. Planteamiento del problema 14

2.1 Descripción del problema..... 14

2.2 Árbol del problema 16

2.3 Formulación del problema 17

3. Justificación 17

4. Objetivos 19

4.1 Objetivo General..... 19

4.2 Objetivos Específicos **19**

5. Marco teórico ***19***

6. Diseño metodológico ***40***

6.1 Tipo de enfoque **40**

6.1.1. Definición y análisis del Consumo Específico de Combustible (CEC) 42

6.1.2. Análisis del Costo: 46

6.2 Población **48**

6.3 Muestra y técnica de muestreo **48**

6.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos **49**

6.5 Cuadro del diseño metodológico **50**

6.6 Cronograma de trabajo **51**

7. Desarrollo del estudio ***52***

8. Resultados y análisis de resultados ***54***

8.1 Resultados del Consumo Específico de Combustible **54**

8.2 Análisis del costo del combustible **55**

8.3 Interpretación general de los resultados **56**

9. Propuesta de mejora ***57***

9.1 Objetivo de la propuesta **58**

9.2 Estrategias operativas **58**

9.2.1. Estrategia 1: Implementación de Software Cloudfleet. 58

9.2.2. Estrategia 2: Establecimiento de indicadores de desempeño 60

9.2.3. Estrategia 3: Control de desviaciones 60

9.2.4. Estrategia 4: Capacitación a conductores 61

9.2.5. Estrategia 5: Fortalecimiento del mantenimiento preventivo 61

9.2.6. Estrategia 6: Optimización de rutas 63

9.3 Estrategia de gestión financiera 63

9.3.1. Estrategia 1: Seguimiento financiero 63

9.3.2. Estrategia 2: Presupuesto de consumo de combustible 64

9.3.3. Estrategia 3: Análisis de sensibilidad y escenarios 64

9.3.4. Estrategia 4: Integración de indicadores financieros 64

9.3.5. Estrategia 5: Negociación con proveedores de combustible 65

9.3.6. Estrategia 6: Fondo de estabilización interna 65

9.4 Costo de implementación de CloudFleet 66

9.5 Escenarios prospectivos 67

9.5.1. Escenario pesimista: 68

9.5.2. Escenario probable: 68

9.5.3. Escenario optimista: 68

9.6 Recuperación de la inversión 69

9.7 Proyecto financiero a tres años 70

9.7.1. Corto plazo - Primer año: Control y digitalización: 71

9.7.2. Mediano plazo - Segundo año: Optimización: 71

9.7.3. Largo plazo - Tercer año: Gestión predictiva: 71

10. Conclusión 73

11. Referencias 76

12. Anexos 82

Lista de Tablas

Tabla 1. Análisis del Costo.....46

Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....49

Tabla 3. Diseño metodológico.....50

Tabla 4. Resultados del consumo específico de combustible.....54

Tabla 5. Costo del combustible.....56

Tabla 6. Proyecto financiero a tres años.....70

Lista de Figuras

Figura 1. Árbol del problema 16

Figura 2. Flota Group Super Express 46

Figura 3. Cronograma de trabajo 51

Figura 4. Costos de implementación CloudFleet 66

Figura 5. Análisis escenarios de ahorro 69

Resumen (Abstract)

La investigación tiene como propósito diseñar un modelo de optimización de los costos operativos de Group Super Express Cargo S.A.S mediante la gestión eficiente del consumo de combustible de su flota con el fin de mejorar la eficiencia operativa la rentabilidad y la sostenibilidad financiera.

El estudio surge ante la relevancia del combustible dentro de los costos de operación del transporte terrestre de carga y la necesidad de fortalecer los mecanismos de seguimiento control y análisis de este recurso

El trabajo se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo y descriptivo utilizando información histórica del período 2023–2024, la muestra corresponde a registros de consumo de tractomulas y patinetas seleccionados mediante muestreo intencional y se analizan variables como kilómetros recorridos galones consumidos costos y rendimiento.

Los resultados evidencian diferencias en el consumo específico y resaltan la importancia de indicadores que permitan optimización Finalmente se plantean estrategias para reducir costos y fortalecer la toma de decisiones financieras y operativas de la empresa.

Palabras claves: Optimización de costos, consumo de combustible, sostenibilidad empresarial, gerencia financiera, flota vehicular.

Abstract (resumen)

The purpose of this research is to design a model for optimizing the operating costs of Group Super Express Cargo S.A.S through the efficient management of fuel consumption in its fleet, with the aim of improving operational efficiency, profitability, and financial sustainability.

The study arises from the relevance of fuel within the operating costs of road freight transport and the need to strengthen mechanisms for monitoring, control, and analysis of this resource.

The research is developed under a quantitative and descriptive approach, using historical information from the period 2023–2024. The sample corresponds to fuel consumption records of tractor-trailers and semi-trailers selected through intentional non-probabilistic sampling, and variables such as kilometers traveled, gallons consumed, fuel costs, and vehicle performance are analyzed.

The results show differences in specific fuel consumption and highlight the importance of indicators that enable optimization. Finally, strategies are proposed to improve fuel management, reduce operating costs, and strengthen financial and operational decision-making within the company.

Keywords: Cost optimization, fuel consumption, business sustainability, financial management, vehicle fleet.

Listado de abreviaturas y siglas

ACPM: Aceite Combustible para Motores.

CEC: Consumo Específico de Combustible.

Km: Kilómetro.

S.A.S.: Sociedad por Acciones Simplificada.

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

COLFECAR: Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera.

E.E.: Eficiencia Energética.

RALENTÍ: Número mínimo de revoluciones por minuto

ODÓMETRO: Dispositivo de medición que calcula la distancia total o parcial recorrida por un vehículo u objeto en unidades de longitud, como kilómetros o millas.

EBITDA: Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización).

ROI: Return on Investment (Retorno sobre la inversión).

VPN: Valor Presente Neto.

TIR: Tasa Interna de Retorno.

KPI: Key Performance Indicator (Indicador clave de desempeño).

OPEX: Operational Expenditure (Gasto operativo).

CAPEX: Capital Expenditure (Gasto de capital).

ERP: Enterprise Resource Planning (Sistema de planificación de recursos empresariales).

Introducción

El transporte terrestre de carga desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico, ya que garantiza la movilidad de mercancías y la continuidad de las cadenas de suministro.

Sin embargo, las empresas del sector enfrentan retos crecientes asociados al incremento de los costos operativos, dentro de los cuales el consumo de combustibles ocupa un lugar central por su impacto directo en la rentabilidad y competitividad.

En este sentido, la variación constante en los precios del ACPM, sumada a factores como las condiciones de las rutas y los hábitos de conducción, genera una presión significativa sobre la estructura financiera de las organizaciones.

Por lo tanto, la gestión eficiente del combustible se convierte en un eje estratégico para garantizar la sostenibilidad y la permanencia en un mercado altamente competitivo.

Asimismo, la presente investigación tiene como propósito analizar alternativas para optimizar los costos operativos de Group Super Express S.A.S., enfocándose exclusivamente en la administración del consumo de combustibles.

A partir del diagnóstico de la situación actual y del análisis financiero de las diferentes estrategias, se busca proponer un modelo integral que permita mejorar la eficiencia operativa, fortalecer la sostenibilidad de la empresa y apoyar la toma de decisiones estratégicas.

De esta manera, el estudio pretende aportar soluciones prácticas y técnicamente fundamentadas que contribuyan a reducir el impacto económico del combustible, consolidando a la organización como un actor competitivo dentro del sector transporte en Colombia.

2. Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

El transporte terrestre de carga por carretera constituye uno de los principales motores de la economía colombiana, ya que garantiza el abastecimiento de bienes, la integración de las cadenas de suministro y la competitividad de los diferentes sectores productivos.

Sin embargo, las empresas transportadoras enfrentan un desafío permanente relacionado con el incremento de sus costos operativos, siendo el combustible el rubro de mayor incidencia dentro de la estructura de costos de la operación (Comisión de Regulación de Energía y Gas, 2026).

Las variaciones en el precio del combustible, ocasionadas por factores económicos, fiscales y del mercado energético, generan un impacto directo sobre los costos de transporte, afectando la rentabilidad y la capacidad competitiva de las empresas del sector (Transporte, Normatividad Ministerio de Transporte - RNDC, 2026).

A ello se suman factores operativos como las condiciones topográficas de las rutas, la congestión vial, los tiempos de espera en cargue y descargue, el estado de las vías y los hábitos de conducción, los cuales incrementan el consumo de combustible y reducen la eficiencia de la operación.

En este contexto, Group Super Express S.A.S., empresa dedicada al transporte terrestre especializado de carga a nivel nacional, enfrenta una creciente presión sobre sus costos operativos debido al comportamiento del consumo de combustible (Express, 2026).

Actualmente, la organización requiere fortalecer los mecanismos de seguimiento, control y análisis de este recurso, con el fin de identificar desviaciones en el consumo, establecer

indicadores de desempeño y generar información confiable que facilite la toma de decisiones orientadas a la reducción de costos y al mejoramiento de la eficiencia operativa.

Aunque la empresa realiza seguimiento a sus operaciones, no cuenta con un modelo integral que permita evaluar de manera sistemática el comportamiento del consumo de combustible en función de variables como el rendimiento por kilómetro recorrido, el tipo de vehículo, las rutas operadas, la carga transportada y las condiciones de operación.

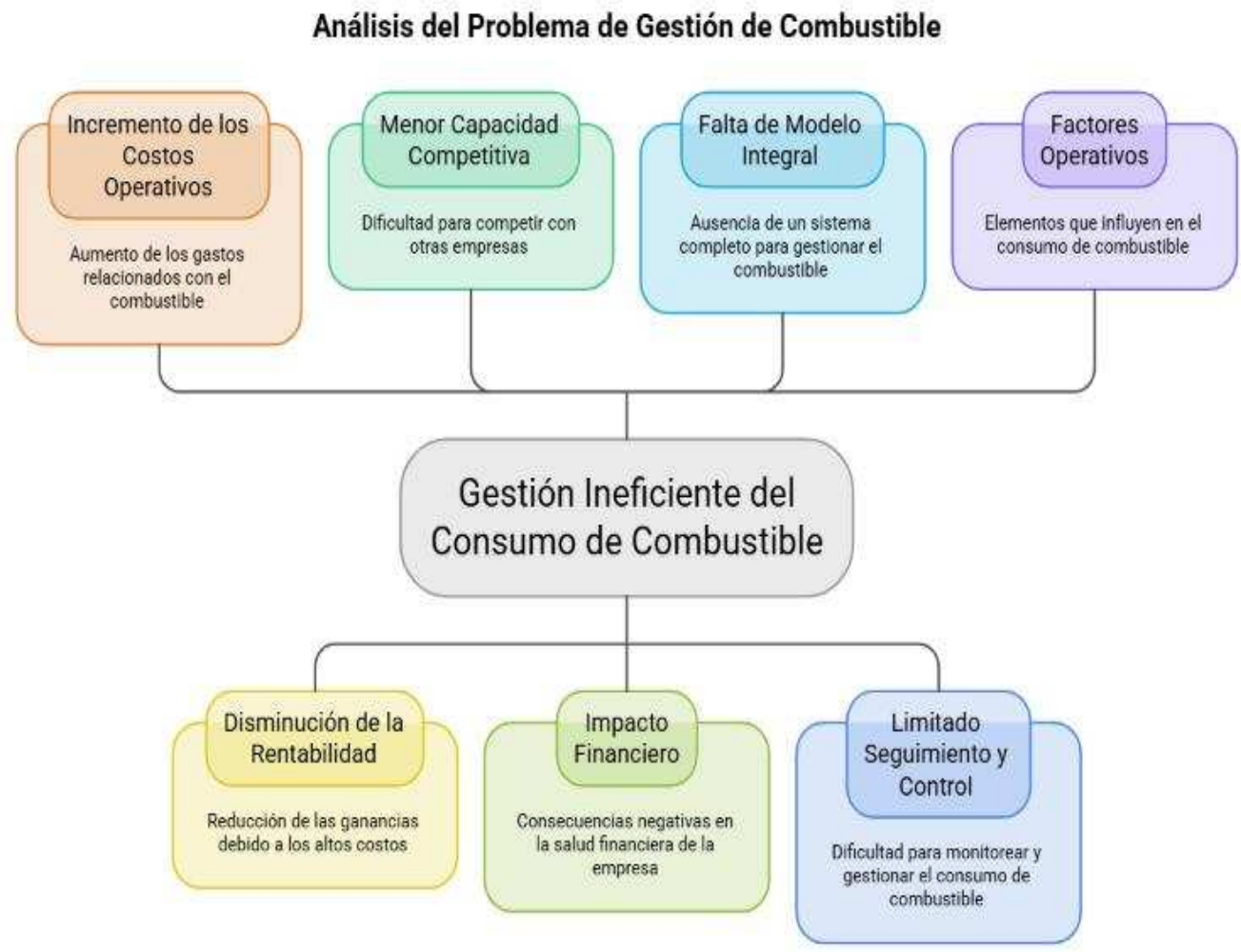
Esta limitación dificulta la identificación de oportunidades de mejora y la implementación de estrategias que permitan optimizar el uso del combustible y disminuir los costos asociados a la prestación del servicio.

En consecuencia, el problema de investigación consiste en determinar si la implementación de un modelo de gestión y optimización del consumo de combustible constituye una alternativa viable para mejorar la eficiencia operativa, reducir los costos de transporte e incrementar la rentabilidad de Group Super Express S.A.S., fortaleciendo su competitividad y sostenibilidad financiera en un entorno caracterizado por la volatilidad de los precios de los combustibles y las crecientes exigencias del mercado.

Este diagnóstico corresponde a elaboración propia con base en la información de la empresa.

2.2 Árbol del problema

Figura 1. Árbol del problema



Nota: El diagrama representa el árbol del problema asociado a la gestión ineficiente del consumo de combustible en la flota de Group Super Express; se identifican las principales causas (incremento de costos operativos, menor capacidad competitiva, ausencia de un modelo integral y factores operativos) y las consecuencias derivadas (disminución de la rentabilidad, impacto financiero y limitado seguimiento y control). Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

2.3 Formulación del problema

¿Cómo puede Group Super Express SAS optimizar sus costos operativos mediante la gestión eficiente del consumo de combustibles con el propósito de mejorar la rentabilidad, la eficiencia operativa y la sostenibilidad de la empresa?

3. Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de fortalecer la eficiencia operativa y la sostenibilidad financiera de Group Super Express S.A.S., empresa dedicada al transporte terrestre especializado de carga a nivel nacional (Express, 2026).

En un entorno caracterizado por la volatilidad de los precios del ACPM, el incremento de los costos logísticos y la creciente competitividad del sector transporte, la gestión eficiente del consumo de combustible se convierte en un factor estratégico para garantizar la rentabilidad y la permanencia de las organizaciones.

El combustible representa uno de los principales componentes del costo operativo en el transporte terrestre de carga; por ello, pequeñas variaciones en su consumo generan impactos significativos sobre los costos de operación y los márgenes de utilidad.

En consecuencia, resulta necesario implementar mecanismos que permitan controlar, analizar y optimizar su utilización, mediante el seguimiento de indicadores de desempeño como el consumo por kilómetro recorrido, el rendimiento por vehículo, el desempeño de los conductores y la eficiencia de las rutas.

La medición permanente de estos indicadores facilitará la identificación de desviaciones, la adopción de acciones correctivas y la implementación de estrategias orientadas a reducir el consumo de combustible sin afectar la calidad del servicio prestado.

Desde el punto de vista empresarial, esta investigación proporcionará a Group Super Express S.A.S. una herramienta de análisis para apoyar la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la gestión del consumo de combustible, permitiendo identificar oportunidades de ahorro, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer el control de uno de los costos más representativos de la operación.

De igual manera, los resultados contribuirán al diseño de estrategias que incrementen la productividad, optimicen el uso de los recursos y fortalezcan la competitividad de la organización en el mercado del transporte de carga.

Desde la perspectiva académica, el estudio aportará evidencia sobre la importancia de la gestión eficiente del combustible como estrategia para la optimización de costos en empresas del sector transporte terrestre de carga.

Asimismo, podrá servir como referente para futuras investigaciones relacionadas con la eficiencia energética, la gestión logística y la sostenibilidad financiera en organizaciones dedicadas al transporte de mercancías.

De esta manera, la investigación es viable porque Group Super Express S.A.S. cuenta con la información financiera y operativa necesaria para su desarrollo, incluyendo registros históricos de consumo de combustible, recorridos, kilometraje, despachos y demás datos asociados a la operación.

La disponibilidad de esta información permitirá realizar un análisis objetivo y fundamentado, formular recomendaciones técnicamente sustentadas y proponer estrategias

viables que contribuyan a la reducción de costos operativos, el fortalecimiento de la rentabilidad y la sostenibilidad financiera de la empresa.

La necesidad de implementar un sistema de gestión de flotas corresponde a elaboración propia con base en la información de la empresa.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de optimización de los costos operativos de Group Super Express S.A.S., mediante la gestión eficiente del consumo de combustibles de la flota, con el propósito de mejorar la eficiencia operativa, la rentabilidad y la sostenibilidad de la empresa.

4.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la estructura actual de los costos operativos de Group Super Express S.A.S., identificando de manera detallada los gastos asociados al consumo de combustible.
2. Analizar el comportamiento del consumo de combustible en la flota, determinando los factores internos y externos que inciden en la eficiencia operativa de la empresa.
3. Diseñar una propuesta de optimización de costos que integre estrategias para la gestión eficiente del consumo de combustibles, orientada a fortalecer la competitividad y la sostenibilidad de Group Super Express S.A.S.

5. Marco teórico

La administración financiera tiene como propósito maximizar el valor de la empresa mediante decisiones que incrementen la rentabilidad y fortalezcan la sostenibilidad y en este

sentido el estudio sobre Gitman resalta que la reducción de costos operativos recurrentes constituye una estrategia clave para mejorar los márgenes de utilidad y asegurar la competitividad en mercados exigentes (Gitman & Zutter, 2012).

Del mismo modo, el control de los costos variables como el combustible impacta directamente en el desempeño financiero, ya que al disminuir los egresos sin afectar los ingresos se genera un efecto positivo en el EBITDA y de acuerdo con el análisis de Gitman la gestión eficiente de estos recursos permite optimizar la estructura de costos y mejorar la capacidad de respuesta de la organización frente a la volatilidad del entorno (Gitman & Zutter, 2012).

A la vez, la administración financiera de los costos operativos requiere la implementación de indicadores que faciliten la evaluación del desempeño y la identificación de desviaciones, pues la información contable y financiera constituye la base para la toma de decisiones estratégicas, y en el caso del transporte de carga el seguimiento de indicadores como el costo por kilómetro recorrido o el rendimiento por vehículo se convierte en una herramienta fundamental para la gestión eficiente del gasto (Gitman & Zutter, 2012).

En consecuencia, la integración entre eficiencia técnica y gestión financiera asegura que las mejoras en el consumo de combustible se traduzcan en resultados económicos tangibles, ya que maximizar el valor de la empresa no implica únicamente incrementar ingresos sino también reducir costos de manera sistemática, lo que en el contexto del transporte terrestre fortalece la rentabilidad y la sostenibilidad de las organizaciones (Gitman & Zutter, 2012).

Desde la perspectiva de Ross, Westerfield y Jaffe la administración financiera se centra en la creación de valor para los accionistas, y en este sentido las decisiones relacionadas con la estructura de capital y el manejo de los costos operativos son fundamentales para garantizar la sostenibilidad de la empresa en el largo plazo (Ross, Westerfield & Jaffe, 2009).

Por otra parte, el análisis costo-beneficio constituye una herramienta esencial para evaluar las decisiones financieras, ya que permite determinar si la reducción de gastos como el consumo de combustible genera un impacto positivo en la rentabilidad, y de acuerdo con estos autores la eficiencia en el uso de los recursos debe traducirse en un incremento del valor de la firma (Ross, Westerfield & Jaffe, 2009).

Además, la teoría de las finanzas corporativas plantea que la gestión de los costos variables no puede analizarse de manera aislada, sino en relación con la estructura de capital y las decisiones de inversión, pues la interacción entre estas variables define la capacidad de la empresa para mantener su competitividad y responder a las exigencias del mercado (Ross, Westerfield & Jaffe, 2009).

En consecuencia, la aplicación de los principios de Ross y Westerfield permite comprender que la reducción de costos operativos como el combustible no solo mejora los indicadores financieros inmediatos, sino que también fortalece la posición estratégica de la empresa al incrementar su valor y asegurar su permanencia en entornos dinámicos y competitivos.

Desde otra perspectiva, el estudio de las finanzas corporativas plantea que las decisiones de inversión y financiamiento deben orientarse hacia la creación de valor para los accionistas, y en este sentido la reducción de costos operativos se convierte en un mecanismo fundamental para fortalecer la rentabilidad y asegurar la sostenibilidad de la empresa en el largo plazo (Ehrhardt & Brigham, 2007).

Por otra parte, el análisis de los flujos de efectivo permite comprender cómo las variaciones en los costos variables, como el consumo de combustible, impactan directamente en la liquidez y en la capacidad de la organización para cumplir con sus obligaciones, y de acuerdo

con la teoría financiera este control constituye un elemento esencial para mantener la estabilidad y la competitividad en mercados dinámicos (Ehrhardt & Brigham, 2007).

Asimismo, la estructura de capital y la gestión de los recursos financieros no pueden desvincularse de la eficiencia operativa, ya que la interacción entre decisiones de financiamiento y reducción de gastos define la capacidad de la empresa para generar valor, y en este sentido la administración de los costos recurrentes se convierte en un factor estratégico que influye en la posición de la firma frente a sus competidores (Ehrhardt & Brigham, 2007).

Lo anterior demuestra que el enfoque de las finanzas corporativas permite concluir que la gestión eficiente de los costos operativos no solo mejora los indicadores financieros inmediatos, sino que también incrementa el valor de la empresa al fortalecer su flujo de caja y su capacidad de inversión, lo que asegura una ventaja competitiva sostenible en entornos de alta exigencia.

También, el análisis costo–beneficio se presenta como una herramienta fundamental para evaluar proyectos y decisiones empresariales, ya que permite comparar de manera sistemática los beneficios esperados frente a los costos asociados, y en este sentido se convierte en un criterio clave para determinar la viabilidad financiera y social de las inversiones (Jenkins & Harberger, 2000).

Por otra parte, la metodología de costo–beneficio incorpora tanto variables cuantitativas como cualitativas, lo que facilita una visión integral de los proyectos, y al incluir indicadores como la tasa interna de retorno o el valor presente neto se logra establecer si los beneficios superan de manera significativa a los costos, garantizando así la eficiencia en la asignación de recursos (Jenkins & Harberger, 2000).

Asimismo, el enfoque de costo–beneficio reconoce que los proyectos no solo generan impactos financieros directos, sino también efectos indirectos sobre la productividad, la

competitividad y el bienestar social, y por ello la evaluación debe considerar escenarios de riesgo y sensibilidad que permitan anticipar posibles variaciones en los resultados (Jenkins & Harberger, 2000).

En consecuencia, la aplicación de este análisis en sectores como el transporte de carga resulta esencial para comprender cómo las decisiones de inversión y la gestión de los costos energéticos repercuten en la rentabilidad, y de esta manera se asegura que las empresas adopten estrategias que maximicen los beneficios y reduzcan los riesgos en un entorno económico cambiante (Jenkins & Harberger, 2000).

Asimismo, este enfoque integra tanto variables cuantitativas como cualitativas, lo que facilita una visión integral de los impactos de un proyecto, y al considerar indicadores como el valor presente neto o la tasa interna de retorno se logra establecer si los beneficios superan de manera significativa a los costos, garantizando así la eficiencia en la asignación de recursos (Rojas Díaz, Gómez Mora & Gil Marín, 2023).

De igual manera, el análisis reconoce que los proyectos generan efectos directos e indirectos sobre la productividad, la competitividad y el bienestar social, y por ello resulta necesario incorporar escenarios de sensibilidad y riesgo que permitan anticipar posibles variaciones en los resultados y fortalecer la capacidad de respuesta de las organizaciones (Rojas Díaz, Gómez Mora & Gil Marín, 2023).

En este sentido, la aplicación del análisis costo–beneficio en sectores como el transporte de carga permite comprender cómo las decisiones de inversión y la gestión de los costos energéticos repercuten en la rentabilidad, y de esta manera se asegura que las empresas adopten estrategias que maximicen los beneficios y reduzcan los riesgos en un entorno económico cambiante (Rojas Díaz, Gómez Mora & Gil Marín, 2023).

En este marco, la gestión financiera se concibe como un proceso orientado a optimizar los recursos de la organización mediante el análisis de costos y beneficios, lo que permite evaluar la eficiencia de las decisiones estratégicas en relación con la rentabilidad esperada (Ibarra Torres, Ramírez Chávez & Padilla Barbosa, 2024).

Por otro lado, la incorporación de indicadores como la liquidez corriente, el margen operativo y el nivel de apalancamiento ofrece una base objetiva para identificar riesgos y oportunidades, y al mismo tiempo fortalece la capacidad de las empresas para sostener su competitividad en escenarios de incertidumbre (Ibarra Torres, Ramírez Chávez & Padilla Barbosa, 2024).

A la vez, el estudio de los costos energéticos y de operación se vincula directamente con la estabilidad financiera, ya que la reducción de gastos recurrentes incrementa la capacidad de inversión y mejora los márgenes de utilidad, lo que se traduce en una mayor resiliencia frente a variaciones del mercado (Ibarra Torres, Ramírez Chávez & Padilla Barbosa, 2024).

De esta manera, la aplicación de modelos financieros en sectores como el transporte de carga evidencia cómo la planificación estratégica y el control de los costos repercuten en la rentabilidad, y al mismo tiempo promueve la adopción de políticas que maximicen los beneficios y reduzcan los riesgos en mercados dinámicos (Ibarra Torres, Ramírez Chávez & Padilla Barbosa, 2024).

En consecuencia de la dinámica empresarial, la rentabilidad financiera se entiende como la capacidad de una organización para generar beneficios a partir de los recursos aportados por los propietarios, y se mide mediante la proporción entre la utilidad neta y el capital contable, lo que refleja la eficiencia en la gestión de los recursos disponibles (Morillo, 2001).

Por otra parte, la rentabilidad económica se calcula como la utilidad neta sobre los activos totales, mostrando la capacidad de los activos para producir beneficios sin importar la fuente de financiamiento, y este indicador se fortalece cuando existe una adecuada rotación de activos acompañada de márgenes de utilidad sostenibles (Morillo, 2001).

Al mismo tiempo, el apalancamiento financiero se convierte en un factor que puede potenciar la rentabilidad siempre que el costo de la deuda sea inferior al rendimiento de las operaciones, y bajo esta lógica la gestión estratégica de los pasivos resulta determinante para mantener un equilibrio entre riesgo y beneficio (Morillo, 2001).

De esta manera, la reducción de costos aparece como una estrategia clave para mejorar los resultados financieros, ya que permite incrementar los márgenes de utilidad sin necesidad de aumentar los ingresos, y al mismo tiempo impulsa la competitividad al optimizar procesos, fortalecer relaciones con proveedores y clientes, y garantizar la eficiencia operativa (Morillo, 2001).

Ahora bien, el transporte empresarial constituye un componente estratégico dentro de la cadena de valor de las organizaciones, ya que permite la movilidad eficiente de bienes y personas y se convierte en un factor que incide directamente en la competitividad y sostenibilidad de las empresas (Vásquez Vásquez et al., 2024).

Asimismo, la logística moderna concibe el transporte no solo como un medio de traslado, sino como un sistema que requiere decisiones sobre rutas, tiempos, costos y disponibilidad de vehículos, lo que determina la capacidad de respuesta frente a las exigencias del mercado y la fidelización de los clientes (Vásquez Vásquez et al., 2024).

Por otra parte, el combustible representa uno de los rubros más significativos en los costos operativos de las empresas de transporte, y su volatilidad, sumada a factores externos como

impuestos y regulaciones ambientales, genera incertidumbre financiera que obliga a las compañías a implementar estrategias de control y optimización (Torres Achurra & Cruz B., 2025).

Del mismo modo, aunque el combustible no puede ser producido de manera propia por las empresas de transporte, sí puede ser administrado de forma estratégica mediante sistemas de monitoreo, capacitación de conductores y tecnologías de eficiencia energética, lo que contribuye a la reducción de gastos y a la sostenibilidad financiera (Torres Achurra & Cruz B., 2025).

Por otra parte, la eficiencia del motor y la aerodinámica de los vehículos se reconocen como factores determinantes en el consumo de combustible, ya que mejoras en estos aspectos pueden reducir de manera significativa el gasto energético y, en consecuencia, los costos operativos de las empresas de transporte (Marcheses & Golato, 2010)

Asimismo, en el caso de los camiones con acoplado se ha identificado que el consumo absoluto de combustible presenta poca variación frente a incrementos moderados de velocidad, lo que demuestra que la eficiencia depende principalmente de la carga transportada y de las condiciones de resistencia al movimiento, más que de la velocidad de operación (Marcheses & Golato, 2010).

De igual manera, la comparación entre modos de transporte revela que el ferrocarril posee un costo energético 37% menor que el transporte por carretera con camión y acoplado, lo que pone de manifiesto la necesidad de considerar alternativas modales en la planificación estratégica de costos de combustible (Marcheses & Golato, 2010).

De esta manera, la investigación resalta que factores como la rodadura de las ruedas y la aerodinámica del vehículo inciden directamente en el consumo de energía, lo que se relaciona

con la necesidad de implementar programas de mantenimiento y gestión de flota orientados a la eficiencia y la sostenibilidad financiera (Marcheses & Golato, 2010).

Por otra parte, el deterioro ambiental y la crisis energética han impulsado la búsqueda de combustibles alternativos que permitan reducir las emisiones contaminantes y garantizar la sostenibilidad del transporte (Medina Ramírez, Chávez Vela & Jáuregui Rincón, 2012).

Además, entre sus beneficios se destaca la reducción de contaminantes como monóxido de carbono y óxidos de azufre, junto con la posibilidad de prolongar la vida útil de los vehículos gracias a una combustión más limpia (Medina Ramírez, Chávez Vela & Jáuregui Rincón, 2012).

Sin embargo, su principal limitación radica en los costos de producción, que suelen ser superiores a los del diésel fósil, especialmente cuando se emplean aceites comestibles vírgenes, lo que obliga a explorar alternativas como aceites reciclados o no comestibles (Medina Ramírez, Chávez Vela & Jáuregui Rincón, 2012).

También, la gestión de costos operativos en las empresas de transporte constituye un factor determinante para la sostenibilidad financiera, dado que el control de los gastos recurrentes permite mejorar la eficiencia y la rentabilidad, y en este sentido estudios recientes señalan que la administración estratégica de los costos, especialmente aquellos relacionados con el consumo de combustible, impacta directamente en la capacidad de las organizaciones para mantener márgenes de utilidad positivos en entornos de alta competitividad (Santos Gonzales, 2019).

Asimismo, el combustible al ser un costo variable de alta incidencia se convierte en un elemento crítico dentro de la estructura financiera de las empresas de transporte, por lo tanto la literatura financiera enfatiza que la reducción de este tipo de costos genera un efecto inmediato en el EBITDA al disminuir los egresos operativos sin comprometer los ingresos, y en consecuencia

la optimización del consumo de ACPM no solo representa un ahorro directo, sino que también fortalece la rentabilidad y la sostenibilidad de la empresa (Santos Gonzales, 2019).

De igual manera, la implementación de estrategias de control y optimización del consumo de combustible debe evaluarse bajo un enfoque de análisis costo-beneficio considerando tanto el ahorro económico como el impacto en la eficiencia operativa, así de acuerdo con investigaciones en gestión financiera las decisiones orientadas a reducir costos variables deben analizarse en términos de su contribución al valor de la empresa y a la maximización de los recursos disponibles (Santos Gonzales, 2019).

De esta manera, la eficiencia técnica en el consumo de combustible debe traducirse en resultados financieros tangibles ya que una mejora en los indicadores de rendimiento como el costo por kilómetro recorrido o el consumo por vehículo incrementa la productividad y reduce los gastos operativos (Santos Gonzales, 2019).

En relación con lo mencionado anteriormente, el EBITDA constituye un indicador fundamental en el análisis financiero ya que refleja la capacidad operativa de la empresa para generar utilidades antes de considerar efectos contables y financieros y en consecuencia en el sector transporte este indicador adquiere especial relevancia porque permite evaluar la eficiencia de la operación sin que factores externos distorsionen los resultados (Aguilar & Cendales, 2015).

Asimismo, la gestión eficiente del consumo de combustible impacta de manera directa en el EBITDA dado que el gasto en ACPM representa uno de los componentes más significativos dentro de los costos operativos de las empresas de transporte de carga y por lo tanto una reducción en el consumo específico de combustible o una mejora en la eficiencia energética de la flota se traduce en menores costos lo que incrementa el margen operativo y fortalece la rentabilidad (Aguilar & Cendales, 2015).

De igual forma, en el caso de Group Super Express Cargo S.A.S la implementación de estrategias de optimización del combustible no solo busca disminuir los costos directos sino también mejorar el EBITDA como medida de desempeño financiero y en consecuencia el indicador se convierte en una herramienta clave para demostrar cómo la gestión operativa incide en la sostenibilidad y competitividad de la organización (Aguilar & Cendales, 2015).

Por otra parte, el ROI no solo mide la rentabilidad inmediata, sino que también facilita la comparación entre diferentes alternativas de inversión y por lo tanto en el sector transporte resulta especialmente útil para evaluar proyectos relacionados con la eficiencia de la flota el consumo de combustible y la implementación de modelos financieros orientados a la optimización (Escobar Soto & Peláez Meneses, 2025)

En este sentido, la reducción de costos derivados del uso de ACPM impacta directamente en el ROI porque al disminuir los gastos operativos se incrementa la utilidad neta y de igual manera se fortalece la sostenibilidad financiera de la empresa, y por consiguiente en el caso de Group Super Express Cargo S.A.S el ROI se convierte en un indicador que evidencia cómo las mejoras en la gestión del combustible repercuten en la creación de valor y en la competitividad dentro del mercado (Escobar Soto & Peláez Meneses, 2025).

Por otro lado, el Valor Actual Neto conocido como VAN constituye un criterio fundamental en la evaluación de proyectos de inversión ya que permite determinar la viabilidad financiera mediante la comparación entre los flujos de caja futuros descontados y la inversión inicial y en este sentido se convierte en una herramienta clave para orientar la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones (Castro Tato, 2001).

Por otra parte, el VAN refleja la capacidad de un proyecto para generar valor en el tiempo porque al descontar los flujos de caja se incorpora el efecto del costo de oportunidad del capital y

de esta manera se obtiene una medida más precisa de la rentabilidad esperada y en consecuencia en el sector transporte resulta especialmente útil para valorar iniciativas relacionadas con la optimización de costos operativos y la eficiencia en el uso de recursos como el combustible (Castro Tato, 2001).

Asimismo, la aplicación del VAN en empresas de transporte evidencia cómo la reducción de gastos en ACPM impacta en los flujos de caja proyectados y de igual forma fortalece la rentabilidad financiera y por consiguiente el indicador se convierte en un criterio esencial para demostrar que las estrategias de gestión del combustible no solo disminuyen costos, sino que también generan valor económico sostenible para la organización (Castro Tato, 2001).

Desde otra perspectiva, los conceptos de CAPEX y OPEX resultan fundamentales para comprender la estructura de costos de las empresas de transporte ya que el CAPEX o gasto de capital corresponde a las inversiones necesarias para adquirir activos fijos como vehículos infraestructura tecnológica o equipos, mientras que el OPEX o gasto operativo hace referencia a los costos recurrentes asociados al funcionamiento diario de la organización; en este sentido la distinción entre ambos permite identificar el impacto de las decisiones de inversión sobre la sostenibilidad financiera (Coutsiers, Gea & Rodríguez, 2025).

Por otra parte, el CAPEX se relaciona con desembolsos iniciales que buscan generar beneficios en el largo plazo y por lo tanto su adecuada planificación garantiza que la empresa cuente con una flota moderna y eficiente, mientras que el OPEX refleja los gastos continuos como combustible mantenimiento seguros y personal que determinan la rentabilidad inmediata y en consecuencia el análisis conjunto de ambos indicadores se convierte en una herramienta clave para evaluar la eficiencia de la gestión empresarial (Coutsiers, Gea & Rodríguez, 2025).

Asimismo, en el caso de Group Super Express Cargo S.A.S la optimización del consumo de combustible incide directamente en el OPEX porque reduce los costos operativos y de igual manera fortalece la rentabilidad, mientras que las decisiones de inversión en tecnología de monitoreo y control de flota se vinculan con el CAPEX y en consecuencia la articulación de ambos elementos permite demostrar cómo la gestión estratégica de los recursos impacta en la competitividad y en la sostenibilidad financiera de la organización (Coutsiers, Gea & Rodríguez, 2025).

Desde otra perspectiva, los costos energéticos representan más del 40% de la estructura total de gastos en el transporte de carga, y en este sentido las variaciones en los precios de los combustibles se convierten en el factor más determinante para la rentabilidad del sector (Soto D'alleman, 2026).

Por otra parte, en 2025 los costos energéticos aumentaron un 12.81% respecto al año anterior, mientras que la variación anual del índice de costos del transporte fue de 8.59%, lo que refleja cómo el componente energético crece a un ritmo superior al de otros rubros como mano de obra o peajes, generando una presión significativa sobre los márgenes operativos (Soto D'alleman, 2026).

Asimismo, el análisis de los precios energéticos mediante técnicas de modelado predictivo permite identificar escenarios de riesgo y anticipar incrementos futuros, y de esta manera se facilita el diseño de estrategias de gestión más eficientes que contribuyen a mitigar el impacto de los costos en la operación y en la sostenibilidad financiera de las empresas (Soto D'alleman, 2026).

Por esta razón, la alta dependencia del transporte de carga respecto a los costos energéticos obliga a implementar políticas de control y optimización, de modo que se fortalezca

la competitividad y se asegure la permanencia en un entorno económico cambiante, y en este sentido la gestión estratégica de los precios se convierte en un elemento clave para la sostenibilidad del sector (Soto D'alleman, 2026).

En este contexto, la eficiencia energética se convierte en un eje central para el desarrollo sostenible de la movilidad, ya que permite reducir el consumo de recursos y al mismo tiempo disminuir los impactos ambientales asociados al transporte (Maximilian Kreuzer & Wilmsmeier, 2014).

Por otra parte, la movilidad en América Latina enfrenta retos derivados de la urbanización acelerada y del crecimiento del parque automotor, lo que genera mayores niveles de congestión y emisiones, y en consecuencia exige políticas públicas orientadas a la optimización del uso de la energía (Maximilian Kreuzer & Wilmsmeier, 2014).

Al mismo tiempo, la incorporación de tecnologías más limpias y de sistemas de transporte colectivo eficientes contribuye a mejorar la calidad de vida de la población, pues reduce los costos energéticos, disminuye la contaminación y fortalece la competitividad de las ciudades en el ámbito regional (Maximilian Kreuzer & Wilmsmeier, 2014).

De esta manera, la articulación entre eficiencia energética y movilidad sostenible se convierte en un factor estratégico para garantizar la rentabilidad social y económica de los proyectos de transporte, y al mismo tiempo impulsa la transición hacia modelos urbanos más resilientes y equitativos (Maximilian Kreuzer & Wilmsmeier, 2014).

Dentro de la discusión sobre sostenibilidad, la eficiencia energética se plantea como un elemento clave para los sistemas de transporte, ya que permite reducir el consumo de recursos y disminuir los impactos ambientales asociados a la movilidad urbana y regional (Aguirre Alonso, 2019).

Por otra parte, la movilidad sostenible se vincula con la necesidad de transformar los patrones de desplazamiento en las ciudades, incorporando tecnologías limpias y promoviendo el uso de transporte colectivo, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida y a reducir los costos energéticos (Aguirre Alonso, 2019).

Al mismo tiempo, la integración de políticas públicas orientadas a la eficiencia energética favorece la competitividad de los territorios, pues impulsa la innovación en infraestructura, fomenta la inversión en energías renovables y fortalece la resiliencia frente a escenarios de crisis energética (Aguirre Alonso, 2019).

Así, la articulación entre movilidad sostenible y eficiencia energética se convierte en un factor estratégico para garantizar la rentabilidad social y económica de los proyectos de transporte, y a la vez promueve la transición hacia modelos urbanos más equitativos y ambientalmente responsables (Aguirre Alonso, 2019).

En relación con los desafíos actuales de la movilidad, la eficiencia energética se plantea como un componente esencial para reducir el consumo de recursos y mitigar los impactos ambientales derivados del transporte, lo que convierte a este enfoque en un eje estratégico para el desarrollo sostenible (Pulgarín Taborda , 2024).

Por otra parte, la movilidad urbana en América Latina enfrenta problemas asociados al crecimiento acelerado de las ciudades y al aumento del parque automotor, lo que genera mayores niveles de congestión y emisiones, y por ello exige políticas públicas que promuevan el uso racional de la energía y la modernización de la infraestructura (Pulgarín Taborda , 2024).

A su vez, la incorporación de tecnologías limpias y de sistemas de transporte colectivo eficientes contribuye a mejorar la calidad de vida de la población, pues disminuye los costos

energéticos, reduce la contaminación y fortalece la competitividad de las ciudades en el ámbito regional (Pulgarín Taborda , 2024).

En consecuencia de estas transformaciones, la articulación entre eficiencia energética y movilidad sostenible se convierte en un factor determinante para garantizar la rentabilidad social y económica de los proyectos de transporte, y además impulsa la transición hacia modelos urbanos más resilientes, equitativos y ambientalmente responsables (Pulgarín Taborda , 2024).

También, en el sector transporte los indicadores permiten evaluar la capacidad del país para responder a las demandas de movilidad y logística, ya que reflejan tanto la cobertura de la infraestructura como la eficiencia en el uso de los recursos disponibles (Ospina et al., 2013).

Por otra parte, el crecimiento del parque automotor evidencia un aumento sostenido en la demanda de transporte terrestre, lo que genera presiones sobre las vías y al mismo tiempo incrementa los niveles de congestión y contaminación, factores que deben ser considerados en la planificación estratégica (Ospina et al., 2013).

A su vez, la evolución de la infraestructura vial y portuaria se vincula directamente con la competitividad nacional, pues la calidad y extensión de las carreteras, junto con la capacidad de los puertos, determinan la eficiencia en el comercio interno y externo, y condicionan la rentabilidad de las empresas de transporte (Ospina et al., 2013).

De igual modo, los indicadores de movilidad urbana muestran que el crecimiento poblacional y la concentración en las principales ciudades han intensificado los problemas de tráfico, lo que exige políticas públicas orientadas a la modernización del transporte colectivo y a la promoción de alternativas sostenibles (Ospina et al., 2013).

Desde la perspectiva de la innovación tecnológica, el Internet de las Cosas (IoT) se entiende como una herramienta que transforma la gestión logística, ya que permite el monitoreo

en tiempo real de activos, vehículos y mercancías, lo cual se traduce en una disminución de pérdidas y fallas en la cadena de suministro (Nivicela Nivicela & Andrade Amoroso, 2025).

De manera complementaria, la aplicación de sensores inteligentes y sistemas de conectividad facilita la detección temprana de problemas técnicos, mejora la planificación de rutas y reduce el consumo de combustible, generando un impacto directo en la rentabilidad y en la sostenibilidad de las operaciones (Nivicela Nivicela & Andrade Amoroso, 2025).

Por su parte, la integración del IoT en los procesos empresariales contribuye a elevar la competitividad, pues posibilita ofrecer servicios más eficientes y confiables, al mismo tiempo que abre la oportunidad de reinvertir en innovación y expansión hacia nuevos mercados (Nivicela Nivicela & Andrade Amoroso, 2025).

Por esta razón, la adopción del IoT en América Latina enfrenta retos relacionados con infraestructura tecnológica y costos de inversión inicial, aunque se reconoce que su implementación progresiva constituye una estrategia clave para avanzar hacia modelos de movilidad más sostenibles, resilientes y ambientalmente responsables (Nivicela Nivicela & Andrade Amoroso, 2025).

En paralelo, se destacan aportes que relacionan la innovación con la competitividad, señalando que la incorporación de tecnologías limpias y sistemas inteligentes en el transporte permite reducir costos, optimizar procesos y disminuir los impactos ambientales, lo que fortalece la sostenibilidad de las ciudades (Lujan et al., 2015).

De manera complementaria, se incluyen reflexiones sobre la gestión de recursos y la planificación estratégica, en las que se subraya la importancia de indicadores financieros y energéticos para evaluar la rentabilidad y la resiliencia de las organizaciones frente a escenarios de incertidumbre (Lujan et al., 2015).

Por su parte, los artículos que abordan el Internet de las Cosas (IoT) y la digitalización de procesos evidencian cómo estas herramientas facilitan el monitoreo en tiempo real, mejoran la logística y promueven la eficiencia operativa, generando ventajas competitivas en mercados dinámicos (Lujan et al., 2015).

Como resultado de estas aportaciones, el conjunto de investigaciones se convierte en un referente para comprender cómo la ciencia y la tecnología pueden integrarse en estrategias de desarrollo regional, al mismo tiempo que ofrecen marcos teóricos y metodológicos aplicables a proyectos académicos en América Latina (Lujan et al., 2015).

En el ámbito de la gestión empresarial, la logística de distribución se reconoce como un factor estratégico que influye directamente en la competitividad y en la satisfacción del cliente, dado que una planificación ineficiente de rutas genera sobrecostos y retrasos mientras que un rediseño apoyado en metodologías de mejora continua y en herramientas tecnológicas permite alcanzar mayor eficiencia y sostenibilidad (Aquino Muñoz & Valencia De León , 2025).

A la vez, la asignación equilibrada de zonas de entrega y la estandarización de procesos logísticos contribuyen a reducir tiempos de operación y a incrementar el cumplimiento de cronogramas, y el uso de software especializado como SimpliRoute facilita la automatización de la planificación y posibilita el monitoreo en tiempo real de las operaciones (Aquino Muñoz & Valencia De León , 2025).

En relación con la mejora continua, la aplicación de la metodología Six Sigma y del ciclo DMAIC ofrece un marco estructurado para identificar problemas, aplicar soluciones basadas en evidencia y establecer mecanismos de control que aseguren la sostenibilidad de los resultados (Aquino Muñoz & Valencia De León , 2025).

De manera complementaria, el empleo de técnicas como el Diagrama de Ishikawa y la metodología de los 5 Porqués permite descomponer las causas raíz de las ineficiencias logísticas y focalizar las acciones correctivas en las variables que generan mayor impacto negativo (Aquino Muñoz & Valencia De León , 2025).

Como consecuencia de estas prácticas, la optimización de rutas de distribución reduce tiempos de entrega y costos operativos, incrementa la satisfacción del cliente y fortalece la competitividad empresarial, consolidando la logística como un sistema adaptativo y flexible capaz de responder a cambios en la demanda y a imprevistos del entorno (Aquino Muñoz & Valencia De León , 2025).

En el ámbito de la administración financiera, la gestión de calidad se interpreta como un mecanismo que asegura la eficiencia en el uso de los recursos, dado que la aplicación de estándares y metodologías permite reducir costos operativos y mejorar la rentabilidad de las organizaciones (Jimenez , 2018).

A la vez, la implementación de modelos de calidad favorece la creación de una cultura organizacional orientada a la mejora continua, lo que se traduce en una mayor capacidad para controlar gastos, optimizar procesos y garantizar la sostenibilidad financiera en el largo plazo (Jimenez , 2018).

En relación con la competitividad, la adopción de herramientas de calidad se vincula con la capacidad de las empresas para responder a las exigencias del mercado, ya que la estandarización de procesos y la certificación de normas internacionales incrementan la confianza de los inversionistas y fortalecen la posición financiera de la organización (Jimenez , 2018).

De manera complementaria, la gestión de calidad se asocia con la sostenibilidad empresarial, puesto que la optimización de recursos y la reducción de desperdicios contribuyen a

mejorar los márgenes de utilidad y consolidar un modelo de producción responsable que impacta positivamente en los indicadores financieros (Jimenez , 2018).

Por esta razón, la calidad se convierte en un eje estratégico de la gerencia financiera, porque no solo asegura el cumplimiento de objetivos internos, sino que también impulsa la innovación y la resiliencia organizacional frente a escenarios de incertidumbre económica (Jimenez , 2018).

Por otra parte, el reconocimiento y control de las obligaciones financieras se convierte en un elemento clave para la planificación estratégica, ya que posibilita proyectar flujos de caja, anticipar necesidades de liquidez y evitar riesgos de incumplimiento que afecten la rentabilidad (Arciniegas & Escobar , 2024).

En cuanto a la sostenibilidad empresarial, la correcta administración de las obligaciones se relaciona con la capacidad de las organizaciones para responder a las exigencias del mercado, dado que el cumplimiento oportuno de compromisos fortalece la reputación corporativa y consolida la posición financiera (Arciniegas & Escobar , 2024).

Además, la gestión de obligaciones se vincula con la eficiencia operativa, puesto que la reducción de pasivos innecesarios y la renegociación de deudas contribuyen a mejorar los márgenes de utilidad y a consolidar un modelo de producción responsable frente al entorno económico (Arciniegas & Escobar , 2024).

Lo anterior indica que las obligaciones se convierten en un eje estratégico de la gerencia financiera, pues no solo aseguran el cumplimiento de objetivos internos, sino que también impulsan la resiliencia organizacional frente a escenarios de incertidumbre y cambios en la dinámica del mercado (Arciniegas & Escobar , 2024).

En este marco, los sistemas ERP conocidos como Enterprise Resource Planning, se presentan como una solución integral que permite unificar los procesos internos de la organización, pues su función principal es centralizar la información y coordinar áreas como finanzas, logística, mantenimiento y recursos humanos, de manera que su implementación en el sector transporte se convierte en un elemento decisivo para incrementar la eficiencia operativa y garantizar la sostenibilidad financiera (Perera Hazas, 2023).

De igual manera, el ERP aporta ventajas relacionadas con la automatización de registros y el análisis de datos en tiempo real, lo cual favorece la toma de decisiones estratégicas y, en consecuencia, en empresas de transporte resulta especialmente relevante para gestionar aspectos críticos como el consumo de combustible, el rendimiento de la flota y los costos asociados a la operación generando así una visión global que conecta la gestión operativa con los resultados financieros (Perera Hazas, 2023).

De esta forma, en el caso de Group Super Express Cargo S.A.S la incorporación de un sistema ERP permitiría consolidar la información sobre consumo de ACPM kilómetros recorridos y costos operativos en una sola plataforma, y al mismo tiempo facilitaría la construcción de indicadores como el EBITDA el ROI o el VAN, de modo que el ERP se convierte en un soporte tecnológico que no solo mejora la eficiencia administrativa sino que también potencia la capacidad de análisis financiero y la competitividad de la organización.

En conclusión, la gerencia financiera se convierte en el eje fundamental para la optimización de los costos de combustible en la flota de Group Super Express, porque permite integrar el control de gastos, la evaluación de indicadores de consumo y la planificación estratégica en decisiones que fortalecen la rentabilidad y aseguran la sostenibilidad empresarial.

6. Diseño metodológico

En la empresa, Group Super Express, el estudio se orientará a analizar el comportamiento de los costos asociados al consumo de combustible mediante la aplicación de un enfoque cuantitativo, con el fin de generar información objetiva que permita proponer estrategias para optimizar este componente de la operación (Colfecar, 2026).

6.1 Tipo de enfoque

La investigación se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, ya que permitirá recopilar, medir y analizar datos numéricos relacionados con el consumo de combustible y su impacto en los costos operativos de la empresa (Mundial, 2024).

Este enfoque facilitará la aplicación de herramientas estadísticas y de análisis financiero para evaluar indicadores de desempeño, identificar patrones de consumo y determinar oportunidades de optimización.

El estudio utilizará información histórica suministrada por Group Super Express S.A.S., como registros de consumo de ACPM, kilometraje recorrido, costos de combustible, recorridos realizados y demás variables operativas relacionadas (Express, 2026).

A partir de estos datos se calcularán indicadores de eficiencia, tales como el consumo de combustible por kilómetro recorrido, el costo de combustible por viaje y el rendimiento por vehículo, permitiendo evaluar el comportamiento del consumo e identificar oportunidades de mejora.

Nota: Para la redacción y corrección ortográfica de este documento se utilizaron herramientas de inteligencia artificial, específicamente ChatGPT, Napkin AI y Microsoft Copilot, como apoyo en la organización de ideas, redacción y revisión ortográfica. Los análisis, las interpretaciones y las propuestas corresponden a elaboración propia de los autores.

Los resultados obtenidos servirán como base para diseñar un modelo de gestión orientado a optimizar el consumo de combustible, reducir los costos operativos y fortalecer la eficiencia operativa y la sostenibilidad financiera de la empresa (CONPES, 2020).

1. **Consumo específico del combustible (CEC): TRACTO AÑO 2023**

CEC = Galones o Litros Consumidos/Kilómetros Recorridos

520.451/7.767.090 = 0.07 galones por kilómetros

CEC = Kilómetros Recorridos/ Galones o Litros Consumidos

7.767.090/520.451= 14.9 Km / galón

- **Conversión a Km por litro**

1 galón = 3.785 litros = 14.9/3.785= 3.9 km / litro

2. **Consumo específico del combustible (CEC): PATINETAS 2023**

CEC = Galones o Litros Consumidos/Kilómetros Recorridos

25.537/1.105.899 = 0.023 galones por kilómetros

CEC = Kilómetros Recorridos/ Galones o Litros Consumidos

1.105.899/25.537= 43 Km / galón

- **Conversión a Km por litro**

1 galón = 3.785 litros = 43/3.785= 11.44 km / litro

3. **Consumo específico del combustible (CEC): TRACTO AÑO 2024**

CEC = Galones o Litros Consumidos/Kilómetros Recorridos

541.025/9.142.500 = 0.06 galones por kilómetros

CEC = Kilómetros Recorridos/ Galones o Litros Consumidos

9.142.500/541.025= 17 Km / galón

- **Conversión a Km por litro**

1 galón = 3.785 litros = 17/3.785= 4.46 km / litro

4. **Consumo específico del combustible (CEC): PATINETAS 2024**

CEC = Galones o Litros Consumidos/Kilómetros Recorridos

29.051/1.350.521 = 0.02 galones por kilómetros

CEC = Kilómetros Recorridos/ Galones o Litros Consumidos

1.350.521/29.051= 46 Km / galón

- **Conversión a Km por litro**

1 galón = 3.785 litros = 46/3.785= 12 km / litro

El consumo específico de combustible para el año 2023 fue de 14.9 km/galón en tractomulas y 43 km/galón en patinetas, lo que evidencia una diferencia significativa en el rendimiento de los vehículos.

Los resultados presentados en esta sección corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

6.1.1. Definición y análisis del Consumo Específico de Combustible (CEC)

El Consumo Específico de Combustible (CEC) permite medir la eficiencia con la que los vehículos utilizan el combustible. En este caso se presentan dos formas de expresarlo:

- **Galones por kilómetro:** indica cuánto combustible se consume para recorrer un kilómetro. Entre menor sea este valor, menor es el consumo.
- **Kilómetros por galón:** indica cuántos kilómetros puede recorrer el vehículo con un galón de combustible. En este caso, entre mayor sea el resultado, mayor es el rendimiento.

Para efectos del análisis de la empresa, el indicador de kilómetros por galón resulta especialmente útil porque permite comparar directamente el rendimiento de los vehículos.

Estos cálculos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

- **Tractomulas – Año 2023:**

Durante 2023, las tractomulas recorrieron 7.767.090 kilómetros y consumieron 520.451 galones de combustible.

El resultado fue de aproximadamente 14,9 km/galón, lo que significa que, en promedio, las tractomulas recorrieron aproximadamente 14,9 kilómetros por cada galón de combustible consumido.

Al realizar la conversión, este rendimiento equivale aproximadamente a 3,9 km/litro.

Esto establece la línea base del rendimiento de las tractomulas para el año 2023 y permite posteriormente comparar si durante 2024 se presentó una mejora o deterioro en la eficiencia del consumo.

Estos cálculos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

- **Patinetas – Año 2023:**

En el caso de las patinetas, durante 2023 se recorrieron 1.105.899 kilómetros, con un consumo de 25.537 galones.

El cálculo arroja un rendimiento aproximado de 43 km/galón, equivalente a aproximadamente 11,44 km/litro.

Este resultado muestra que, según los registros analizados, las patinetas presentan un rendimiento expresado en kilómetros por galón superior al registrado por las tractomulas; esto debe interpretarse teniendo en cuenta que se trata de categorías de vehículos diferentes, con características operativas y condiciones de utilización distintas.

Estos cálculos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

- **Tractomulas – Año 2024:**

Durante 2024, las tractomulas recorrieron 9.142.500 kilómetros y consumieron 541.025 galones de combustible.

El rendimiento obtenido fue aproximadamente de 17 km/galón, equivalente a 4,46 km/litro.

Comparando este resultado con 2023, se observa una mejora en el rendimiento, pasando de aproximadamente 14,9 km/galón a 17 km/galón.

Esto significa que en 2024 las tractomulas lograron recorrer una mayor cantidad de kilómetros con cada galón de combustible, a pesar de que también aumentó la distancia total recorrida.

Estos cálculos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

- **Patinetas – Año 2024:**

Para 2024, las patinetas recorrieron 1.350.521 kilómetros y consumieron 29.051 galones de combustible.

El resultado obtenido fue de aproximadamente 46 km/galón, equivalente a cerca de 12 km/litro.

Al comparar este resultado con 2023, se evidencia una mejora del rendimiento, pasando de aproximadamente 43 km/galón a 46 km/galón.

Esto indica que durante 2024 las patinetas recorrieron más kilómetros por cada galón de combustible consumido.

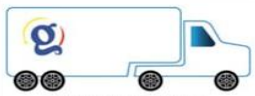
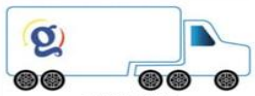
El comportamiento observado constituye un elemento relevante para la investigación, ya que permite establecer indicadores de referencia para el seguimiento del consumo de combustible y facilita la identificación de oportunidades de optimización de los costos operativos.

Por esta razón, el CEC puede ser utilizado como indicador de control para evaluar periódicamente el desempeño de la flota y apoyar la toma de decisiones relacionadas con la eficiencia del consumo de combustible.

Estos cálculos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

A continuación, se presenta la relación de la flota de vehículos de la empresa, la cual representa la base operativa para el desarrollo de sus actividades y será objeto de análisis en la presente investigación, particularmente en lo relacionado con el consumo de combustible y su incidencia en los costos operativos (Transporte, Registro Nacional de Despachos de Carga por Carretera, 2026).

Figura 2. Flota Group Super Express

TIPO DE VEHÍCULO	PESO	VOLUMEN	ALTO	LARGO	ANCHO
 NHR	INFERIOR A 2 TONELADAS	10 METROS CÚBICOS	ENTRE 2 Y 2.2 METROS	ENTRE 2 Y 2.2 METROS	ENTRE 2 Y 2.2 METROS
 TURBO	INFERIOR A 4.5 TONELADAS	20 METROS CÚBICOS	ENTRE 2.2 Y 2.3 METROS	ENTRE 4 Y 5.5 METROS	ENTRE 2.2 Y 2.4 METROS
 SENCILLO	INFERIOR A 8 TONELADAS	40 METROS CÚBICOS	ENTRE 2.4 Y 2.6 METROS	ENTRE 6 Y 8 METROS	ENTRE 2.4 Y 2.5 METROS
 MINIMULA PATINETA	INFERIOR A 17 TONELADAS	70 METROS CÚBICOS	ENTRE 2.4 Y 2.6 METROS	ENTRE 12 Y 13 METROS	ENTRE 2.4 Y 2.5 METROS
 TRACTOMULA	INFERIOR A 34 TONELADAS	70 METROS CÚBICOS	ENTRE 2.4 Y 2.6 METROS	ENTRE 12 Y 13 METROS	ENTRE 2.4 Y 2.5 METROS

Nota: La tabla presenta las características técnicas de los principales tipos de vehículos que conforman la flota de Group Super Express, incluyendo peso máximo, volumen de carga y dimensiones (alto, largo y ancho). Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

6.1.2. Análisis del Costo:

Tabla 1. Análisis del Costo

Tipo de Vehículo	Kms Recorridos	Total Galones	Precio Terpel
Tractomulas	7.767.090	520.451	4.932.978.366
Patinetas	1.105.899	25.537	252.041.697
Totales	**8.872.989**	**545.988**	**5.185.020.063**

Nota: Esta tabla presenta el análisis del costo de combustible de la flota de Group Super Express S.A.S., considerando los kilómetros recorridos, los galones consumidos y el costo total

asociado al abastecimiento de combustible durante el período analizado. Fuente: adaptado de autoridad propia (2023 - 2024).

Se observa que las tractomulas representan la mayor participación dentro del costo total de combustible, con un valor de $4.932.978.366, correspondiente a 520.451 galones consumidos y 7.767.090 kilómetros recorridos; este valor representa aproximadamente el 95,1 % del costo total de combustible registrado en la tabla.

Por su parte, las patinetas presentan un costo de combustible de $252.041.697, asociado a un consumo de 25.537 galones y 1.105.899 kilómetros recorridos, lo que representa aproximadamente el 4,9 % del costo total.

En conjunto, la flota registra 8.872.989 kilómetros recorridos, un consumo de 545.988 galones y un costo total de combustible de $5.185.020.063.

Estos resultados evidencian que las tractomulas constituyen el principal componente del costo de combustible de la operación.

Por esta razón, el análisis de su consumo y rendimiento adquiere especial importancia dentro de la investigación, ya que cualquier mejora en la eficiencia del combustible de este tipo de vehículo puede generar un impacto significativo sobre los costos operativos de la empresa.

Asimismo, la información permite establecer una base para analizar conjuntamente el costo del combustible con indicadores de rendimiento como los kilómetros por galón, permitiendo identificar oportunidades de optimización y fortalecer el control financiero y operativo de la flota.

Este análisis corresponde a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

6.2 Población

La población objeto de estudio está conformada por la información operativa y financiera relacionada con el consumo de combustible de la flota de vehículos de Group Super Express SAS., utilizada para la prestación del servicio de transporte terrestre de carga a nivel nacional (Transporte, Registro Nacional de Despachos de Carga por Carretera, 2026).

La población incluye:

- Registros de abastecimiento de combustible.
- Kilómetros recorridos por cada vehículo.
- Costos mensuales de combustible.
- Registros de viajes y rutas.
- Indicadores operativos asociados al rendimiento del combustible.

6.3 Muestra y técnica de muestreo

La muestra de la investigación corresponde a los registros históricos de consumo de combustible de la flota de Group Super Express S.A.S. durante el período 2023–2024, los cuales se encuentran sistematizados en la Tabla presentada en el punto 5.1 (Express, 2026).

Dichos datos incluyen los kilómetros recorridos, los galones consumidos y el costo total en pesos colombianos para las categorías de tractomulas y patinetas, consolidando así la información necesaria para el análisis.

Para la selección de la muestra se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, dado que se eligieron los registros que resultan más relevantes para el propósito del estudio, es decir, aquellos que reflejan el comportamiento real del consumo de combustible en la operación de la empresa.

Esta técnica se justifica porque la investigación busca profundizar en un caso específico y no pretende generalizar los resultados a todo el sector transporte, sino aportar soluciones aplicables a la organización objeto de estudio.

De esta manera, la muestra seleccionada garantiza la disponibilidad de información confiable y suficiente para calcular indicadores de rendimiento, analizar tendencias de consumo y evaluar estrategias de optimización, asegurando la pertinencia y validez del análisis.

Los registros obtenidos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

6.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación se emplearán las siguientes técnicas e instrumentos:

Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Información obtenida
Revisión documental	Registros contables y financieros	Costos de combustible y gastos operativos.
Análisis documental	Facturas de combustible (Terpel)	Consumo de ACPM por vehículo y costos asociados.
Consulta de bases de datos	Informes operativos de la empresa	Kilómetros recorridos, viajes realizados y consumo de combustible.
Análisis estadístico	Hojas de cálculo en Microsoft Excel	Cálculo de indicadores de consumo, rendimiento y costos.

Nota: La tabla presenta las principales técnicas e instrumentos utilizados en la investigación para la recolección de datos, incluyendo revisión documental, análisis de facturas

de combustible, consulta de bases de datos operativos y análisis estadístico en hojas de cálculo. Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

6.5 Cuadro del diseño metodológico

Para sintetizar los elementos centrales de la metodología empleada en la investigación, se presenta a continuación un cuadro que resume el enfoque, tipo de estudio, población, muestra, técnica de muestreo, instrumentos y técnicas de análisis.

Este cuadro ofrece una visión global del diseño metodológico y se complementa con la Tabla 2, en la cual se detallan las técnicas e instrumentos específicos de recolección de datos utilizados en el estudio (Express, 2026).

Tabla 3. Diseño metodológico

Elemento	Descripción
Enfoque	Cuantitativo, basado en el análisis de registros históricos de consumo de combustible.
Tipo de estudio	Descriptivo, orientado a caracterizar el comportamiento del consumo de combustible en la flota de la empresa.
Población	Flota de vehículos de Group Super Express S.A.S. durante el período 2023–2024.
Muestra	Registros de consumo de combustible de tractomulas y patinetas, consolidados en la Tabla del punto 5.1.
Técnica de muestreo	No probabilístico, de tipo intencional, seleccionando los datos más relevantes para el objetivo del estudio.

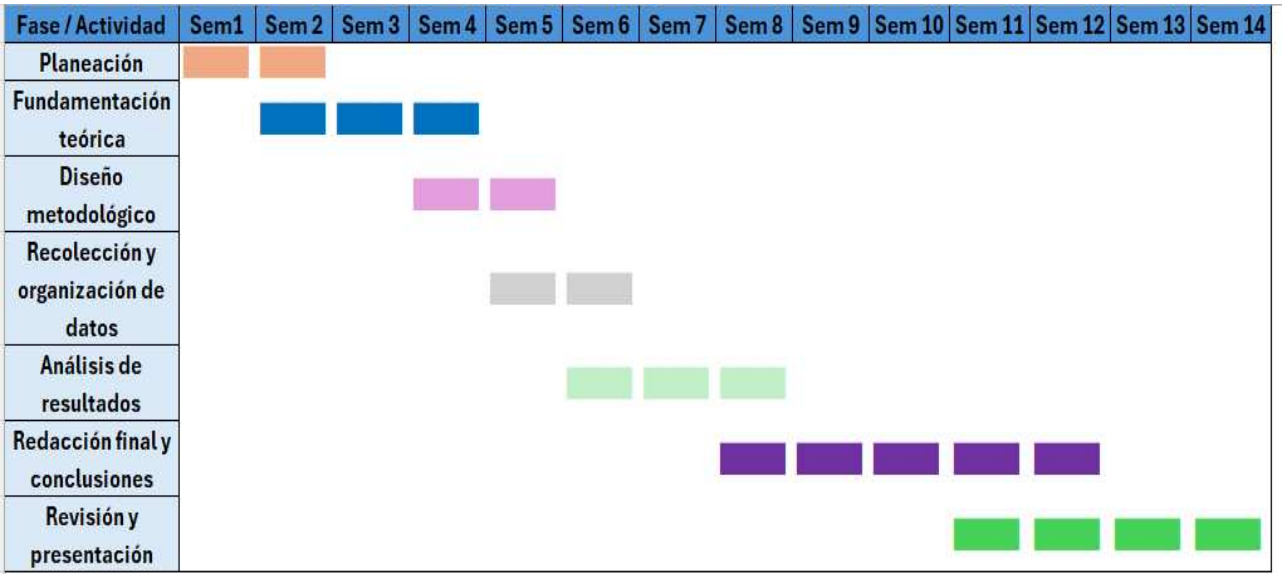
Instrumentos de recolección	Registros contables, facturas de combustible y bases de datos operativas de la empresa.
Técnicas de análisis	Análisis documental, financiero y estadístico descriptivo, con cálculo de indicadores de consumo, rendimiento y costos.

Nota: La tabla resume los principales elementos metodológicos de la investigación incluyendo el enfoque el tipo de estudio la población la muestra la técnica de muestreo los instrumentos de recolección y las técnicas de análisis Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

6.6 Cronograma de trabajo

El cronograma se organiza en seis fases principales, distribuidas a lo largo de 14 semanas, con actividades secuenciales que garantizan el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Figura 3. Cronograma de trabajo



Nota: El cronograma de trabajo muestra la planificación de las fases de la investigación distribuidas en semanas incluyendo la planeación la fundamentación teórica el diseño

metodológico la recolección y organización de datos el análisis de resultados la redacción final con conclusiones y la revisión y presentación Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

El cronograma se presenta en semanas para detallar de manera precisa la secuencia de actividades de la investigación, lo que permite una planificación flexible y ajustable que asegura la continuidad del trabajo y el cumplimiento de los objetivos en el tiempo establecido (Paucar Peña y otros, 2021).

7. Desarrollo del estudio

El desarrollo del estudio se realizó a partir de la recopilación, organización y análisis de la información financiera y operativa relacionada con el consumo de combustible de la flota de Group Super Express S.A.S., correspondiente al período 2023–2024 (Express, 2026).

La investigación se concentró en dos categorías de vehículos: tractomulas y patinetas, teniendo en cuenta variables como kilómetros recorridos, galones consumidos y costo del combustible; estos datos permitieron establecer indicadores de rendimiento y consumo, con el propósito de identificar oportunidades de optimización de los costos operativos.

En primer lugar, se consolidó la información histórica suministrada por la empresa. Posteriormente, se calcularon los indicadores de Consumo Específico de Combustible (CEC), expresados en galones por kilómetro y kilómetros por galón, además de su conversión a kilómetros por litro.

Los registros completos se encuentran en el Anexo A y en el Anexo B.

Para las tractomulas, durante 2023 se registraron 7.767.090 kilómetros recorridos y un consumo de 520.451 galones, obteniendo un rendimiento aproximado de 14,9 km/galón y 3,9 km/litro.

Para 2024 se registraron 9.142.500 kilómetros recorridos y 541.025 galones consumidos, alcanzando un rendimiento de aproximadamente 17 km/galón y 4,46 km/litro.

En el caso de las patinetas, durante 2023 se registraron 1.105.899 kilómetros recorridos y 25.537 galones consumidos, con un rendimiento aproximado de 43 km/galón, equivalente a 11,44 km/litro.

Para 2024 se registraron 1.350.521 kilómetros recorridos y 29.051 galones consumidos, alcanzando aproximadamente 46 km/galón y 12 km/litro.

De manera complementaria, se consolidó el costo asociado al consumo de combustible, la información registra un costo total de $5.185.020.063, correspondiente a 545.988 galones y 8.872.989 kilómetros recorridos; las tractomulas representan $4.932.978.366 y las patinetas $252.041.697 dentro del costo registrado (Express, 2026).

A partir de esta información, se realizó un análisis comparativo de los indicadores, buscando identificar el comportamiento del rendimiento de los vehículos y establecer elementos que permitan formular una propuesta orientada a mejorar el control y la gestión del combustible.

Estos cálculos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

8. Resultados y análisis de resultados

El análisis de los registros históricos permitió identificar el comportamiento del consumo de combustible de las principales categorías de vehículos de Group Super Express S.A.S. durante el período 2023–2024 (Express, 2026).

Los resultados fueron analizados mediante indicadores de rendimiento expresados en kilómetros por galón y kilómetros por litro, complementados con el análisis del costo total del combustible.

Este análisis corresponde a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

8.1 Resultados del Consumo Específico de Combustible

Los resultados muestran una evolución favorable en el rendimiento de combustible tanto para las tractomulas como para las patinetas.

Tabla 4. Resultados del consumo específico de combustible

Tipo de vehículo	2023 Km/galón	2024 Km/galón	Variación aproximada
Tractomulas	14,9	17	14,10%
Patinetas	43	46	7,00%

Nota: La tabla muestra los resultados del consumo específico de combustible para las categorías de tractomulas y patinetas durante los años 2023 y 2024 expresados en kilómetros por galón y con la variación porcentual aproximada entre ambos períodos. Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

En el caso de las tractomulas, el rendimiento pasó de aproximadamente 14,9 km/galón en 2023 a 17 km/galón en 2024, lo que representa una mejora aproximada del 14,1 %; esto indica que durante 2024 se recorrieron más kilómetros por cada galón consumido.

Los datos de partida corresponden a los registros de kilómetros y galones reportados en el estudio.

Para las patinetas, el rendimiento aumentó de aproximadamente 43 km/galón en 2023 a 46 km/galón en 2024, equivalente a una mejora aproximada del 7 %.

De acuerdo con los registros analizados, esto evidencia un comportamiento favorable en el aprovechamiento del combustible, estos resultados permiten concluir que el análisis del consumo no debe realizarse únicamente observando la cantidad de galones consumidos, sino relacionando dicho consumo con los kilómetros recorridos.

De esta manera, un aumento en los galones consumidos no necesariamente representa una disminución de la eficiencia cuando también existe un incremento proporcional o superior en la distancia recorrida.

Estos cálculos corresponden a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

8.2 Análisis del costo del combustible

El costo total registrado para las categorías analizadas asciende a $5.185.020.063, de este valor, $4.932.978.366 corresponden a tractomulas y $252.041.697 a patinetas.

Tabla 5. Costo del combustible

Tipo de vehículo	Costo combustible	Participación
Tractomulas	$ 4.932.978.366	95,10%
Patinetas	$ 252.041.697	4,90%
Total	**$ 5.185.020.063**	**100%**

Nota: La tabla presenta el análisis del costo total de combustible registrado para las categorías de tractomulas y patinetas durante el período de estudio mostrando el valor absoluto y la participación porcentual de cada tipo de vehículo dentro del costo consolidado. Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

El resultado evidencia que las tractomulas concentran la mayor proporción del costo de combustible, por lo cual representan el principal foco de análisis dentro de una estrategia de optimización, una mejora relativamente pequeña en el rendimiento de esta categoría puede tener un impacto económico importante debido al volumen de kilómetros recorridos y combustible utilizado.

Las patinetas, aunque presentan un costo considerablemente menor, también deben mantenerse dentro del sistema de seguimiento, debido a que su comportamiento puede afectar el costo total de la operación.

Este análisis corresponde a elaboración propia a partir de los registros operativos de la empresa.

8.3 Interpretación general de los resultados

Los resultados obtenidos muestran una mejora en el indicador de rendimiento entre 2023 y 2024 para las dos categorías de vehículos estudiadas.

Sin embargo, esta situación no elimina la necesidad de fortalecer el sistema de gestión del combustible; el problema identificado en la investigación no se limita únicamente al volumen de combustible consumido, sino a la necesidad de contar con un modelo integral que permita relacionar el consumo con variables como el tipo de vehículo, kilómetros recorridos, rutas, carga transportada y condiciones de operación.

El documento identifica precisamente esta ausencia de un modelo integral como una limitación para detectar desviaciones y oportunidades de mejora.

Por lo anterior, los resultados respaldan la necesidad de establecer un sistema permanente de medición y control que permita identificar oportunamente variaciones en el rendimiento y establecer acciones correctivas.

Esta interpretación corresponde a análisis propio a partir de los resultados obtenidos.

9. Propuesta de mejora

A partir del análisis realizado sobre el consumo de combustible de la flota de Group Super Express S.A.S., se propone como estrategia de mejora la implementación de una herramienta tecnológica especializada en gestión de flotas, como cloudFleet, con el propósito de fortalecer el control del consumo de combustible, mejorar el seguimiento del rendimiento de los vehículos y apoyar la toma de decisiones financieras y operativas.

La propuesta surge como respuesta a una de las principales necesidades identificadas durante el estudio: la empresa cuenta con información relacionada con kilómetros recorridos, galones consumidos y costos de combustible, pero requiere fortalecer la integración, sistematización y análisis permanente de estos datos.

El trabajo identifica que la ausencia de un modelo integral dificulta evaluar sistemáticamente variables como el rendimiento por kilómetro, tipo de vehículo, rutas, carga transportada y condiciones de operación.

En este contexto, cloudFleet representa una alternativa tecnológica que puede complementar el modelo de gestión propuesto, particularmente mediante su módulo de Combustible, que permite registrar y analizar el consumo y rendimiento de la flota.

La plataforma también dispone de módulos relacionados con mantenimiento, neumáticos, checklist, viajes y anticipos, compras e inventarios, lo que permite centralizar diferentes procesos de gestión de la flota.

Esta propuesta corresponde a elaboración propia de los autores a partir del análisis realizado.

9.1 Objetivo de la propuesta

Implementar progresivamente una solución tecnológica de gestión de flotas, utilizando cloudFleet como herramienta de apoyo para controlar y analizar el consumo de combustible de Group Super Express S.A.S., mediante indicadores de rendimiento, costo por kilómetro y comportamiento por vehículo, conductor y ruta.

Este objetivo corresponde a elaboración propia de los autores a partir del análisis realizado.

9.2 Estrategias operativas

9.2.1. Estrategia 1: Implementación de Software Cloudfleet.

Se propone utilizar el módulo de combustible como componente principal de la estrategia, registrando como mínimo:

- Identificación del vehículo.

- Tipo de vehículo.
- Conductor.
- Odómetro
- Galones suministrados medición actual.
- Kilómetros recorridos.
- Ruta.
- Rendimiento obtenido.
- Tipo de vehículo.
- Kilómetros recorridos.
- Galones consumidos.
- Costo del combustible.
- Kilómetros por galón.
- Kilómetros por litro.
- Costo de combustible por kilómetro.
- Número de viajes realizados.
- Ruta o recorrido.
- Variación frente al período anterior.

Con esta información se podrá construir un historial individual para cada vehículo y comparar su comportamiento frente al promedio de su categoría.

La plataforma informa que su módulo de combustible permite analizar el rendimiento y costo desde diferentes perspectivas y realizar seguimiento por vehículo, conductor y ruta.

9.2.2. Estrategia 2: Establecimiento de indicadores de desempeño

Se recomienda establecer indicadores de seguimiento mensual para evaluar la eficiencia del consumo.

Los principales indicadores serán:

- **Rendimiento del combustible:** Kilómetros recorridos / Galones consumidos
- **Consumo de combustible por kilómetro:** Galones consumidos / Kilómetros recorridos
- **Costo de combustible por kilómetro:** Costo total de combustible / Kilómetros recorridos

Estos indicadores deberán analizarse de forma independiente para tractomulas y patinetas, debido a las diferencias existentes entre ambos tipos de vehículos.

9.2.3. Estrategia 3: Control de desviaciones

Se propone establecer un sistema de alertas que permita identificar vehículos cuyo consumo presente comportamientos superiores al promedio histórico o a la meta definida por la empresa.

Cuando se identifique una desviación, se deberá analizar su posible causa, considerando aspectos como:

- Condiciones de la ruta.
- Congestión vehicular.
- Tiempos de espera.
- Tipo y peso de la carga.
- Hábitos de conducción.

- Estado mecánico del vehículo.
- Mantenimiento preventivo.
- Condiciones de las vías.

Estos factores son relevantes porque el propio diagnóstico del trabajo identifica las condiciones de las rutas, la congestión, los tiempos de espera, el estado de las vías y los hábitos de conducción como elementos que pueden incrementar el consumo.

9.2.4. Estrategia 4: Capacitación a conductores

Se recomienda implementar un programa periódico de capacitación dirigido a los conductores, enfocado en prácticas de conducción eficiente.

La capacitación puede incluir:

- Evitar aceleraciones y frenadas innecesarias.
- Mantener velocidades de operación eficientes.
- Evitar tiempos prolongados de ralentí.
- Realizar revisiones básicas antes de iniciar el viaje.
- Reportar oportunamente fallas mecánicas.
- Cumplir las rutas y procedimientos establecidos.

El objetivo es generar una cultura de uso eficiente del combustible y vincular el desempeño del conductor con los indicadores de consumo.

9.2.5. Estrategia 5: Fortalecimiento del mantenimiento preventivo

Se recomienda establecer un programa de mantenimiento preventivo que permita controlar aquellos factores mecánicos que pueden afectar el rendimiento del combustible para

esta estrategia también nos funcionaria el software sugerido puesto que en el podemos realizar un checklist preoperacional

El seguimiento debe considerar, entre otros aspectos:

- Estado del motor.
- Presión y estado de los neumáticos.
- Sistema de inyección.
- Filtros.
- Lubricantes.
- Sistema de refrigeración.
- Estado general del vehículo.

La información registrada en el checklist deberá relacionarse con los indicadores de consumo y rendimiento del vehículo.

De esta manera, cuando se identifique un aumento en el consumo de combustible o una disminución en el rendimiento, se podrá revisar si existen novedades mecánicas reportadas previamente que puedan estar relacionadas con dicha variación.

Por ejemplo, si una tractomula presenta una disminución de su rendimiento de 17 km/galón a un valor inferior al establecido como referencia, el responsable de la operación podrá revisar los registros del checklist, el historial de mantenimiento y las condiciones de operación antes de determinar las posibles causas de la desviación.

Esta integración permitirá establecer una relación entre mantenimiento, condición del vehículo, consumo de combustible y costo operativo, fortaleciendo el análisis preventivo y facilitando la toma de decisiones.

9.2.6. Estrategia 6: Optimización de rutas

Se recomienda analizar periódicamente las rutas realizadas por la flota con el propósito de identificar recorridos que generen mayores tiempos de desplazamiento, congestión, kilómetros improductivos o tiempos de espera.

El análisis deberá relacionar:

Ruta + kilómetros + tiempo + carga + combustible consumido + costo.

Esto permitirá identificar rutas con mayores niveles de consumo y evaluar alternativas operativas que permitan mejorar la eficiencia.

Las estrategias operativas descritas corresponden a elaboración propia a partir del análisis realizado.

9.3 Estrategia de gestión financiera

9.3.1. Estrategia 1: Seguimiento financiero

Debido a que el combustible representa un componente importante del costo operativo, se recomienda integrar los indicadores de consumo con el análisis financiero mensual.

La gerencia deberá realizar seguimiento a:

- Costo total de combustible.
- Costo por kilómetro.
- Variación mensual del costo.
- Consumo por tipo de vehículo.
- Rendimiento promedio.
- Desviaciones frente al presupuesto.
- Ahorros generados por las acciones implementadas.

Este seguimiento permitirá que el gasto en combustible deje de ser únicamente un dato operativo y se convierta en un insumo para la toma de decisiones financieras, facilitando la evaluación de su impacto en la rentabilidad y en la sostenibilidad de la organización.

9.3.2. Estrategia 2: Presupuesto de consumo de combustible

Se recomienda elaborar un presupuesto anual y mensual del gasto en combustible, proyectando volúmenes de consumo y precios esperados de acuerdo con las condiciones del mercado*, e*l software permitirá parametrizar estas proyecciones y compararlas periódicamente con los valores reales, generando alertas en caso de desviaciones significativas.

Con ello, la gerencia contará con un marco de referencia confiable para evaluar la eficiencia de las operaciones y planificar de forma más precisa los recursos financieros destinados a este rubro.

9.3.3. Estrategia 3: Análisis de sensibilidad y escenarios

Se plantea realizar simulaciones financieras que contemplen variaciones en el precio del ACPM y en los niveles de consumo de la flota, construyendo escenarios optimista, pesimista y probable*; e*l software permitirá automatizar estos cálculos y generar reportes comparativos que anticipen el impacto de cambios externos sobre los costos operativos.

El análisis de sensibilidad fortalecerá la capacidad de respuesta de la empresa, permitiendo diseñar planes de contingencia que protejan la rentabilidad frente a la volatilidad del mercado energético.

9.3.4. Estrategia 4: Integración de indicadores financieros

Se propone relacionar los indicadores operativos de consumo de combustible, como kilómetros por galón y costo por kilómetro, con métricas financieras como el EBITDA, el margen operativo y la rentabilidad sobre activos*; el* software facilitará esta integración mediante

tableros de control que reflejen en tiempo real el efecto del gasto energético sobre la sostenibilidad financiera y la creación de valor.

De esta manera, se fortalece la vinculación entre la gestión operativa y la estrategia financiera, consolidando un modelo integral de análisis.

9.3.5. Estrategia 5: Negociación con proveedores de combustible

Se recomienda establecer contratos de suministro con proveedores estratégicos, buscando descuentos por volumen, acuerdos de precio fijo o beneficios logísticos que reduzcan la volatilidad del gasto en combustible*; e*l software registrará y comparará las condiciones de cada proveedor, generando reportes que respalden las decisiones de negociación.

El propósito es generar ahorros sostenibles en el largo plazo y fortalecer la posición financiera de la organización frente a las variaciones del mercado.

9.3.6. Estrategia 6: Fondo de estabilización interna

Se propone crear una reserva financiera específica destinada a cubrir incrementos inesperados en el precio del combustible, la cual se alimentará con un porcentaje de los ahorros generados por las demás estrategias**; e**l software permitirá llevar un control automatizado de este fondo, registrando los aportes y las disposiciones realizadas.

Este mecanismo garantizará la estabilidad del flujo de caja y la continuidad operativa de la empresa en escenarios de alta volatilidad, evitando que los costos de combustible afecten la liquidez y asegurando la sostenibilidad financiera en el tiempo.

Las estrategias financieras descritas corresponden a elaboración propia a partir del análisis realizado.

9.4 Costo de implementación de CloudFleet

Para efectos del presente estudio prospectivo se toma como referencia una flota de 21 vehículos y un costo mensual estimado de $3.972.200 por la utilización de la plataforma.

La inversión requerida se proyecta de la siguiente manera:

Figura 4. Costos de implementación CloudFleet



Nota: La tabla presenta el desglose de costos asociados al servicio cloudFleet para una flota de 21 vehículos, expresados en valores mensuales y anuales, tanto totales como por unidad. Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

Por lo tanto, la empresa tendría un costo aproximado de $47.666.400 durante el primer año por concepto de utilización de la plataforma.

Para efectos del presente ejercicio, este valor será considerado como la inversión tecnológica inicial del primer año.

Los costos adicionales relacionados con capacitación, configuración, integración con otros sistemas o adquisición de dispositivos, deberán adicionarse posteriormente de acuerdo con las necesidades requeridas por el cliente y la cotización definitiva del proveedor.

La implementación de cloudFleet no debe analizarse únicamente como un gasto tecnológico, sino como una inversión destinada a generar ahorros mediante un mejor control de los recursos, en este sentido, la plataforma permitirá fortalecer los indicadores que ya fueron definidos en la investigación:

- Kilómetros por galón.
- Galones consumidos por kilómetro.
- Costo de combustible por kilómetro.
- Consumo por vehículo.
- Consumo por conductor.
- Consumo por ruta.
- Variación del consumo frente a períodos anteriores.

Además, la herramienta podrá complementar el mantenimiento preventivo y el checklist preoperacional, permitiendo relacionar las condiciones mecánicas de los vehículos con su comportamiento en el consumo de combustible.

El análisis de costos presentado corresponde a elaboración propia de los autores con base en la información de la empresa.

9.5 Escenarios prospectivos

Para determinar si la inversión puede recuperarse, se plantean tres escenarios de reducción del costo de combustible: 2%, 5% y 8 %.

Como línea base se utiliza el costo de combustible registrado en 2024: $5.185.020.063

9.5.1. Escenario pesimista:

Se presenta una reducción del 2%:

- Ahorro anual proyectado:

  $5.185.020.063 × 2 % = $103.700.401

- Ahorro mensual promedio:

  $103.700.401 ÷ 12 = $8.641.700

- Después de descontar la mensualidad de cloudFleet:

  $8.641.700 – $3.972.200 = $4.669.500

Por lo tanto, el beneficio neto mensual aproximado sería de $4.669.500.

9.5.2. Escenario probable:

Se presenta una reducción del 5%.

- Ahorro anual proyectado:

  $5.185.020.063 × 5 % = $259.251.003

- Ahorro mensual promedio:

  $259.251,003 ÷ 12 = $21.604,250

- Descontando el costo mensual del software:

  $21.604.250 – $3.972.200 = $17.632.050

En este escenario, el beneficio neto mensual sería aproximadamente de $17.632.050.

9.5.3. Escenario optimista:

Se presenta una reducción del 8%.

- Ahorro anual proyectado:

  $5.185.020.063 × 8 % = $414.801.605

- Ahorro mensual promedio:

  $414.801.605 ÷ 12 = $34.566.800

- Descontando el costo mensual del software:

  $34.566.800 – $3.972.200 = $30.594.600

Por lo tanto, el beneficio neto mensual sería aproximadamente de $30.594.600.

El análisis de los escenarios prospectivos presentado corresponde a elaboración propia de los autores con base en la información de la empresa.

9.6 Recuperación de la inversión

Para determinar el período de recuperación se utiliza:

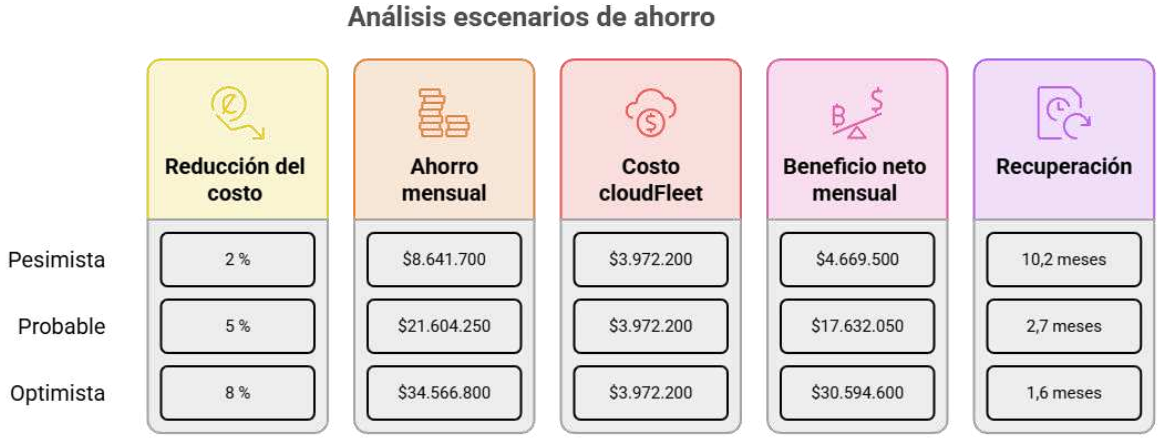
Período de recuperación = Inversión inicial ÷ beneficio neto mensual

La inversión correspondiente al primer año es:

$3.972.200 × 12 = $47.666.400

Los resultados serían:

Figura 5. Análisis escenarios de ahorro



Nota: La tabla muestra el análisis de escenarios de ahorro considerando diferentes porcentajes de reducción de costos; se presentan los valores de ahorro mensual, el costo del

servicio cloudFleet, el beneficio neto mensual y el tiempo estimado de recuperación en cada escenario. Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

Análisis: Los resultados muestran que, tomando como referencia el comportamiento financiero de 2024, la implementación presenta un potencial de recuperación favorable.

En el escenario pesimista, con una reducción de apenas el 2% del costo de combustible, la inversión se recuperaría aproximadamente en 10 meses.

En el escenario probable, con una reducción del 5%, la inversión podría recuperarse aproximadamente en 2,7 meses, es decir, cerca de 3 meses.

En el escenario optimista, con una reducción del 8%, la inversión podría recuperarse aproximadamente en 1,6 meses, equivalente a cerca de 2 meses.

El análisis presentado corresponde a elaboración propia de los autores con base en la información de la empresa.

9.7 Proyecto financiero a tres años

Si se mantienen los mismos niveles de ahorro y el costo mensual de cloudFleet permanece constante, se puede establecer la siguiente proyección:

Tabla 6. Proyecto financiero a tres años

Escenario	Ahorro anual combustible	Software anual Costo promedio	Beneficio neto anual	Beneficio neto 3 años
Pesimista 2 %	$ 103.700.401	$ 47.666.400	$ 56.034.001	$ 168.102.003
Probable 5 %	$ 259.251,00	$ 47.666.400	$ 211.584.603	$ 634.753.809
Optimista 8 %	$ 414.801.605	$ 47.666.400	$ 367.135.205	$ 1.101.405.615

Nota: La tabla presenta los escenarios de ahorro anual en combustible, comparados con el costo promedio anual del software; se incluyen los beneficios netos proyectados tanto para un año como para un horizonte de tres años, con el fin de evaluar la rentabilidad de la implementación. Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

Este escenario evidencia que incluso con una reducción conservadora del 2 %, la herramienta podría generar un beneficio económico superior a su costo anual, siempre que la reducción del consumo efectivamente se materialice.

- **Análisis prospectivo:**

Desde el punto de vista prospectiva, la implementación de cloudFleet puede desarrollarse en tres horizontes:

9.7.1. Corto plazo - Primer año: Control y digitalización:

Durante el primer año se propone implementar la plataforma para los 21 vehículos, capacitar a los responsables de la operación y establecer una línea base de consumo.

El objetivo principal será pasar de un modelo basado principalmente en registros históricos a un modelo de seguimiento permanente, donde cada vehículo pueda ser evaluado individualmente.

9.7.2. Mediano plazo - Segundo año: Optimización:

En el segundo año se propone utilizar la información histórica generada por cloudFleet para establecer metas de consumo por tipo de vehículo, conductor y ruta.

Esto permitirá identificar vehículos con rendimientos inferiores al promedio, analizar las causas de las desviaciones y establecer acciones correctivas.

9.7.3. Largo plazo - Tercer año: Gestión predictiva:

En el tercer año, la información acumulada permitirá avanzar hacia una gestión predictiva, utilizando los datos históricos para anticipar comportamientos de consumo, programar mantenimientos y apoyar decisiones relacionadas con renovación de vehículos y planificación financiera.

De esta manera, cloudFleet pasaría de ser una herramienta de registro a convertirse en un instrumento de apoyo para la toma de decisiones estratégicas.

El análisis presentado para los diferentes plazos corresponde a elaboración propia de los autores con base en la información de la empresa.

- **Conclusión del estudio prospectivo**

La implementación de cloudFleet para la gestión de 21 vehículos, con un costo mensual estimado de $3.972.200, representa una alternativa viable para fortalecer el control operativo y financiero de Group Super Express SAS.

De acuerdo con la información histórica analizada, durante 2024 la empresa presentó un costo de combustible de $5.185.020.063, lo que demuestra la importancia de establecer mecanismos tecnológicos que permitan controlar y optimizar este recurso.

La inversión anual estimada en cloudFleet asciende a $47.666.400, al comparar este costo con los posibles ahorros derivados de una reducción en el consumo de combustible, se observa que la inversión presenta potencial de recuperación incluso bajo un escenario conservador.

En el escenario probable, donde se proyecta una reducción del 5% en el costo anual de combustible, el ahorro estimado sería de aproximadamente $259.251.003 al año.

Después de descontar los $47.666.400 correspondientes al costo anual del beneficio, se obtendría un neto aproximado de $211.584.603 anuales, permitiendo recuperar la inversión en aproximadamente 3 meses.

Por lo anterior, la implementación de cloudFleet puede considerarse financieramente atractiva, siempre que la empresa alcance los niveles de ahorro proyectados.

Sin embargo, es importante señalar que estos porcentajes representan escenarios prospectivos y no constituyen ahorros garantizados por el software.

Los resultados reales dependerán de la calidad de los datos registrados, la capacitación de los conductores, el seguimiento de los indicadores, el mantenimiento preventivo y la capacidad de la organización para tomar acciones correctivas.

En consecuencia, se recomienda realizar inicialmente una fase piloto, comparando durante un período determinado los indicadores de consumo antes y después de implementar cloudFleet.

Esta metodología permitirá validar el ahorro real y ajustar las proyecciones financieras antes de extender la estrategia a toda la operación.

La conclusión presentada para el escenario prospectivo corresponde a elaboración propia de los autores con base en la información de la empresa.

10. Conclusión

El desarrollo de la presente investigación permitió analizar el comportamiento del consumo de combustible y su incidencia en los costos operativos de la flota de Group Super Express S.A.S., tomando como referencia la información correspondiente al período 2023–2024 (Express, 2026).

A partir del análisis de los kilómetros recorridos, galones consumidos y costos asociados al combustible, fue posible identificar oportunidades de mejora orientadas a fortalecer la eficiencia operativa y la gestión financiera de la organización.

La investigación también permitió establecer que la optimización del combustible no debe limitarse a controlar la cantidad de galones consumidos.

Es necesario analizar conjuntamente variables como kilómetros recorridos, tipo de vehículo, rutas, carga transportada, condiciones de las vías, hábitos de conducción,

mantenimiento y comportamiento individual de cada unidad; esta visión integral permite comprender las posibles causas de las desviaciones y facilita la formulación de acciones correctivas y preventivas.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que la empresa puede fortalecer su gestión mediante la implementación de un modelo integral de control y seguimiento del combustible, basado en indicadores como kilómetros por galón, galones por kilómetro y costo de combustible por kilómetro.

Estos indicadores permitirán establecer líneas base, definir metas de rendimiento y realizar comparaciones periódicas entre vehículos, rutas y períodos de operación.

Como estrategia de mejora, se propone la implementación progresiva de cloudFleet como herramienta tecnológica de apoyo para la gestión de la flota.

El análisis financiero realizado permitió determinar el costo de implementación del software, así como la recuperación de la inversión en distintos escenarios prospectivos (pesimista, probable y optimista), evidenciando que la decisión de inversión se encuentra respaldada por resultados cuantitativos.

Adicionalmente, se diseñó un proyecto financiero a tres años que contempla fases de control y digitalización, optimización y gestión predictiva, lo cual garantiza la sostenibilidad de la propuesta en el tiempo.

De manera complementaria, se considera fundamental fortalecer el mantenimiento preventivo mediante el uso del checklist preoperacional, de forma que las condiciones mecánicas de los vehículos puedan relacionarse con su comportamiento en el consumo de combustible.

El registro oportuno de novedades relacionadas con neumáticos, motor, filtros, lubricantes, sistema de inyección, refrigeración y demás componentes permitirá identificar

posibles causas de incrementos en el consumo y tomar acciones preventivas antes de que generen mayores costos.

Por esta razón, la investigación permite concluir que la gestión eficiente del combustible constituye una oportunidad para fortalecer no solamente el control de los costos, sino también la rentabilidad, productividad y sostenibilidad financiera de Group Super Express S.A.S.

Finalmente, la combinación de indicadores de desempeño, control operativo, mantenimiento preventivo, capacitación de conductores y herramientas tecnológicas como cloudFleet, respaldada por un análisis de costos, escenarios y proyecciones financieras, puede contribuir a consolidar una cultura de gestión basada en datos y orientada a la mejora continua.

La conclusión presentada corresponde a elaboración propia de los autores con base en la información analizada.

11. Referencias

Aguilar, R. I., & Cendales, J. D. (2015). *Análisis financiero y valoración de la empresa de transporte LOBENA SAS, mediante la implementación de un Modelo Financiero*. Universidad Piloto de Colombia. http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/3723

Escobar Soto , L. P., & Peláez Meneses, A. V. (2025). *Valoración de empresas como estrategia integral para optimizar la rentabilidad en el sector de distribución y comercialización de combustibles en estaciones de servicio*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/70932/avpelaezm.pdf

Medina Ramírez, I. E., Chávez Vela, N. A., & Jáuregui Rincón, J. (2012). *Biodiesel, un combustible renovable*. Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. https://revistas.uaa.mx/investycien/article/view/4064/3352

Aguirre Alonso, D. (2019). *Análisis de los factores de conducción y su influencia sobre el consumo de combustible en camiones*. Universidad Politécnica Carlos III Leganés. https://e-archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/f9275cd2-a369-41e5-8610-e582002e885e/content

Aquino Muñoz , B. R., & Valencia De León , A. D. (2025). *Propuesta de optimización de las rutas de distribución en una empresa de productos de primera necesidad mediante la mejora de la gestión logística y la planificación de recursos*. Universidad Politécnica Salesiana. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/31074/1/UPS-GT006582.pdf

Arciniegas , S. N., & Escobar , V. Y. (2024). *Obligaciones tributarias empresas cooperativas de transporte*. Universidad Cooperativa de Colombia.

https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/afb411b4-2b99-4271-afb5-257c83450bac/content

Castro Tato, M. (2001). *El Valor Actual Neto (VAN) como criterio fundamental de evaluación de negocios*. Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba (ANEC). https://observatorio.anec.cu/uploads/3241dae7-882e-451b-ae89-b982fbf5aead.pdf

Colfecar. (2026). *Balance sectorial trimestral de transporte de carga*. Colfecar. https://www.colfecar.org.co/wp-content/uploads/2026/07/06-Balance-Sectorial-1.pdf

Comisión de Regulación de Energía y Gas. (2026). *Precios de combustibles líquidos*. Comisión de Regulación de Energía y Gas. https://creg.gov.co/publicaciones/15565/precios-de-combustibles-liquidos/

CONPES, C. N. (2020). *Documento CONPES 3982: Política Nacional Logística*. Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf

Coutsiers, E., Gea, M., & Rodríguez, R. (2025). *Evaluación de las economías de escala en el costo nivelado de transporte carretero de hidrógeno comprimido en Latinoamérica*. Universidad Nacional de La Plata - SEDICI. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/194634/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ehrhardt, M. C., & Brigham, E. F. (2007). *Finanzas corportivas*. Scalahed. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25540w/D1FZ114_S7_R3.pdf

Express, G. S. (2026). *Group Super Express*. Group Super Express. https://www.groupsuperexpress.com/acerca-de-nosotros/

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera*. Pearson Educación. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Principios_de_administracion_financiera_12Ed_Gitman.pdf

Ibarra Torres, J. C., Ramírez Chávez, J., & Padilla Barbosa, L. (2024). *Punto de equilibrio y punto de indiferencia, perspectiva financiera en la toma de decisiones empresariales*. Revista Cientifica Multidisciplinaria. https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/571/889

Jenkins, G. P., & Harberger, A. C. (2000). *Cost-benefit analysis for investment decisions*. Queen's University. https://cri-world.com/publications/qed_dp_204.pdf

Jimenez , M. E. (2018). *Gestión de calidad y su relación con el benchmarking en las mype de trasporte público piura- jaén terminal terrestre castilla piura*. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/31766/GESTION_DE_CALIDAD_JIMENEZ_%20MANUEL_%20ELEODORO.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Lujan, L., Baena, N. A., Hernández, J., Ibarra, G., Acosta Guadarrama, J. C., & Enríquez Aguilera, F. J. (2015). *Validación del dispositivo electrónico (medidor de biovoltaje) en el análisis del estrés psicológico en alumnosde la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (UTCJ)*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/issue/view/91/136

Marcheses, R. A., & Golato, M. A. (2010). *El Consumo de Combustible y Energía en el Transporte*. Universidad Nacional de Tucumán.

https://www.researchgate.net/profile/Marcos-Golato-2/publication/290484381_El_Consumo_de_Combustible_y_Energia_en_el_Transporte/links/5bc9f003299bf17a1c606b35/El-Consumo-de-Combustible-y-Energia-en-el-Tr

Maximilian Kreuzer, F., & Wilmsmeier, G. (2014). *Eficiencia energética y movilidad en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://www.researchgate.net/profile/Luiz-Nogueira-2/publication/272830388_Eficiencia_energetica_y_movilidad_en_America_Latina_una_perspectiva_regional/links/54f0f00e0cf24eb8794162e9/Eficiencia-energetic

Morillo, M. (2001). *Rentabilidad financiera y reducción de costos*. Universidad de los Andes. https://www.redalyc.org/pdf/257/25700404.pdf

Mundial, B. (2024). *Logistics performance indicators 2.0*. World Bank Group. https://lpi.worldbank.org/en/home

Nivicela Nivicela, R. E., & Andrade Amoroso, R. P. (2025). *Influencia del IOT en la eficiencia de costos en el sector de transporte y logística*. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA. https://www.fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/4453/7585

Paucar Peña, K. O., Esquivel Achata, E. A., Monteras Wayta, D. D., Sánchez Palacios, R., & Duran Quispe, G. R. (2021). *Marco de trabajo para el control de costo y cronograma en proyectos de construcción de pequeña y mediana envergadura*. Universidad peruana de ciencias aplicadas. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/server/api/core/bitstreams/38b6c574-98e6-5074-b4dd-7bccd8e40159/content

Perera Hazas, M. (2023). *Sistemas de planificación de recursos empresariales. Una aplicación práctica al ERP Transkal*. Universidad de Cantabria. https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/32242/2023_PereraHazasM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pulgarín Taborda , W. D. (2024). *Desarrollo e implementación del plan de mantenimiento preventivo y de inspección para el control y la gestión del mantenimiento de los vehículos de la empresa HIERROS DE OCCIDENTE FERRETERIAS S.A.S*. Universidad Tecnológica de Pereira. https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/4f863b4c-8af1-4f3c-af0e-4604de8c8486/content

Rocha Orjuela, M. P., Torres Padilla, M. C., & Vega Prieto, A. F. (2020). *Manejo de crisis en escenarios de incertidumbre: Una aproximación a las pymes del sector transporte de turismo - Caso Lottus Express S.A.S.* Pontificia Universidad Javeriana. https://apidspace.javeriana.edu.co/server/api/core/bitstreams/01d5754c-aaa2-4833-bb0e-3cf357fecfc5/content

Rojas Diaz, P. J., Gómez Mora, E. I., & Gil Marin, M. J. (2023). *Indicadores financieros para el control de gestión en organizaciones*. Fundación Koinonia. https://ojs.fundacionkoinonia.com.ve/index.php/revistakoinonia/article/view/2613/4731

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2009). *Finanzas corporativas*. Scalahed. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25637w/Finanzas%20Corporativas.pdf

Santos Gonzales, C. E. (2019). *Gestión Logística y su influencia para reducir costos operacionales*. Universidad Nacional de Trujillo. https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/en/article/view/2526/2564

Soto D'alleman, J. D. (2026). *Modelado de precios de combustibles y su efecto en la rentabilidad del transporte de carga en Colombia*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/79598/jdsotoda.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Torres Achurra, A., & Cruz B., R. (2025). *La logística del transporte como factor clave en la cadena de suministro*. Universidad de Panamá. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16669/23891

Transporte, M. d. (2026). *Normatividad Ministerio de Transporte - RNDC*. Ministerio de Transporte. https://plc.mintransporte.gov.co/RNDC/Normatividad

Transporte, M. d. (18 de Mayo de 2026). *Registro Nacional de Despachos de Carga por Carretera*. Ministerio de Transporte. https://www.datos.gov.co/Transporte/Registro-Nacional-de-Despachos-de-Carga-por-Carret/vn9u-yhwq/about_data

Vásquez Vásquez , D. M., Robayo Roa , D. E., Avendaño Beltrán , O. S., & Susa Puentes , O. L. (2024). *Desarrollo de un tablero de control para el área logística y financiera de una empresa de transporte de carga*. Universidad EAN. https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/7c6f8515-c16d-4551-a720-9f152f81050c/content

12. Anexos

Anexo A. Registro de consumo de combustible tractomulas

FECHA	MNF	PLACA	RUTA	KM SALIDA	KM LLEGADA	MS RECORRIDO	GLN TERPE	PRECIO TERPEL
martes, 02 de enero de 2024	44710	JVM607	SESQUILE CUCUTA	254513	255013	500	67,9	$599.988
martes, 02 de enero de 2024	44719	TAV979	SESQUILE MALAMBO	711873	712945	1072	269,4	$2.146.959
martes, 02 de enero de 2024	44740	TZR221	MADRID CARTAGENA	954070	955161	1091	186,5	$1.499.138
miércoles, 03 de enero de 2024	A012734	SPK707	EL ZULIA CARTAGENA	963388	964371	983	245,0	$1.826.737
miércoles, 03 de enero de 2024	A012738	JVM607	EL ZULIA CARTAGENA	255013	255778	765	0,0	$0
miércoles, 03 de enero de 2024	44747	JOU635	BUENAVENTURA MADRID	325580	326330	750	211,8	$1.898.298
miércoles, 03 de enero de 2024	44751	SXT308	MADRID BARRANQUILLA	709337	710511	1174	189,6	$1.400.000
jueves, 04 de enero de 2024	44759	STO434	BARRANQUILLA MONTERIA			0	0,0	$0
viernes, 05 de enero de 2024	44769	TZR221	CARTAGENA MADRID	955161	956344	1183	138,0	$1.102.660
viernes, 05 de enero de 2024	44778	TAV979	BARRANQUILLA CALI	712945	714727	1782	141,4	$1.127.285
sábado, 06 de enero de 2024	44790	SPK707	CARTAGENA BOGOTA	964371	965563	1192	169,0	$1.350.342
sábado, 06 de enero de 2024	94158	JVM607	CARTAGENA MOSQUERA	255778	256836	1058	203,0	$1.634.142
sábado, 06 de enero de 2024	44792	SXT308	CARTAGENA GIRARDOTA	710511	711394	883	132,2	$1.250.008
sábado, 06 de enero de 2024	1116014	STO434	CERETE GACHANCIPA	470406	472288	1882	216,1	$1.726.991
martes, 09 de enero de 2024	44799	GUQ359	MADRID BARRANQUILLA	373396	374588	1192	205,4	$1.651.786
miércoles, 10 de enero de 2024	44826	JOU635	MADRID BARRANQUILLA	326330	327350	1020	177,0	$1.410.706
miércoles, 10 de enero de 2024	44819	TAV979	BUENAVENTURA BUGA			0	0,0	$0
miércoles, 10 de enero de 2024	27423	SXT308	CIMITARRA BUENAVENTURA	711394	712082	688	123,0	$1.070.009
jueves, 11 de enero de 2024	44839	TZR221	FUNZA FUNZA			0	0,0	$0
jueves, 11 de enero de 2024	44863	TAV979	BUENAVENTURA MADRID	714727	715171	444	269,9	$2.421.299
jueves, 11 de enero de 2024	44842	ZNL888	TOCANCIPA BARRANQUILLA	708123	709324	1201	182,7	$1.571.218
jueves, 11 de enero de 2024	44859	GUQ359	CARTAGENA BOGOTA	374588	375891	1303	134,9	$1.159.610
jueves, 11 de enero de 2024	44845	STO434	SAMACA SITIONUEVO	472288	473295	1007	242,9	$1.986.430
viernes, 12 de enero de 2024	44887	SPK707	FUNZA FUNZA			0	0,0	$0
viernes, 12 de enero de 2024	44865	JVM607	BOGOTA VALLEDUPAR	256836	258085	1249	191,0	$1.537.542
sábado, 13 de enero de 2024	1E+07	SXT308	BUENAVENTURA BUGA	712082	712468	386	44,7	$400.002

Nota. La tabla presenta el registro detallado de consumo de combustible de la flota propia durante el mes de enero de 2024; se incluyen variables como fecha, número de manifiesto, placa del vehículo, ruta, kilometraje de salida y llegada, distancia recorrida, cantidad de galones suministrados y precio total. Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

Los datos completos se encuentran disponibles en el archivo complementario *FLOTA PROPIA GROUP.*

Anexo B. Registro de consumo de combustible patineta

FECHA	MNF	PLACA	RUTA	KM SALIDA	KM LLEGADA	KMS RECORRID	GLN TERPEL	PRECIO TERPEL
jueves, 02 de enero de 2025		JUY339	MADRID - CENTRO	194099	198128	4029	80,863	$811.056
jueves, 02 de enero de 2025		JUY339	MADRID - CENTRO			0	0	$0
jueves, 09 de enero de 2025	54041	LJT972	COTA - CARTAGENA	271039	272117	1078	121,716	$1.167.714
domingo, 12 de enero de 2025	54130	LJT972	CARTAGENA - COTA	272117	273255	1138	88,812	$888.031
miércoles, 08 de enero de 2025	54020	JKW141	CASA LUKER - TUNJA	216534	219672	3138	50,052	$510.030
viernes, 10 de enero de 2025	54070	JKW141	TOBERIN - LUX			0	0	$0
sábado, 11 de enero de 2025		JKW141	MADRID - CENTRO			0	0	$0
lunes, 13 de enero de 2025	54169	JKW141	BOGOTA - SESQUILE			0	0	$0
martes, 14 de enero de 2025	54212	JKW141	TOBERIN - LUX			0	0	$0
martes, 07 de enero de 2025		LLP013	MADRID - CENTRO	305976	313905	7929	0	$0
miércoles, 08 de enero de 2025		LLP013	MADRID - CENTRO			0	0	$0
miércoles, 08 de enero de 2025		LLP013	MADRID - SUR			0	0	$0
viernes, 10 de enero de 2025	**54078**	**LLP013**	**LA ESMERALDA - FLORIDABLANCA**			**0**	96,834	$973.182
lunes, 13 de enero de 2025		LLP013	MADRID - LUX			0	0	$0
lunes, 13 de enero de 2025		LLP013	MADRID - LUX			0	0	$0
martes, 14 de enero de 2025		LLP013	MADRID - SESQUILE			0	98,937	$994.317
miércoles, 15 de enero de 2025		LLP013	MADRID - CENTRO			0	0	$0
miércoles, 15 de enero de 2025	**54232**	**LLP013**	**QUALA - BUCARAMANGA**			**0**	87,639	$875.514
jueves, 02 de enero de 2025		TDS628	MADRID - CENTRO	623495	629459	5964	0	$0
viernes, 03 de enero de 2025		TDS628	MADRID - CENTRO			0	0	$0
viernes, 03 de enero de 2025		TDS628	MADRID - CENTRO			0	0	$0
viernes, 03 de enero de 2025		TDS628	MADRID - LUX			0	0	$0
martes, 07 de enero de 2025		TDS628	MADRID - LUX			0	0	$0
martes, 07 de enero de 2025	**54000**	**TDS628**	**CARDENAS - YUMBO**			**0**	65,469	$663.856
jueves, 09 de enero de 2025	19149012	TDS628	YUMBO - BUENAVENTURA			0	21,424	$220.024
viernes, 10 de enero de 2025	2159969	TDS628	BUENAVENTURA - BOGOTA			0	68,348	$696.466
lunes, 13 de enero de 2025	**54172**	**TDS628**	**MADRID - YUMBO**			**0**	64,806	$657.133

Nota. La tabla presenta el registro detallado de consumo de combustible de la flota propia durante el mes de enero de 2025; se incluyen variables como fecha, número de manifiesto, placa del vehículo, ruta, kilometraje de salida y llegada, kilómetros recorridos, cantidad de galones suministrados y precio total Fuente: adaptado de autoridad propia (2026).

Los datos completos se encuentran disponibles en el archivo complementario *FLOTA PROPIA GROUP.*