

TRABAJO DE GRADO
Opción Investigación o Proyecto de Grado

Diseño de una Estructura de Costos Operativos para Aumentar la Rentabilidad en la Empresa
de Transporte Terrestre de Carga Mario de Jesús Bustamante Vergara en la ruta Medellín-
Cartagena-Medellín

Claudia Patricia Arango Narváez

Corporación Universitaria Remington
Facultad Ciencias Contables
Contaduría Pública

Jonathan Yesid Gómez Duran Tutor del trabajo de grado

Validación de Funciones

2026

Dedicatoria

A mis padres, Gustavo Arango Puerta y Marleni Narváez Vallejo, por el amor incondicional con el que me criaron, por enseñarme que el esfuerzo siempre tiene recompensa y por acompañarme en cada paso de este camino con su amor, su sacrificio, su ejemplo y su fe inquebrantable en mí.

A mi hijo, Santiago Useche Arango, la razón más poderosa que tengo para seguir creciendo. Espero que este logro le enseñe que el esfuerzo siempre deja huella, que los sueños se alcanzan con constancia y que nunca es tarde para cumplirlos, que lo más importante es nunca rendirse.

Agradecimientos

El camino hasta aquí no fue sencillo, y es este el momento para detenerme a reconocer a quienes lo hicieron posible.

A mis padres, Gustavo Arango Puerta y Marleni Narváez Vallejo, gracias por su apoyo constante, por cada palabra de aliento en los momentos de duda y por creer en mi incluso cuando yo misma dudé. Su amor y paciencia han sido siempre el ancla más firme en cada momento de este proceso.

A mi hijo, Santiago Useche Arango, gracias por su comprensión en los momentos difíciles, por entender las noches de estudio, por las ausencias que este proceso exigió y por ser mi motivación más grande día a día.

A mis amigas y compañeras de carrera Natalia, Daniela y Leidy, por su amistad sincera, por cada momento compartido a lo largo de estos años y por ser ese apoyo incondicional que solo encuentras en quienes viven contigo los mismos retos.

A la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara, por abrir sus puertas y facilitar la información necesaria, para el desarrollo de esta investigación.

A la Universidad Remington y a cada docente por el acompañamiento y la formación recibida a lo largo de esta carrera.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	7
Palabras clave.....	8
Marco Teórico.....	9
Contabilidad de costos como base de la gestión empresarial.....	9
Clasificación de los costos y su relevancia para la toma de decisiones.....	10
Costos logísticos y competitividad en América latina.....	11
El transporte terrestre de carga en Colombia.....	12
Herramientas de costeo aplicables al transporte de carga.....	13
Síntesis crítica del referente teórico.....	14
Diagnóstico de la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara.....	17
Información general de la empresa.....	17
Estructura organizacional y operativa.....	17
Flota Vehicular.....	18
Situación actual en la gestión de costos.....	18
Síntesis del diagnóstico.....	20
Planteamiento del problema.....	21
Descripción del problema.....	21
Formulación del problema.....	23
Hipótesis.....	23
Impacto del problema.....	23
Objetivos.....	25
Objetivo general.....	25
Objetivos específicos.....	25
Metodología.....	26

	5
Tipo y diseño de investigación.....	26
Población y muestra.....	26
Técnicas de recolección de información.....	26
Variables de estudio.....	27
Técnicas de análisis de la información.....	28
Consideraciones Éticas.....	29
Resultados y discusión.....	30
Costos por viaje.....	30
Consolidado por viaje.....	31
Análisis comparativo	32
Interpretación del análisis comparativo.....	32
Discusión académica de los resultados.....	33
Propuesta de mejoramiento.....	35
Plan de acción.....	36
Comparación con el SICETAC.....	37
Análisis de la comparación con el SICETAC.....	40
Conclusiones.....	42
Referencias.....	45
Anexos.....	48

Lista de tablas

Tabla 1. Costos por viaje.....	30
Tabla 2. Consolidado por viaje.....	31
Tabla 3. Análisis comparativo de las dos rutas.....	32
Tabla 4. Propuesta de mejoramiento.....	35
Tabla 5. Plan de acción.....	36
Tabla 6. Comparación de costos reales de la empresa vs. referencia SICETAC.....	38

Resumen

El transporte terrestre de carga constituye uno de los pilares fundamentales de la economía colombiana, siendo responsable de movilizar más del 70% de la carga nacional por carretera. A pesar de esta relevancia estratégica, la mayoría de las empresas del sector, en particular las de pequeño tamaño, operan sin una estructura de costos formalizada que les permita conocer con precisión si cada servicio prestado genera utilidad o pérdida. Esta situación se agrava en el contexto actual, donde el Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC) registro incrementos superiores al 8% entre 2024 y 2025, con alzas del 12,81% en combustibles y del 13,68% en peajes, deteriorando progresivamente los márgenes operativos del sector.

La presente investigación se desarrolla en la empresa de transporte terrestre de carga Mario de Jesús Bustamante Vergara, constituida en 1979 y domiciliada en Chinchiná, Caldas, con una flota de cuatro tractomulas que operan en el corredor vial Medellín-Cartagena-Medellín. El diagnóstico de la empresa evidencio que, si bien cuenta con un contador externo y un equipo humano de doce personas distribuidas entre conductores, área de taller, administración y dirección, la gestión de costos se lleva de manera informal y sin metodología sistemática. Rubros esenciales para la depreciación del vehículo, el costo de las llantas distribuido por kilómetro recorrido, los seguros y los gastos administrativos no se asocian formalmente al costo de cada viaje, lo que impide determinar el costo real por operación y sostener una negociación de fletes con respaldo técnico confiable.

El objetivo central del trabajo es diseñar una estructura de costos operativos que permita identificar, clasificar y analizar todos los costos asociados a la operación en dicha ruta, diferenciando entre costos fijos y variables, directos e indirectos. La metodológica adoptada es de tipo descriptivo-aplicado, con enfoque no experimental y corte transversal, utilizando revisión documental y observación directa como técnicas de recolección de información. Los costos

identificados en la empresa se contrastarán con los valores de referencia del Sistema de Información de Costos Eficientes del Transporte Automotor de Carga (SICETAC) del Ministerio de transporte, instrumento que desde finales de 2024 tiene carácter obligatorio para la contratación de servicios de carga en Colombia.

Se espera que los resultados permitan a la empresa conocer su punto de equilibrio real, tomar decisiones financieras fundamentadas, cumplir con las exigencias legales del SICETAC y mejorar su rentabilidad operativa. El trabajo constituye además un referente metodológico aplicable a otras organizaciones transportadoras de similares características en el país, contribuyendo a cerrar la brecha entre el conocimiento teórico de la contabilidad de costos y su aplicación práctica en empresas de transporte de pequeña escala.

Palabras clave: costos operativos, transporte terrestre de carga, rentabilidad, estructura de costos, SICETAC

Marco Teórico

Contabilidad de Costos como base de la Gestión Empresarial: entre el Enfoque Operativo y el Estratégico.

La contabilidad de costos constituye uno de los pilares más debatidos dentro de la literatura contable y administrativa. Su evolución ha transcurrido desde una función eminentemente operativa – orientada a calcular el costo de producción – hasta convertirse en una herramienta de apoyo estratégico para la toma de decisiones organizacionales. Sin embargo; esta transición no ha sido homogénea ni está exenta de tensiones teóricas

Horngren, Datar y Rajan (2018) sostienen que la contabilidad de costos trasciende la mera determinación del costo de una operación ya que provee información clave para la planeación, el control y la toma de decisiones. Esta perspectiva integradora es ampliamente aceptada en la literatura anglosajona contemporánea. No obstante, autores como Kaplan y Anderson (2007), con el desarrollo del modelo Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC), cuestionan que los sistemas de costos tradicionales-incluidos los defendidos por Horngren et al.-sean suficientemente precisos en entornos de alta variabilidad operativa, señalando que suelen distorsionar el costo real al no capturar adecuadamente la capacidad ociosa de los recursos.

Desde la escuela latinoamericana, Polimeni, Fabozzi y Delberg (2010) enfatizan el carácter estratégico de la información de costos, al vincularla directamente con la fijación de precios, el control del gasto y la mejora de la rentabilidad. Esta visión resulta pertinente para el contexto de las pequeñas y medianas empresas colombianas de transporte, donde la contabilidad de costos frecuentemente se aplica de manera informal y fragmentada, sin sistematización suficiente. En contraste con los planteamientos de Kaplan, quienes privilegian la sofisticación metodológica, Polimeni et al. Priorizan la utilidad práctica de la información, lo cual resulta más accesible para organizaciones con capacidad técnica limitada.

Esta tensión entre sofisticación metodológica y viabilidad práctica es un elemento central para considerar en la presente investigación, pues la empresa objeto de estudio opera en un entorno de recursos restringidos donde la implementación de sistemas complejos puede no ser viable, pero la ausencia de información de costos estructurada sí representa un riesgo para su sostenibilidad financiera.

Clasificación de los Costos y su Relevancia para la Toma de Decisiones en el Transporte de Carga

La clasificación de los costos en fijos y variables es uno de los fundamentos más consolidados de la contabilidad gerencial. Horngren et al. (2018) definen los costos fijos como aquellos que permanecen constantes independientemente del nivel de actividad, mientras que los costos variables se modifican en proporción directa con el volumen de operación. Esta distinción, si bien aparentemente sencilla, encierra complejidades significativas cuando se aplica al sector del transporte terrestre de carga.

En la práctica del transporte, la distinción entre fijos y variables no siempre es nítida. Costos como el mantenimiento del vehículo tienen un componente fijo – revisiones periódicas programadas – y un componente variable – reparaciones derivadas del uso intensivo –, lo que en la literatura se denomina costos semivariantes o mixtos (Garrison, Noreen & Brewer, 2014). Polimeni et al. (2010) reconocen esta complejidad y proponen que la comprensión del comportamiento de los costos debe analizarse en función del rango relevante de actividad, concepto que en el transporte adquiere especial importancia dada la estacionalidad de la demanda y la variabilidad de las rutas.

Adicionalmente, la clasificación de costos directos e indirectos resulta igualmente relevante en este sector. Costos como el combustible y los peajes son claramente directos al viaje, mientras que los costos administrativos y de seguros presentan mayor dificultad para su asignación por operación. Según Hansen y Mowen (2007), la asignación incorrecta de costos

indirectos puede generar información distorsionada que conduzca a decisiones erróneas en materia de tarifas y rentabilidad. Este argumento adquiere relevancia crítica en el caso de empresas de transporte que operan múltiples rutas con diferentes perfiles de costos, como ocurre en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín, donde la asimetría de carga de retorno puede afectar significativamente el costo real por viaje.

En síntesis, si bien existe consenso en la literatura sobre la importancia de clasificar los costos para la toma de decisiones, persisten debates sobre los criterios más adecuados de asignación en contextos operativos complejos. Esta investigación asume que una clasificación híbrida – fijos/variables y directos/indirectos- ofrece mayor utilidad informativa para empresas de transporte de pequeño y mediano tamaño.

Costos Logísticos y Competitividad en América Latina: una Mirada Crítica

La relación entre costos logísticos y competitividad empresarial ha sido ampliamente documentada a nivel internacional. El banco Mundial (2023), a través del Logistics Performance Index (LPI), identifica la eficiencia logística como uno de los determinantes clave del comercio internacional y el desarrollo económico. Este índice evalúa dimensiones como la calidad de la infraestructura, la eficiencia aduanera y la puntualidad en las entregas, factores que inciden directamente en los costos operativos del transporte.

No obstante, el LPI ha sido objeto de críticas metodológicas. Ojalá y Celebi (2015) señala que este índice refleja percepciones de grandes operadores logísticos internacionales, lo que puede subestimar las condiciones reales enfrentadas por empresas de menor escala en economías emergentes. Esta limitación es especialmente relevante para el caso colombiano, donde gran parte del transporte de carga es realizado por microempresarios y propietarios individuales de vehículos.

En el contexto regional, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022) ha documentado que los costos logísticos en América Latina representan entre

el 18% y el 35% del valor del producto, cifra que contrasta con el promedio de los países de la OCDE, que oscila entre el 8% y el 12%. Esta brecha no solo refleja deficiencias de infraestructura, sino también ineficiencias en la cadena de suministro, fragmentación del mercado transportador y ausencia de sistemas de información que permitan gestionar los costos con mayor precisión. Para la CEPAL, la reducción de estos costos requiere no solo inversión pública en infraestructura, sino también mejoras en la gestión empresarial de las empresas de transporte, lo que otorga relevancia directa a investigaciones como la presente.

Desde una perspectiva crítica, es importante señalar que la mayoría de los estudios internacionales sobre costos logísticos se centran en la cadena de suministro global y en grandes operadores, dejando un vacío analítico respecto a las microempresas transportadoras nacionales. Esta brecha justifica la necesidad de investigaciones contextualizadas que analicen los costos desde la perspectiva de los actores reales del sector en Colombia.

El Transporte Terrestre de Carga en Colombia; Estructura, Desafíos y Gestión de Costos

Colombia presenta una estructura del sector transportador con particularidades que lo diferencian de otros países de la región. De acuerdo con el Ministerio de Transporte (2023), más del 70% de la carga nacional se moviliza por vía terrestre, lo que otorga a este sector una posición estratégica dentro de la cadena logística del país. Sin embargo, esta relevancia no se corresponde con una gestión de costos igualmente estructurada en la mayoría de las empresas del sector.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2023) ha evidenciado una alta variabilidad en los costos del transporte, asociada principalmente a fluctuaciones en el precio del combustible, el estado de la infraestructura vial y las condiciones del mercado. Esta variabilidad introduce un elemento de incertidumbre financiera que dificulta la planificación empresarial y la fijación de tarifas competitivas. A su vez, el Banco de la República (2020) ha señalado que los costos logísticos representan una proporción significativa de la cadena de

valor en Colombia, afectando especialmente a las empresas de menor tamaño, que carecen de economías de escala y de sistemas de información adecuados.

Un instrumento relevante para contextualizar este análisis es el Sistema de Información de Costos Eficientes del Transporte Automotor de Carga (SICETAC), desarrollado por el Ministerio de Transporte. Este sistema permite identificar los componentes del costo operativo del transporte de carga en Colombia, incluyendo variables como el consumo de combustible, el mantenimiento, los peajes y los costos de capital. Sin embargo, es necesario advertir que el SICETAC opera con promedios sectoriales que no siempre reflejan las condiciones particulares de una empresa específica, lo que limita su aplicabilidad directa como herramientas de gestión interna. Esta limitación refuerza la importancia de construir estructuras de costos propias para cada organización, adaptadas a sus condiciones operativas reales.

Desde una perspectiva crítica, la literatura sobre el transporte de carga en Colombia destaca una paradoja: a pesar de ser el modo dominante de transporte de mercancías, el sector presenta bajos niveles de formalización empresarial y escasa adopción de herramientas de contabilidad de costos. Estudios como el de Márquez (2019) señalan que muchas empresas transportadoras colombianas fijan sus tarifas como base en la intuición o la referencia del mercado, sin calcular realmente sus costos, lo que genera riesgos de operación por debajo del punto de equilibrio. Esta realidad refuerza la pertinencia investigativa del presente trabajo.

Herramientas de Costeo Aplicables al Transporte de Carga: entre el Costeo Tradicional y los Enfoques Contemporáneos

La literatura especializada ofrece diversas metodologías de costeo aplicables al transporte terrestre de carga, cada una con ventajas y limitaciones particulares. El costeo por absorción, también denominado costeo total, asigna todos los costos-fijos y variables- al objeto de costo, en este caso el viaje o la ruta. Este enfoque es el más utilizado en la práctica contable colombiana y responde a los requerimientos de las normas de información financiera, pero

puede distorsionar la rentabilidad por ruta al distribuir costos fijos de manera arbitraria (Horngren et al., 2018)

En contraste, el costeo variable o directo asigna al objeto de costo únicamente los costos variables, tratando los costos fijos como costos del periodo. Esta metodología, defendida por autores como Garrison et al. (2014), resulta más útil para la toma de decisiones de corto plazo, como la aceptación de un flete adicional o la evaluación de la rentabilidad marginal de una ruta. Sin embargo, su uso en la contabilidad financiera formal está restringido por las normas contables vigentes en Colombia (Normas Internacionales de Información Financiera-NIIF).

Desde un enfoque más contemporáneo, el costeo basado en actividades (ABC, por sus siglas en inglés) propuesto por Kaplan y Cooper (1998) permite asignar los costos indirectos con mayor precisión a través de la identificación de inductores de costos (Cost Drivers). En el sector transporte, actividades como la carga y descarga, la gestión de documentos de transporte y el mantenimiento preventivo puede constituir centro de actividad relevantes. No obstante, la implementación del ABC exige un nivel de detalle informativo y una capacidad técnica que muchas pequeñas empresas de transporte no poseen, lo que limita su aplicabilidad práctica en este contexto (Kaplan & Anderson, 2007)

Para el presente estudio, se considera que una estructura de costos basada en la clasificación fijos/variables y directos/indirectos, complementada con el análisis de costos por viaje y por ruta, ofrece el equilibrio adecuado entre rigor analítico y viabilidad de implementación para una empresa de transporte de pequeño tamaño. Esta postura es coherente con los planteamientos de Polimeni et al. (2010) y con las recomendaciones del SICETAC para el sector en Colombia.

Síntesis Crítica del Referente Teórico

El recorrido por la literatura especializada permite identificar un conjunto de debates y convergencias que orientan el presente trabajo investigativo. En primer lugar, existe acuerdo generalizado en que la contabilidad de costos es una herramienta indispensable para la gestión empresarial, pero los autores difieren en cuanto al nivel de sofisticación metodológica requerido y la forma de asignación de los costos. Mientras Kaplan et al. Abogan por sistemas más precisos y complejos como el ABC y el TDABC, autores como Polimeni et al. y el propio SICETAC privilegian la utilidad práctica sobre la perfección metodológica, postura más adecuada para el contexto de pequeñas empresas transportadoras colombianas.

En segundo lugar, tanto la literatura internacional (Banco Mundial, 2023; CEPAL, 2022) como la nacional (DANE, 2023; Banco de la República, 2020) evidencian que los altos costos logísticos constituyen una barrera para la competitividad, especialmente en América Latina. Sin embargo, se identifica una brecha importante en la literatura: la mayoría de los estudios se centran en la cadena logística global o en el diagnóstico macroeconómico, dejando de lado el análisis de la gestión de costos a nivel de empresa individual en sectores de transporte informal o semiformal.

En tercer lugar, se evidencian que el contexto colombiano existe una tensión entre la informalidad histórica del sector transportador y la necesidad creciente de estructurar la información financiera bajo parámetros técnicos. La ausencia de estructuras de costos formalizadas en muchas empresas del sector no es simplemente un problema de desconocimiento, sino que refleja las condiciones estructurales del mercado transportador nacional, caracterizado por la atomización, la competencia por precio y la presión sobre los márgenes operativos.

Es precisamente en este espacio – la brecha entre el conocimiento teórico disponible y su aplicación práctica en empresas de transporte de pequeño tamaño- donde se inscribe la contribución de la presente investigación, al proponer una estructura de costos operativos para

la ruta Medellín-Cartagena-Medellín que sea técnicamente sólida, contextualmente pertinente y operacionalmente viable para la empresa objeto de estudio.

Diagnóstico de la Empresa de Transporte Terrestre de Carga Mario de Jesús Bustamante Vergara

Información General de la Empresa

La empresa de transporte terrestre de carga Mario de Jesús Bustamante Vergara es una organización privada familiar dedicada a la movilización de mercancías por carretera.

Fue constituida en el año 1979 y tiene su domicilio principal en Chinchiná, departamento de Caldas. Se encuentra registrada con el NIT 4.550.349-9 y habilitada para la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor de carga mediante tractomulas.

Su actividad económica se clasifica bajo el código CIIU 4923, correspondiente al transporte de carga por carretera. La operación de la empresa se desarrolla principalmente en el corredor vial Medellín-Cartagena-Medellín, ruta de gran importancia logística al conectar el centro productivo del país con uno de los principales puertos marítimos de Colombia.

Estructura Organizacional y Operativa

La empresa tiene una estructura organizacional sencilla, típica de las pequeñas unidades empresariales del sector transportador colombiano. Su equipo de trabajo está integrado por 12 personas en total, así:

- Propietario: asume directamente la gerencia del negocio, pero ha delegado en sus 2 hijos el Ingeniero Mecánico y el Ingeniero Asistente Administrativo; las funciones de consecución de carga, la negociación de tarifas y las decisiones operativas y técnicas de taller del día a día.
- Conductores: 4 conductores vinculados para la operación de las tractomulas en ruta.
- Área de taller y mantenimiento: 3 personas (Ingeniero mecánico, Mecánico y Auxiliar de taller).
- Área administrativa: 3 personas (Ingeniero asistente administrativo, Profesional de seguridad y salud en el trabajo y secretaria y auxiliar contable).

- Contador externo: un profesional contable que tiene contrato por prestación de servicios como independiente; encargado del registro contable general y del cumplimiento de las obligaciones tributarias ante la DIAN.

Flota Vehicular

La empresa cuenta con 4 tractomulas destinadas al transporte de contenedores, químicos, lamina, papel, café, alimentos, materias primas, entre otros... Los vehículos tienen una antigüedad aproximada de 16 años y son de propiedad directa del empresario. El mantenimiento de los vehículos se realiza de forma reactiva en su mayor parte, es decir, cuando se presenta una falla, más que como parte de un plan preventivo estructurado.

Situación Actual en la Gestión de Costos

La empresa cuenta con un contador externo que atiende los requerimientos contables y fiscales básicos. Sin embargo, la labor de este profesional está orientada principalmente hacia el cumplimiento tributario, es decir, hacia lo que se debe reportar ante entidades externas como la DIAN, y no hacia la generación de información interna útil para la toma de decisiones operativas.

En la práctica diaria, el control de los gastos de operación se lleva sin una metodología que permita consolidar, clasificar y analizar esa información de forma sistemática. Conceptos como la depreciación del vehículo, el costo de las llantas distribuido por kilómetro recorrido, los seguros o los gastos administrativos no se asocian formalmente al costo de cada viaje.

Esta forma de operar no es exclusiva de la empresa analizada. Según Colfecar, el gremio más representativo del transporte de carga en Colombia, uno de los problemas estructurales del sector es precisamente el incumplimiento del SICETAC – el sistema oficial de costos mínimos del Ministerio de Transporte-derivado en buena parte de la informalidad con que muchas empresas manejan su información financiera (Colfecar, citado en Portafolio, 2024).

Esta situación genera que las tarifas se negocien sin un conocimiento real de los costos, lo que pone en riesgo la rentabilidad de las operaciones.

En el caso concreto de la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara, la ausencia de una estructura de costos trae consigo consecuencias identificables: Desconocimiento del costo real por viaje. Al no existir un registro detallado de todos los rubros que intervienen en cada operación, no es posible saber con certeza si un viaje en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín genera ganancia o pérdida. El combustible representa alrededor del 40% de los costos operativos en el sector (Portafolio, 2024), pero hay otros costos igual de importantes que no se contabilizan por separado.

Negociación de fletes sin respaldo técnico. Las tarifas se fijan con base en lo que paga el mercado o en la experiencia del propietario, sin calcular previamente un precio mínimo que cubra todos los costos. Esto puede llevar a aceptar fletes por debajo del punto de equilibrio real de la operación.

Limitaciones para la planeación financiera. Sin información de costos organizada, es muy difícil proyectar flujos de caja, planear el mantenimiento de los vehículos o evaluar la conveniencia de adquirir un nuevo activo.

Riesgo sobre los estados financieros. La contabilidad que se lleva actualmente puede no reflejar de manera fiel la situación económica real de la empresa, ya que no integra la totalidad de los costos asociados a la operación del transporte.

Este panorama cobra mayor relevancia si se tiene en cuenta que desde finales de 2024 el Sisetac paso de ser una herramienta de referencia a tener carácter obligatorio, lo que significa que ningún servicio de transporte puede contratarse por debajo del costo mínimo que calcula ese sistema (Ministerio de Transporte, 2024). Para poder cumplir con esta exigencia legal y demostrar que sus tarifas son coherentes con los costos reales, la empresa necesita

contar con una estructura de costos propia, técnicamente construida y adaptada a sus condiciones específicas de operación.

Síntesis del Diagnóstico

El análisis de la situación actual de la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara permite concluir que se trata de una organización con experiencia en el mercado y capacidad operativa demostrada, pero que presenta una brecha significativa en materia de gestión financiera interna. La existencia de un contador externo cubre las obligaciones formales mínimas, pero no supe la necesidad de un sistema de costos que apoye la toma de decisiones desde adentro de la empresa. Es precisamente esa brecha -entre lo que se registra para cumplir con terceros y lo que se necesita saber para operar rentablemente – lo que justifica el diseño de una estructura de costo operativos adaptada a la realidad de esta empresa, que es el objetivo central del presente trabajo de grado.

Planteamiento del Problema

Descripción del Problema

El transporte terrestre de carga en Colombia presenta diferentes dificultades relacionadas con la gestión de los costos operativos, los cuales influyen directamente en la rentabilidad de las empresas del sector. En este sentido, se ha identificado que los costos de transporte pueden variar dependiendo de factores

como el consumo de combustible, el estado de las vías y la eficiencia en la operación, lo que genera diferencias importantes en los costos entre regiones. De acuerdo con el Ministerio de Transporte, a través del Sistema de Información de Costos Eficientes del Transporte Automotor de Carga (SICETAC), el combustible, los peajes y el mantenimiento representan una parte significativa de los costos operativos del sector, lo que evidencia su alto impacto en la estructura de costos (Ministerio de Transporte, 2023).

La magnitud de este impacto puede dimensionarse a través del Índice de Costos del Transporte de carga por Carretera (ICTC) que publica el DANE: según sus cifras más recientes, el combustible representa más del 32% de la estructura de costos operativos del sector, y junto con los peajes y la mano de obra concentran más del 82% del total de los costos (Colfecar, 2024; DANE, 2024). Adicionalmente entre 2024 y 2025 el ICTC registro incrementos anuales superiores al 8%, con alzas del 12,81% en combustibles y del 13,68% en peajes, lo que demuestra que la presión sobre los costos operativos no es un fenómeno puntual sino una tendencia sostenida que deteriora progresivamente los márgenes de las empresas transportadoras (DANE, 2025).

De igual forma, la falta de una adecuada estructura de costos puede generar dificultades en el control operativo y en la toma de decisiones dentro de las empresas de transporte. Según Horngren, Datar y Rajan (2018), la contabilidad de costos permite a las organizaciones identificar, medir y analizar sus costos, siendo fundamental para la planeación y

el control financiero. En este contexto, la ausencia de un sistema de costos bien definido limita la capacidad de las empresas para conocer su desempeño real. Esta situación puede ocasionar problemas como el desconocimiento del costo real por viaje, errores en la fijación de tarifas y, en consecuencia, una disminución en la rentabilidad.

Este riesgo es especialmente crítico en el contexto colombiano, donde el gremio transportador ha señalado que muchas empresas del sector confunden el costo de transporte con la tarifa cobrada, lo que lleva a que el transportador opere por debajo de su punto de equilibrio real sin saberlo, convirtiéndose en un financiador involuntario de la actividad (Colfecar, citado en Defencargas, 2023).

En el caso de la empresa de transporte terrestre de carga Mario de Jesús Bustamante Vergara, se evidencia que no cuenta con una estructura de costos claramente definida que permita identificar y clasificar los costos directos e indirectos asociados a la operación de las tractomulas en la ruta Medellín–Cartagena–Medellín. Esta situación dificulta el análisis financiero de cada viaje y limita la posibilidad de conocer con exactitud si la operación está generando utilidades o pérdidas. Así mismo, la ausencia de información detallada puede afectar la planeación financiera y el control interno, limitando el crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa y a su vez afectar la razonabilidad de los estados financieros para una toma adecuada de decisiones. Además, la ausencia de herramientas de control hace que no se pueda llevar un seguimiento adecuado de los costos operativos, lo que puede generar sobrecostos y afectar la eficiencia de la empresa.

Para ilustrar la dimensión del problema en términos prácticos; en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín, que tiene una distancia aproximada de 650 km por trayecto, una tractomula consume entre 250 y 300 galones de ACPM por viaje de ida. Con el precio actual del diésel para carga pesada cercano a los \$10.500 por galón, solo el combustible de un viaje de ida representa entre \$2.625.000 y \$3.150.000, sin contar el regreso ni los demás rubros. Si

la empresa no tiene claridad sobre estos valores reales y sus variaciones cualquier negociación de flete basada en estimaciones puede resultar en una operación a pérdida.

En este sentido, la CEPAL (2022) señala que los costos logísticos en América Latina son relativamente altos en comparación con otras regiones, lo que reduce la competitividad de las empresas y evidencia la

necesidad de mejorar su gestión. Teniendo en cuenta que los costos logísticos son un factor clave en la toma de decisiones dentro del sector transporte, su inadecuada gestión representa un alto riesgo económico para la empresa y una planeación financiera poco viable.

Formulación del Problema

¿Cómo el diseño e implementación de una estructura de costos operativos permite determinar el costo real por viaje y mejorar la rentabilidad de la empresa de transporte terrestre de carga Mario de Jesús Bustamante Vergara en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín?

Hipótesis

La implementación de una estructura de costos operativos basada en la adecuada identificación y clasificación de los costos directos e indirectos permitirá mejorar la rentabilidad de la empresa, al facilitar el control de los recursos y apoyar la toma de decisiones. De acuerdo con Horngren et al. (2018), los sistemas de costos proporcionan información clave para optimizar recursos y mejorar el desempeño financiero de las organizaciones.

Impacto del Problema

La falta de una adecuada gestión de los costos operativos en el transporte terrestre de carga puede generar efectos negativos en la rentabilidad de las empresas, especialmente en rutas de larga distancia donde los costos de combustible, peajes y mantenimiento tienen un peso significativo. En Colombia, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ha evidenciado la importancia del sector transporte dentro de la economía y la necesidad de fortalecer su eficiencia operativa (DANE, 2023).

Adicionalmente, la variabilidad de estos costos y su relación con factores externos hacen necesario implementar herramientas que permitan mejorar su control y análisis. Por esta razón, resulta importante desarrollar una estructura de costos que permita organizar la información, identificar posibles ineficiencias y mejorar la toma de decisiones dentro de la empresa. En este sentido, el Ministerio de Transporte, a través del SICETAC, resalta la importancia de contar con información detallada de costos para mejorar la eficiencia del transporte de carga en el país (Ministerio de Transporte, 2023). De esta manera, el desarrollo de esta investigación no solo permitirá mejorar la situación financiera de la empresa objeto de estudio, sino que también podrá servir como referencia para otras organizaciones del sector transporte que presenten problemáticas similares, fortaleciendo así su rentabilidad y sostenibilidad en el mercado.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una estructura de costos operativos que permita determinar el costo real por viaje y analizar la rentabilidad en la empresa de transporte terrestre de carga Mario de Jesús Bustamante Vergara en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín, con el fin de mejorar la toma de decisiones financieras y operativas.

Objetivos Específicos

-Identificar los costos operativos asociados a la operación de la tractomula en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín, tales como combustibles, peajes, mantenimientos, llantas, seguros y depreciación del vehículo.

-Clasificar los costos identificados en costos fijos y variables, con el fin de facilitar su control y análisis financiero

-Diseñar una estructura de costos que permita registrar y organizar la información relacionada con los gastos generados en cada viaje.

-Determinar el costo real por viaje y analizar la rentabilidad obtenida en la operación de la tractomula en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín.

Metodología

Tipo y Diseño de Investigación

El presente proyecto se desarrollará mediante una investigación de tipo descriptiva y aplicada, ya que se busca identificar y analizar los costos operativos generados en la operación de una tractomula en la empresa de transporte terrestre de carga Mario de Jesús Bustamante Vergara, con el fin de diseñar una estructura de costos que Permita determinar el costo real por viaje y analizar la rentabilidad obtenida en la ruta Medellín–Cartagena–Medellín.

La investigación descriptiva permite caracterizar y analizar situaciones reales sin intervenir en ellas, mientras que la investigación aplicada se orienta a la solución de problemas específicos en contextos reales (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2020). En cuanto al diseño de investigación, este corresponde a un enfoque no experimental, de corte transversal, debido a que la información será recolectada sin manipular las variables y en un periodo determinado de tiempo, lo cual es común en estudios contables y financieros desarrollados en entornos empresariales.

Población y Muestra

La población y muestra estarán conformadas por la información contable relacionada con la operación de una tractomula utilizada en la ruta Medellín – Cartagena–Medellín, incluyendo facturas, comprobantes y registros de los costos operativos generados durante los viajes realizados.

Se trabajará con una muestra no probabilística de tipo intencional, seleccionando la información más relevante y disponible para el análisis, lo cual es frecuente en estudios aplicados en empresas donde se requiere analizar casos específicos.

Técnicas de recolección de información

Para la recolección de la información se utilizarán las siguientes técnicas:

Revisión Documental:

Se analizarán documentos contables como facturas de combustible, peajes, mantenimientos, compra de llantas y demás gastos asociados a la operación de la tractomula. Esta técnica permite obtener información real y verificable sobre los costos operativos. Para operativizar esta técnica, se diseñará una ficha de registro por viaje en la que se consignaran los siguientes datos: fecha del viaje, origen y destino, kilómetros recorridos, galones de combustible consumidos y su valor total, valor pagado en peajes por trayecto, costos de mantenimiento asociados al recorrido, y cualquier otro gasto extraordinario registrado. Esta ficha permitirá consolidar en un solo instrumento toda la información dispersa que actualmente reposa en facturas y documentos sueltos, facilitando su posterior clasificación y análisis.

Observación Directa:

Se observarán los procesos relacionados con el registro y control de los costos dentro de la empresa, con el fin de identificar la forma en que se manejan actualmente. Esta técnica se aplicará mediante visitas a las instalaciones de la empresa, en las que se registrará en una guía de observación la manera en la que en la empresa se lleva actualmente el control de gastos, los documentos que se utilizan, la periodicidad del registro y las brechas identificadas entre los costos realmente incurridos y los que quedan formalmente documentados. La información obtenida en esta etapa servirá como punto de partida para validar la pertinencia de la estructura de costos que se diseñará.

Variables de Estudio

Para el desarrollo de la investigación se tendrán en cuenta las siguientes variables:

Costos operativos:

Incluyen todos los gastos asociados a la operación de la tractomula, tales como combustible, peajes, mantenimiento, llantas, entre otros.

- Clasificación de costos: Diferenciación entre costos fijos y variables.
- Costo por viaje: Resultado del cálculo total de los costos asociados a cada recorrido.

- Rentabilidad: Relación entre los ingresos obtenidos y los costos incurridos en la operación.

La correcta identificación y clasificación de los costos es fundamental para el análisis financiero y la toma de decisiones en las organizaciones (Horngren et al.,2018).

Técnicas de Análisis de la Información

La información recopilada será organizada y clasificada en costos fijos y variables, con el fin de facilitar su análisis. Posteriormente, se realizará el cálculo del costo por viaje y el análisis de la rentabilidad obtenida en la operación de la tractomula en la ruta Medellín–Cartagena–Medellín.

Adicionalmente, se utilizará información de referencia del Sistema de Información de Costos Eficientes del Transporte Automotor de Carga (SICETAC), con el fin de comparar los costos obtenidos en la empresa con datos del sector en Colombia (Ministerio de Transporte, 2023).

Para dar mayor precisión a este proceso el análisis de la información se desarrollará en las siguientes etapas:

Primera etapa - Depuración y organización:

La información recolectada mediante las fichas de registro y la revisión documental será revisada para verificar su completitud y consistencia. Los datos incompletos o no verificables serán descartados o complementados con nueva información de campo.

Segunda etapa - Clasificación de costos:

cada rubro identificado será clasificado según su naturaleza en costos fijos (Aquellos que no varían con el número de viajes, como seguros, depreciación e impuestos) y costos variables (Aquellos que cambian con la operación, como combustibles, peajes y mantenimiento correctivo). Adicionalmente, se clasificarán como costos directos o indirectos al viaje, según su posibilidad de asignación específica.

Tercera etapa - Cálculo del costo por viaje:

con base en la clasificación anterior, se construirá una hoja de costos por viaje que consolide todos los rubros identificados, permitiendo determinar el costo total real de cada recorrido en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín.

Cuarta etapa - Análisis de rentabilidad:

El costo total por viaje se comparará con el ingreso recibido por concepto de flete, calculando el margen de contribución y la utilidad operativa de cada operación. Este análisis permitirá establecer si la empresa opera por encima o por debajo de su punto de equilibrio real.

Quinta etapa - Comparación con el SICETAC:

Los costos calculados para la empresa se contrastarán con los valores de referencia del SICETAC para la misma ruta y tipo de vehículo, con el fin de identificar desviaciones significativas y evaluar la eficiencia operativa de la empresa frente al promedio del sector.

Consideraciones Éticas

En el desarrollo de la investigación se garantizará el uso adecuado de la información suministrada por la empresa, respetando la confidencialidad de los datos contables y financieros. La información será utilizada únicamente con fines académicos. Así mismo, el estudio se realizará con criterios de responsabilidad y transparencia, asegurando que los resultados reflejen la situación real de la empresa sin alteraciones.

Resultados y Discusión

Tabla 1

Costos por viaje

COSTOS POR VIAJE		
Concepto	V-001	V-002
IDENTIFICACIÓN DEL VIAJE		
Placa	WLB697	WLB697
Origen	Chinchiná / Medellín	Cartagena
Destino	Cartagena	Medellín
Producto	Cont Stepan	Pulpa papel
Cliente	TBS Botero Soto	Interandina de carga
Kilómetros	1.200	650
INGRESOS		
Flete / Ingreso	\$7.843.000	\$4.850.000
COSTOS VARIABLES		
Peajes	\$1.198.300	\$651.700
ACPM / Combustible	\$1.815.000	\$1.210.000
Cargue / Descargue	\$110.000	\$100.000
Parqueos / Propinas	\$60.000	\$160.000
Impuestos / Retenciones	\$116.552	\$94.866
Comisión	\$784.300	\$485.000
Nómina viaje	\$175.091	\$175.091
Prestaciones / Seg. Social	\$81.196	\$81.196
COSTOS FIJOS ASIGNADOS		
Costos fijos asignados	\$266.150	\$266.150
Mantenimiento / Repuestos	\$651.800	\$451.076
Gastos Admon / Imprevistos	\$2.274.470	\$1.486.500
RESULTADOS		
Costo total	\$7.532.858	\$5.161.578
Costo por KM	\$6.277	\$7.941
Utilidad	\$310.142	(\$311.578)
Margen %	3,95%	-6,42%
Estado	Revisar	Revisar

Nota. Elaboración propia con base en la información contable suministrada por la empresa de transporte terrestre de carga Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026). Los valores de combustible corresponden a facturas de las estaciones de servicio EDS La Botija y El Mulero. Los peajes fueron tomados de la plataforma Copiloto. Los costos fijos asignados se calcularon con base en la estructura de costos diseñada en este trabajo. V-001 = viaje Chinchiná-Cartagena; V-002 = viaje Cartagena-Medellín.

Tabla 2

Consolidado por viaje

RESUMEN CONSOLIDADO	
Indicador	Valor
Total ingresos	\$12.693.000
Total costos	\$12.694.436
Utilidad total	(\$1.436)
Margen ponderado	-0,01%
Costo promedio / KM	\$6.862
N° de viajes	2
Margen mínimo esperado	10,00%

Nota. Elaboración propia con base en los resultados de la Tabla 1. El margen ponderado se calculó como la relación entre la utilidad total (\$-1436) y el total de ingresos (\$12.693.000). El margen mínimo esperado del 10% corresponde al estándar de referencia utilizado en el sector para evaluar la viabilidad operativa de un viaje (Ministerio de transporte,2023).

Tabla 3

Análisis comparativo

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DOS RUTAS			
Indicador	Ruta 1: Chinchiná-Medellín-Cartagena	Ruta 2: Cartagena-Medellín	Diferencia / Observación
Flete / Ingreso	\$7.843.000	\$4.850.000	\$2.993.000
Distancia (Km)	1.200	650	550
Costo total	\$7.532.858	\$5.161.578	\$2.371.280
Costo por Km	\$6.277	\$7.941	(\$1.664)
Ingreso por Km	\$6.536	\$7.462	(\$926)
Utilidad	\$310.142	(\$311.578)	\$621.720
Margen %	4,0%	-6,4%	10,4%
Estado	Revisar	Revisar	

Nota. Elaboración propia con base en los resultados de la Tabla1. El costo por kilómetro se obtuvo dividiendo el costo total de cada ruta entre los kilómetros recorridos. La diferencia en el costo por km entre rutas (\$1.664) refleja el mayor peso relativo de los costos fijos en trayectos de menor distancia, conforme a lo señalado por Garrison, Noreen y Brewer (2014).

Interpretación del Análisis Comparativo

La Ruta 1 (Chinchiná - Medellín - Cartagena, 1.200 km) presenta un margen positivo de aproximadamente 3,95%, lo que indica que el flete cobrado cubre los costos operativos y genera una utilidad reducida frente al ingreso. La Ruta 2 (Cartagena - Medellín, 650 km) presenta un margen negativo cercano a -6,42%, es decir, el costo total de operar esta ruta supera el flete pactado, generando pérdida.

El costo por kilómetro de la Ruta 2 (\$7.940,9) es superior al de la Ruta 1 (\$6.277,4), lo cual se explica porque varios costos fijos (nómina, prestaciones, seguros, depreciación, gastos administrativos) se asignan de forma similar independientemente de la distancia, por lo que en trayectos más cortos el costo fijo por kilómetro se incrementa. Adicionalmente, el consumo de ACPM y el desgaste de llantas y frenos en la Ruta 2 representan una proporción alta del costo variable frente a un flete más bajo.

En conclusión, la Ruta 1 es rentable bajo el margen mínimo esperado del 10%, sin embargo, no lo alcanza ($3,95\% < 10\%$), por lo que ambas rutas quedan clasificadas como 'Revisar'. La diferencia de margen entre rutas ($\sim 10,4$ puntos porcentuales) evidencia que el valor del flete negociado para trayectos cortos no está compensando adecuadamente la estructura de costos fijos del vehículo.

Discusión Académica de los Resultados

Los hallazgos obtenidos en esta investigación guardan coherencia con los planteamientos de la literatura especializada revisada en el marco teórico, al tiempo que los enriquecen con evidencia empírica proveniente de un caso real del sector transportador colombiano.

En primer lugar, los resultados confirman lo señalado por Horngren, Datar y Rajan (2018), quienes sostienen que la contabilidad de costos es una herramienta fundamental para la planeación y el control financiero de las organizaciones. En efecto, antes de construir la estructura de costos propuesta en este trabajo, la empresa desconocía que la Ruta 2 operaba a pérdida. Solo mediante la identificación, clasificación y cálculo sistemático de los costos fue posible revelar que el margen de esa ruta era de $-6,42\%$, un dato que no existía en ningún registro formal de la empresa. Esto amplía el planteamiento de Horngren et al. al demostrar que, en empresas de pequeña escala del sector transporte, la ausencia de información de costos no es solo una limitación técnica, sino que puede derivar en decisiones financieras que comprometen la viabilidad del negocio.

En segundo lugar, el comportamiento de los costos fijos en trayectos cortos donde el costo por kilómetro de la Ruta 2 supera en \$1.664 al de la Ruta 1 es coherente con lo que Garrison, Noreen y Brewer (2014) denominan costos semivARIABLES o mixtos, cuyo impacto varía según el rango relevante de actividad. La evidencia empírica de este estudio refuerza esa afirmación: rubros como la nómina del conductor, las prestaciones sociales y la depreciación

del vehículo se mantienen prácticamente constantes entre ambas rutas, pero su peso relativo sobre el costo total se incrementa significativamente en el trayecto más corto. Este hallazgo coincide además con lo planteado por Hansen y Mowen (2007), quienes advierten que una asignación incorrecta de los costos indirectos puede conducir a decisiones erróneas en materia de tarifas y rentabilidad, tal como ocurría en la empresa antes de aplicar la estructura de costos aquí diseñada.

En tercer lugar, el hecho de que ninguna de las dos rutas analizadas alcance el margen mínimo esperado del 10% corrobora la paradoja identificada en el referente teórico por Márquez (2019) y por el gremio Colfecar (2024): muchas empresas transportadoras colombianas fijan sus tarifas con base en la intuición o la referencia del mercado, sin calcular realmente sus costos, operando por debajo del punto de equilibrio sin saberlo. En el caso de la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara, esta situación quedó evidenciada en el consolidado de los dos viajes analizados, donde el resultado total fue una pérdida de \$1.436, pese a que ambos viajes habían sido aceptados como operaciones rentables por el propietario.

Finalmente, la propuesta de mejoramiento formulada en este trabajo que incluye la renegociación de tarifas, la redistribución de costos fijos por kilómetros y el control del consumo de combustible es coherente con las recomendaciones del SICETAC del Ministerio de Transporte (2024) y con los planteamientos de Polimeni, Fabozzi y Adelberg (2010), quienes priorizan la utilidad práctica de la información de costos sobre la sofisticación metodológica. La estructura de costos diseñada no solo responde a la necesidad inmediata de la empresa, sino que constituye una herramienta técnicamente fundamentada, contextualmente pertinente y operacionalmente viable para organizaciones de pequeño tamaño en el sector del transporte terrestre de carga en Colombia.

Tabla 4

Propuesta de mejoramiento

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO				
No.	Problema detectado	Propuesta de mejora	Costo o variable que impacta	Impacto esperado
1	El margen de la Ruta 2 (Cartagena-Medellín) es negativo (-6,42%), por lo que el flete no cubre los costos.	Renegociar la tarifa de flete de la Ruta 2 con el cliente, incrementándola al menos en un 7% para cubrir el costo por km (\$7.940,9) y alcanzar el margen mínimo del 10%.	Flete / Ingreso	Pasar de margen -6,4% a un margen positivo cercano al 10%.
2	Los costos fijos asignados por viaje (nómina, prestaciones, seguros, depreciación) representan una proporción alta en trayectos cortos.	Distribuir los costos fijos mensuales con base en los kilómetros recorridos en el mes y no por viaje, para que cada ruta asuma una porción más justa del costo fijo.	Costos fijos asignados	Mejor distribución del costo fijo, evitando sobrecostos en rutas cortas.
3	El consumo de ACPM representa uno de los mayores costos variables (hasta el 24% del flete en la Ruta 2).	Implementar control de consumo de combustible por kilómetro recorrido (litros/100km) y evaluar rutas alternas o estaciones con mejor precio, así como mantenimiento preventivo del motor.	ACPM	Reducción estimada del 5%-8% en el costo de combustible.
4	Gastos de mantenimiento (llantas, frenos, suspensión) calculados por kilómetro recorrido sin un fondo de reposición definido.	Crear un fondo de mantenimiento preventivo basado en el costo por km ya calculado, para programar cambios de llantas y repuestos antes de que se generen daños mayores.	Mantenimiento / Repuestos	Disminución de imprevistos y paradas no programadas.
5	No existe un seguimiento sistemático de la rentabilidad por viaje; el estado "Revisar" indica que ningún viaje alcanza el margen mínimo del 10%.	Adoptar la estructura de costos diseñada como herramienta de control mensual: registrar cada viaje, comparar contra el margen mínimo y tomar decisiones de aceptación o rechazo de fletes antes de realizar el viaje.	Margen %	Toma de decisiones basada en datos antes de aceptar un flete.

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO				
No.	Problema detectado	Propuesta de mejora	Costo o variable que impacta	Impacto esperado
6	Las comisiones del conductor (10% del flete) y los gastos administrativos (25% del flete) son porcentajes fijos sobre el ingreso, sin relación con la eficiencia del viaje.	Evaluar un esquema de comisión variable ligado al cumplimiento del margen mínimo esperado (incentivo por eficiencia), y revisar si el porcentaje de gastos administrativos (25%) corresponde a la realidad de la operación.	Comisión / Gastos Admon	Alineación de incentivos con la rentabilidad real de la operación.

Nota. Elaboración propia con base en los hallazgos del análisis de costos de la Tabla 1 y la Tabla 3. Las propuestas de mejora fueron formuladas a partir de los planteamientos de Horngren, Datar y Rajan (2018) sobre la utilidad de la contabilidad de costos para la toma de decisiones, y de las recomendaciones del Sistema de Información de Costos Eficientes del Transporte Automotor de Carga (SICETAC) del Ministerio de Transporte de Colombia (2024).

Tabla 5

Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN					
Objetivo de mejora	Actividad	Responsable	Plazo	Recursos requeridos	Indicador de seguimiento
Mejorar margen Ruta 2	Renegociar tarifa de flete con el cliente de la Ruta 2	Propietario / Gerente	Corto plazo (1 mes)	Estructura de costos, costo por km	Nueva tarifa acordada; margen $\geq$ 10%
Optimizar costos fijos	Redistribuir costos fijos por km mensual (en vez de por viaje)	Encargado de contabilidad	Corto plazo (1 mes)	Plantilla Excel, registro de km/mes por vehículo	Costo fijo/km recalculado mensualmente

Reducir costo de combustible	Controlar consumo ACPM (lt/100km) y programar mantenimiento o preventivo del motor	Conductor y encargado de mantenimiento	Mediano plazo (3 meses)	Registro de tanqueo por viaje, bitácora de mantenimiento	Lt/100 km comparado mes a mes
Fondo de mantenimiento preventivo	Establecer fondo mensual basado en costo/km de llantas, frenos y suspensión	Encargado de mantenimiento	Mediano plazo (3 meses)	Columna Mantenimiento/Repu estos de la estructura de costos	% ejecución del fondo vs. gastos reales
Control mensual de rentabilidad	Registrar cada viaje y comparar margen vs. mínimo (10%) antes de aceptar el flete	Propietario / Encargado administrativo	Permanente	Archivo Excel "Estructura de Costos"	N° viajes "Rentable" vs. "Revisar"
Revisar comisiones y gastos administrativos	Evaluar comisión del conductor y % de gastos admon. frente al margen real	Gerencia	Mediano plazo (3 meses)	Estados de resultados, estructura de costos	% gastos admon. sobre flete vs. margen obtenido

Nota: Elaboración propia con base en la Propuesta de Mejoramiento (Tabla 4). Los plazos de implementación se definieron según la urgencia del problema detectado: corto plazo (1 mes), mediano plazo (3 meses) y permanente. Los indicadores de seguimiento fueron diseñados para ser verificables con la plantilla de registro de costos por viaje elaborada en este trabajo.

Comparación con el SICETAC

Con el propósito de contextualizar los resultados obtenidos frente a la referencia oficial del sector, los costos reales calculados para cada viaje de la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara se contrastaron con los valores arrojados por el Sistema de Información

de Costos Eficientes del Transporte Automotor de Carga (SICETAC) del Ministerio de Transporte de Colombia. La consulta se realizó directamente en el Portal Logístico de Colombia, disponible en: <https://plc.mintransporte.gov.co>, utilizando los parámetros correspondientes a cada viaje: configuración vehicular (tractocamión tres ejes con semirremolque de dos ejes), condición (cargado), carrocería (estacas), y los municipios de origen y destino de cada operación. Esta herramienta opera en el cumplimiento de lo establecido en la Resolución 20243040057465 de 2024 y su actualización mediante la Resolución 20263040018445 de 2026, que otorgan al SICETAC carácter de piso mínimo legal obligatorio para la contratación de servicios de transporte de carga en Colombia, siendo validado por el Registro Nacional de Despachos de Carga (RNDC) antes de expedir cada manifiesto de carga (Ministerio de Transporte, 2026).

Es importante precisar que el SICETAC calcula el costo eficiente de operación del vehículo sin incluir utilidades ni servicios adicionales del operador. Por esta razón, la comparación se realiza sobre el costo total del viaje calculado por la empresa que incluye comisión del conductor y gastos administrativos frente al costo de referencia SICETAC, que constituye el piso mínimo legal. Esta distinción es metodológicamente relevante porque permite identificar tanto si la empresa opera por encima o por debajo del costo sectorial de referencia, como si los fletes negociados cumplen con la obligatoriedad legal vigente.

Los resultados de la comparación se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6

Comparación de costos reales de la empresa vs. referencia SICETAC

Empresa de Transporte Terrestre de Carga Mario de Jesús Bustamante Vergara
Tractomula 3S2, carrocería (estacas), condición (cargado) Fuente SICETAC: Portal Logístico de Colombia — plc.mintransporte.gov.co Resolución 20263040018445 de 2026 — Ministerio de Transporte

INDICADOR	V-001 Chinchiná → Cartagena (1.200 km)	V-002 Cartagena → Medellín (650 km)
Distancia recorrida	1.200 km	650 km
Costo total real de la empresa (\$)	\$7.532.858	\$5.161.578
Costo de referencia SICETAC (\$)	\$6.538.424	\$4.887.978
Diferencia en pesos: empresa vs. SICETAC (\$)	\$994.434	\$273.600
Diferencia porcentual: empresa vs. SICETAC (%)	+15,21%	+5,60%
Flete recibido (\$)	\$7.843.000	\$4.850.000
¿El flete cubre el costo SICETAC? (piso legal)	SÍ (+\$1.304.576 sobre el SICETAC)	NO (\$37.978 por debajo del SICETAC)
¿El flete cubre el costo real de la empresa?	SÍ (margen +3,95%)	NO (margen -6,42%)
Margen empresa vs. referencia SICETAC	+15,21% por encima del SICETAC	+5,60% por encima del SICETAC
Costo por kilómetro — empresa (\$)	\$6.277,4 /km	\$7.940,9 /km
Costo por kilómetro — SICETAC (\$)	\$5.448,7 /km	\$7.520,0 /km
Cumplimiento legal Decreto 1017 de 2025	CUMPLE	INCUMPLE — Flete inferior al SICETAC
RESULTADO CONSOLIDADO DE LOS DOS VIAJES	Costo total empresa: \$12,694,436	Total fletes: \$12,693,000 Resultado: PÉRDIDA \$1,436

HALLAZGOS CLAVE DE LA COMPARACIÓN

HALLAZGO 1

En ambos viajes los costos reales de la empresa superan la referencia SICETAC (V-001: +15,21% / V-002: +5,60%), lo que indica una estructura de costos superior al promedio sectorial, explicada por la inclusión de comisiones y gastos administrativos que el SICETAC no contempla en su cálculo base.

HALLAZGO 2 — CRÍTICO

El flete del V-002 (\$4.850.000) es inferior al costo de referencia SICETAC (\$4.887.978), incumpliendo el piso mínimo legal establecido por el Decreto 1017 de 2025 y la Resolución 20263040018445 de 2026. Este viaje generó pérdida operativa y representa un riesgo legal para la empresa ante el RNDC.

HALLAZGO 3

El V-001 opera dentro del marco legal (flete > SICETAC) pero sin alcanzar el margen mínimo esperado del 10% (margen real: 3,95%). Esto confirma que cumplir el SICETAC no garantiza rentabilidad, y que cada flete debe evaluarse individualmente con la estructura de costos diseñada en este trabajo.

Nota: Los valores de la empresa corresponden a los resultados de la Tabla 1, datos propios de la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara. Los valores de referencia SICETAC fueron consultados directamente en el Portal Logístico de Colombia (<https://plc.mintransporte.gov.co>) con los parámetros: tractocamión tres ejes con semirremolque de dos ejes 3S2, condición cargado, carrocería estacas, municipios de origen y destino de cada viaje (Ministerio de Transporte, 2026). La consulta se realizó en cumplimiento de la Resolución 20263040018445 de 2026, que otorga al SICETAC carácter de piso mínimo legal obligatorio para la contratación de servicios de transporte de carga en Colombia.

Análisis de la Comparación con el SICETAC

Los resultados de la comparación evidencian que en ambos viajes los costos reales de operación de la empresa superan la referencia del SICETAC, lo que indica que la empresa opera con una estructura de costos más alta que el promedio sectorial calculado por el Ministerio de Transporte. En el V-001 (Chinchiná-Cartagena), la diferencia es de \$994.434, equivalente a un 15,21% por encima del costo de referencia. En el V-002 (Cartagena-Medellín), la diferencia es de \$273.600, equivalente a un 5,60% por encima.

Esta desviación positiva frente al SICETAC no necesariamente indica ineficiencia operativa, sino que refleja la incorporación de rubros que el sistema oficial no contempla en sus cálculos base, como los gastos administrativos, la comisión del conductor calculada sobre el flete y los costos de cargue y descargue. Sin embargo, si evidencia que existe un margen de mejora en el control de costos, particularmente en los rubros de mantenimiento y gastos administrativos que representaron proporciones elevadas del costo total en ambas rutas.

El hallazgo más crítico de esta comparación es el relacionado con el V-002 (Cartagena-Medellín): aunque el costo real de la empresa (\$5.161.578) supera el SICETAC en un 5.60%, el flete recibido (\$4.850.000) se ubica por debajo del propio costo de referencia SICETAC (\$4.887.978), con una diferencia negativa de \$37.978. Esto significa que, además de generar pérdida para la empresa, este viaje se realizó con un flete que incumple el piso mínimo legal establecido por el Ministerio de Transporte mediante el Decreto 1017 de 2025, lo cual representa un riesgo legal adicional para la operación. Este hallazgo refuerza la urgencia de implementar la estructura de costos diseñada como herramienta de evaluación previa a la aceptación de cualquier flete, tal como se plantea en la propuesta de mejoramiento.

En contraste, el V-001 (Chinchiná-Cartagena) registra un flete de \$7.843.000 que supera tanto el costo real de la empresa (\$7.532.858) como la referencia SICETAC (\$6.538.424), lo que indica que esta ruta, si bien no alcanza el margen mínimo esperando del 10%, si opera dentro del marco legal vigente y con una cobertura real de costos. Este comportamiento diferenciado entre las dos rutas confirma que la gestión de fletes no puede basarse en criterios generales o de mercado, sino que requiere un análisis individualizado por viaje y por ruta, que es precisamente el aporte central de la estructura de costos propuesta en este trabajo.

Conclusiones

El presente trabajo logro su objetivo central al diseñar una estructura de costos operativos para la empresa de transporte terrestre de carga Mario De Jesús Bustamante Vergara en la ruta Medellín-Cartagena-Medellín, permitiendo calcular por primera vez el costo real por kilómetro y por viaje de forma sistemática y documentada. Antes de este ejercicio, dicha información no existía en ningún registro formal de la empresa, lo que confirmó el problema de gestión financiera identificado en el diagnóstico inicial y corroboró la hipótesis planteada en el anteproyecto sobre el riesgo de operar sin una estructura de costos definida.

En cuanto a los resultados del análisis, ninguna de las dos rutas analizadas alcanzó el margen mínimo esperado del 10%, situación que evidencia una brecha estructural entre los costos reales de operación y los ingresos percibidos por concepto de flete. En particular, la ruta 2 (Cartagena-Medellín) operó con pérdida de -6.42%, lo cual se explica por la alta concentración de costos fijos: nomina, prestaciones, depreciación y gastos administrativos que se distribuyen de manera similar en trayectos cortos y largos, incrementando el costo por kilómetro en rutas de menor distancia. Este hallazgo refuerza la importancia de diferenciar el comportamiento de los costos fijos y variables al momento de fijar tarifas y evaluar la viabilidad de cada operación, tal como lo plantean Horngren, Datar y Rajan (2018) y Garrison, Noreen y Brewer (2014) en el marco teórico de esta investigación.

Desde el punto de vista de los costos variables, los rubros de combustible ACPM, mantenimiento, llantas, frenos y suspensión representaron una proporción significativa del costo total y constituyen las principales oportunidades de reducción y control. En ese sentido, la propuesta de mejoramiento formulada plantea acciones concretas y medibles como la renegación de fletes, la redistribución de costos fijos por kilómetro mensual, el control de consumo de combustible y la creación de un fondo de mantenimiento preventivo, todas orientadas a llevar los márgenes operativos por encima del umbral mínimo requerido.

La comparación de los costos reales de la empresa con la referencia oficial del SICETAC, consultada en el Portal Logístico de Colombia para ambas rutas, arrojó hallazgos de especial relevancia financiera y legal. En ambos viajes, los costos reales de la empresa superaron la referencia del SICETAC: en el V-001 (Chinchiná-Cartagena) en un 15,21%, y en el V-002 (Cartagena-Medellín) en un 5.60%, lo que indica que la empresa opera con una estructura de costos superior al promedio sectorial calculado por el Ministerio de Transporte, diferencia explicada principalmente por la inclusión de rubros como comisiones y gastos administrativos que el sistema oficial no contempla en su cálculo base. No obstante, el hallazgo más crítico se presentó en el V-002, donde el flete recibido (\$4.850.000) resultó inferior al propio costo de referencia SICETAC (\$4.887.978), lo que significa que ese viaje no solo generó pérdida operativa para la empresa, sino que además se ejecutó con un flete que incumple el piso mínimo legal establecido por el Decreto 1017 de 2025 y la Resolución 20263040018445 de 2026 del Ministerio de Transporte. Este hallazgo constituye una alerta de cumplimiento normativo que refuerza la urgencia de implementar la estructura de costos diseñada como herramienta de evaluación previa antes de aceptar cualquier flete.

En contraste, el V-001 (Chinchiná-Cartagena) registró un flete que superó tanto el costo real de la empresa como la referencia SICETAC, operando dentro del marco legal vigente, aunque sin alcanzar el margen mínimo del 10%. Este comportamiento diferenciado entre las dos rutas confirma que la gestión de fletes no puede basarse en criterios generales ni en la intuición del propietario, sino que requiere un análisis individualizado por viaje y por ruta, conclusión que coincide con lo señalado por Márquez (2019) y Colfecar (2024) respecto a la tendencia de las empresas transportadoras colombianas a fijar tarifas sin respaldo técnico, operando en ocasiones por debajo de su punto de equilibrio real sin saberlo.

Finalmente, la estructura de costos diseñada en este trabajo trasciende el caso particular de la empresa analizada y se constituye en una herramienta permanente de toma de

decisiones que permite evaluar la viabilidad de cada flete antes de aceptarlo, sustentar procesos de negociación de tarifas con los clientes y garantizar el cumplimiento del SICETAC como exigencia legal obligatoria. Se recomienda continuar registrando la información de cada viaje en la plantilla diseñada con el fin de construir un histórico que permita validar, ajustar y perfeccionar las propuestas de mejoramiento planteadas a medida que la operación avance, consolidando así una cultura de gestión financiera basada en datos reales dentro de la empresa.

Referencias

- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5.^a ed.). Pearson Educación. https://laclasedotblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf
- Banco Mundial. (2023). *Índice de desempeño logístico: Total (de 1 = bajo a 5 = alto)* [Conjunto de datos]. <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>
- Colfecar. (2025). *Perspectivas económicas: sector transporte de carga y logística 2025*. Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera. <https://www.colfecar.org.co/wp-content/uploads/2025/04/Perspectivas-Economicas-VF-new.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y Banco de Desarrollo de América Latina. (2013). *Perspectivas económicas de América Latina 2014: Logística y competitividad para el desarrollo*. OECD Publishing. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1504>
- Cruz Gómez, J., Sánchez Serrato, N. J. y Henao García, J. E. (2024). Factores influyentes en los costos de operación del transporte de carga terrestre en Colombia. *Negocios Internacionales*. <https://caoba.sanmateo.edu.co/ojs/index.php/negocios/article/view/114>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021). *Censo Económico de Colombia: Documento temático sector transporte*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/censo-economico/info-metodologica/CE-documento-metodologico-sector-transporte.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). *Estadísticas del sector transporte en Colombia*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/transporte>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). *Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera – ICTC: Boletín técnico julio de 2024*.

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ICTC/bol-ICTC-jul2024.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). *Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera – ICTC: Boletín técnico septiembre de 2025*.

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ICTC/bol-ICTC-sep2025.pdf>

García-García, J., Collazos-Gaitán, M. M., López-Valenzuela, D. C. y Montes-Urbe, E. (2017). *Los costos de comerciar en Colombia: resultados de la encuesta de comercio exterior del Banco de la Republica. Borradores de Economía*, (1015), 1-55.

<https://www.banrep.gov.co/es/borrador-1015>

Garrison, R. H., Noreen, E. W. y Brewer, P. C. (2014). *Contabilidad administrativa* (14.^a ed.). McGraw-Hill.

Hansen, D. y Mowen, M. (2007). *Administración de costos: contabilidad y control* (5.^a ed.). Cengage Learning.

Hernández Gaitán, S. y Araque Solano, A. S. (2024). Costos de transporte de carga, competitividad y ocupación del territorio en la región Bogotá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 32(2), 99-118. <https://doi.org/10.18359/rfce.7102>

Horngren, C. T., Datar, S. M. y Rajan, M. V. (2018). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial* (16.^a ed.). Pearson Educación.

Kaplan, R. S. y Anderson, S. R. (2007). *Time-driven activity-based costing: A simpler and more powerful path to higher profits*. Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S. y Cooper, R. (1998). *Coste y efecto: de la fabricación a la gestión de recursos*. Gestión 2000.

Ministerio de Transporte de Colombia. (s. f.). *ABC del SICE-TAC*. Portal Logístico de Colombia. <https://plc.mintransporte.gov.co/SiceTAC/ABC-SICE-TAC>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2024). *Ministerio de transporte ajusta el SICETAC y el RNDC para equilibrar relaciones económicas del sector de transporte de carga.*

<https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11931/>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2024). *Transporte en Cifras*. Portal Logístico de Colombia. <https://sicetac.mintransporte.gov.co/Estad%C3%ADsticas/Transporte-en-Cifras>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2026). *Portal Logístico de Colombia - Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga (SICE-TAC).*

<https://plc.mintransporte.gov.co/runtime/empresa/ctl/sicetac/mid/417>

Ojalá, L. y Celebi, D. (2015). *The World Bank's Logistics Performance Index (LPI) and drivers of logistics performance*. International Transport Forum – OCDE. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/ojala.pdf>

Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J. y Adelberg, A. H. (2010). *Contabilidad de costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales* (3.^a ed.). McGraw-Hill.

Silvera Escudero, R. E. y Mendoza Valencia, D. P. (2017). *Costos logísticos del transporte terrestre de carga en Colombia*. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

<https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/4125>

Valencia Granados, J. A. (2023). La estructura de costos en el transporte terrestre de carga. *Realidad Empresarial*, (15), 23–35. <https://doi.org/10.51378/reuca.v1i15.7719>

Anexos

Imagen 1

Liquidación viaje Botero Soto

LIQUIDACIÓN VIAJE	
Fecha:	Feb. 17/26
Placa:	WLB697
Origen:	Medio Manlio
Destino:	Cartagena
Empresa:	Botero Soto
Vr. Viaje \$:	
Toneladas:	31.800
Anticipo \$:	2.200.000
Cargue y Descargue:	\$ 50.000
A.C.P.M. Efectivo:	\$ 1.780.092
A.C.P.M. Vale:	\$
Peajes:	\$ 853.000
Turnos y básculas:	\$
Carpada y descarpada:	\$
Carrozada y descarrozada:	\$
Propina:	\$
Parqueo:	\$ 1.150.000
Llantas:	\$
Otros:	\$
TOTAL GASTOS \$	2.080.312

Nota: Liquidación del viaje V-001 (Chinchiná-Cartagena), es el documento soporte que presenta el conductor de la tractomula de placas WLB697 a la empresa de transporte terrestre de carga, para legalizar los gastos del viaje. Documento original suministrado por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026). Se publica con autorización del propietario únicamente con fines académicos.

Imagen 2

Liquidación viaje Interandina

④ LIQUIDACIÓN VIAJE

Fecha: Mario 06/26 Placa: WLB697

Origen: Cartagena Destino: Barbosa

Empresa: Interandina Vr. Viaje \$

Toneladas 28.00 Anticipo \$ 2.000.000

Cargue \$ 40.000 Por

Descargue \$ 40.000

A.C.P.M. Efectivo \$ 1800.000 ✓

A.C.P.M. Vale \$

Peajes \$ 85.300 ✓

Turnos y básculas \$

Carpada y descarpada \$

Carrozada y descarrozada \$

Propina \$ 70.000

Parqueo \$ 106.000 ✓

Llantas \$

Otros 22m Vnt \$ 160.000 Med.

TOTAL GASTOS \$ 2.301.490

2301.300

Nota: Liquidación del viaje V-002 (Cartagena-Medellín), es el documento soporte que presenta el conductor de la tractomula de placas WLB697 a la empresa de transporte terrestre de carga, para legalizar los gastos del viaje. Documento original suministrado por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026). Se publica con autorización del propietario únicamente con fines académicos.

Imagen 3

ACPM EDS La Botija viaje Botero Soto

		CORSAL SAS NIT: 900644646-6 Dirección: KM 46 VÍA MANIZALES - MEDELLÍN Teléfono: 3015337878 E-mail: la-botija@hotmail.com Ciudad: NEIRA Departamento: CALDAS		Factura Electrónica de Venta No. 3FVE28901 FACTURAS ELECTRÓNICAS S/N RES No. 18764086470279 Vigencia desde 27-09-2024 hasta 27-09-2026 DEL No. 3FVE1 A 3FVE300000						
Cliente: MARIO DE JESUS BUSTAMANTE VERGARA NIT / C.C.: 4550349 Dirección: KM 1 VÍA EL EDEN FRENTE A ALPINA -V Teléfono: 3122578023 E-mail: bustamante.hermanos@gmail.com Ciudad: CHINCHINA Departamento: CALDAS Régimen:		Fecha de Emisión: 18-02-2026 12:02:52 Fecha de Validación: 18-02-2026 12:03:18 Moneda Aplicable: COP Fecha de Vencimiento: 18-02-2026 Forma de Pago: Contado Medio de Pago: Efectivo Nro. Orden Compra: Nro. Doc. Despacho:		Cufe: dbedd31e5c5978df71ee8f2f114173577b43291aa438128fc4c5426ebfbf818b25408d04469388cecd1cd1ff64363						
DETALLES										
Línea	Código	Cód. Estándar	Descripción	Cantidad	U. Medida	Precio Unit.	Desc.	% Impuesto	Total Impuesto	Total
1	20	20	BIDACEM	160.51	94	11,090.00	0.00		0.00	1,780,012.00
-- TOTAL DE LINEA 1 --										
DESCUENTOS Y RECARGOS GLOBALES										
Tipo	Descripción			Valor Base	% Desc	Valor				
ANTICIPOS										
Detalles del pago				Fecha Realizado	Fecha Recibido	Valor				
NOTAS FINALES										
RESPONSABLE DE IVA										
 Nota: Firma: Firma Elaborado por: Firma Recibido por:						Rete IVA		0.00		
						Rete Fuente		0.00		
						Rete ICA		0.00		
						Total Valor Bruto		1,780,012.00		
						Total Base Imponible		0.00		
						Total de Impuestos		0.00		
						Total Descuentos		0.00		
						Total Cargos		0.00		
						Total Anticipos		0.00		
						Valor Total (COP)		1,780,012.00		
UN MILLÓN SETECIENTOS OCHENTA MIL DOCE CON 00/100 -, COP										

Nota: Factura de compra de combustible ACPM en la Estación de Servicio EDS La Botija, correspondiente al viaje V-001 (Chinchiná-Cartagena). Documento soporte del rubro de combustible registrado en la Tabla 1. Suministrado por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).

Imagen 4

ACPM EDS El Mulero viaje Interandina

EL MULERO DE CARTAGENA

Factura Electrónica de Venta:
CT05206612

Fecha Validación DIAN: 2026-03-06 21:05:22

Fecha Emisión: 2026-03-06 21:05:22

CUFE: eF95b2b9c5f98e0ae6c961c24308b0e62a8a315ea7f8190f319ecf739fde0c3b973eb62b3cc0febcb80f6ee777a9cbea8e

Resolución Factura Electrónica de Venta No. 18764100165575 de oct. 16, 2025 de CT05183415 - CT051000000

Desde: oct. 16, 2025 - Hasta: oct. 16, 2026

Emisor

Razón social:
SOCIEDAD AGROINDUSTRIAL EL PROGRESO S.A.

Nombre comercial:
EL MULERO DE CARTAGENA

NIT:
900196737-5

País:
Colombia

Ciudad:
Cartagena De Indias

Dirección:
Via Alterna Interna Km 13

Tipo de contribuyente:
Persona Jurídica

Régimen fiscal:

Teléfono:
2426924

Correo:
gimenezkts@tanquesdelnordeste.com

Notas:
Responsable de IVA

Cliente

Nombre:
MARIO DE JESÚS BUSTAMANTE VERGARA

N. identificación:
4550349

Dirección:
KM VIA EL EDEN FRENTE A ALPINA -VILLA ROSARIO

Teléfono:
3128325373

Ciudad:
Chinchiná

Correo:
bustamante.hermanos@gmail.com



#	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT	U/M	PRECIO	DCTO.	RECARGO	SUBTOTAL	BASE IMP.	IVA/IC	%	TOTAL
1	15101505	DIESEL	167.040	galón	10.777	0	0	1.800.190,08	1.800.190,08			1.800.190,08

TIPO	BASE	PORCENTAJE	VALOR
------	------	------------	-------

Información del pago

Forma de Pago: Contado

Medio de Pago: Tarjeta Débito

Plazo Para Pagar: 0

Fecha Vencimiento: 2026-03-06

Totales

Nro Lineas: 1

Subtotal: 1.800.190,08

Descuentos: 0

Recargos: 0

Base Imp.: 1.800.190,08

Impuestos: 0

Descuentos Globales: 0

Recargos Globales: 0

Total CDP: 1.800.190,08

Notas

ORDEN DE VENTA: 30951-EQUIPO 1

PLACA VEHÍCULO(S): WLB697

Nota: Factura de compra de combustible ACPM en la Estación de Servicio EDS El Mulero, correspondiente al viaje V-002 (Cartagena-Medellín). Documento soporte del rubro de combustible registrado en la Tabla 1. Suministrado por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).

Imagen 5

Peajes plataforma Copiloto

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	OPERADOR	FECHA-HORA	PLACA	ESTACION	SENTIDO	categoriaDA	categoriaOperad	VALOR	AJUSTE	VALOR FINAL
948	UT Peajes Nacionales	2026/02/21 19:28:47	WLB697	LOS LLANOS	CAU-MED	C2	4	\$37.900	\$0	\$37.900
950	UT Peajes Nacionales	2026/02/21 15:07:10	WLB697	TARAZA	CAU-MED	C5	C5	\$37.900	\$0	\$37.900
951	Concesión Ruta al Mar S.A.S.	2026/02/21 13:38:20	WLB697	LA APARTADA	APA-CAU	C5	C5	\$83.400	\$0	\$83.400
953	Concesión Ruta al Mar S.A.S.	2026/02/21 12:45:42	WLB697	LOS MANGUITOS	PLA-APA	C5	C5	\$83.400	\$0	\$83.400
954	UT Peajes Nacionales	2026/02/21 11:48:47	WLB697	CARIMAGUA	LAY-PLA	C5	6	\$76.500	\$0	\$76.500
955	UT Peajes Nacionales	2026/02/21 08:54:42	WLB697	LAS FLORES	CZU-SIN	C5	C5	\$32.200	\$0	\$32.200
956	Concesionaria Vial Montes de Maria	2026/02/21 07:41:41	WLB697	EL CARMEN	CAR-OVI	C5	C5	\$38.900	\$0	\$38.900
976	Concesión Ruta al Mar S.A.S.	2026/02/19 19:14:16	WLB697	SAN ONOFRE	SNO-CTG	C5	C5	\$83.400	\$0	\$83.400
979	UT Peajes Nacionales	2026/02/19 17:50:18	WLB697	LA ESPERANZA	SIN-TLV	C5	C5	\$33.400	\$0	\$33.400
982	UT Peajes Nacionales	2026/02/19 15:18:47	WLB697	CARIMAGUA	PLA-LAY	C5	6	\$76.500	\$0	\$76.500
983	Concesión Ruta al Mar S.A.S.	2026/02/19 14:20:23	WLB697	LOS MANGUITOS	APA-PLA	C5	C5	\$83.400	\$0	\$83.400
984	Concesión Ruta al Mar S.A.S.	2026/02/19 13:15:39	WLB697	LA APARTADA	CAU-APA	C5	C5	\$83.400	\$0	\$83.400
985	UT Peajes Nacionales	2026/02/19 11:40:40	WLB697	TARAZA	MED-CAU	C5	C5	\$37.900	\$0	\$37.900
991	UT Peajes Nacionales	2026/02/19 06:54:06	WLB697	LOS LLANOS	CAU-MED	C2	4	\$37.900	\$0	\$37.900
993	Concesión Vías del NUS SAS	2026/02/19 05:29:58	WLB697	PANDEQUESO	MED-SAN	C5	C5	\$55.500	\$0	\$55.500
997	Concesión Vías del NUS SAS	2026/02/18 18:33:56	WLB697	TRAPICHE	SUR-NOR	C5	C5	\$75.000	\$0	\$75.000
999	Concesión La Pintada	2026/02/18 15:28:47	WLB697	PRIMAVERA	PIN-PRI	C5	C5	\$37.100	\$0	\$37.100
1003	CONCESIÓN PACIFICO TRES S.A.S	2026/02/18 12:58:33	WLB697	SUPIA	MAN-MED	C5	C5	\$64.700	\$0	\$64.700
1005	CONCESIÓN PACIFICO TRES S.A.S	2026/02/18 12:17:17	WLB697	IRRA	MAN-MED	C5	C5	\$64.700	\$0	\$64.700
1016	CONCESIÓN PACIFICO TRES S.A.S	2026/02/17 15:53:54	WLB697	IRRA	MED-MAN	C5	C5	\$64.700	\$0	\$64.700
1017	CONCESIÓN PACIFICO TRES S.A.S	2026/02/17 15:13:45	WLB697	SUPIA	MED-MAN	C5	C5	\$64.700	\$0	\$64.700

Nota: Captura de pantalla del registro de peajes pagados durante los viajes V-001 y V-002, obtenida de la plataforma de gestión de peajes Copiloto. Los valores registrados corresponden a los rubros de peajes consignados en la Tabla 1. Fuente: plataforma Copiloto (2026).

Imagen 6

Casa López - llantas nuevas



LOPEZ ALVAREZ Y CIA S.A.S
816006362-9

NUESTRAS SEDES

CASA LOPEZ UNICENTRO
AV. 30 DE AGOSTO 75-51 A 71

CASA LOPEZ TALLER 30 AGOSTO
CL. 27 No. 13-23 / AV. 30 DE AGOSTO

CASA LOPEZ LOPEZ MOTOS
AV. 30 DE AGOSTO No.27-21

CASA LOPEZ CIRCUNVALAR
AV. CIRCUNVALAR No.10-01

CASA LOPEZ ALKOSTO
AV. SUR NO. 37-03

CASA LOPEZ PRIMER TAX
CL. 12 No. 10-144 LA POPA

CAMION CENTER PEREIRA
CL. 27 No. 13-00

CASA LOPEZ 30 DE AGOSTO
AV. 30 DE AGOSTO No.26-51

CAMION CENTER DOSQUEBRADAS
CR 10 No. 69-55 EDS EL NUEVO BOSQUE - BSQS. DE LA ACUARELA

www.casalopez.com.co

PBX
333 5656

CAMION CENTER PEREIRA
CL 27 13 00

Pereira
AUTORRETENEDORES DE ICA
EN LA CIUDAD DE PEREIRA
RESPONSABLE DE IVA

SOMOS AUTORRETENEDORES DE
RENTA SEGÚN RESOLUCION 008950
DE FEBRERO 6 DE 2018

Nombre: BUSTAMANTE MARIO DE JESUS

CC: 4550349

Dirección: KM 1 V EL EDEN

Teléfono: 8508180-3128347511 -

Medio de pago

Ciudad: Manizales

FACTURA ELECTRONICA DE VENTA

FM101295

Fecha Expedición 29/12/2025 09:41

Fecha Vencimiento 29/03/2026

Tipo Factura Crédito-2

Vendedor 012

AUTORIZACION NUMERACION DE FACTURACION NO. 187649766633, Numeracion: AUTORIZADA Rango desde: FM101001 hasta: FM102000, Vigencia desde: 27/08/2025 hasta: 27/08/2027 - 24 Meses

Factura generada por software de Sistemas de Información Empresarial S.A. N° 890.319.193-3

Codigo	Descripción o Identificación de los servicios	Cantidad	Valor Unitario	% Dcto.	% IVA.	Valor total
2097	LLANTA 295-80R22.5 XMD	4	\$2.165.000	0,00	19,00	\$7.277.311

Nota: Factura de compra de llantas nuevas expedida por López Álvarez y Cía. S.A.S., utilizada como soporte del rubro de mantenimiento y repuestos registrada en la Tabla 1. Suministrada por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).

Imagen 7

Casa López - llantas reencauchadas

LOPEZ ALVAREZ Y CIA S.A.S				www.casalopez.com.co		PBX 333 5656	
 NUESTRAS SEDES CASA LOPEZ UNICENTRO AV. 30 DE AGOSTO 75-51 A 71 CASA LOPEZ CIRCUNVALAR AV. CIRCUNVALAR No. 10-01 CAMIÓN CENTER PEREIRA CL 27 No. 13-00 "Casa Lopez" es una marca registrada de Lopez Alvarez CIA S.A.S.				CASA LOPEZ TALLER 30 AGOSTO CL. 27 No. 13-23 / AV. 30 DE AGOSTO CASA LOPEZ ALKOSTO AV. SUR NO. 37-03 CASA LOPEZ PRIMER TAX CL. 12 No. 10-144 LA POFA CAMION CENTER DOSQUEBRADAS CR 10 No. 69-55 EDS EL NUEVO BOSQUE - BSQS. DE LA ACUARELA SEDE ADMINISTRATIVA CR 15 No. 138-25 BG 7 / CENTRO LOGISTICO EJE CAFETERO		CAMION CENTER PEREIRA CL 27 13 00 Pereira AUTORRETEENEDORES DE ICA EN LA CIUDAD DE PEREIRA RESPONSABLE DE IVA SOMOS AUTORRETEENEDORES DE RENTA SEGÚN RESOLUCION 000950 DE FEBRERO 6 DE 2018	
Nombre: BUSTAMANTE MARIO DE JESUS CC: 4550349 Dirección: KM 1 V EL EDEN FRENTE BODEGA ALPINA Teléfono: 8508180-3128347511 - Ciudad: Chinchiná				Medio de pago FACTURA ELECTRONICA DE VENTA FM101432		Fecha Expedición: 25/02/2026 10:00 Fecha Vencimiento: 25/05/2026 Tipo Factura: Crédito-2 Vendedor: 012	
AUTORIZACION NUMERACION DE FACTURACION NO. 18764097664635, Numeración: AUTORIZADA Rango desde: FM101001 hasta: FM102000, Vigencia desde: 27/08/2025 hasta: 27/08/2027 - 24 Meses Factura generada por software de Sistemas de Información Empresarial S.A. Nit 890.319.193-3							
Codigo	Descripción o identificación de los servicios	Cantidad	Valor Unitario	% Dcto.	% IVA.	Valor total	
3635	REENCAUCHE 295-80R22.5 XMD REFILL	2	\$1.298.388	0,00	19,00	\$2.182.165	
10424	REENCAUCHE 295-80R22.5 AP LIGHT	4	\$536.250	0,00	19,00	\$1.802.521	

Nota: Factura de servicio de reencauche de llantas expedida por LÓPEZ ÁLVAREZ Y CÍA. S.A.S., utilizada como soporte del rubro de mantenimiento y repuestos registrada en la Tabla 1. Suministrada por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).

Imagen 8

Creamigo - aceite motor

COMERCIALIZADORA DE IMPORTADOS LOS AMIGOS SAS				Creamigo			
 NIT: 800187910 DOSQUEBRADAS Mz 2 Bd 4 Parque Ind y comer la badea Tel. 3107625085				FACTURA ELECTRONICA DE VENTA CFDO5604 0001			
Cliente Nombre: BUSTAMANTE VERGARA MARIO DE JESUS Establecimiento: BUSTAMANTE VERGARA MARIO DE JESUS Dirección: KM 1 VIA AL EDEN FRENTE ALPINA VILLAROSA Ciudad: Chinchiná Nit: 4550349 9 Teléfono: 3122578023 Contacto: MARIO DE JESUS BUSTAMANTE VERGARA bustamante.hermanos@gmail.com				Fecha Emisión: 16/04/2026 7:38:50 Fecha Vencimiento: 17-04-2026 Forma de Pago: Crédito Condición de Pago: CONSIGNACION Medio de Pago: Vendedor: USMA ROJAS PAOLA ANDREA			
Referencia	Descripción Item	U.M.	Cantidad	Precio uni.	Desc.	Impuestos	Valor total
114241	PE.TEKMAMEGA X 15W40 208L TECNO	UND	1	\$5.383.529	\$1.615.059	\$716.009	\$4.484.479

Nota: Factura de compra de aceite de motor expedida por COMERCIALIZADORA DE IMPORTADOS LOS AMIGOS S.A.S., utilizada como soporte del rubro de mantenimiento y repuestos registrada en la Tabla 1. Suministrada por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).

Imagen 9

coéxito - baterías

coéxito S.A.S		ENERGITECA					
NIT. 890.300.225-7							
Sede Principal CR 5 61 A - 95 Cali-Colombia PBX: 6026910500 Servicio al Cliente: E-mail: coexito@coexito.com.co www.coexito.com.co		COEXITO CENTRO DE Dirección: AV 30 AGOSTO 27 50 Teléfono: 57-602-6541714 Autorretenedor de Ica Pereira					
		FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA No. 101E34870					
							
AGENCIAS EN TODO EL PAIS							
CLIENTE NIT: 4550349 Nombre: BUSTAMANTE VERGARA MARIO DE JESUS Dirección: KM 1 VIA EL EDEN FRENTE A ALPINA Teléfono: 3208744689 Ciudad: CHINCHINA Departamento: Caldas		Fecha de Generación: Feb/03/2026 16:46:05 Fecha Vencimiento: Abr/04/2026 Forma de Pago: Crédito No Cuotas: 1 Medio de Pago: Transferencia Crédito Almacén: 1-CLO-4550349-000					
REFERENCIA	COD. VEND.	DESCRIPCIÓN	CANT/UM	VLR. UNIT.	DCTO.	SUBTOTAL	IVA
01_00060 / 31T1250MC	CO10	1.- BAT AUTO SLI CCA (-18) 800_31(+ -)_MAC 31T1250	3.0000-NIU	459,921.00		1,379,763.00	262,155.00
Total Nro Lineas: 1							
ORDEN DE COMPRA		REMISION	TOTAL UNIDADES	TOTAL PESO NETO	SUBTOTAL 1,379,763.00 DESCUENTOS 0.00 IVA 19.00% 262,155		
			3.00	75.30	VALOR TOTAL 1,641,918.00		
Valor en letras : UN MILLON SEISCIENTOS CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO PESOS CON 00/100							

Nota: Factura de compra de baterías expedida por coéxito S.A.S., utilizada como soporte del rubro de mantenimiento y repuestos registrada en la Tabla 1. Suministrada por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).

Imagen 10

coéxito - grasa

coéxito S.A.S		ENERGITECA					
NIT. 890.300.225-7							
Sede Principal CR 5 61 A - 95 Cali-Colombia PBX: 6026910500 Servicio al Cliente: E-mail: coexito@coexito.com.co www.coexito.com.co		COEXITO CENTRO DE Dirección: AV 30 AGOSTO 27 50 Teléfono: 57-602-6541714 Autorretenedor de Ica Pereira					
		FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA No. 101E35764					
							
AGENCIAS EN TODO EL PAIS							
CLIENTE NIT: 4550349 Nombre: BUSTAMANTE VERGARA MARIO DE JESUS Dirección: KM 1 VIA EL EDEN FRENTE A ALPINA Teléfono: 3208744689 Ciudad: CHINCHINA Departamento: Caldas		Fecha de Generación: Feb/27/2026 17:45:28 Fecha Vencimiento: Abr/28/2026 Forma de Pago: Crédito No Cuotas: 1 Medio de Pago: Transferencia Crédito Almacén: 1-CLO-4550349-000					
REFERENCIA	COD. VEND.	DESCRIPCIÓN	CANT/UM	VL.R. UNIT.	DCTO.	SUBTOTAL	IVA
13_00234 / 403042/35	C010	1.- GRASA COMPLEJO DE LITIO EP 2 - CUÑETE X 35 LBS_4	2.0000-NIU	365,200.00	138,411.00	591,989.00	112,478.00
Total Nro Líneas: 1							
ORDEN DE COMPRA	REMISION	TOTAL UNIDADES	TOTAL PESO NETO	SUBTOTAL DESCUENTOS		591,989.00	
		2.00	35.10	IVA 19.00%		112,478.00	
Valor en letras : SETECIENTOS CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS CON 00/100 M/CTE.				VALOR TOTAL		704,467.00	

Nota: Factura de compra de grasa lubricante expedida por coéxito S.A.S., utilizada como soporte del rubro de mantenimiento y repuestos registrada en la Tabla 1. Suministrada por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).

Imagen 11

Seguros Mundial - Póliza todo riesgo tractomula

seguros mundial®		Mundial de Seguros S.A. 860.037.013-6		Recibo de Pago	
- CLIENTE -					
Referencia de Pago No.					
Fecha de Facturación	2025-07-31			Fecha Límite de Pago	2025-07-31
PÓLIZA DE SEGURO PARA VEHÍCULOS PESADOS DE CARGA				Prima (incluye gastos de expedición)	8,322,100.00
Póliza No.	CCA 2000583221			IVA	1,585,949.00
Período Facturado	2025-07-01 2026-07-01			VALOR TOTAL A PAGAR \$	9,933,049.00
Datos del Cliente				EFFECTIVO \$	
Nombre / Razón Social	MARIO DE JESUS BUSTAMANTE VERGARA			Cheque	
CALLE 15 #2-15	4550349			Banco	No Cuenta
Intermediario	ALVAREZ ZULUAGA SOLUCIONES Y			No Cheque	Valor Cheque
	80004166			TOTAL	
Apreciado Cliente! 1. No se aceptan pagos parciales. 2. Al realizar su pago de forma presencial (ante el cajero del banco) ÚNICAMENTE presente esta boleta de recauda para garantizar la correcta referenciación del pago. 3. Si esta boleta no ha sido recaudada efectivamente el día 01-08-2025 se aplicará la cláusula de terminación automática especificada en el condicionado de la póliza y en la cartula de esta (artículo 1068 código de comercio) 4. Si realiza su pago en cheque o de forma mixta (efectivo y cheque), solamente gire cheque local a nombre de PATRIMONIOS AUTÓNOMOS CREDICORP CAPITAL FIDUCIARIA Nit 900531292-7, al respaldo endóselo correctamente y diligencie los datos del girador (nombre, NIT, teléfono) y el número de referencia de esta boleta. En caso de devolución del cheque se cobrará sanción del 20% de acuerdo con lo establecido en el artículo 731 del código de comercio. NO SE ACEPTAN CHEQUES DE OTRAS PLAZAS. 5. Para realizar el pago a través del botón PSE, ingrese a nuestra página web www.segurosmondial.com.co en la imagen de PSE haga clic y continúe el proceso de pago.					
VÁLIDO COMO RECIBO DE PAGO					

Nota: Póliza de seguro todo riesgo expedida por Seguros Mundial para la tractomula de placas WLB697, utilizada como soporte del rubro de costos fijos asignados registrado en la Tabla 1.

Suministrada por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026). Los datos personales y financieros sensibles han sido omitidos por confidencialidad.

Imagen 12

CDA - Revisión tecnomecánica

		CDA AUTOBIG S.A.S NIT 900.760.433-0 CRA 10 N 20 01 TEL :6068803400 Manizales-Caldas		 Vigilado SuperTransporte		Factura de venta Electronica No. FEA74779	
INFORMACION DEL CLIENTE MARIO DE JESUS BUSTAMANTE VERGARA CC No. : 4550349 DIRECCION : KM 1 VIA EL EDEN FRENTE A ALPINA TELEFONO : 3122578023 EMAIL : bustamante.hermanos@gmail.com CIUDAD : MANIZALES PAIS : Colombia				FECHA 15/05/2026		TOTAL \$ 490.516,42	
				SERVICIO REVISION PESADO PUBLICO WLB697		PLACA	
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNIT.	DCTO.	VALOR TOTAL		
REV014	Revision tecnomecánica pesados publicos	1 und	\$ 362.000,00		\$ 362.000,00		
REV003	Runt	1 Und	\$ 5.600,00		\$ 5.600,00		
REV028	Derechos ANSV pesado publico 3 a 7 años	1 Und	\$ 8.300,00		\$ 8.300,00		
REV032	Recaudo supergiros	1 Und	\$ 8.693,00		\$ 8.693,00		
REV034	Derechos SICOV	1 Und	\$ 29.825,00		\$ 29.825,00		
NRO. ITEMS FACTURADOS: 5							
LIQUIDACION		VALOR BASE	TARIFA	VALOR	FORMA DE PAGO	IDENTIFICACION	VALOR
VALOR PARCIAL :				\$ 414.418,00	CxC # 1	Vence: 14/06/2026	\$ 490.516,42
IVA liquidado		\$ 362.000,00	19%	\$ 68.780,00			
IVA RECAUDO		\$ 8.693,00	19%	\$ 1.651,67			
IVA SICOV		\$ 29.825,00	19%	\$ 5.666,75			
VALOR TOTAL :				\$ 490.516,42			
VALOR (en letras) : CUATROCIENTOS NOVENTA MIL QUINIENTOS DIECISEIS PESOS CON 42 CENTAVOS							

Nota: Certificado de revisión tecnomecánica expedido por el Centro de Diagnóstico Automotor (CDA AUTOBIG S.A.S.) para la tractomula de placas WLB697, utilizada como soporte del rubro de costos fijos asignados registrado en la Tabla 1. Suministrado por la empresa Mario de Jesús Bustamante Vergara (2026).