



Plan de negocios para la creación de la empresa ZE Carga – E-movilidad para el
transporte terrestre de carga en Colombia

Juan Camilo Hernández Reyes

Universidad EAN
Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas
Maestría en Administración de Empresas - MBA
Bogotá, Colombia
Agosto 31 de 2023

Plan de negocios para la creación de la empresa ZE Carga – E-movilidad para el
transporte terrestre de carga en Colombia

Juan Camilo Hernández Reyes

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Administración de Empresas

Directora:
Diana González Santos

Modalidad:
Creación de Empresa

Universidad EAN
Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas
Maestría en Administración de Empresas - MBA
Bogotá, Colombia
22 de febrero de 2023

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, Colombia, 22 de febrero de 2023

Dedicatoria

Estimada familia y seres queridos,

En este emocionante capítulo de mi vida académica, quiero expresar mi profundo agradecimiento a cada uno de ustedes, quienes han sido fundamentales en este recorrido hacia la culminación de mi trabajo de grado. Su guía, amor y apoyo incondicional han sido pilares fundamentales que me han impulsado a alcanzar esta meta.

A mi amada esposa, mi compañera fiel en esta travesía, quiero expresar mi gratitud por su comprensión, paciencia y aliento constante. Tu apoyo incondicional y creencia en mí han sido mi fortaleza en los momentos de dificultad. Sin ti, este viaje no hubiera sido posible. Gracias por ser mi roca y por brindarme el espacio necesario para concentrarme en mis estudios y alcanzar este logro.

"El verdadero conocimiento reside en ser consciente de lo que sabemos y reconocer lo que no sabemos".

RESUMEN

Colombia, desde su apertura económica en la década de los 90 ha venido mostrando cifras anuales de crecimiento económico positivas, con la excepción del año 1999 y 2020, razón por la cual el transporte de carga por carretera ha ido cobrando mayor importancia por el incremento de los volúmenes de carga que deben ser transportados, lo que a su vez ha derivado en el aumento de la emisiones de gases de efecto invernadero del sector, hasta el punto de representar cerca del 10% del volumen total emitido en las principales ciudades colombianas, configurándose, no solo como un problema ambiental sino también de salubridad, dado el impacto que este factor tiene sobre las personas y las enfermedades respiratorias.

Al respecto, y con base en los compromisos adquiridos con la firma y ratificación del Acuerdo de París, Colombia diseñó su Estrategia climática de largo plazo, con la cual se propuso alcanzar la carbono neutralidad para el año 2050 y manifestó la necesidad de explorar nuevas alternativas de combustibles para sectores difíciles de electrificar en su totalidad como el transporte de terrestre de carga

A raíz de esto, se estructuró el modelo de negocio sostenible que pretende ofrecer el servicio de transporte de carga terrestre de larga distancia mediante una flota de vehículos impulsados mediante gas natural vehicular (GNV) como respuesta a los desafíos que tiene el sector para mitigar su impacto sobre el medio ambiente mientras se incrementan sus niveles de competitividad frente a otros medios de transporte que empiezan a desarrollarse en Colombia.

Palabras clave: (transporte terrestre de carga, gas natural vehicular, transición energética, descarbonización).

ABSTRACT

Colombia, since its economic opening in the 1990s, has been showing positive annual economic growth figures, with the exception of the years 1999 and 2020. This is why road freight transportation has been gaining greater importance due to the increased volumes of cargo that need to be transported. However, this has also led to an increase in greenhouse gas emissions from the sector, to the point where it represents approximately 10% of the total emissions in major Colombian cities. This not only poses an environmental problem but also affects public health, given the impact it has on people and respiratory diseases.

In this regard, and based on the commitments made with the signing and ratification of the Paris Agreement, Colombia has designed its Long-Term Climate Strategy, aiming to achieve carbon neutrality by 2050. It has expressed the need to explore new alternative fuels for sectors that are difficult to fully electrify, such as long-distance road freight transportation.

As a result, the idea of a sustainable business has been structured, which seeks to offer long-distance road freight transportation services through a fleet of vehicles powered by compressed natural gas (CNG) as a response to the challenges faced by the sector in mitigating its impact on the environment while increasing its competitiveness compared to other emerging transportation methods in Colombia.

Keywords: (Heavy-duty truck, natural gas vehicle, energy transition, decarbonisation)

Contenido

INTRODUCCIÓN	12
NATURALEZA DEL PROYECTO.....	14
<i>Descripción de la idea de negocio</i>	<i>16</i>
Fabricantes de vehículos.....	17
Bancos comerciales	17
Clientes	17
Gobierno Central	17
Hallazgos relacionados con el modelo de negocio.....	20
<i>Descripción del modelo de negocio</i>	<i>22</i>
<i>Justificación y antecedentes</i>	<i>24</i>
<i>Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo.....</i>	<i>25</i>
Objetivos empresariales a corto plazo	25
Objetivos empresariales a mediano plazo	26
Objetivos empresariales a largo plazo	26
<i>Estado actual del negocio</i>	<i>26</i>
<i>Descripción del servicio de transporte terrestre de carga de ZE Carga – E-movilidad</i>	<i>26</i>
Propuesta de Valor.....	27
<i>Nombre, tamaño y ubicación</i>	<i>28</i>
Tamaño	28
Ubicación de la empresa.....	28
<i>Potencial del mercado en cifras.....</i>	<i>31</i>
<i>Ventaja competitiva del servicio de ZE Carga.....</i>	<i>32</i>
<i>Resumen de las inversiones requeridas</i>	<i>33</i>

<i>Proyecciones de ventas y rentabilidad</i>	33
<i>Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad</i>	34
<i>Equipo de trabajo</i>	36
ANÁLISIS DEL SECTOR	36
<i>Características del sector</i>	36
<i>Análisis de las fuerzas que impactan el negocio</i>	38
Macroentorno.....	38
Mesoentorno	46
<i>Análisis de oportunidades y amenazas</i>	51
<i>Conclusiones sobre la viabilidad del sector</i>	57
ESTUDIO PILOTO DE MERCADO	57
<i>Tendencia de mercado</i>	58
Tendencia 1. Cada peso cuenta.....	58
Tendencia 2. Mayor conciencia ambiental	59
Tendencia 3. Centros urbanos más y más poblados	60
Tendencia 4. Una reseña de un consumidor real vale más que 1000 palabras.....	60
<i>Segmentación de mercado objetivo</i>	60
<i>Descripción de los usuarios</i>	62
<i>Tamaño del mercado</i>	62
Estimación del mercado para ZE Carga – E-movilidad	63
<i>Riesgos y oportunidades de mercado</i>	64
<i>Diseño de la herramienta de investigación</i>	65
<i>Objetivos del estudio de mercado</i>	66
<i>Justificación</i>	67
<i>Tamaño de la muestra</i>	67

Diseño de la herramienta de estudio piloto de clientes 68

Metodología de análisis de los competidores 69

RESULTADOS 69

Resultados del análisis de la competencia..... 69

Resultados de la medición del comportamiento del consumidor..... 70

Valor del mercado..... 75

Proyección de ventas en unidades 76

Descripción de las estrategias de generación de ingresos 76

Conclusiones sobre oportunidades y riesgos del mercado 77

Estrategia y Plan de Introducción de Mercado 78

Objetivos mercadológicos 78

Estrategia de mercadeo..... 79

Estrategia de producto o servicio..... 79

Estrategia de distribución 80

Estrategia de precio 81

Estrategia de comunicación y promoción..... 84

Estrategia de fuerza de ventas 85

Presupuesto de la mezcla de marketing..... 88

ASPECTOS TÉCNICOS..... 89

Objetivos del servicio de transporte de ZE Carga – E-movilidad..... 89

Ficha técnica del servicio de ZE Carga – E-movilidad..... 90

Descripción del proceso de prestación del servicio de ZE Carga..... 92

Necesidades y requerimientos..... 94

Características de la tecnología 95

Materias primas y suministros 96

Plan de producción 97

<i>Procesamiento de órdenes de compra y control de inventarios</i>	97
<i>Escalabilidad de operaciones</i>	97
<i>Capacidad de transporte de ZE Carga</i>	98
<i>Modelo de gestión integral del proceso productivo</i>	98
<i>Política de aseguramiento de la calidad sobre el servicio de ZE Carga</i>	99
<i>Procesos de investigación y desarrollo</i>	100
<i>Plan de compras</i>	100
<i>Costos de operación</i>	101
<i>Mano de obra requerida</i>	102
ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES	103
<i>Análisis estratégico</i>	103
<i>Misión</i>	104
<i>Visión</i>	105
<i>Análisis DOFA</i>	105
Contexto interno	105
Contexto externo.....	106
<i>Análisis de la matriz DOFA</i>	107
<i>Estructura organizacional</i>	108
Perfiles y funciones	109
<i>Organigrama</i>	114
<i>Esquema de contratación y remuneración</i>	115
<i>Factores claves de la gestión del talento humano</i>	117
<i>Sistema de incentivos y compensaciones del talento humano</i>	118
<i>Esquema de gobierno corporativo</i>	119
<i>Aspectos legales</i>	120

Estructura jurídica y tipo de sociedad 121

Regímenes especiales 121

ASPECTOS FINANCIEROS 122

Objetivos financieros..... 122

Política de manejo contable y financiero..... 122

Presupuestos económicos (simulación) 125

Presupuesto de ventas 125

Presupuesto de costos de comercialización 125

Presupuesto de costos laborales 125

Presupuestos de costos administrativos..... 126

Presupuesto de inversión 127

Estados financieros 127

Flujo de caja..... 128

Estado de resultados 128

Balance general..... 129

Indicadores financieros..... 133

Razón corriente..... 133

Capital neto de trabajo..... 134

Margen de ganancia bruta..... 134

Margen operacional 135

Margen neto..... 135

Rendimiento del patrimonio (ROE) 136

Rendimiento del activo total (ROA)..... 136

Nivel de endeudamiento 136

Concentración de pasivos a corto plazo 137

Endeudamiento financiero..... 137

Impacto de carga financiera..... 138

<i>Fuentes de financiación</i>	138
<i>Evaluación financiera</i>	139
ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD	142
CONCLUSIONES	144
REFERENCIAS	145
ANEXO 1. MAPA DE EMPATÍA, EMPRESAS DIAGNOSTICADAS Y ÁRBOLDE PROBLEMAS	152
ANEXO 2. ENTREVISTAS	159
ANEXO 3. HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN PARA EL ESTUDIO PILOTO DE CLIENTES Y SUS RESULTADOS	171
ANEXO 4. DETALLE DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	174
ANEXO 5. SIMULADOR FINANCIERO SIMPLIFICADO EAN	181

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa de empatía.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Árbol de problemas	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3. Lienzo propuesta de valor	18
Figura 4. Mapa sistema de negocio “ZE Carga - E-movilidad para el transporte terrestre de carga en Colombia”	19
Figura 5. Lienzo de modelo sostenible ZE Carga.....	23
Figura 6. Emisiones de CO2 de los principales sectores económicos en Colombia.....	24
Figura 7. Pieza publicitaria para remolques – ZE Carga	27
Figura 8. Localización geográfica de región Bogotá y Cundinamarca.....	29
Figura 9. Evolución demográfica Bogotá entre los años 1905 y 2020	29
Figura 10. Movimiento de carga nacional de carga por carretera año 2021	37
Figura 11. Variables de la matriz PESTEL.....	38
Figura 12. Serie histórica TRM en Colombia desde el 2012 a la actualidad.....	40
Figura 13. PIB versus movimiento de carga en Colombia	41
Figura 14. Tasa de intervención de política monetaria (%)	42
Figura 15. Anuncios de proyectos de inversión para el sector de las energías renovables, entre 2005 - 2019 (en porcentajes respecto al monto total de la IED en Latinoamérica y el Caribe).....	45
Figura 16. Toneladas movilizadas modo férreo (t).....	47
Figura 17. Toneladas movilizadas modo fluvial en la última década en Colombia (t)	48
Figura 18. Resumen de las principales amenazas y oportunidades identificadas en el macro y mesoentorno.....	52
Figura 19. TAM SAM SOM ZE Carga - E-movilidad	64
Figura 20. Resultado cálculo tamaño de muestra	68
Figura 21. Resultado instrumento investigación de mercado	70
Figura 22. Organigrama orientado a los usuarios de (Kotler, 2006)	78
Figura 23. Modelo de Negocio - Canales de distribución	84
Figura 24. Proceso del servicio ofrecido por ZE Carga	93
Figura 25. Estructura de personal ZE Carga.....	103

Figura 26. Matriz de análisis estratégico DOFA - ZE Carga	106
Figura 27. Organigrama ZE Carga.....	114
Figura 28 Esquema de contratación ZE Carga.....	116
Figura 29. Esquema gobierno corporativo de ZE Carga	120

Lista de Tablas

Pág.

Tabla 1. Estructura de costos para una tractomula con semirremolque de 3 ejes en la ruta BOG-CTG.....	21
Tabla 2. Principales empresas de transporte terrestre de carga en Colombia.....	53
Tabla 3. Principales amenazas y oportunidades identificadas en el macroentorno	54
Tabla 4. Principales amenazas y oportunidades identificadas en el mesoentorno.....	55
Tabla 5. Proyección de mercado ZE Carga – E-movilidad	76
Tabla 6. Estructura de costos para una tractomula con semirremolque de 3 ejes en la ruta BOG-CTG.....	82
Tabla 7. Relación de manifiestos ruta Bogotá región - Caribe colombiano en lo corrido del año 2023	83
Tabla 8. Comunicación y publicidad y promoción de ZE Carga - E-movilidad	86
Tabla 9. presupuesto de la mezcla de marketing para ZE Carga	89
Tabla 10. Ficha técnica servicio de transporte terrestre - ZE Carga.....	90
Tabla 11. Sistemas de los equipos y su tiempo de mantenimiento recomendado	96
Tabla 12. Detalle de los costos operativos de un vehículo 3S3 de acuerdo con SISE TAC – Ruta Bogotá - Cartagena.....	101
Tabla 13. Costos de nómina mensual ZE Carga.....	101
Tabla 14. Recursos tecnológicos para la puesta en marcha de ZE Carga.....	102
Tabla 15. Presupuesto de ventas año 1, escenario optimista	125
Tabla 16. Presupuesto año 1 costos laborales ZE Carga	126
Tabla 17. Presupuesto de costos administrativos año 1, ZE Carga	126
Tabla 18. Presupuesto de inversión inicial ZE Carga.....	127
Tabla 19. Flujo de caja para ZE Carga	130
Tabla 20. Estado de resultados de ZE Carga	131
Tabla 21. Balance general de ZE Carga.....	132

INTRODUCCIÓN

El transporte de carga terrestre en Colombia tiene la particularidad de afectar transversalmente a todas las actividades económicas del país y sus procesos productivos máxime si se considera que los principales centros de producción se encuentran en el centro de su geografía, lejos de sus puertos marítimos. A pesar de ello, la actividad ha basado sus operaciones en flotas motorizadas por combustibles fósiles con promedios de edad relativamente superiores en comparación con economías de similar tamaño, incrementando sus costos operativos y generando una mayor afectación para las personas y el medio ambiente en general.

Según cifras de ECONCEPT - ANDEMOS, 2016, citadas por UPME, 2017, Colombia tiene un índice de motorización cercano a 5,9 vehículos por cada 1000 habitantes, cifra que está muy por debajo del promedio mundial que se ubica en 12,6. Sin embargo, la quema de combustibles fósiles del sector transporte terrestre genera cerca del 10% de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) del país de acuerdo con (IDEAM, 2016, p. 53) y el 80% del material particulado.

Para hacer frente a ello, y con base en los compromisos adquiridos tras la firma y ratificación del Acuerdo de París, el país diseñó su estrategia climática de largo plazo (Gobierno de Colombia, 2021, p. 55), en la cual se propuso alcanzar la carbono neutralidad para el año 2050 y manifestó la necesidad de explorar nuevas alternativas de combustibles para sectores difíciles de electrificar dentro de los que se incluye al transporte terrestre de carga para el que propone una combinación de combustibles fósiles y sintéticos (e-fuel), gas natural y bio combustibles para los vehículos de largas distancias, mientras que para los vehículos de carga urbanos o de cortas distancias considera la electricidad como fuente de energía.

Según estos lineamiento resultaría pertinente que las empresas transportadoras asuman el compromiso para empezar desde ya la transición del sector hacia tecnologías más amigables con el medio ambiente, no solo por la drástica reducción de la huella de carbono que se tendrían con el uso de este tipo de vehículos sino además por los ahorros operativos que podrían llegar a obtenerse, configurándose como una oportunidad para responder a la demanda en términos de sostenibilidad que muchos de los generadores de carga empezarán a tener durante los próximos años.

Frente a este tipo de iniciativas el Gobierno nacional, a través del Concejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES, 2018, p. 34) ha ratificado su compromiso con el sector transporte para propiciar las condiciones necesarias para que pueda acceder a nuevas tecnologías que le permitan optimizar sus procesos y reducir su huella de carbono a través de mecanismos de financiación para incentivar la renovación de las flotas. Específicamente, para el subsector de transporte automotor de carga, el Estado se comprometió a modernizar el parque automotor de carga de más de 10.5 toneladas de peso bruto vehicular y más de 20 años de antigüedad. Dicha meta, se encuentra alineada con (Naciones Unidas, 2015), específicamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 (ODS) y busca proporcionar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles. En este mismo sentido, el Ministerio de Transporte lanzó un nuevo programa de modernización de los vehículos de carga pesada, el cual busca contribuir con la sostenibilidad ambiental y aumentar la competitividad del sector de manera global.

En respuesta a este panorama la empresa ZE Carga – E-movilidad busca incursionar en el mercado con una propuesta de valor disruptiva que ayude a las empresas generadoras de carga con la reducción de su huella de carbono involucrando conceptos como la innovación y operación sostenible, los cuales resultaron de gran interés para las personas que hicieron parte de las primeras etapas de la exploración del mercado y la validación del modelo de negocio.

Como objetivo general se tiene diseñar un modelo de negocio sostenible que busca ofrecer un servicio de transporte de carga sostenible, a partir del uso de vehículos de bajas emisiones.

Dentro de los objetivos específicos se ha planteado:

- Evaluar la viabilidad del modelo de negocio de ZE Carga en el mercado colombiano como una alternativa sostenible de transporte terrestre de carga
- Determinar el potencial del modelo de negocio de ZE Carga como un factor diferenciador para los usuarios, enfocado en su carácter innovador a partir de la utilización de vehículos más respetuosos con el medio ambiente
- Investigar la percepción y aceptación de los potenciales clientes hacia el servicio de transporte de carga de ZE Carga basado en GNV

- Evaluar la eficiencia operativa y económica del servicio de transporte terrestre de carga de ZE Carga, en comparación con otras alternativas de transporte convencionales
- Realizar un análisis financiero exhaustivo del modelo de negocio de ZE Carga, centrándose en la viabilidad económica y la rentabilidad a largo plazo

El presente documento en su primera parte busca identificar y describir las características más relevantes del mercado objetivo, posteriormente establece el formato que deberá seguirse para la operación de las unidades y finalmente hace una evaluación de su viabilidad financiera, con el objetivo final de determinar la factibilidad del modelo de negocio diseñado para ZE Carga – E-movilidad.

NATURALEZA DEL PROYECTO

La crisis climática a la que nos enfrentamos como especie es considerada por muchos como sin precedentes. El Antropoceno (término utilizado según UNESCO en 2018) se refiere a las repercusiones que han surgido en el clima y la biodiversidad debido a la rápida acumulación de gases de efecto invernadero y los daños irreversibles causados por el consumo excesivo de recursos naturales. Frente a este impacto negativo en el medio ambiente, es crucial que todos los actores de la sociedad se comprometan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero tanto como sea posible.

En este sentido, el cumplimiento del Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2015, pág. 3) es fundamental, ya que busca mantener el aumento de la temperatura global promedio por debajo de los 2 °C por encima de los niveles preindustriales y limitar el aumento a 1.5 °C. Desde el año 2020, Colombia ha estado desarrollando programas de estímulo financiero para modernizar su flota de vehículos de carga, con el objetivo de mejorar la productividad del sector y reducir las emisiones de CO₂ y material particulado.

Sin embargo, para lograr la carbono neutralidad, será necesario un cambio en la matriz energética del sector, ya que tiene un impacto significativo en las emisiones totales del país, como afirma Greenpeace (2022).

Dentro de la estrategia climática de largo plazo de Colombia, E2025, el país se ha propuesto el reto de transitar hacia una movilidad e infraestructura sostenible, buscando lograr

costos óptimos desde una perspectiva económica, y se ha comprometido a fomentar el desarrollo y la adopción de tecnologías de transporte de carga basadas en energías más limpias.

Asimismo, en este contexto, las empresas de transporte deberán apostar por tecnologías más amigables que se alineen con las tendencias globales de consumo, ya que el 67% de los consumidores en 2021 mostraba preocupación por tener un impacto positivo en el medio ambiente con sus acciones diarias, según Euromonitor (2022, p. 10).

Además, como resultado de la superación de la crisis a raíz del COVID-19, se prevé un desaceleramiento de la inflación en 2023, según datos del Informe de Política Monetaria del Banco de la República (BANREP, 2023, Pág. 9). Este cambio en la situación económica y la respuesta de las empresas a las altas tasas de interés y la inflación ha llevado a un enfoque más consciente en el gasto por parte de los consumidores, quienes se preocupan cada vez más por su huella ambiental, según Euromonitor (2023, pág. 5).

En el contexto de estas tendencias de consumo y con el propósito de construir un modelo de negocio sostenible, se procedió a construir el mapa de empatía. Esta herramienta permitió conocer las motivaciones de los posibles clientes y facilitó la toma de decisiones basándose en los conocimientos e hipótesis previos a la investigación de campo. Así, el modelo de negocio de ZE Carga – E-movilidad se ajustó para ofrecer un servicio de transporte de carga eficiente y respetuoso con el medio ambiente, utilizando vehículos de bajas emisiones para minimizar la huella de carbono y reducir la contaminación atmosférica.

El resultado del mapa de empatía de la idea de negocio, los resultados de las empresas diagnosticadas y el árbol de problemas se presenta en la Anexo 1. Origen o fuente de la idea de negocio

De acuerdo con la (SUPERTRANSPORTES, 2022), en Colombia durante el año 2021 se movilizaron en total 334 millones de toneladas, de las cuales, si se excluyen el transporte de carbón y petróleo, cerca del 97% de la carga fue transportada por vehículos de carga pesada, principalmente operados con combustibles fósiles.

El transporte de carga es una cadena de producción de servicios compuesta por el usuario (generador de carga), la empresa de transporte y el propietario del vehículo (según Camarena, 2014, citada por López y Pardo, 2018, p. 98). En Colombia, de acuerdo con la (Presidencia de la República de Colombia, 2001) mediante el Decreto 173 de 2001, las empresas generadoras de

carga son todas aquellas personas naturales o jurídicas dueñas o con potestad sobre las mercancías, demandantes de los servicios de transporte, quienes disponen del material físico que requiere ser trasladado desde un lugar de origen a un lugar de destino.

La economía colombiana en el año 2022, según datos del (BANREP, 2023), registró un PIB de 1.463 billones de pesos, de los cuales cerca del 25% estuvieron relacionados con la producción en la ciudad de Bogotá y sus alrededores y el 15% a la región de Antioquia, según datos del (DANE, 2023). Estas dos regiones en conjunto concentran aproximadamente el 40% de los bienes y servicios producidos, lo que a su vez genera un alto tránsito de vehículos de carga entre dichos centros de producción, los diferentes centros de consumo en el país y los principales puertos que sustentan el comercio exterior, debido al constante crecimiento demográfico, al incremento de los niveles de producción y a los intercambios comerciales que Colombia mantiene con países como los Estados Unidos, China, México, entre otros.

Otro aspecto con el potencial de intensificar la relevancia del transporte de carga por carretera tiene que ver con las propuestas hechas por el actual gobierno para incrementar los niveles de integración con países vecinos como Venezuela.

Estas son dos de las razones que permiten suponer que el rol estratégico que tradicionalmente ha tenido el sector de transporte de carga por carretera se mantendrá en el corto plazo, dado que deberá seguir respondiendo a las necesidades de la economía colombiana y a su ritmo de crecimiento que, según las proyecciones de la (OCDE, 2023) será de 1,2% para el año 2023 y de 1,7% para el 2024, a pesar del contexto inflacionario y de recesión que se tiene a nivel macroeconómico, lo que sumado a la ausencia de otros medios de transportes genera un panorama alentador para el sector en particular. Estas cifras permiten además dimensionar el potencial que tendrían las empresas transportadoras al ofrecer un servicio de bajas emisiones, lo cual resulta oportuno más aún cuando ya se empiezan a esbozar planes para reactivar los medios de transporte alternativos como el férreo y el fluvial, en términos de competitividad y sostenibilidad ambiental.

Descripción de la idea de negocio

De acuerdo con los hallazgos encontrados durante la fase de investigación en campo y el producto de la elaboración del árbol de problemas se construyó el lienzo de la propuesta, el cual se presenta en la Figura 3. En él, se describe la propuesta de valor de ZE Carga y permite

comprender y comunicar de manera clara cómo es que la organización pretende satisfacer las necesidades y deseos de sus clientes de manera única y diferenciada. Además, en el lienzo se puede observar de manera clara cómo es el servicio de transporte se alinea con los requerimientos de los usuarios, qué problemas les resuelve y qué beneficios obtienen con su contratación. Después, para el diseño y construcción del modelo de negocio se tuvo en cuenta la propuesta de valor definida en el lienzo y el perfil de cliente de la idea de negocio ZE Carga - E-movilidad para posteriormente construir el Mapa de Sistema de Negocio, la cual se presentan en la Figura 4. De izquierda a derecha aparecen los siguientes actores.

Fabricantes de vehículos

En Colombia existen cuatro fabricantes que ofrecen camiones de bajas o ceros emisiones, los cuales vienen incursionando en este mercado con camiones de mediana y gran capacidad, y alternativas que ofrecen una autonomía de hasta 650 km en las carreteras nacionales. Los fabricantes disponibles son: Scania, Sitrack, Faw y Foton.

Bancos comerciales

Los Bancos comerciales sirven como intermediarios financieros entre las empresas transportadoras y los fabricantes de vehículos de carga en el exterior. Ofrecen diferentes instrumentos crediticios para facilitar los procesos de adquisición desde la compra hasta la matriculas de los vehículos con las autoridades de tránsito. Ofrecen líneas de crédito tradicionales o con entidades de segundo nivel con redescuento como Bancóldex o Finagro.

Clientes

En Colombia, de acuerdo con (Presidencia de la República, 2001) mediante el Decreto 173 de 2001, las empresas generadoras de carga son todas aquellas personas naturales o jurídicas dueñas o con potestad sobre las mercancías, demandantes de los servicios de transporte, quienes dispone del material físico que requiere ser trasladado desde un lugar de origen a un lugar de destino.

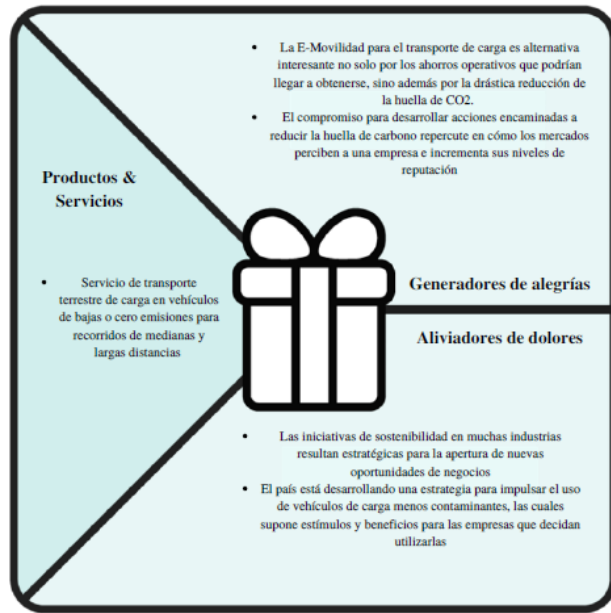
Gobierno Central

El Gobierno central es el encargado de formular las políticas del sector a través del Ministerio de Transporte. Posteriormente, se encuentran las gobernaciones y alcaldías.

Las transcripciones de cada una de las entrevistas se presentan en el Anexo 2.

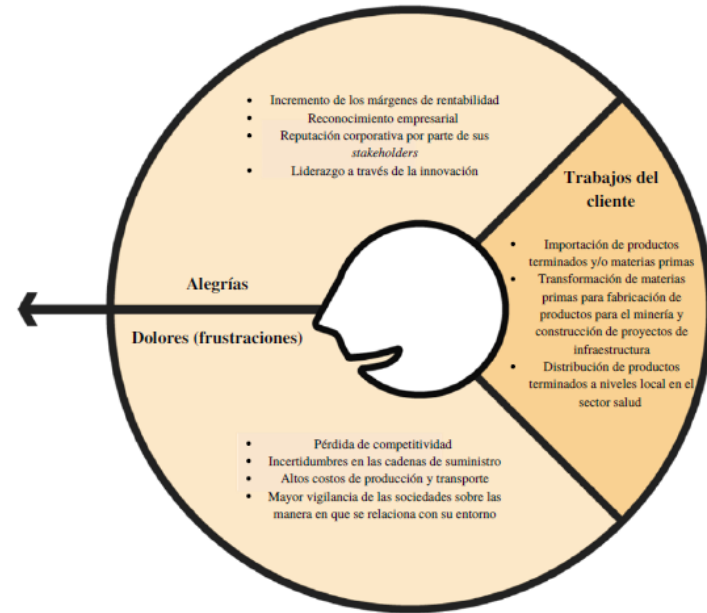
Figura 1. Lienzo propuesta de valor

Lienzo de propuesta de valor



Propuesta de valor
 Transporte terrestre de carga sostenible con una flota de vehículos de bajas y cero emisiones para reducir la huella de carbono y aumentar su eficiencia energética con la innovación como pilar fundamental para la generación de una ventaja competitiva. Se cuenta con un amplio conocimiento del sector transportador

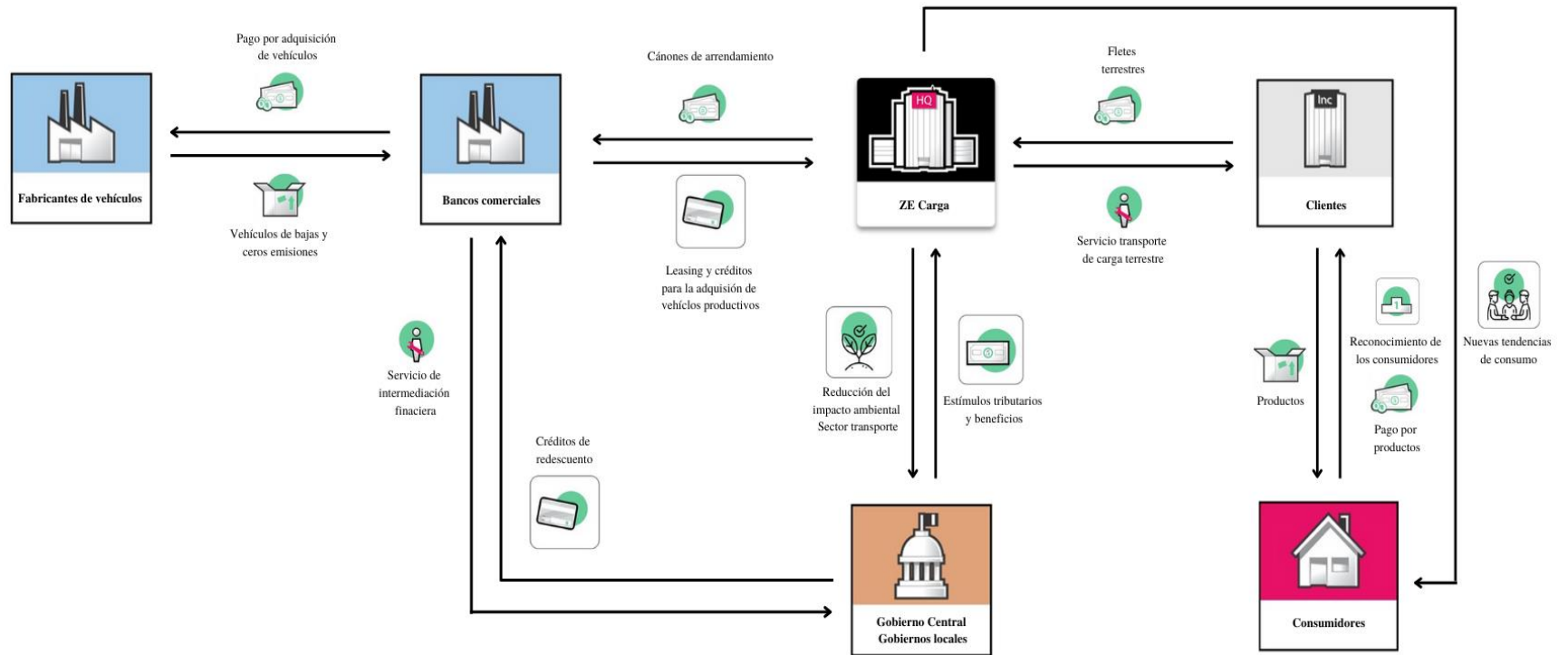
ZE Carga S.A.S.
 E-movilidad para el transporte de terrestre de carga en Colombia



Segmento de mercado
 Empresas generadoras de carga que demanden servicios de transporte terrestre de carga a lo largo y ancho del territorio nacional, y que a su vez no cuenten con una flota propia de vehículos de carga para realizar la movilización sus mercancías

• Fuente: elaboración propia

Figura 2. Mapa sistema de negocio “ZE Carga - E-movilidad para el transporte terrestre de carga en Colombia”



Fuente. Elaboración propia

Hallazgos relacionados con el modelo de negocio

Después de realizar las entrevistas de validación del modelo de negocio propuesto anteriormente, se procedió a hacer un análisis detallado de cada una de las respuestas con el fin de identificar cuáles presunciones resultan válidas o no frente a la opinión del grupo seleccionado, todo esto con el fin de lograr un óptimo ajuste entre la propuesta de ZE Carga – E-movilidad para el transporte terrestre de carga en Colombia y las necesidades del entorno. A continuación, se destacan los hallazgos más significativos.

Experto técnico

Se reafirma a los vehículos de carga impulsados por gas natural vehicular (GNV) como la mejor alternativa por su disponibilidad en el mercado colombiano, por la autonomía en ruta que ofrecen en las carreteras, por los costos de adquisición (30% menores a un vehículo homólogo con motores diésel) y por los enormes beneficios ofrecidos por Gobierno no solamente durante la compra, sino también durante la operación. Algunos de los beneficios disponibles durante la operación son:

- Reducción del arancel al 5% de acuerdo con Ley 2128 del 4 de agosto de 2021
- No tienen pico y placa ambiental (Bogotá y Medellín)
- Reducción en la base del impuesto de renta de acuerdo con Ley 2128 del 4 de agosto de 2021
- Beneficio bono de chatarrización de acuerdo con la Resolución 0005304 del 24 de octubre de 2019
- Reducción en el consumo de combustible
- Depreciación acelerada de acuerdo con Ley 2128 del 4 de agosto de 2021
- Reducción en el SOAT, pólizas de responsabilidad civil extracontractual, revisión tecnicomecánica e impuestos de rodamiento
- Extensión o devolución del IVA
- Reducción de las tasas de interés por la línea verde

Aliado clave

De acuerdo con las respuestas recibidas del aliado clave se define la modalidad para la del Leasing como la mejor alternativa para la adquisición de vehículos productivos, en la cual el

Banco hace entrega de los equipos bajo un contrato de arrendamiento, lo cual le permitirá a ZE Carga transportar las mercancías de sus clientes, por lo cual reconocerá a la entidad financiera un canon durante un periodo de tiempo de hasta 60 meses. Una vez transcurrido este tiempo podrá ejercer la opción de compra de la unidad y solo en ese momento pasará a ser un activo de la empresa, trayendo consigo beneficios en términos tributarios.

Otro asunto de vital importancia para el modelo de negocio tiene que ver con las tasas de interese remuneratorio que ZE Carga deberá reconocer al banco, la cual está definida como la tasa DTF, definida por la autoridad competente a la hora de la facturación de cada uno de los cánones más unos puntos adicionales (spread), los cuales son fijados por la entidad bancaria dependiendo de las condiciones del mercado a la hora de formalizar la operación.

Empresarios

Uno de los temas destacados de las entrevistas con los empresarios tiene que ver con la competitividad del sector de carga por carretera por lo cual se realizó una investigación al respecto. En la actualidad, de acuerdo con datos de la herramienta del Ministerio de Transporte SISE TAC, que es un sistema de información que permite medir o calcular los costos de la operación de transporte de acuerdo a las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, origen/destino, horas estimadas de espera, cargue y descargue, el costo de transporte por tonelada entre Bogotá, principal centro de producción del país, y los puertos de Cartagena es de \$167.507 COP por tonelada bajo la siguiente estructura de costos:

Tabla 1. Estructura de costos para una tractomula con semirremolque de 3 ejes en la ruta BOG-CTG

Tipo de costos	Participación
Costos Fijos	19,40%
Costos Variables	64,80%
Otros Costos	15,79%

Fuente: elaboración propia con datos del MINTRANSPORTE

Dentro de los costos variables (los de mayor peso dentro de la estructura de costos del transporte de carga por carretera) se tiene que cerca de la mitad están relacionados con el combustible necesario para impulsar los vehículos. Si se tiene en cuenta el dato entregado por el experto técnico, quien afirmó que los vehículos que utilizan GNV tiene la capacidad de generar

ahorros que podría estar entre el 30% y el 40% solamente en este rubro, se está ante una alternativa importante para generar beneficios económicos para las empresas transportadoras y sus clientes.

Experto en sostenibilidad

En términos de sostenibilidad, el experto anotó que, a partir del 1 de enero del 2023, únicamente podrán entrar al país vehículos de carga que cumplan con la exigencia técnica denominada euro VI, la cual busca reducir hasta en un 94% las emisiones contaminantes. Lo anterior fue determinado en la Ley 1972 de 2019 por el (Congreso de Colombia, 2019). Además, sugirió implementar una calculadora de emisiones mediante la cual los usuarios puedan cuantificar los beneficios ambientales que se generaría contratando los servicios ofrecidos por ZE Carga versus los tradicionales.

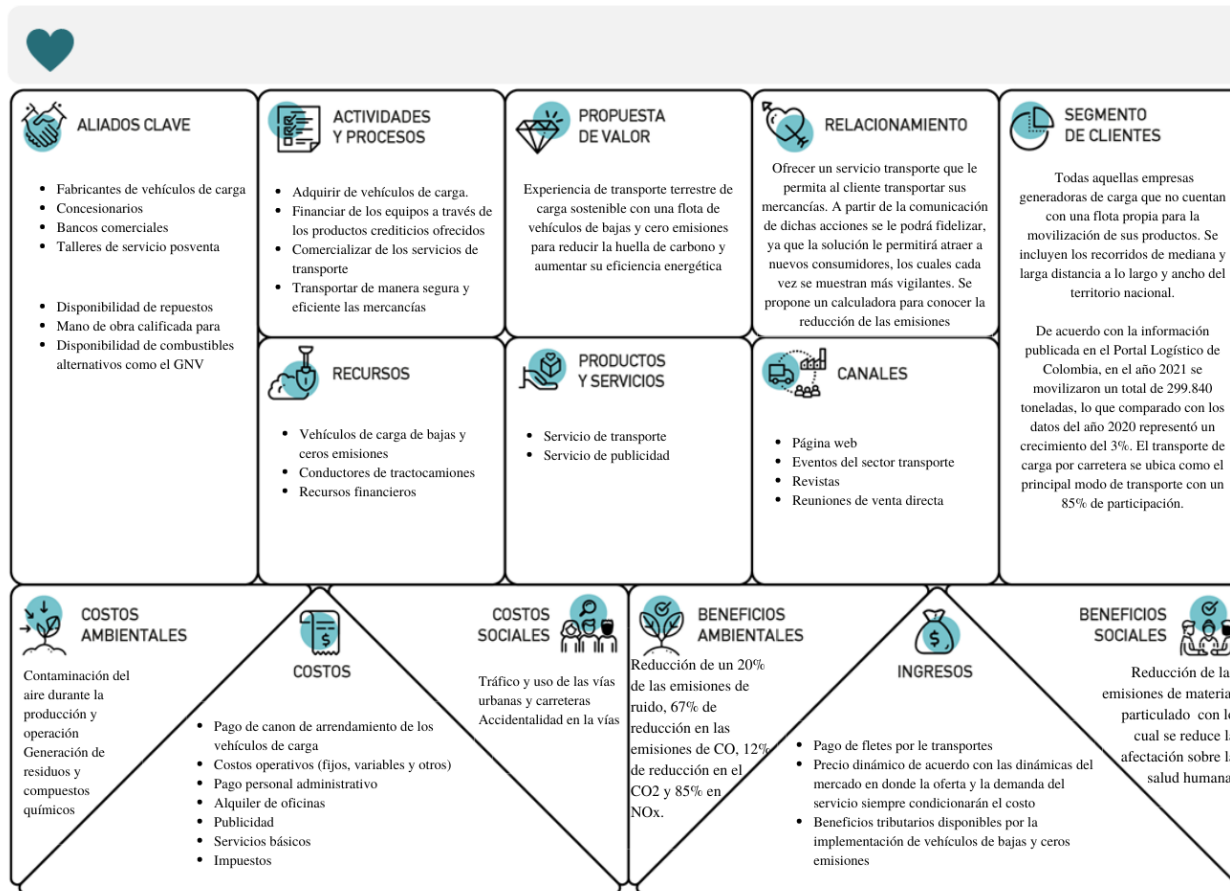
Cliente potencial

De las respuestas entregadas por los clientes potenciales se puede validar el interés que generaría el hecho de ofrecer un servicio de transporte basado en tecnologías más limpias que les permita reducir el impacto global de sus operaciones sobre el medio ambiente y las comunidades. Además, uno de ellos, sugirió que la iniciativa ZE Carga debería incluir un plan de comunicaciones que les permita mostrar los esfuerzos que realizan como empresa para contribuir con los compromisos ambientales asumidos por el país.

Descripción del modelo de negocio

El modelo de negocio de ZE Carga busca proporcionar a sus clientes un servicio de transporte de carga de manera eficiente y respetuosa con el medio ambiente a partir del uso de vehículos de bajas emisiones para minimizar la huella de carbono y reducir la contaminación atmosférica. Este modelo se plasma en el lienzo de modelo sostenible, en inglés Business Model Canvas (BMC), en la Figura 5, en el cual describe de manera lógica cómo la empresa crea, entrega y captura valor. Asimismo, permite visualizar de manera integral los aspectos claves del negocio y facilita la comprensión de cómo se relacionan cada uno de los elementos entre sí. Del BMC de ZE Carga se pueden destacar los siguientes aspectos: identificación los mercados a los que se va a dirigir; describe el servicio que ofrece ZE Carga y cómo se diferencia de la competencia y describen las actividades, recursos y alianzas claves y las fuentes de ingresos

Figura 3. Lienzo de modelo sostenible ZE Carga



LIENZO DE MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE

Fuente. Elaboración propia

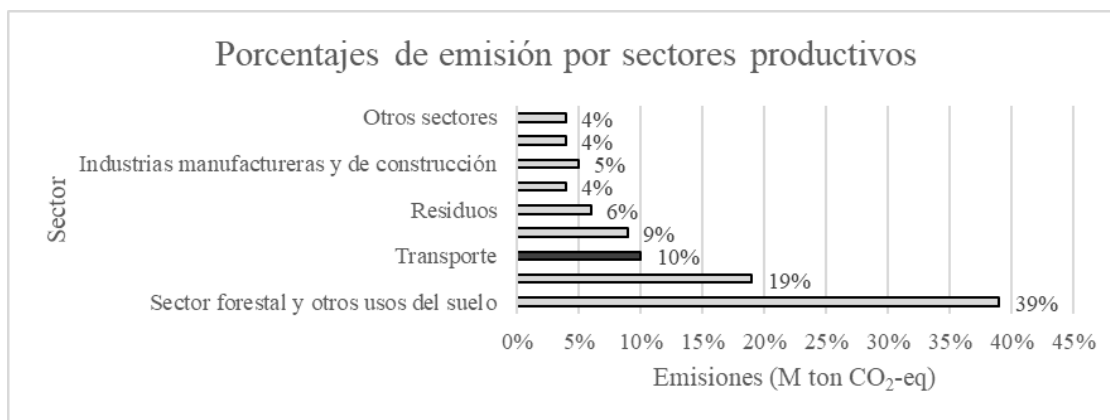
Justificación y antecedentes

El calentamiento global es una realidad que no debe ser ajena al empresariado, quien debe hacerle frente no solo para cuidarse a sí mismo en términos reputacionales, sino para garantizar su propia existencia en el corto y mediano plazo. Las emisiones de CO₂ y material particulado, circunstancias asociadas a la contaminación y a la mala calidad del aire en muchos de los territorios del país, son también las mayores causantes de enfermedades ambientales en las principales ciudades de acuerdo con el (INS, 2019, pág. 38).

Respecto a ello, resulta pertinente que la nación asuma un compromiso férreo y sin evasivas frente a las políticas públicas en materia ambiental y comercial. Colombia, según cifras del (Banco Mundial, 2023), emite anualmente 187.340 kt equivalentes de CO₂ de los 46.287.620 kt emitidos a nivel mundial, lo cual equivale al 0,40%, y en caso de no adoptar medidas, ese valor podría aumentar en un 50% para el año 2030 de acuerdo con los compromisos refrendados en la vigésima primera reunión de la Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Ese valor, aunque se encuentra por debajo del promedio mundial, no debe entenderse como un indicador de que la tarea ya está hecha, sino por el contrario, debe convertir al país en un líder respecto a la implementación de nuevas políticas y tecnologías que garanticen el desarrollo sostenible de la región.

En particular el transporte terrestre es el responsable de aproximadamente una décima parte, siendo el tercer mayor generador después del sector forestal y el agropecuario, tal como se puede observar en la Figura 6.

Figura 4. Emisiones de CO₂ de los principales sectores económicos en Colombia



Fuente: Elaboración propia con datos del Proyecto Informe Bienal de Actualización, IDEAM 2015

Tradicionalmente en Colombia la demanda del servicio de transporte terrestre por carretera ha estado fuertemente ligada al crecimiento de su economía, es por esto que, mientras se sigan registrando números positivos en la producción de bienes y servicios, el sector tendrá que ir ajustando su oferta para responder a esta demanda, más aún si se considera que los esfuerzos que el país viene realizando para fortalecer los medios de transporte alternativos, tal como lo afirma el (DDTIT, 2023), tardarán aún para consolidarse y permitirle a la nación contar con un mejor desempeño logístico, a partir del cual, indiscutiblemente, se podrán reducir los costos logísticos y de movilización de mercancías, incrementando la competitividad del sector. Mientras ello sucede las empresas de transporte deberán hacer frente no solo incrementando el parque automotor, sino también poniendo en marcha proyectos de modernización que le permitan hablar verdaderamente de un servicio de transporte sostenible. El sector transporte debe ser capaz de integrar su capacidad para crear valor kilómetro tras kilómetro, mientras interactúa de una manera mucho más responsable con su entorno para finalmente reducir el impacto sobre la sociedad, más en tiempos en los que las principales ciudades empiezan a limitar las emisiones permitidas, dada la relación que tiene hoy en día la actividad con la contaminación atmosférica y los problemas de salud pública derivados de ello. Solo así se podrá hablar de sostenibilidad en el sector de transporte.

Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo

Objetivos empresariales a corto plazo

- Validar el modelo de negocio definido en el presente trabajo con especial énfasis en el cumplimiento de las proyecciones financieras
- Aprovechar los beneficios económicos y fiscales ofrecidos por el gobierno nacional para la adquisición y operación de vehículos impulsados por gas natural
- Diseñar un plan de mercado alineado con los objetivos estratégicos de la organización que permitan garantizar que las inversiones serán recuperadas en el tiempo establecido
- Corroborar que todos los postulados técnicos, legales y financieros correspondan con la realidad del negocio, y si no, lograr su identificación a tiempo para poder realizar los ajustes necesarios sobre el modelo de negocio de manera oportuna

Objetivos empresariales a mediano plazo

- Ejecutar el plan de negocios diseñado para la empresa ZE Carga – E-movilidad, de acuerdo con las etapas definidas durante la fase planeación y contrastarlo frente a los objetivos planteados mediante el uso de los indicadores (KPI's) establecidos
- Mejorar continuamente la calidad de servicio al cliente respecto a la precisión y puntualidad en los diferentes puntos de origen y destino mediante el uso de herramientas estandarizadas para la evaluación de los niveles de satisfacción de los clientes
- Incrementar las ventas de servicios de manera sostenida con la inclusión de nuevos clientes

Objetivos empresariales a largo plazo

- Lograr el reconocimiento como un referente en el sector transporte terrestre a partir del compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial
- Alcanzar la carbono neutralidad mediante el diseño y ejecución de estrategias de sostenibilidad, las cuales además del uso de vehículos de bajas emisiones, deberá cobijar a todas las áreas de la organización

Estado actual del negocio

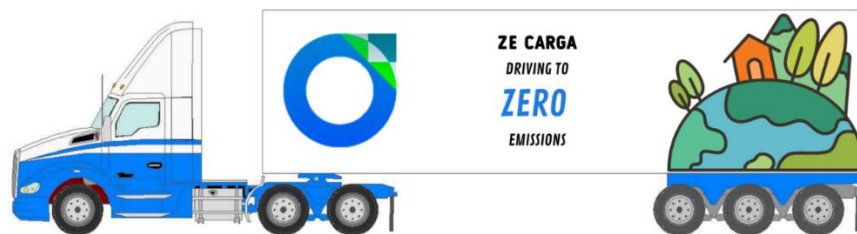
La empresa ZE Carga – E-movilidad se encuentra en la actualidad en la fase de diseño, la cual entregará como producto final el documento denominado plan de negocios que deberá incluir los objetivos empresariales, aspectos financieros más importantes, la descripción detallada del modelo de negocio, proyecciones de ventas, etc., con el fin de soportar a la organización y guiar el camino a la consolidación del modelo de negocio en un mercado real.

Descripción del servicio de transporte terrestre de carga de ZE Carga – E-movilidad

ZE Carga – E-movilidad ofrece una solución para el transporte de carga por carretera de bienes a través de vehículos de carga de bajas emisiones, los cuales utilizarán las redes de carreteras existentes en el país. El servicio será prestado a empresas que requieran movilizar mercancías de todo tipo (contenedores, carga seca, productos agrícolas, materiales de construcción, carga líquida, entre otros) en el territorio nacional. La flota de vehículos estará compuesta por tractocamiones con configuración 3S3 con una capacidad de carga máxima de carga de hasta 34 toneladas. El servicio se prestará de lunes a domingo y el horario será de acuerdo con las necesidades de entrega de cada uno de los movimientos. Se ofrecen, como

servicio complementario, el rastreo y monitoreo de las mercancías a través de un proveedor de servicios de geolocalización, el cual permitirá tener un control en ruta de cada transporte. Las tarifas de servicio serán establecidas por las partes, sin que en ningún caso se puedan efectuar pagos por debajo de los Costos Eficientes de Operación. El sistema de información SISE-TAC, del Ministerio de Transporte, será el parámetro de referencia.

Figura 5. Pieza publicitaria para remolques – ZE Carga



Fuente. Elaboración propia

Propuesta de Valor

“Ofrecemos un servicio de transporte de carga sostenible, a partir del uso de vehículos de bajas emisiones con los cuales muchos de sus usuarios podrían reducir sus huellas de carbono mediante el uso de nuevas tecnologías y la innovación como pilares estratégicos para la generación de una ventaja competitiva”.

Nos enfocamos en la problemática que están empezando a enfrentar muchos de nuestros clientes respecto a su relacionamiento con el medio ambiente debido que las sociedades cada vez están más vigilantes y muchos clientes están empezando a preocuparse por el impacto final cuando de comprar un producto se trata.

¿Cómo lo hacemos? A partir de una flota de vehículos de carga con motores de tecnologías limpias y amigables con el medio ambiente a partir de los cuales, además de reducir el impacto generado durante la movilización de las materias primas, insumos y productos terminados, se logran reducir los costos de operación por los importantes ahorros en combustibles. Además, brindamos la oportunidad a nuestros usuarios de movilizar sus mercancías en vehículos con

tecnologías más verdes sin incurrir en costos de adquisición y mantenimiento, lo cual puede ser aprovechado para mejorar su imagen corporativa frente a sus clientes y consumidores finales.

Nombre, tamaño y ubicación

El nombre para la empresa se ha definido como ZE Carga – E-movilidad y tendrá como objeto social la prestación del servicio de transporte terrestre de carga.

Tamaño

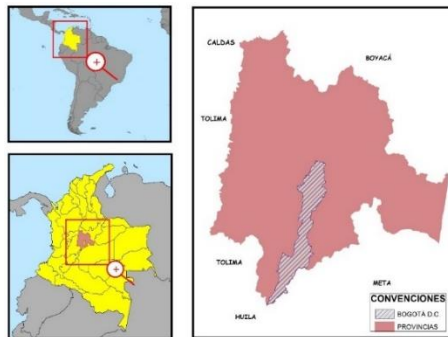
El tamaño de la organización, de acuerdo con (Presidencia de la República, 2019), mediante el Decreto 957 de 2019, el cual determina los criterios de clasificación de las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, y los ingresos proyectados por actividades ordinarias, estimados en aproximadamente 262.000 UVT para el primer año, corresponde a una empresa mediana.

Ubicación de la empresa

La ubicación macro de la organización será en Colombia por las características del país, por su ubicación geográfica privilegiada, al servir como puerto de enlace entre el océano Pacífico y el mar Caribe. Respecto a la micro localización, considerando que las actividades del negocio ZE Carga están asociadas a las dinámicas propias del comercio internacional colombiano, resulta pertinente considerar dos localizaciones las cuales funcionarán como portales para el despacho de los vehículos de carga. La primera de ellas se seleccionó considerando que la economía colombiana en el año 2022 registró un PIB de 1.463 billones de pesos de los cuales cerca del 25% estuvieron relacionados con la producción en la ciudad de Bogotá y sus alrededores. Bogotá, la ciudad capital, cuenta con múltiples accesos en materia vial y ofrece una red de vías de principales, las cuales actúan como soporte para la movilidad tanto de vehículos de pasajeros como los de carga. En la actualidad, en razón a los problemas de movilidad que enfrenta, la Alcaldía en conjunto con el gobierno central y algunas empresas privadas se están empezando los trabajos para mejorar las vías de acceso, dentro de las cuales se incluye el principal corredor de carga de la ciudad, la Calle 13. Con estas obras se espera reducir los tiempos de salida e ingreso a la capital, mejorando la operatividad misma de los corredores. Además de esto, la denominada Bogotá región, la cual incluye a municipios como Soacha, Mosquera, Funza, Madrid, Chía, Cajicá, Cota, La Calera, Tenjo, Tabio, Sibaté, Zipaquirá, Facatativá, Bojacá, Gachancipá, Tocancipá y Sopó, cuenta con múltiples centros de producción y logísticos los

cuales sustentan la actividad comercial de muchas industrias. En algunos de estos municipios se han establecido diferentes parques empresariales, los cuales generan un dinamismo importante respecto a los flujos de carga que vienen desde los principales puertos del país, las ciudades intermedias y los centros de producción de la región.

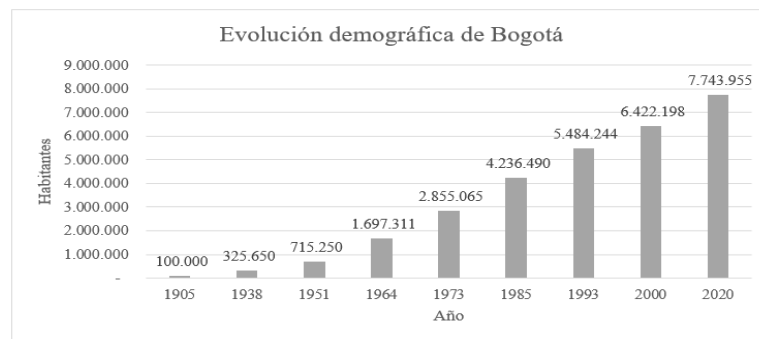
Figura 6. Localización geográfica de región Bogotá y Cundinamarca



Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá. (Elaborado por Gestión y Transformación del Conocimiento CCB)

De acuerdo con (STATISTA, 2023) Bogotá para el año 2022 proyectó un total de 7,9 millones de habitantes como se puede observar en la Figura 18, a los que si se les suman los habitantes de los municipios vecinos suman más de 10 millones de personas con una tasa de crecimiento elevada debido a la migración de personas desde otras zonas del país y más recientemente de otros países vecinos. Está emplazada sobre la cordillera central a una altitud promedio de 2583 msnm, razón por la cual tiene un clima ecuatorial de montaña, con temperatura que pueden oscilar entre los 5 y los 19 °C. Debido a su cercanía con el Ecuador, cuenta con cuatro temporadas climáticas principales, dos de lluvia y dos secas.

Figura 7. Evolución demográfica Bogotá entre los años 1905 y 2020



Fuente. Elaboración propia con datos del DANE

La ciudad está clasificada en estratos dependiendo de las características estructurales de sus edificaciones, el entorno urbano y la disponibilidad. Respecto a esta última, de acuerdo con (DANE, 2018), cuenta con una cobertura de acueducto del 99%, de alcantarillado del 98% y aseo del 96%.

En cuanto a lo micro localización, se consideró la zona geográfica que va desde la Avenida Boyacá y la Avenida Ciudad de Cali sobre el corredor de la Calle 13, esto en el occidente de la capital, dada su cercanía con la Zona Franca de Occidente, las principales zonas de mantenimiento y de parqueo; y por su conectividad con el acceso occidental de la ciudad. Específicamente, se seleccionó la zona de La Felicidad, la cual tiene una oferta variada para arriendo de oficinas, cuyos cánones de arrendamiento mensual corresponden \$3'600.000 COP, incluyendo administración, para un espacio de 48 m², el cual resultaría suficiente para las operaciones de ZE Carga.

La segunda localización propuesta para el modelo de negocio ZE Carga está en la ciudad de Cartagena de Indias, capital del departamento de Bolívar, cuya población ronda el millón de habitantes de acuerdo con las cifras más recientes del DANE y debido a su ubicación estratégica se han venido consolidando como uno de los principales puertos del Caribe colombiano y del mundo debido al alto flujo de carga, el cual por volumen la constituyen como el sistema de puertos como mayor movimiento de Colombia según el portal interactivo Pórticolive del Grupo Puerto de Cartagena. Los principales productos de exportación son café sin tostar, puertas y ventanas en aluminio, policloruro de vinilo, entre otros. Las exportaciones van principalmente a los Estados Unidos, Perú, Brasil, México y Chile. Respecto a las importaciones, encabezan la lista los frascos y recipientes de vidrio, los neumáticos y las motocicletas entre otros. Las principales fuentes de los productos que se importan a través del grupo de puertos de Cartagena son China en el primer lugar, seguidas de Estados Unidos, Brasil, México y Chile e India.

En el año 2021, el movimiento de carga contenerizada en TEUS (Contenedores de 20 pies) fue de 3.4 millones aproximadamente, cifra que constituye al Grupo Puerto de Cartagena y sus diferentes terminales como el puerto, lo cual sustenta la decisión de ubicar a ZE Carga en esta ciudad.

Referente a la micro localización de la segunda sede de ZE Carga, se escogió el Barrio el Bosque, debido a su cercanía por el norte con la terminal de contenedores Sociedad Portuaria de Cartagena, ubicada en el barrio Manga y por el sur el Contecar, cuyas capacidades le permiten

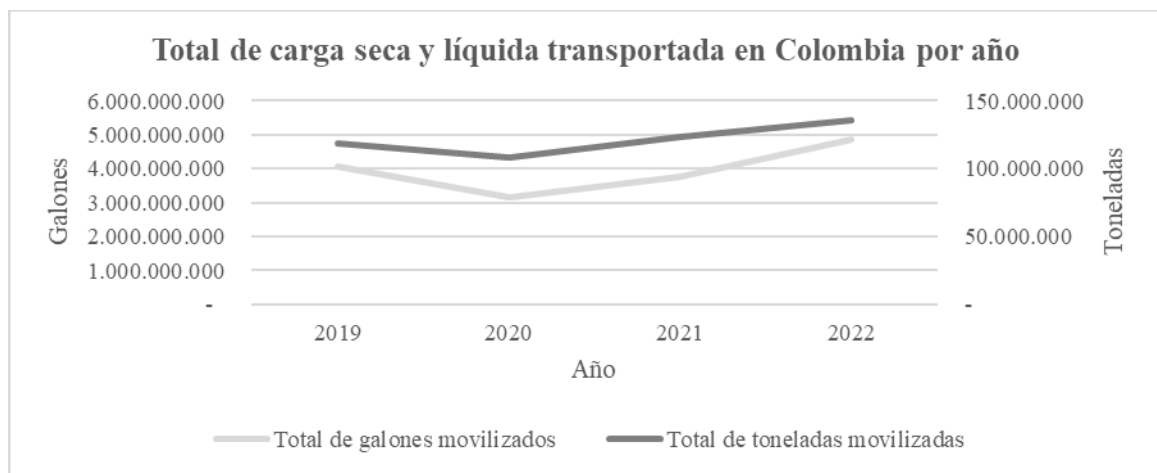
recibir a las naves más grandes del mundo y tiene la capacidad de movilizar 3,2 millones de TEUS anuales. Se consultaron diferentes opciones de arrendamiento y se encontró un edificio ubicado sobre el corredor vial denominado Corredor de Carga, el cual conecta al centro de la ciudad con la salida hacia el sur de la ciudad, el cual ofrece una oferta variada de espacio para oficinas. El canon mensual de arrendamiento corresponde \$2'500.000 COP por un espacio de 65 m², el cual resultaría suficiente para el giro normal de las operaciones de la organización.

Potencial del mercado en cifras

El Transporte terrestre en Colombia viene mostrando cifras positivas durante los últimos 10 años, debido al desarrollo de mucha industria y a la confianza inversionista que ha despertado el país, por su buen manejo financiero y adecuada formulación de políticas públicas, por lo menos hasta el año 2022.

De acuerdo con la información del (MINTRANSPORTE, 2023), en su portal logístico de carga el año 2022 fue el de mayor volumen de carga, registrando un total de 135.638.243 toneladas de carga seca y 4'857.373.589 galones. El incremento respecto al año 2021 del primer grupo fue del 9.64%. Para la carga líquida se tuvo un aumento del 29.12%, ambos debidos a los altos precios a nivel internacional que se pagaron por productos tales como el petróleo, el carbón, el café, entre otros. De acuerdo con información del (DANE, 2022) el PIB asociado a la actividad de transporte terrestre para el año 2021 fue de 0.65%. En la gráfica 2 se muestra la evolución desde el 2019 hasta la fecha de ambas variables.

Gráfica 1. Total de carga seca y líquida transportada en Colombia por año



Fuente: Elaboración propia con datos de MINTRANSPORTE (Portal Logística de Carga)

Ventaja competitiva del servicio de ZE Carga

Un servicio de transporte terrestre de carga como el que pretende ofrecer ZE Carga – E-movilidad trae consigo una serie de ventajas competitivas en comparación con los servicios de transporte tradicionales en Colombia. Algunas de las ventajas clave son:

Incremento de los niveles de satisfacción del cliente: cada vez es más grande el número de personas que se preocupan por el impacto ambiental de sus actividades diarias, lo cual incluye sus decisiones de compra. Ofrecer un servicio de transporte sostenible demuestra un compromiso con el medio ambiente y tiene el potencial una mayor satisfacción tanto de los usuarios directos, que para el caso de ZE Carga serían las empresas generadoras de carga, como para los compradores de esos bienes.

Reducción de los costos operativos: a largo plazo, los servicios de transportes basados en flotas a GNV pueden resultar más rentables si se logran mantener la soberanía del país respecto a este recurso natural.

Acceso a incentivos y subsidios: muchos gobiernos y organizaciones vienen ofreciendo incentivos y subsidios para promover el uso de servicio de transportes como el de ZE Carga. Estos incentivos incluyen reducciones en materia fiscal, subsidios o beneficios en tasas para la compra de vehículos a GNV o acceso preferenciales ciertas áreas de los centros urbanos. Al operar flotas de vehículos con combustibles amigables se pueden aprovechar este tipo de estímulos y obtener ventajas competitivas adicionales.

Diferenciación de los otros competidores: en un mercado competitivo, ofrecer un servicio de transporte basados en una flota de vehículos de bajas emisiones puede generar una diferencia del resto de los jugadores, lo cual puede hacer que ZE Carga se destaque por su compromiso en términos ambientales y logre atraer a un segmento de mercado específico que valore este aspecto. Con ello, se podría incrementar el número de clientes y porque no fidelizarlos.

Mejorar la imagen de los clientes: un servicio de transporte como el ZE Carga puede llegar a contribuir a una mejor imagen de las marcas que decidan contratarle. Los consumidores están cada vez más interesados en apoyar a las empresas que demuestren un férreo compromiso en materia de responsabilidad social, lo cual incluye el pilar ambiental.

Resulta entonces indudable que un servicio de transporte sostenible logrará destacar en el mercado colombiano por los beneficios ambientales, sociales, y económicos que genera, ya que

cada vez más personas valoran y apoyan la sostenibilidad en todos los ámbitos de su vida cotidiana.

Resumen de las inversiones requeridas

El valor de la inversión total del modelo de negocio ZE Carga corresponde aproximadamente a \$6.185 millones de pesos. De este valor, cerca del 77% serán cubiertos los recursos provenientes de la venta de los 8 vehículos con los cuales se cuenta en la actualidad, los cuales se pueden observar en los estados financieros como el capital social de la empresa. Los valores de venta se obtuvieron de acuerdo con los promedios de reventa que actualmente se ven en el sector, los cual han venido al alza dado el constante encarecimiento de los vehículos nuevos. Respecto a la tasa de intereses, se consultó con el Banco Davivienda, el cual ofrece una línea de crédito con redescuento a FINAGRO, cuyo interés promedio está definido por la IBR (junio de 2023 en 12,29%) más 4 puntos porcentuales. El monto total que debería ser objeto de financiación estaría cercano a los \$1.385 millones de pesos. Para la amortización de estos recursos se selección un plazo de 60 meses, el cual corresponde al máximo permitido por la entidad financiera y el banco de segundo nivel.

Proyecciones de ventas y rentabilidad

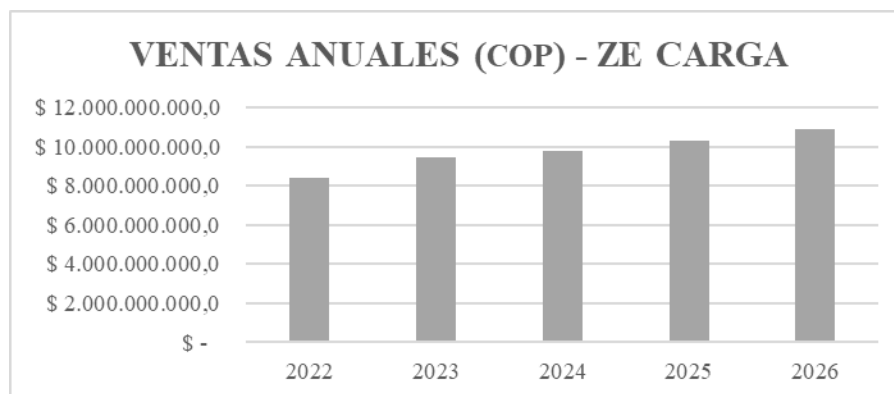
Se considera al servicio de transporte por carretera como el servicio principal ofrecido por ZE Carga y se hacen las siguientes premisas para determinar las capacidades anuales. Durante la fase inicial ZE Carga contará con 10 tractocamiones 3S3, los cuales de acuerdo con la experiencia que se tiene son capaces de realizar 10 recorridos entre Bogotá y/o Boyacá y la ciudad de Cartagena en el Caribe colombiano. En cada uno de estos recorridos se podría llegar a transportar hasta 34 toneladas de mercancías como se menciona en el Análisis Técnico. Sin embargo, de acuerdo con los registros el peso promedio transportado por cada unidad se asume en 33,33 toneladas por recorrido, para un total de 40.000 toneladas anuales como capacidad operativa máxima. El precio del transporte de cada una de estas tolendas se definió con base en el estudio comparativo de precios del estudio de mercado, el cual corresponde a \$210.407,95.

Respecto a la tasa de crecimiento anual de las ventas se consideró la relación que existe entre el crecimiento anual del PIB de la nación y el movimiento de carga durante la última década, presentada en capítulos anteriores, la cual muestra que ambas variables guardan una relación directamente proporcional. El crecimiento del PIB durante los siguientes 5 años fue

tomado del informe de Política Monetaria del Banco de La República de abril de 2023 y algunos informes de proyecciones hechos por bancos comerciales como el BBVA, Bancolombia y Corficolombiana. De igual manera, se procedió con los datos base para la proyección de los costos. Vale la pena mencionar que, en la mayoría de estos documentos, los autores guardan la salvedad respecto a los números proyectados considerando el alto grado de incertidumbre que hay en los mercados, asociado principalmente al comportamiento futuro de la condiciones financieras internacionales, las dificultades en la economías externas y sus repercusiones sobre el país, volatilidad de la moneda local, el ajuste de la demanda interna y las decisiones en materia energética que tome el gobierno en los próximos meses. Para los costos asociados del servicio de transporte de carretera se consideraron las proyecciones hechas por el (MINTRANSPORTE, 2023), en el SICE-TAC. Solamente se incluyen los costos variables del modelo de negocio, los cuales corresponden al combustibles, peajes, llantas, lubricantes, filtros, mantenimiento y reparación, lavado, engrase, y unos imprevistos tasados en 7,5%. En total, los costos variables del negocio corresponden al 64,8%. Se consideró un ahorro promedio del 20% en el rubro de combustible por el tipo de vehículos que se pretende operar.

Así las cosas, en la siguiente gráfica se presentan las proyecciones de ingresos para los próximos 5 años de acuerdo con la modelo económica planteado para ZE Carga – E-movilidad:

Gráfica 2. Proyecciones de ingresos por ventas ordinarias ZE Carga



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

El simulador financiero simple calcula automáticamente dos indicadores que permiten evaluar la viabilidad económica de un proyecto, lo cual será un apoyo para la toma de decisiones en relación con la inversión. El primero de estos indicadores es el Valor Presente Neto (VPN) del

proyecto, que implica actualizar los ingresos y egresos (inversión inicial prevista y flujos netos de efectivo) del modelo de negocio para llevarlos a un momento específico en el tiempo. Su objetivo es determinar si el proyecto generará o no beneficios financieros al llevar todos los flujos de dinero a un mismo punto en el tiempo y hacerlos equivalentes. Así, el VPN es una medida del beneficio esperado del modelo de negocio ZE Carga a lo largo del tiempo. Los resultados indican que el VPN de la idea de negocio es de \$1.197 millones de pesos, lo cual, comparado con la tasa de evaluación del proyecto (tasa de descuento), resulta en números positivos. La tasa de descuento se determinó con base en los valores promedio del sector en relación con el margen de rentabilidades, las tasas de los certificados de depósito a término fijo de los últimos 12 meses y la inflación promedio proyectada, considerando una reducción en el valor proyectado de la inflación debido a las coyunturas internacionales.

Con base en el criterio de aceptación del VPN, que establece que para que un modelo de negocio sea viable, el valor presente de la iniciativa debe ser mayor a cero, se concluye que el negocio genera beneficios y es viable.

El segundo criterio de aceptación es la Tasa Interna de Retorno (TIR), que mide la rentabilidad del modelo de negocio, considerando la inversión inicial planteada y los ingresos obtenidos durante el periodo de evaluación. La TIR permite medir las rentabilidades que se tendrían a partir del flujo de ingresos esperados del modelo de negocio, que para el caso de estudio serán generados por el pago del servicio de transporte de carga por carretera. Al igual que el criterio del VPN, la TIR consideró un periodo de tiempo de 5 años. Los resultados del simulador arrojaron que la inversión será recuperada en 4.19 años y se espera una TIR del 14.91%, lo que representa un 65% más que la tasa de evaluación del proyecto establecida en 9%.

Según el simulador financiero, el punto de equilibrio se alcanzará cerca de las 12788 toneladas. Este es un dato importante, ya que indica el momento en el cual los ingresos de ZE Carga igualarán sus egresos. Este punto no debe entenderse simplemente como una métrica, sino como un indicador de confianza que valida la viabilidad financiera del plan de negocio propuesto.

En resumen, estos indicadores son favorables para ZE Carga, ya que una TIR del 14.91% es mayor que la tasa de descuento utilizada para evaluar la viabilidad del proyecto. Además, un período de recuperación de 4.19 años es relativamente corto y sugiere que el proyecto tiene la capacidad de generar flujos de efectivo positivos en un plazo razonable.

Equipo de trabajo



- Juan Camilo Hernández Reyes
- Ingeniero Civil
- Experiencia en estructuración y gerencia de proyectos de ingeniería civil
- Optimización de procesos productivos en canteras y minas con innovación de productos
- Lidera un negocio familiar de transporte con más de 40 años de trayectoria en el sector del transporte terrestre de carga

ANÁLISIS DEL SECTOR

Para empezar a desarrollar la iniciativa que pretende ofrecer un servicio de transporte terrestre de carga con base en la operación de vehículos de bajas o cero emisiones, resulta pertinente hacer una descripción general sobre el modelo que se tiene actualmente en el país. Colombia, desde su apertura económica en la década de los 90, ha venido mostrando cifras de crecimiento económico positivas, razón por la cual el transporte de carga por carretera ha ido cobrando mayor importancia debido al consecuente incremento de los volúmenes de carga que deben ser transportados y sin duda alguna ha sido clave para soportar parte del modelo de desarrollo económico existente de acuerdo con (López y Pardo, 2018, p. 90).

Características del sector

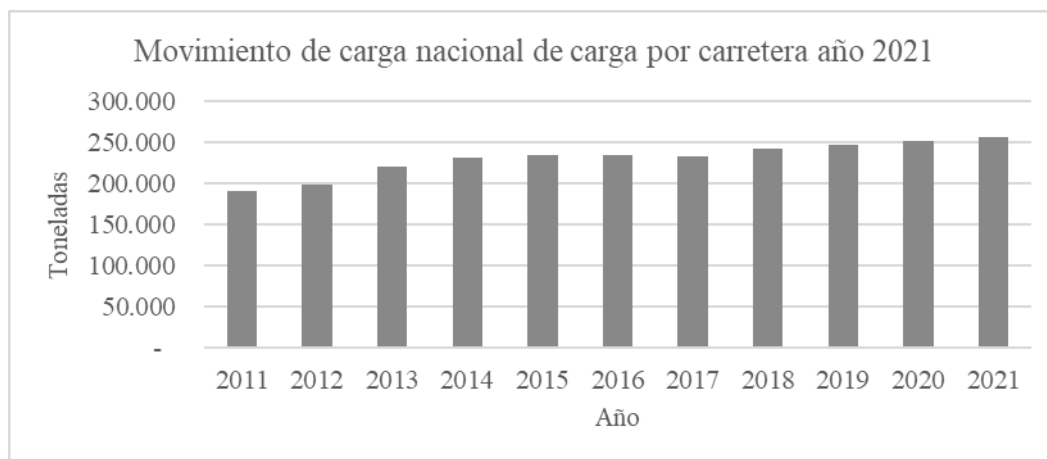
El transporte de carga terrestre en Colombia ha estado principalmente basado en flotas motorizadas por combustibles fósiles, con promedios de edad relativamente superiores en comparación con economías de tamaño similar, lo que ha resultado en incrementos en los costos operativos y una mayor afectación al medio ambiente y las personas en general.

A pesar de estas condiciones, la actividad de transporte de carga ha desempeñado un papel relevante en aspectos como la cadena logística, cadena de suministro, logística de aprovisionamiento, producción y distribución, tal como se menciona en (Dorta-González, 2014, p. 7). Además, debido a la geografía accidentada del país y las largas distancias entre los centros de producción y los principales puertos marítimos, el transporte terrestre afecta transversalmente todas las actividades económicas del país.

Es importante acotar que, en un país, los sectores productivos se utilizan para clasificar las diferentes actividades económicas según el tipo de proceso productivo que las caracteriza. En la actualidad, se identifican cinco sectores principales, que a su vez se dividen en subsectores. El transporte terrestre de carga se enmarca en el sector terciario, cuya función principal es abastecer de bienes y servicios a los demás sectores. En términos macroeconómicos, de acuerdo con cifras del (MINCIT, 2022), el sector terciario representó cerca del 68% del Producto Interno Bruto (PIB) del país en ese año, mientras que el sector de transporte contribuyó con el 1.1% del PIB en 2021.

Según la información publicada por el (MINTRANSPORTE, 2023) en el Portal Logístico de Colombia, durante el año 2021 se movilizaron un total de 299.840 toneladas, lo que representó un crecimiento del 3% en comparación con los datos del año 2020. El transporte de carga por carretera se posiciona como el principal modo de transporte, con una participación del 85%. A lo largo de la última década, las cifras de carga movilizada por carretera han experimentado un incremento constante, como se puede observar en la Figura 10.

Figura 8. Movimiento de carga nacional de carga por carretera año 2021



Fuente. Elaboración propia con datos del MINTRANSPORTE

Análisis de las fuerzas que impactan el negocio

Macroentorno

Para el análisis de los recursos y características del mercado se desarrolló la siguiente matriz PESTEL con la intención de identificar las fuerzas externas que cuenta con la potencialidad de afectar el sector de manera positiva o negativa. La matriz hace un análisis de acuerdo con los enfoques presentados en la Figura 2. Además, este análisis permite obtener datos de valor que si se adecuadamente servirán para mejorar la comprensión del mercado.

Analizar el macroentorno de manera correcta y oportuna les permitirá a las empresas identificar a tiempo las tendencias y necesidades no cubiertas del mercado para poder reaccionar de manera ágil con soluciones adaptadas a la medida que muy seguramente se encararán de generar utilidades para la organización. Esta respuesta debe ser coordinada, medida, oportuna, pero, sobre todo, coherente para gozar del reconocimiento y aceptación de todos los actores.

Figura 9. Variables de la matriz PESTEL



Fuente. Elaboración propia

Político

A continuación, se describen algunas situaciones relevantes que desde el orden político tienen la posibilidad de generar algún tipo de impacto sobre el sector del transporte terrestre de carga en Colombia.

Incertidumbres Respecto a la Transición Energética responsable

Recientemente el gobierno entrante anunció que no se van a firmar nuevos contratos de exploración gasífera, por lo menos en los próximos cuatro años, como parte de los compromisos

hechos en campaña para cuidar el medio ambiente. El gas natural ha sido declarado por la UE como un recurso estratégico en términos de sostenibilidad de acuerdo con (NATURGAS, 2023).

Hoja de Ruta para la Transición Energética del País

El gobierno saliente dejó una hoja de ruta, mediante el (CONPES 4075, 2021), para los próximos seis años, en los cuales se invertirán más de 300.000 millones de pesos y espera dinamizar inversiones público-privadas por más de 283 billones de pesos.

Estrategia para Alcanzar la Carbono Neutralidad en 2050

Con base en los compromisos adquiridos con la firma y ratificación del Acuerdo de París, Colombia diseñó su Estrategia climática de largo plazo (E2050 2021), en la cual se propone alcanzar una reducción del 51% de sus emisiones en 2030 y la carbono neutralidad para el año 2050 y manifiesta la necesidad de explorar nuevas alternativas de combustibles para sectores difíciles de electrificar en su totalidad como el transporte de terrestre de carga y la aviación.

Políticas para la Renovación del Sector

El Gobierno tiene definidos instrumentos de política y normativa en aras de minimizar las emisiones del sector de transporte terrestre de carga por carretera a través de incentivos y esquemas de financiación para la integrar vehículos de bajas y cero emisiones a la flota nacional.

Multimodalidad del Sector Transporte en Colombia

Colombia con el Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional del (DNP, 2018) busca aumentar el transporte fluvial de carga de 5,1 a 7,8 millones de toneladas. Asimismo, ha asumido el compromiso para incrementar la red ferroviaria en un 61%.

Económico

A continuación, se describen algunas situaciones relevantes que desde la perspectiva económica tienen la posibilidad de generar algún tipo de impacto sobre el sector del transporte terrestre de carga en Colombia.

Inflación

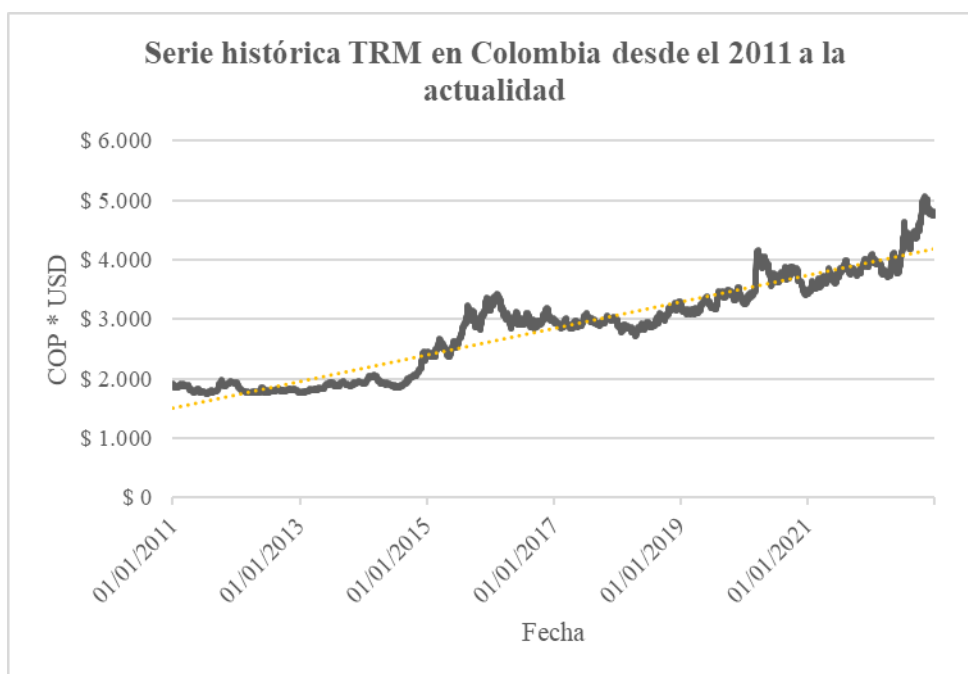
Debido a los fuertes estímulos que se dieron con la pandemia del COVID-19 muchas industrias se encuentran trabajando al tope de sus capacidades y/o restricciones, lo que sumado a la creciente demanda de los mercados y los conflictos en el viejo continente han hecho que el

alza de precios se de manera generalizada mermando la capacidad adquisitiva de muchos hogares.

TRM

El tipo de cambio en Colombia durante la última década ha venido mostrando un fortalecimiento del dólar, recientemente explicado por una política más agresiva del Sistema de Reserva Federal (FED), quien ha optado por incrementar las tasas de interés, haciendo que las demás monedas se deprecien y en respuesta al entorno macroeconómico, el cual aún no se recupera a sus niveles prepandémicos.

Figura 10. Serie histórica TRM en Colombia desde el 2012 a la actualidad

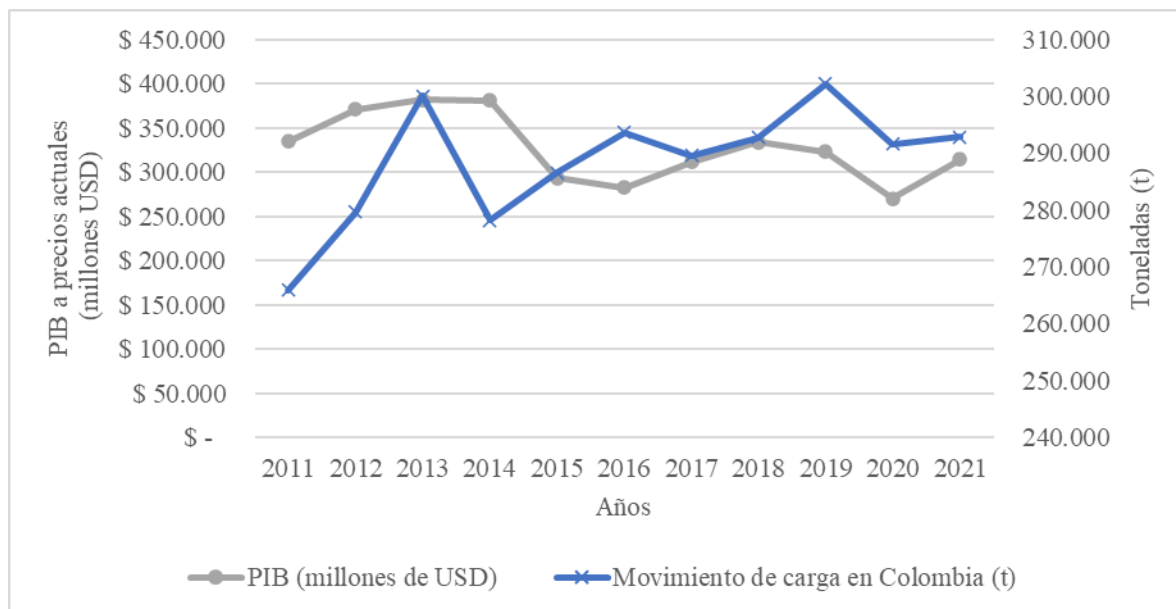


Fuente. Elaboración propia con datos del BANREP

Crecimiento Económico

Según las cifras de (BANREP, 2023) el país tuvo un crecimiento económico para el año 2022 del 8,0%. Para el 2023 se estima incremento en este indicador de tan solo 0,2%. Lo anterior cobra relevancia al comparar el crecimiento anual del PIB de la nación con el movimiento de carga durante la última década, el cual permite concluir que ambas variables guardan una relación directamente proporcional.

Figura 11. PIB versus movimiento de carga en Colombia



Fuente. Elaboración propia con datos del BANREP y del MINTRANSPORTE

Consumo interno.

Tras un 2021, año en el cual se registró un consumo interno responsable del 88% del crecimiento del PIB de acuerdo con cifras del (DANE, 2022), cuya explicación se da por el ahorro que tuvieron muchos hogares por las restricciones de la pandemia, se prevé un desaceleramiento en este indicador en el corto y mediano plazo debido al contexto inflacionario y la política monetaria del Banco de la República, quien intenta reducir el gasto de los hogares con incrementos sostenidos en sus tasas de referencia y así cerrar la brecha de los excesos de demanda. Se espera que esta diferencia se atenúe y alcance un equilibrio durante el año 2023.

Tasa de ocupación

La tasa de ocupación (TO) es la relación entre el número de personas con empleo versus el número de personas en edad de trabajar. En Colombia, desde comienzos del 2021, la TO ha venido al alza alcanzando al cierre del año 2022 un valor de 58,8% según las últimas estadísticas del mercado laboral de acuerdo con el (DANE, 2023).

Reforma tributaria

El pasado 13 de diciembre, el presidente de la República, sancionó la reforma del sistema de tributación, mediante la Ley de reforma tributaria 2277 de 2022, con la intención de redistribuir las rentas a los más vulnerable y propender por la igualdad y la justicia social. En

esencia, eso dará mayor capacidad de consumo a un porcentaje de la población colombiana pero también supone un desestimulo para los empresarios en el país, dado que la Tasa Efectiva de Tributación (TET) pasó del 25,5% al 29,4%, según cifras del Ministerio de Hacienda.

Con su aprobación se pusieron en marcha regulaciones fiscales con contenido ambiental que promueven la implementación de acciones para mitigar los efectos sobre el medio ambiente a partir de la Taxonomía Verde de Colombia – Fase I, documento en el cual se manifiesta la preferencia en el corto plazo de vehículos de bajas o cero emisiones dentro de los criterios de elegibilidad, tal como lo afirma (Gobierno de Colombia, 2021).

Incrementos en la tasa de interés de política monetaria

La tasa de interés es el principal instrumento de intervención que tiene el Banco de la República para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía colombiana. Desde finales del 2021 el Banco Central ha venido incrementado esta tasa como respuesta a la alta inflación, lo cual trae consigo repercusiones en el costo del crédito, las decisiones de gastos de inversión en el país, producción, empleo y en la TRM. (BANREP, 2023).

Figura 12. Tasa de intervención de política monetaria (%)



Fuente. Elaboración propia con datos del BANREP

Ambiental

A continuación, se describen algunas situaciones relevantes que desde el punto de vista ambiental tienen la posibilidad de generar algún tipo de impacto sobre el sector del transporte terrestre de carga en Colombia.

Acuerdo de París

Colombia, como país firmante del Acuerdo de París, se comprometió con la reducción de las emisiones de efectos invernadero con el fin de limitar el incremento promedio de la temperatura en el planeta, reconociendo que sus acciones, en conjunto con el resto de las naciones, reduciría los riesgos y efectos del cambio climático.

Sector transporte, como uno de los principales generadores de polución y (GEI)

La quema de combustibles fósiles en el sector transporte terrestre generó el 10% de las emisiones de los GEI del país. Puntualmente en Bogotá, el transporte terrestre es el responsable del 45% de las emisiones de acuerdo con el último Inventario Nacional y Departamental de Gases de Efecto Invernadero, (IDEAM, 2016, pág. 75).

Contaminación atmosférica como causa de enfermedades en Colombia

Las emisiones de CO₂ y material particulado son circunstancias asociadas a la mala calidad del aire en muchos de los territorios del país, a tal punto de estar catalogadas con las mayores causantes de enfermedades ambientales en las principales ciudades de acuerdo con el (INS, 2019, pág. 38).

Sociocultural

A continuación, se describen algunas situaciones relevantes que desde el plano sociocultural tienen la posibilidad de generar algún tipo de impacto sobre el sector del transporte terrestre de carga en Colombia.

Densidad poblacional

De acuerdo con el (DANE, 2023), Colombia, de acuerdo con la Proyecciones de población del DANE para el año 2020 tuvo 51 millones de personas, los cuales se concentran en las ciudades y áreas metropolitanas como Bogotá, Medellín y Cali.

Crecimiento poblacional

De acuerdo con cifras del (Banco Mundial 2023), Colombia durante la última década tuvo un crecimiento poblacional promedio de 1,14%, lo cual sumado a que durante los últimos

30 años la esperanza de vida incremento en 4,2 años, supone que Colombia tendrá un crecimiento continuado hasta el 2050, momento en el cual se alcanzarán los 55,9 millones de personas.

Estructura etaria

De acuerdo con el informe (Doing Business, 2021), Colombia es un país mayoritariamente joven en términos etarios. Cerca del 60% tiene menos de 35 años.

Disponibilidad de mano de obra

Según cifras del (DANE, 2023) el 66% de la población colombiana está en edad de trabajar (entre 15 y 64 años).

Tendencias de consumo

De acuerdo con (Euromonitor Internacional, 2022, p. 10), el 67% de los consumidores en 2021 se preocuparon por tener un impacto positivo sobre el medio ambiente con sus acciones diarias. En este mismo sentido, (Kothler, 2006, pág. 90) afirma que de acuerdo con un Estudio realizado en los Estado Unidos las personas más jóvenes eran los que más tendían a pensar en las repercusiones de sus acciones. El autor afirma que, aunque los asuntos ecológicos han influido en el mercadeo varios años, estos han despertado un interés inusitado durante la última década.

Nivel educativo

De acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano, publicado por las (Naciones Unidas, 2022), el cual es usado para evaluar y clasificar a los países de acuerdo con su nivel de desarrollo, Colombia ha venido mejorando en términos de educación alcanzando para el 2022 un promedio de 8,5 años de escolaridad para su población, ubicándose en el puesto 88 de 191.

Tecnológico

A continuación, se describen algunas situaciones relevantes que desde el panorama tecnológico tienen la posibilidad de generar algún tipo de impacto sobre el sector del transporte terrestre de carga en Colombia.

Desarrollo de nuevas tecnologías

Para lograr las metas de carbono neutralidad ya se empiezan a ofrecer tecnologías alternativas a los motores de combustión interna de diésel como el gas natural, el hidrógeno y los camiones eléctricos de batería de mediano alcance

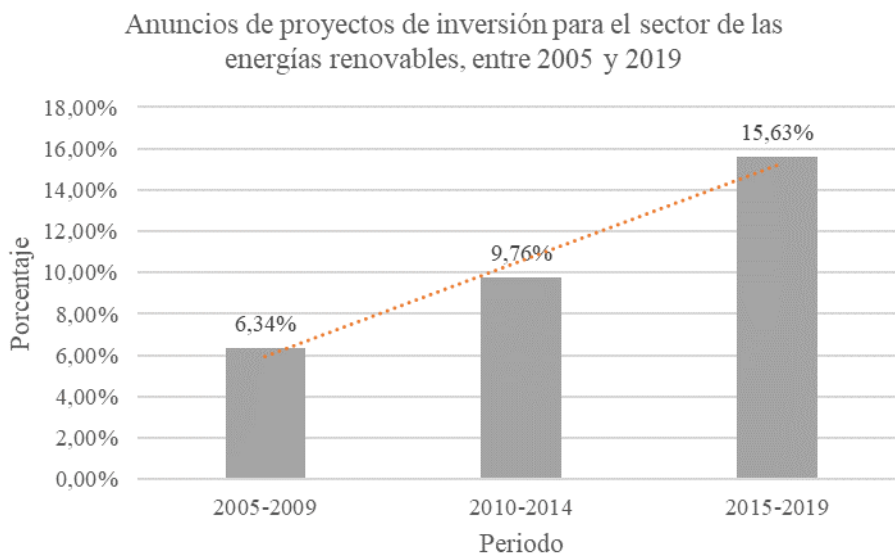
Disponibilidad de vehículos eléctricos para el transporte terrestre de carga.

Los EV tienen limitaciones eléctricas para el transporte de carga por su relación potencia- peso, el costo de las baterías, las deficiencias en la red de recarga y sus tiempos.

Inversiones en proyectos que promuevan el uso de energías de bajo impacto ambiental.

Conviene citar a la (CEPAL, 2020), quien sostiene que durante los últimos años el interés para invertir en la región Latinoamericana se consolidó específicamente en el sector eléctrico, en particular, el que tiene que ver con las muy de moda energías renovables. Esta tendencia se puede observar en la Figura 4, en la cual se corrobora el crecimiento sostenido respecto al anuncio de proyectos de inversión relacionados con las energías renovables en América Latina y el Caribe. El monto total de la inversión en este sector en particular correspondió a 21.000 millones de dólares americanos para el 2019, representando el 19% del total de la inversión en la región.

Figura 13. Anuncios de proyectos de inversión para el sector de las energías renovables, entre 2005 - 2019 (en porcentajes respecto al monto total de la IED en Latinoamérica y el Caribe)



Fuente. Elaboración propia con datos de (CEPAL, 2020)

Legal

A continuación, se describen algunas situaciones relevantes que desde la visión legal tienen la posibilidad de generar algún tipo de impacto sobre el sector del transporte terrestre de carga en Colombia.

Constitución Política Colombiana de 1991, Artículo 80

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Decreto Distrital 077 de 2020

Ciudades como Bogotá, con el fin de reducir la contaminación ambiental en sus territorios han empezado a restringir la circulación de vehículos de transporte de carga, exceptuando a los automotores eléctricos y a gas natural de acuerdo con (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2020) con el Decreto Distrital 077 de 2020.

Ley 1964 de 2019

El Congreso colombiano firmó la Ley 1964 de 2019 con el fin de promover el uso de vehículos eléctricos y de bajas emisiones con el fin de contribuir con una movilidad sostenible y reducir las emisiones contaminantes y de GEI. (Congreso de Colombia, 2019)

Ley 2128 de 2021

Mediante esta Ley el Congreso busca incentivar el abastecimiento de gas combustible en el país y ampliar su utilización, específicamente en su Artículo 15 encomienda al MINMINAS promover programas para masificar el uso de vehículos dedicados a gas combustible con el fin de lograr que por lo menos el 30% de la flota de carga del país opere con este combustible. (Congreso de Colombia, 2021)

Mesoentorno

Las empresas, sin importar su tamaño ni su sector, deben monitorear constantemente su mesoentorno y aquellas variables, que, si bien no están totalmente bajo su dominio, sí pueden llegar a tener determinada influencia sobre sus operaciones. Lo anterior, les permitirá adaptar sus estrategias e incrementar las probabilidades de éxito. Por lo anterior, conviene mantenerse alerta

sobre las condiciones que suceden en su mesoentorno y valerse de herramientas que les permitan identificar que podrían llegar a afectar de alguna manera el curso normal de las operaciones.

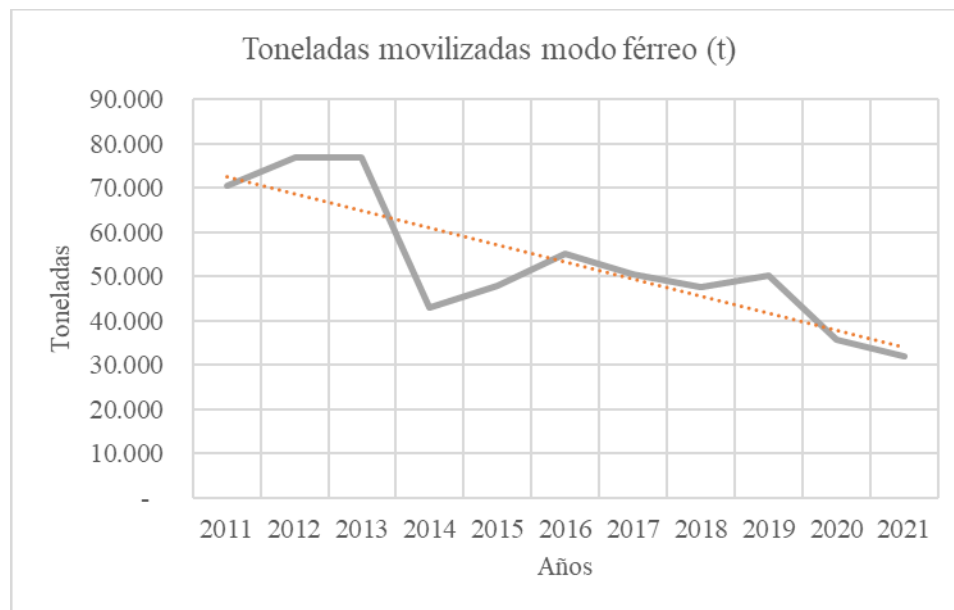
Para el análisis del mesoentorno se utilizó el modelo estratégico de las cinco fuerzas de Porter, elaborado por el profesor Michael Porter de la Escuela de Negocios de Harvard en el año 1979. A continuación, se presenta su desarrollo con el fin de identificar los niveles de intensidad de la competencia del sector de transporte terrestre de carga en Colombia y la rivalidad existente entre los futuros competidores.

Análisis de la amenaza de productos o servicios sustitutivos

Transporte férreo

La red de corredores férreos de Colombia para el año 2021 tenía una longitud total de 3,528 km, de los cuales, tan solo el 37% se encontraban operativas y el resto están inactivas. En la Figura 10 se presenta la evolución del transporte de carga por vía férrea durante la última década, la cual se ha visto fuertemente influenciada por la minería de carbón en el norte del país de acuerdo con (MINTRANSPORTE, 2022).

Figura 14. Toneladas movilizadas modo férreo (t)



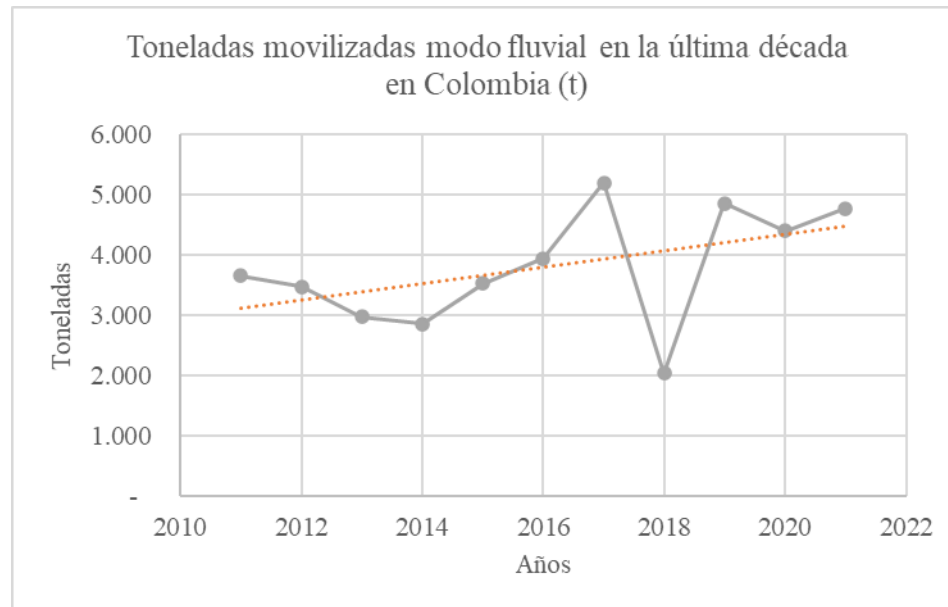
Fuente. Elaboración propia con datos del MINTRANSPORTE

Transporte fluvial

La red fluvial del país tiene una longitud total de 24,725 km. De este total, por las condiciones de navegabilidad el 74% resulta operativo. De ese porcentaje, el tan solo 38% es

navegable por embarcaciones mayores de forma permanente. En la Figura 11 se presentan las cifras de carga transportada por vía fluvial, la cual desde hace un par de años ha venido al alza de acuerdo con (MINTRANSPORTE, 2022).

Figura 15. Toneladas movilizadas modo fluvial en la última década en Colombia (t)



Fuente. Elaboración propia con datos del MINTRANSPORTE

Análisis de la amenaza de nuevos entrantes

Costos fijos

La entrada de nuevos competidores al transporte de carga por carretera está condicionada con el costo de cada unidad que puede estar alrededor de los \$170,000 USD, lo cual se configura como una barrera de entrada por los altos costos que se requieren para la adquisición de una nueva flota. Adicionalmente, se debe considerar que todos estos vehículos y sus repuestos se negocian en moneda extranjera, razón por la cual el incremento de la TRM impacta directamente al sector.

Requisitos para la creación de una empresa de transporte (Presidencia de la República, 2001), mediante el Decreto 173 de 2001: Conforme a la normatividad vigente en el país, las empresas legalmente constituidas que deseen prestar el servicio público de transporte terrestre automotor de carga deberán solicitar una habilitación para operar por parte del Ministerio de Transporte. A continuación, se presentan los requisitos para obtener la habilitación y

autorización de la autoridad competente, en este caso el MINTRANSPORTE para prestar el servicio público de transporte terrestre de carga:

- Solicitud dirigida al Ministerio de Transporte
- Certificado de existencia y representación legal de la organización
- Descripción de la estructura organizacional
- Relación de los equipos (propios o de terceros) con sus respectivas características
- Programa de revisión y mantenimiento preventivo de la flota
- Estados financieros de los últimos dos años
- Patrimonio líquido no inferior a 1.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV)

Análisis del poder de negociación de los proveedores

Poder negociador

Los principales proveedores de vehículos de bajas o cero emisiones en Colombia son aproximadamente diez (Kenworth, International, DAF, Scania, Sitrack, Foton, Volvo, Freightliner, Mercedes Benz, Hino), lo que permiten tener una oferta variada de este tipo de equipo. Sin embargo, muchas plantas en los Estados Unidos, Europa y Asia aún no normalizan sus entregas debido a que la escases de algunos componentes aún persiste por las restricciones comerciales que se tienen en ciertos puertos de China por las estrictas políticas respecto al COVID-19 y por el encarecimiento de la energía a razón de la guerra entre Rusia y Ucrania.

Incremento de la demanda

A partir del compromiso asumido por Gobierno para impulsar la transición del sector transporte hacia nuevas tecnologías más amigables con el medio ambiente, se han dispuesto de diversos estímulos y extensiones tributarias para aquellas empresas que decidan renovar sus flotas lo que ha incrementado la demanda de las flotas de bajas y ceros emisiones a nivel mundial dificultando el acceso de las mismas. A continuación, se listan algunos de los beneficios que se pueden obtener con la compra de un equipo GNV.

- Reducción del arancel al 5% de acuerdo con Ley 2128 del 4 de agosto de 2021
- No tienen pico y placa ambiental (Bogotá y Medellín)
- Reducción en la base del impuesto de renta de acuerdo con Ley 2128 del 4 de agosto de 2021

- Beneficio bono de chatarrización de acuerdo con la Resolución 0005304 del 24 de octubre de 2019
- Reducción en el consumo de combustible
- Depreciación acelerada de acuerdo con Ley 2128 del 4 de agosto de 2021
- Reducción en el SOAT, pólizas de responsabilidad civil extracontractual, revisión tecnomecánica e impuestos de rodamiento
- Extensión o devolución del IVA
- Reducción de las tasas de interés por la línea verde

Por ello, las entregas de vehículos impulsados por GNV están proyectadas para más de 6 meses, debido a que la cadena de producción aún no se recupera de la llamada crisis de los microchips y de muchos otros componentes.

Análisis del poder de negociación de los compradores

Porcentaje de flota a nivel nacional en manos de pequeños propietarios

De acuerdo con cifras oficiales, en Colombia un gran porcentaje de la flota de vehículos de carga pertenece a pequeños propietarios, que tienen entre 1 y 5 unidades. Lo anterior, genera que el sector en general tenga un reducido poder de negociación de cara los generadores de carga debido a la falta de coordinación y políticas estructuradas respecto a los costos de la actividad y a los plazos de para el pago de los servicios.

Sobreoferta del parque automotor

De acuerdo con cifras del (MINTRANSPORTE, 2023) al 31 de mayo del 2022 había en el país 99,064 vehículos de carga circulando por las carreteras nacionales. Este número, para muchos resulta en una sobreoferta en el sector, haciendo que naturalmente los fletes disminuyan beneficiando a los generadores carga.

Informalidad del sector transporte

Tradicionalmente el sector de transporte de carga por carretera ha tenido niveles significativos de informalidad, lo que deriva en la pérdida de valor de la actividad por falta de vigilancia institucional sobre los precios que los generadores de carga reconocen a los transportadores por concepto de fletes. A esto, se le debe sumar a que, según cifras del DANE, el Índice de Costos de Transporte de Carga por Carretera (ICTC), que considera el costo de los

combustibles, partes, piezas, servicios de reparación, y mantenimiento entre otros, ha venido incrementando durante la última década aunando la problemática del sector.

Análisis de rivalidad entre los competidores existentes

Baja productividad de las flotas de carga

En promedio en Colombia, los vehículos de carga articulados recorren 7,000 km al mes y transportan alrededor de 700 toneladas, en 12 recorridos con un solo conductor en un turno de 12 horas. Adicional a ello, la edad del parque automotor de carga en la actualidad está en 17,5 años, lo que comparado con los Estados Unidos y Europa dicha cifra corresponde a 12,2 y 10,7 respectivamente, le resta competitividad al sector e incrementa los impactos sobre el medio ambiente.

Concentración de los volúmenes de carga actuales

De acuerdo con cifras del portal EMIS, en Colombia las primeras 30 empresas transportadores de carga por ingresos, atienden cerca del 46% de la demanda de movilización de mercancías a lo largo y ancho del territorio nacional. (Ver Tabla 2).

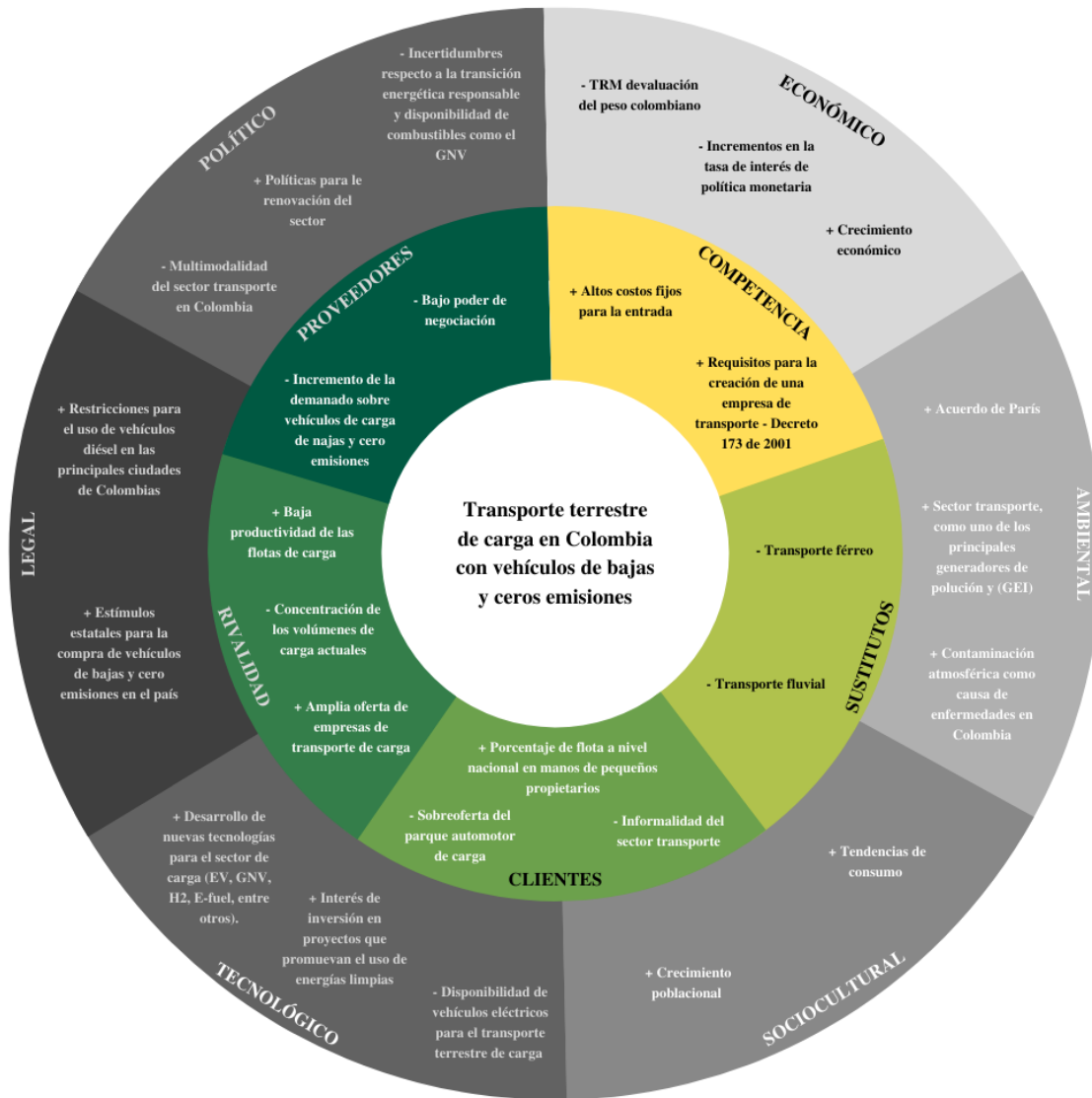
Amplia oferta de empresas de transporte de carga

De acuerdo con (MINTRANSPORTE, 2023), en el Portal Logístico de Colombia, al corte del 31 de mayo de 2022, estaban habilitadas 1896 empresas de transporte, las cuales expidieron un total de 837,685.

Análisis de oportunidades y amenazas

Una vez analizado el contexto global del sector de transporte de carga en Colombia se pueden determinar las siguientes amenazas y oportunidades de acuerdo con los resultados de la matriz PESTEL y de las cinco fuerzas de Porter. Los resultados se presentan las Tablas 3 y 4 respectivamente.

Figura 16. Resumen de las principales amenazas y oportunidades identificadas en el macro y mesoentorno



Fuente. Elaboración propia

Tabla 2. Principales empresas de transporte terrestre de carga en Colombia

Posición	Empresa	NIT	Ingresos netos por ventas (millones COP)	Participación PIB sector transporte según Supertransporte	Toneladas transportadas (ton)
1	Operadores Logísticos de Carga S.A.S. Opl Carga S.A.S.	900.068.426	\$ 368.894	4,84%	14.749.158
2	Coltanques S.A.S.	860.040.576	\$ 325.655	4,27%	13.020.370
3	Transportes Vigía S.A.S.	800.042.210	\$ 230.433	3,02%	9.213.189
4	Logística Transporte y Servicios Asociados S.A.S.	900.743.223	\$ 167.556	2,20%	6.699.237
5	Transgraneles S.A.S.	811.046.120	\$ 159.738	2,09%	6.386.647
6	Compañía de Distribución y Transporte S.A. Ditransa	800.242.427	\$ 147.550	1,93%	5.899.351
7	Empresa de Distribuciones Industriales S.A.S. - Edinsa	890.909.001	\$ 146.274	1,92%	5.848.337
8	Transporte de Carga Sólida y Líquida de Colombia S.A.S. Transolicar S.A.S.	900.637.363	\$ 129.335	1,70%	5.171.093
9	Exxe Logística S.A.S	830.051.440	\$ 117.962	1,55%	4.716.355
10	Transportes Montejo S.A.S	800.035.276	\$ 116.261	1,52%	4.648.371
11	Transportes y Servicios Transer S A	860.504.882	\$ 112.855	1,48%	4.512.174
12	EGA- KAT LOGISTICA S.A.S	900.582.731	\$ 105.541	1,38%	4.219.748
13	Transportempo S.A.S.	800.051.673	\$ 105.277	1,38%	4.209.177
14	Transportes Iceberg De Colombia S A	800.118.776	\$ 101.377	1,33%	4.053.281
15	Colombiana De Servicios Logísticos S.A.S	900.496.469	\$ 97.015	1,27%	3.878.849
16	Invertrac S.A.	800.136.310	\$ 95.195	1,25%	3.806.100
17	Transportes Saferbo SA	890.920.990	\$ 93.458	1,23%	3.736.635
18	Servicios Complementarios En Logística S A S	900.496.451	\$ 88.008	1,15%	3.518.729
19	T.G.N. S.A	824.000.212	\$ 86.874	1,14%	3.473.395
20	Sercarga S.A.S.	860.016.819	\$ 79.699	1,04%	3.186.543
21	Graneles y Carga S.A. - Grankarga	800.084.003	\$ 75.947	1,00%	3.036.508
22	Ransa Cargo SAS	804.010.418	\$ 70.979	0,93%	2.837.868
23	T.D.M. Transportes S.A.S.	890.904.488	\$ 70.952	0,93%	2.836.804
24	Transportadora de Carga Antioquia S.A.S.	890.935.085	\$ 69.724	0,91%	2.787.693
25	Transportes TEV S A S	900.142.448	\$ 66.337	0,87%	2.652.305
26	Bergé Vigía S.A.S	901.413.059	\$ 66.172	0,87%	2.645.701
27	Compañía Transportadora y Comercializadora De Productos Derivados Del Petróleo SA	830.017.552	\$ 64.486	0,85%	2.578.295
28	Frimac S.A.	800.197.456	\$ 59.509	0,78%	2.379.300
29	Eduardo Botero Soto S.A.	890.901.321	\$ 58.777	0,77%	2.350.019
30	Transportadora La Prensa del Valle S.A.S	890.301.067	\$ 56.321	0,74%	2.251.846

Fuente. Elaboración propia con datos del portal EMIS

Tabla 3. Principales amenazas y oportunidades identificadas en el macroentorno

	Factor	Plazo			Impacto
		Corto Plazo (1 mes o menos)	Mediano Plazo (1 a 3 años)	Largo Plazo (más de 3 años)	
<u>POLÍTICO</u>	Incertidumbres respecto a la transición energética responsable y disponibilidad de combustibles como el GNV			X	Amenaza
	Políticas para le renovación del sector		X		Oportunidad
	Multimodalidad del sector transporte en Colombia			X	Amenaza
<u>ECONÓMICO</u>	TRM		X		Amenaza
	Crecimiento económico		X		Oportunidad
	Incrementos en la tasa de interés de política monetaria	X			Amenaza
<u>AMBIENTAL</u>	Acuerdo de París			X	Oportunidad
	Sector transporte, como uno de los principales generadores de polución y (GEI)		X		Oportunidad
	Contaminación atmosférica como causa de enfermedades en Colombia		X		Oportunidad

<u>SOCIO CULTURAL</u>	Crecimiento poblacional			X	Oportunidad
	Tendencias de consumo		X		Oportunidad
<u>TECNOLÓGICO</u>	Desarrollo de nuevas tecnologías		X		Oportunidad
	Disponibilidad de vehículos eléctricos para el transporte terrestre de carga			X	Amenaza
	Inversiones en proyectos que promuevan el uso de energías de bajo impacto ambiental		X		Oportunidad
<u>LEGAL</u>	Ley 1964 de 2019		X		Oportunidad
	Ley 2128 de 2021		X		Oportunidad

Fuente. Elaboración propia

Tabla 4. Principales amenazas y oportunidades identificadas en el mesoentorno

Factor	Plazo			Impacto
	Corto Plazo (1 mes o menos)	Mediano Plazo (1 a 3 años)	Largo Plazo (más de 3 años)	
<u>Amenaza de productos o servicios sustitutos.</u>	Transporte férreo		X	Amenaza
	Transporte fluvial		X	Amenaza
	Costos fijos		X	Oportunidad

<u>Amenaza de nuevos entrantes.</u>	Requisitos para la creación de una empresa de transporte - Decreto 173 de 2001		X		Oportunidad
<u>Poder de negociación de los proveedores.</u>	Poder negociador		X		Amenaza
	Incremento de la demanda sobre vehículos más sostenibles		X		Amenaza
<u>Poder de negociación de los compradores.</u>	Porcentaje de flota a nivel nacional en manos de pequeños propietarios		X		Oportunidad
	Sobreoferta del parque automotor		X		Amenaza
	Informalidad del sector transporte		X		Amenaza
<u>Rivalidad entre los competidores existentes.</u>	Baja productividad de las flotas de carga		X		Oportunidad
	Concentración de los volúmenes de carga actuales			X	Amenaza
	Amplia oferta de empresas de transporte de carga		X		Oportunidad

Fuente. Elaboración propia

Conclusiones sobre la viabilidad del sector

El sector del transporte terrestre de carga en Colombia ha mostrado cifras de crecimiento positivas durante al menos la última década, en respuesta a los niveles de crecimiento económico del país. Se espera que esta tendencia continúe en aumento, siempre y cuando la estabilidad económica del país no se vea fuertemente afectada. Un factor relevante a considerar es el esfuerzo que se está realizando en Colombia para reactivar corredores férreos con el propósito de revivir los trenes de carga, lo cual puede tener un impacto significativo en la demanda, siempre y cuando se logre una adecuada articulación entre los diferentes medios de transporte, impulsando así la tan deseada multimodalidad.

Además, invertir en un modelo de transporte sostenible basado en vehículos de bajas emisiones parece ser una excelente idea, dado que se prevé que su demanda aumentará al ofrecer una solución que contribuye a la reducción de la crisis del cambio climático y disminuye los niveles de contaminación, especialmente en las principales ciudades. Estas iniciativas podrían brindar una doble ventaja, al favorecer tanto la eficiencia en el transporte de carga como la reducción de su impacto ambiental, en línea con las tendencias globales hacia una economía más sostenible y amigable con el medio ambiente.

ESTUDIO PILOTO DE MERCADO

Con el fin evaluar la viabilidad y el potencial de éxito del servicio ofrecido por ZE Carga se desarrolló un estudio piloto de mercado, el cual a pesar de ser de carácter limitado y preliminar permite obtener conclusiones acerca de la factibilidad de su puesta en marcha. En resumen, el estudio piloto de mercado consiste en la selección de una pequeña muestra de individuos a quienes se les aplica diferentes instrumentos investigativos, como encuestas, entrevistas, entre otros, con el fin de recopilar información útil para la organización antes de lanzar el servicio al mercado.

Para tal fin, se utilizó el enfoque investigativo mixto que, para el caso cualitativo, según (Bernal, 2010, p. 60), está orientado a profundizar en casos particulares y tiene como objetivo cualificar y describir los fenómenos a partir de rasgos determinantes mientras que el cuantitativo busca medir las características más destacadas con el objetivo de establecer relaciones causales y patrones de comportamiento a través de la aplicación de técnicas estadísticas.

Ambos enfoques harán uso de entrevistas a profundidad con gerentes de empresas productoras de carbón, operadores logísticos y otros actores claves en la industria con el objetivo de identificar *insights* cualitativos sobre las percepciones, preocupaciones, y necesidades específicas de los involucrados, así como datos sobre la demanda, pronósticos sobre el volumen de carga, presupuestos, entre otros. Como complemento se hará el análisis de documentos y contenido relevante para el sector con el fin de identificar temas recurrentes y áreas de interés del sector transportador en Colombia

Tendencia de mercado

Una tendencia de mercado, como cualquier otra tendencia, hace referencia a un patrón generalizado y sostenido respecto al comportamiento de los consumidores, el cual debe ser considerado a la hora de proyectar demandas futuras de determinados bienes o servicios, dado que de su dirección dependerán, en muchas ocasiones, las preferencias de compras de un grupo de individuos. Tienen un carácter temporal y tienen el potencial de influir en la forma en que las organizaciones operan, razón por la cual no deben ser obviadas.

A continuación, se hace una descripción de cuatro tendencias de mercado que están a favor de un servicio de transporte de carga tal como lo pretende ofrecer ZE Carga.

Tendencia 1. Cada peso cuenta

Después de superar como sociedad la crisis a raíz del COVID-19 muchas cosas ya no son como antes. El orden político, económico, sociocultural y tecnológico ha sido transformado, a tal punto que la manera de hacer negocios ha tenido que ser replanteada por muchos empresarios. Por ejemplo, en el entorno económico, tras un 2021, año en el cual se registró un consumo interno responsable del 88% del crecimiento del PIB de acuerdo con cifras del DANE, cuya explicación se da por el ahorro que tuvieron muchos hogares por las restricciones de la pandemia, para el 2023 se pronostica un desaceleramiento en este indicador, el cual podría estar cercano al 0,2%, según datos del Informe de Política Monetaria del Banco de la República (BANREP, 2023, Pág. 9).

Lo anterior, sumado al hecho de tener tasas de interés elevadas como respuesta a la alta inflación que se tiene en el país, la cual además del encarecimiento de los bienes y servicios, traen consigo repercusiones en el costo del crédito, las decisiones de gastos e inversión en el país, producción, empleo, entre otras, las cuales condicionan el panorama de inversión de

muchas compañías, a tal punto que muchas de ellas empezarán a preocuparse por “apretarse el cinturón” como respuesta a la pérdida de poder adquisitivo.

Así mismo, empezaremos a tener consumidores más pensantes a la hora de gastar. Como respuesta muchas empresas deberán crear soluciones enfocadas en clientes con bajo presupuesto. Muchas personas tendrán que decidir entre dar un poco más de dinero por los productos que venía consumiendo de manera tradicional, migrar a alternativas más baratas, o definitivamente eliminarlos de su canasta mensual. Las empresas empezarán a perseguir alternativas para reducir sus costos, optimizar sus procesos productivos o reestructurar sus planes de inversión para mantener las cuotas de mercado.

Tendencia 2. Mayor conciencia ambiental

De acuerdo con (Euromonitor Internacional, 2022, p. 10), el 67% de los consumidores en 2021 se preocupaba por tener un impacto positivo sobre el medio ambiente con sus acciones diarias. Lo anterior seguirá siendo así durante los próximos años debido, no solo a consumidores cada vez más conscientes, sino también a la importancia que muchos le darán al ahorro, lo cual traerá consigo clientes con un comportamiento mucho más sostenible y preocupados por su huella ambiental.

Un ejemplo de ello podría ser el boom de los autos eléctricos o híbridos en muchos países, los cuales prometen ahorros significativos en términos del combustible, mientras reducen la generación de gases contaminantes, los cuales empiezan a ser asociados con problemáticas de salud, sobre todo en ciudades como Bogotá o Medellín. Dichas emisiones de CO₂ y material particulado ya son consideradas como las mayores causantes de enfermedades ambientales en Colombia de acuerdo con el (INS, 2019, pág. 38).

En este mismo sentido, Colombia, como país firmante del Acuerdo de París, se comprometió con la reducción de las emisiones de efecto invernadero con el fin de limitar el incremento promedio de la temperatura en el planeta, reconociendo que sus acciones, en conjunto con el resto de las naciones, reduciría los riesgos y efectos del cambio climático. Para lograrlo, por ejemplo, estableció su Estrategia climática de largo plazo de Colombia E2050 para cumplir con el Acuerdo de París, documento en el cual fija diferentes compromisos para alcanzar una reducción del 51% de sus emisiones en 2030 y la carbono neutralidad para el año 2050.

Tendencia 3. Centros urbanos más y más poblados

De acuerdo con cifras del (Banco Mundial, 2022), Colombia durante la última década tuvo un crecimiento poblacional promedio de 1,14%, lo cual sumado a que durante los últimos 30 años la esperanza de vida incrementó en 4,2 años, supone que Colombia tendrá un crecimiento continuado hasta el 2050, momento en el cual se alcanzarán los 55,9 millones de personas. Según el informe (Doing Business, 2021) Colombia es un país mayoritariamente joven en términos etarios. Cerca del 60% tiene menos de 35 años. Esta característica traerá consigo una disponibilidad de mano de obra, ya que según cifras del DANE el 66% de la población colombiana está en edad de trabajar (entre 15 y 64 años).

Al respecto, y para reforzar la premisa de las ciudades como centros de desarrollo vale la pena considerar que, de acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano, publicado por las Naciones Unidas, el cual es usado para evaluar y clasificar a los países de acuerdo con su nivel de desarrollo, Colombia ha venido mejorando en términos de educación alcanzando para el 2022 un promedio de 8,5 años de escolaridad para su población, ubicándose en el puesto 88 de 191. Lo anterior supone que los fenómenos de migración por educación seguirán densificando los centros urbanos.

Tendencia 4. Una reseña de un consumidor real vale más que 1000 palabras

Hoy por hoy, en una sociedad hiperconectada las reseñas de otros consumidores valen más que mil palabras. Las generaciones que siguieron a los denominados *baby boomers* confían mucho en las reseñas de un producto o servicio y los espacios digitales cada vez facilitan más su evaluación. Lo anterior, supone un reto para las organizaciones, ya que posicionar una marca puede requerir de muchos esfuerzos, mientras que afectarlas en términos reputacionales podría tomar apenas minutos. En consecuencia, las organizaciones modernas precisan de estrategias de comunicación basadas en la transparencia y honestidad, exponiéndolos mucho más que en tiempos pasados. Un cliente capaz de dar un buen testimonio a sus semejantes tiene un mayor impacto que los medios tradicionales de publicidad. De ahí que las redes sociales se han convertido en el medio más valioso para capturar el interés de nuevos compradores o para comunicar.

Segmentación de mercado objetivo

Por definición, de acuerdo con (Kotler, 2006, pág. 268), los segmentos de mercado son grandes grupos identificables dentro de un mercado, los cuales comparten necesidades y deseos

similares. También es viable segmentar un mercado por la ubicación geográfica del público que se desea alcanzar o por la industria a la cual pertenece. Para el servicio de transporte de carga por carretera a partir de vehículos de bajas o cero emisiones resulta pertinente empezar por caracterizar a los usuarios potenciales que se tienen en el sector. En Colombia, de acuerdo con el (Presidencia de la República, 2001), mediante Decreto 173 de 2001, las empresas generadoras de carga son todas aquellas personas naturales o jurídicas dueñas o con potestad sobre las mercancías, demandantes de los servicios de transporte, quienes dispone del material físico que requiere ser trasladado desde un lugar de origen a un lugar de destino.

Habiendo definido a los usuarios, conviene empezar con la discretización del universo para posteriormente facilitar la selección del segmento o segmentos meta. Para ello, empezaremos por segmentar el mercado por la ubicación geográfica de los clientes. Al respecto, es oportuno acotar que tal como se mencionó anteriormente la economía colombiana en el año 2022 registró un PIB de 1.463 billones de pesos, de los cuales cerca del 25% estuvieron relacionados con la producción en la ciudad de Bogotá y sus alrededores y el 15% a la región de Antioquia de acuerdo con datos del DANE. Estas dos regiones en conjunto concentran aproximadamente el 40% de los bienes y servicios producidos, lo que a su vez genera un alto tránsito de vehículos de carga entre dichos centros de producción, los diferentes centros de consumo en el país y los principales puertos que sustentan el comercio exterior, debido al constante crecimiento demográfico, al incremento de los niveles de producción y a los intercambios comerciales que Colombia mantiene con países como los Estados Unidos, China México, entre otros.

Esa es una de las razones, que explican el rol estratégico que tradicionalmente ha tenido el sector de transporte de carga por carretera, el cual deberá seguir respondiendo a las necesidades de la economía y a su acelerado ritmo de crecimiento, en ausencia de otros medios de transportes. Así las cosas, resulta conveniente segmentar el mercado de los generadores de carga en Colombia, en aquellos que requieran movilizar mercancías entre el principal centro de producción (Bogotá Región) y los principales puertos en el Caribe colombiano.

Con base en las necesidades de los generadores de carga del país, se pueden establecer tres tipos de usuarios, los cuales son descritos a continuación: el primero de ellos, corresponde a las empresas de gran tamaño, capaces de generar grandes volúmenes de carga y que a su vez cuentan con flotas propias para el transporte de sus mercancías. Un ejemplo de ellas es la

empresa Postobón S.A., quien con la intención de regular y equilibrar los costos de movilización de sus materias primas, empaques y productos terminados creó la empresa EDINSA para operar y administrar su propia flota de vehículos de carga. El segundo segmento tiene que ver con las empresas generadoras de carga que no cuentan con una flota de vehículos propios para el transporte de sus mercancías o aquellas que, sí la tienen, pero no alcanzan a cubrir el 100% de la demanda. Como ejemplo, podría mencionarse a Milpa S.A., empresa líder en la producción de carbón metalúrgico en Boyacá y Cundinamarca quien tiene su propia compañía de transportes, llamada Transportes San Fernando, pero aún tiene la necesidad de contratar servicios de transporte de manera externa. Y, por último, tenemos a las empresas generadoras de carga que no cuentan con una flota propia para la movilización de sus mercancías como por ejemplo Indumil.

Descripción de los usuarios

Habiendo hecho la descripción anterior, se pueden definir el segmento meta de ZE Carga – E-movilidad bajo las siguientes características: i. Empresas generadoras de carga que requieran movilizar mercancías entre los principales centros de producción del país, ubicados en el interior, y los puertos marítimos localizados en el Caribe colombiano; ii. Empresas generadoras de carga que no tengan una flota propia de vehículos para el abastecimiento y distribución de sus productos o lo hagan de manera parcial. El subsector de interés es: i. Empresas con la necesidad de movilizar mercancías con un peso igual o superior a 15 toneladas en un vehículo de carga 3S3 o Full Truckload por sus siglas en inglés FTL y que a su vez tengan la necesidad de mostrar esfuerzos apremiantes para reducir el impacto que sus actividades tienen sobre el medio ambiente y las comunidades.

Tamaño del mercado

Para determinar el tamaño del mercado se siguió la metodología TAM SAM SOM, la cual permite describir el mercado y hacer una estimación preliminar del potencial de beneficios o la previsión de un objetivo de ingresos que tendría durante su fase inicial el servicio ofrecido por ZE Carga – E-movilidad de acuerdo con (Silva, 2022), quien a su vez describe de la siguiente manera las tres métricas:

TAM (Total Addressable Market)

El mercado total hace referencia a la demanda total del mercado para un producto o servicio. Representa la estimación máxima de ingresos que una organización puede generar

vendiendo su producto o servicio en un mercado determinado. El TAM resulta sumamente útil para estimar el potencial de crecimiento en el mercado definido.

SAM (Serviceable Available Market)

El mercado disponible hace alusión a la parte del mercado que puede ser atendida de manera directa por determinado producto o servicio. En esencia, permite estimar de manera objetiva la porción del mercado con el potencial de ser atacada considerando, por ejemplo, para el caso de ZE Carga – E-movilidad la localización geográfica.

SOM (Serviceable Obtainable Market)

El mercado objetivo representa la fracción del mercado que se beneficiará realmente de la compra del producto o servicio y resulta muy útil a la hora de estimar los objetivos de crecimiento en el corto plazo.

Estimación del mercado para ZE Carga – E-movilidad

TAM ZE Carga – E-movilidad

De acuerdo con las estadísticas del Registro Único Empresarial y Social (RUES, 2023), al corte del 31 de diciembre del 2022, un total de 1.032.966 empresas contaban con su matrícula mercantil activa en el país. De este número 498.705 (48%) se encontraban localizadas en Bogotá y la Región.

SAM ZE Carga – E-movilidad

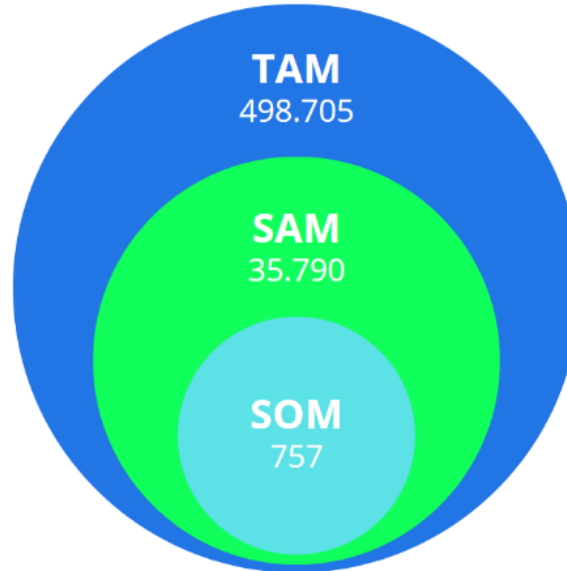
El mercado disponible se determinó con base en la información de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB, 2023) acerca de las empresas ubicadas en la ciudad de Bogotá y Región pertenecientes al sector secundario o industrial, cuya para 2022 fue de 35.790.

SOM ZE Carga – E-movilidad

Dado el impacto que genera la actividad de extracción y comercialización de carbón, y a la imperante necesidad de que estas emprendan esfuerzos para mitigar el impacto que generan sobre el medio ambiente y las comunidades vecinas, se seleccionó a las empresas dedicadas a la actividad económica 0510 “Extracción de hulla (carbón de piedra) como mercado objetivo. De acuerdo con el Directorio Estadístico de Empresas (DEE) del (DANE, 2023), el cual presenta el número de empresas, tanto jurídicas como personales, desagregadas por actividad, en la ciudad de Bogotá y Región existen 327 empresas dedicadas a la extracción de carbón. Debido a la cercanía geográfica y a la importancia que tiene el departamento de Boyacá en este subsector se

decidió incluir las empresas registradas en el DEE en este territorio, el cual corresponde a 430, para un total de 757 empresas.

Figura 17. TAM SAM SOM ZE Carga - E-movilidad



Fuente. Elaboración propia

Riesgos y oportunidades de mercado

A primera vista, invertir en proyectos dirigidos a brindar soluciones al sector de la minería de carbón en Colombia podría parecer arriesgado, especialmente considerando los desafíos y preocupaciones asociadas a esta industria en la actualidad. Es importante reconocer que la minería de carbón tiene un impacto significativo en el medio ambiente, lo que aumenta el riesgo de que las políticas regulatorias al respecto se vuelvan cada vez más estrictas, pudiendo comprometer su viabilidad y continuidad a largo plazo.

Sin embargo, es relevante tener en cuenta que el carbón extraído en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá se destina en gran medida a la producción de acero (carbón metalúrgico). Esto implica que el futuro de este tipo de carbón estará influenciado en gran medida por la demanda de acero, que continúa siendo alta debido a las políticas de reactivación económica implementadas tras la declaratoria del final de la pandemia del COVID-19 en muchos territorios.

A pesar de ello, no se puede ignorar la creciente presión sobre los productores de acero para adoptar tecnologías y prácticas más sostenibles, las cuales eventualmente llegarán al país. Si bien se espera que la demanda de carbón metalúrgico en Colombia siga siendo influenciada por

la demanda y los precios del acero en los mercados internacionales, es razonable suponer que los volúmenes de carga se mantendrán en niveles actuales durante al menos la próxima década.

Por tanto, si bien existen riesgos asociados con la minería de carbón, la situación actual sugiere que aún hay una demanda sostenida de carbón metalúrgico en el mercado internacional, lo que podría mantener niveles de carga aceptables en el corto y mediano plazo. Sin embargo, es necesario estar atentos a las tendencias internacionales hacia prácticas más sostenibles y adoptar medidas para abordar los impactos ambientales de esta industria a medida que evoluciona la demanda y las regulaciones.

Diseño de la herramienta de investigación

La investigación de mercados permite recopilar datos, analizar tendencias, comprender a los consumidores y evaluar la viabilidad de un servicio, tal como el que pretende ofrecer ZE Carga. Para ello, se disponen de diferentes herramientas y técnicas, las cuales siempre y cuando se apliquen de manera correcta permitirán realizar una investigación de mercado adecuada.

Con el objetivo de realizar una investigación al respecto, se ha decidido hacer un estudio de mercado el cual determine la viabilidad de un servicio de transporte terrestre de carga sostenible basado en vehículos de bajas emisiones, impulsados por GNV, para la industria productora de carbón metalúrgico en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca. Este modelo busca ofrecer una alternativa de transporte de carga sostenible. El enfoque de la investigación se centrará en determinar si esta propuesta es adecuada para el tipo de usuarios seleccionados, quienes, debido a la naturaleza de sus actividades económicas, tienen la responsabilidad de implementar y emprender acciones que demuestren un fuerte compromiso con la crisis climática que enfrenta la especie humana en estos tiempos.

Tal como se ha venido demostrando en el desarrollo de este trabajo académico, el modelo de negocio de ZE Carga, que ofrece un servicio de transporte terrestre de carga utilizando camiones impulsados por GNV, podría resultar pertinente para usuarios como los productores de carbón con el fin de reducir su impacto sobre el medio ambiente. El GNV es conocido por ser una alternativa más limpia y ecológica en comparación con los combustibles fósiles tradicionales, como el diésel o la gasolina, ya que emite menos gases de efecto invernadero y partículas contaminantes.

Para los productores de carbón, cuyas actividades económicas pueden tener un impacto ambiental significativo debido a la extracción y transporte de carbón, la adopción de un servicio

de transporte terrestre de carga basado en GNV podría contribuir a reducir su huella de carbono y mejorar su sostenibilidad ambiental. Además, el uso de tecnologías de transporte innovadoras y más sostenibles podría ayudar a estas empresas a cumplir con regulaciones ambientales más estrictas y a mejorar su imagen ante clientes y partes interesadas preocupadas por el medio ambiente.

Sin embargo, la decisión de adoptar este modelo de negocio dependerá de diversos factores, como la disponibilidad de infraestructuras de GNV en la región, la viabilidad económica de la transición y otros aspectos específicos de cada empresa y su cadena de suministro, sobre estos últimos, es sobre los cuales se pretende ahondar con el desarrollo de la investigación,

El tema de investigación resulta sumamente novedoso, como bien señala Bernal (2010, p. 82), ya que se fundamenta en el uso de tecnologías de transporte innovadoras con el propósito de mitigar o reducir los impactos ambientales ocasionados por diversas industrias. Esta perspectiva se convierte en una imperiosa necesidad para las organizaciones actuales, pues les permite asegurar, en muchas ocasiones, su propia sostenibilidad a lo largo del tiempo.

Objetivos del estudio de mercado

Los objetivos del estudio piloto de mercado de ZE Carga son los siguientes:

- Determinar si el enfoque y la metodología definidas para ZE Carga resultan factibles y adecuados para obtener los resultados deseados
- Definir si las ventajas proporcionadas por el modelo de negocio resultan lo suficientemente atractivas para los productores de carbón metalúrgico
- Evaluar la demanda potencial y el tamaño del mercado con el fin de determinar el potencial de ingresos que será un dato relevante a la hora de analizar la viabilidad financiera del modelo de ZE Carga
- Analizar de manera preliminar a los principales competidores de ZE Carga con el fin de conocer sus características, su posición en el mercado, sus fortalezas, debilidades.
- Identificar oportunidades del mercado a partir de la identificación de necesidades insatisfechas que pueden llegar a convertirse en una oportunidad comercial para ZE Carga

Justificación

Investigar la pertinencia del modelo de negocio de ZE Carga también implica analizar la aceptación y la demanda potencial por parte de los productores de carbón y otros potenciales usuarios. Si existe una demanda insatisfecha de un servicio de transporte de carga más sostenible y eficiente, esto podría impulsar el éxito y la adopción de este modelo de negocio. Además de ello, un modelo de negocio de ZE Carga también permitiría identificar si esta alternativa podría conferir a los productores de carbón una ventaja competitiva en el mercado, a partir de la adopción de un servicio de transporte sostenible que les genere una imagen positiva para la empresa y sus clientes, lo cual podría fortalecer su posición en el mercado.

En resumen, una investigación que busque determinar la pertinencia del modelo de negocio de ZE Carga sería relevante y práctica para entender si esta opción de transporte terrestre de carga impulsada por GNV ofrece beneficios significativos en términos de sostenibilidad ambiental, viabilidad económica, demanda del mercado y ventaja competitiva para los productores de carbón metalúrgico y otros posibles usuarios.

La investigación, tal como se mencionó anteriormente, se limitará a un estudio de mercado sobre las empresas productoras de carbón metalúrgico en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca y tendrá un carácter descriptivo, puesto que buscará determinar las características más distintivas de este grupo de organizaciones, sus patrones de comportamiento y cuán significativo resultaría el servicio de transporte de ZE Carga para el desarrollo de su actividad empresarial. Lo anterior, de acuerdo con (Bernal, 2010, p. 113) corresponde a un rasgo distintivo de una investigación descriptiva.

Para ello se hará uso de una de las herramientas más usadas, de acuerdo con (Hernández-Sampieri, 2014), la cual es la encuesta, cuyo objetivo final es la obtención de datos acerca de opiniones, actitudes, y preferencias de los usuarios de determinado servicio.

Para el caso de ZE Carga, se diseñó una encuesta estructurada con 12 preguntas de opción múltiple, como un estudio descriptivo transversal, el cual busca auscultar la muestra seleccionada con el fin de extraer información relevante para el diseño del estudio piloto de mercado.

Tamaño de la muestra

Con la intención de profundizar en la comprensión de las características del mercado que pretende ser atendido por ZE Carga – E-movilidad se siguió con la ruta señalada por

(Hernández-Sampieri, 2014), la cual propone, después de determinar la población, definir una muestra apropiada para llevar a cabo la investigación, lo cual trae consigo beneficios tales como la estimación de la magnitud de error para reducirlo al máximo posible y obtener así datos precisos a partir de la generalización de las características o valores obtenidos de la muestra para finalmente extrapolarlos a la población. Para determinar el tamaño apropiado de esta muestra se utilizó la calculadora de tamaño de muestra del portal de internet llamado QuestionPro, la cual se basa en la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{z^2 * p(1 - p)}{c^2}$$

En donde:

Z = nivel de confianza

p = desviación estándar

c = Margen de error

Figura 18. Resultado cálculo tamaño de muestra

Sample size calculator

Confidence Level:

90% ▼

Population Size:

757

Margin of Error:

10% ▼

Ideal Sample Size:

63

Fuente. <https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>

Diseño de la herramienta de estudio piloto de clientes

Las preguntas diseñadas para la herramienta del estudio piloto se presentan en el Anexo 3 de este trabajo.

Metodología de análisis de los competidores

Otra de las herramientas más comunes para la ejecución de una investigación de mercados es el análisis de la competencia, el cual implica estudiar y evaluar a profundidad a los diferentes competidores de un mercado. Este tipo de análisis puede incluir la identificación de los competidores directos e indirectos, el análisis de su posición dentro del mercado, las diferentes estrategias de mercado que utilizan, los detalles de sus propuestas de valor, sus fortalezas y debilidades. Esta información resulta particularmente útil para comprender el entorno competitivo en el cual se pretende incursionar.

La metodología que se siguió para el análisis de los competidores de ZE Carga fue la siguiente:

- I. Identificación de competidores
- II. Recopilación de información sobre ciertos competidores
- III. Análisis de la estrategia de mercadeo
- IV. Evaluación de fortalezas y debilidades
- V. Análisis de presencia en el mercado

RESULTADOS

Resultados del análisis de la competencia

De acuerdo con la metodología definida anteriormente, se procedió a indagar acerca de algunas de las compañías más fuerte en el sector de transporte de carga por carretera. Las empresas competidoras analizadas en el sector del transporte y la logística en Colombia comparten algunos rasgos comunes y presentan diferencias notables en sus enfoques y fortalezas. En primer lugar, todas ellas tienen una sólida presencia en el mercado colombiano y ofrecen una variedad de servicios de transporte de carga, aunque cada una se especializa en un nicho particular, desde productos químicos y combustibles hasta transporte bajo temperatura controlada. Además, todas reconocen la importancia de la seguridad y el cumplimiento normativo en sus operaciones, lo que refleja un compromiso con la integridad de la carga y la protección del medio ambiente.

Por otro lado, cada empresa tiene sus propias fortalezas y debilidades. Coltanques SAS destaca por su amplia experiencia y conocimiento especializado en productos químicos y combustibles, pero enfrenta riesgos adicionales debido a la naturaleza de su carga. Ditransa se beneficia de pertenecer a un grupo económico sólido, pero depende en gran medida de vehículos de terceros. Transer SA cuenta con una flota de vehículos propios y ofrece servicios personalizados, pero tiene una presencia de mercado relativamente baja. Ransa Cargo SA se destaca por su enfoque en la calidad, la sostenibilidad y la expansión internacional, aunque ocupa una posición más baja en términos de ingresos netos por ventas.

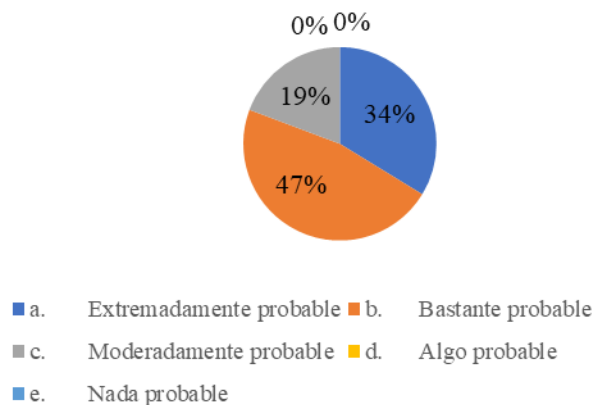
En resumen, estas empresas compiten en un mercado altamente competitivo, cada una con su propio enfoque y ventajas competitivas. La elección entre ellas dependerá de las necesidades específicas de los clientes y las prioridades, como la especialización en carga, la infraestructura, la seguridad y el compromiso con la sostenibilidad. El detalle de la información recabada sobre la competencia se presenta en el Anexo 4.

Resultados de la medición del comportamiento del consumidor

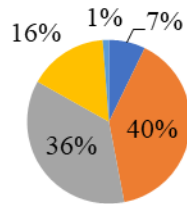
El instrumento fue aplicado a una muestra que estaba constituida por personas de diferentes perfiles, las cuales tenía en común que las empresas para la que trabajaban eran generadoras de carga. El cuestionario fue respondido por 83 personas y los resultados se presentan a continuación:

Figura 19. Resultado instrumento investigación de mercado

1. ¿Cuán probable es que contrato el servicio de transporte por carretera basado en una flota de vehículos de bajas emisiones?

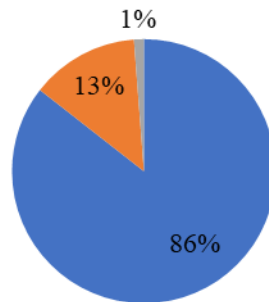


2. ¿En qué medida cree usted que el servicio de transporte por carretera basado en una flota de vehículos de bajas emisiones puede ayudar a reducir el impacto de su negocio sobre el medio ambiente?



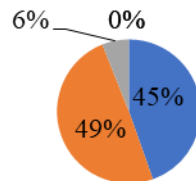
- a. Una enorme cantidad
- b. Mucho
- c. Moderadamente
- d. Un poco
- e. Nada en absoluto

3. ¿La crisis del cambio climático ha cambiado la forma en que su organización se relacionan con el medio ambiente y las comunidades?



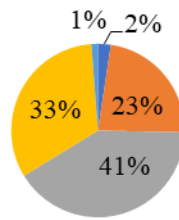
- a. Sí
- b. No
- c. No sé

4. Al buscar un proveedor de servicios de transporte de carga por carretera, ¿qué tan probable es que considere primero un servicio de transporte por carretera basado en una flota de vehículos de bajas emisiones?



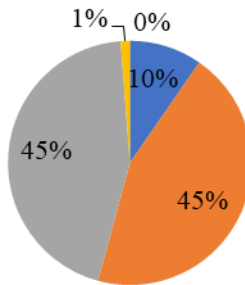
- a. Extremadamente probable
- b. Bastante probable
- c. Moderadamente probable
- d. Algo probable
- e. Nada probable

5. ¿Cuál de las siguientes categorías describe mejor los esfuerzos de su organización frente a la transición energética?



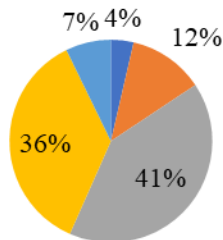
- a. Extremadamente comprometida
- b. Bastante comprometida
- c. Moderadamente comprometida
- d. Algo comprometida
- e. Nada comprometida

6. En general, ¿cómo calificaría la idea de negocio que pretender ofrecer un servicio de transporte terrestre de carga menos contaminante?



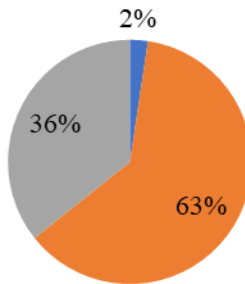
- a. Excelente
- b. Muy bueno
- c. Bueno
- d. Regular
- e. Malo

7. En general, ¿qué tanto conocimiento tiene sobre los efectos del cambio climático en la actualidad?



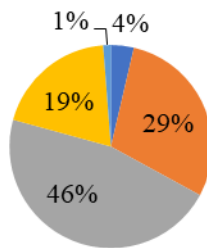
- a. Demasiado conocimiento
- b. Mucho conocimiento
- c. Suficiente conocimiento
- d. Poco conocimiento
- e. Nada de conocimiento

8. ¿En comparación con la década pasada, se siente más optimista o pesimista respecto a los efectos del cambio climático en el mundo?



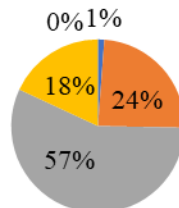
■ a. Optimista ■ b. Pesimista ■ c. Más o menos lo mismo

9. ¿Qué tan proactiva resulta su organización en temas medioambientales?



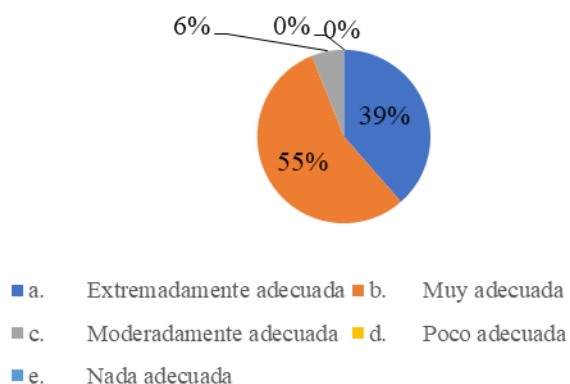
■ a. Extremadamente proactiva ■ b. Muy proactiva
 ■ c. Algo proactiva ■ d. No tan proactiva
 ■ e. Nada proactiva

10. ¿Qué tan bien se ajusta la propuesta de valor de su organización de cara a las políticas de transición energética impartidas por el actual gobierno en Colombia?



■ a. Extremadamente bien ■ b. Muy bien
 ■ c. Algo bien ■ d. No tan bien
 ■ e. Nada bien

11. En general, ¿qué tan adecuada le parece la propuesta de valor de un servicio de transporte terrestre de carga menos contaminante?



A partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento de investigación, se profundizó en las necesidades, preferencias, opiniones y características de las empresas que podrían ser atendidas por ZE Carga - E movilidad, lo que permitió obtener una mejor comprensión de cómo el servicio de transporte de carga con vehículos de bajas emisiones agregaría valor a sus posibles clientes. Asimismo, a través de la correlación de algunas preguntas, se realizó una evaluación más exhaustiva de ciertos aspectos del modelo de negocio, que previamente habían sido planteados durante la fase de validación temprana, enriqueciendo, por ejemplo, el perfil del cliente y sus características deseadas. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes:

De las 83 encuestas realizadas al segmento de mercado objetivo, el 81% manifestó interés en un servicio de transporte por carretera basado en una flota de vehículos de bajas emisiones, y el 94% afirmó que, al decidir entre un servicio de transporte con vehículos tradicionales o uno con vehículos de bajas emisiones, optaría por esta última alternativa. Por otro lado, el 76% de los encuestados reconoció que un servicio como el que pretende ofrecer ZE Carga ayudaría a reducir el impacto ambiental de sus negocios, lo cual se sumaría a sus estrategias para mitigar los efectos sobre el medio ambiente.

En cuanto a la percepción sobre los efectos del cambio climático, el 63% de las personas encuestadas manifestó sentir un sentimiento de pesimismo, el cual ha ido en aumento durante la última década debido a acontecimientos más recientes. Solo el 23% afirmó tener un conocimiento suficiente sobre el cambio climático, lo que sugiere que gran parte de la información que reciben acerca del calentamiento global influye en su percepción y estado de

ánimo, sin que esto necesariamente motive una búsqueda más profunda de información sobre el tema. Este es un punto relevante a considerar en la estrategia de mercadeo, que debería proporcionar datos para facilitar la construcción de una opinión informada por parte de los tomadores de decisiones en las organizaciones que pretenden ser atendidas.

Al preguntar acerca del grado de compromiso de sus organizaciones frente al cambio climático, solo el 25% de las personas respondió de manera positiva. Un hallazgo significativo fue que las empresas asociadas a este 25% tenían en común el hecho de que sus actividades económicas tienen un impacto considerable en el medio ambiente, como, por ejemplo, la minería y la construcción. Además, al indagar sobre la frecuencia con la que sus organizaciones brindan apoyo a iniciativas para reducir su impacto ambiental, el 35% afirmó que lo hacen con regularidad. Esto sugiere que en este tipo de empresas es más probable encontrar un ambiente favorable para un servicio como el que pretende ofrecer ZE Carga - E-movilidad, en comparación con otras organizaciones, lo cual debe ser considerado al construir el perfil del cliente deseado y seleccionar el segmento objetivo.

Por último, y en consonancia con lo anterior, el 25% de las personas encuestadas reconoció que la propuesta de valor ofrecida por sus organizaciones no se adapta del todo bien a las políticas de transición energética impulsadas por el Gobierno, lo que indica que un servicio como el que pretende ofrecer ZE Carga sería bien recibido debido a los beneficios ambientales y de reputación que conllevaría.

Valor del mercado

Colombia tradicionalmente ha sido un país productor de carbón coque. Ocupó en el año 2021 el tercer lugar en producción a nivel mundial después de China y Polonia de acuerdo con datos entregados por Fenalcarbón. Los principales destinos del producto han sido Brasil y México, y recientemente se ha ganado participación en la India, Reino Unido, Turquía y China. En el año 2022 se alcanzó la cifra récord de 4,6 millones de toneladas de carbón metalúrgico debido principalmente a su importancia para la industria del acero y las ferroaleaciones. Del total de las exportaciones de carbón Coque, cerca de 1,6 millones toneladas son producidas en la región de interés; Boyacá (1,0 Mt) y Cundinamarca (0,6 Mt). El flete terrestre por toneladas desde el interior del país hacia el puerto de Barranquilla o Santa Marta puede estar alrededor del \$160 mil pesos colombianos, lo cual permite estimar un valor del mercado aproximado de \$256 mil millones de pesos.

Proyección de ventas en unidades

De acuerdo con la capacidad operativa máxima calculada para ZE Carga – E-movilidad, la cual con 10 tractocamiones 3S3 es de 40.000 toneladas de carbón exclusivamente por año, lo cual corresponde al 2.5% del mercado equivalente.

Tabla 5. Proyección de mercado ZE Carga – E-movilidad

	Mercado potencial	1.600.000 toneladas
	Capacidad instalada para transporte de carbón	40.000 toneladas

Escenario	(%) de utilización de la capacidad instalada	Cantidad	(%) del mercado equivalente
Escenario moderado	85%	34.000	0,74%
Escenario optimista	95%	38.000	0,82%
Escenario pesimista	75%	30.000	0,66%

Fuente. Elaboración propia

Descripción de las estrategias de generación de ingresos

De acuerdo con los objetivos definidos para ZE Carga - E-movilidad, se han establecido las siguientes estrategias de generación de ingresos, con el propósito de asegurar su rentabilidad a largo plazo:

Conforme con el segmento meta seleccionado por ZE Carga – E-movilidad la focalización en clientes de alto valor, como es el caso de ciertos proyectos mineros y de infraestructura, se consolida como una de las estrategias principales para la generación de ingresos. La estrategia considerará variables como volúmenes de carga, la frecuencia de los servicios, la lealtad y el potencial de crecimiento de cada organización. Con esto, se podrá trabajar en el desarrollo de relaciones a largo plazo como una segunda estrategia, las cuales servirán como base para el lanzamiento de un nuevo servicio, como el ofrecido por empresas como Transer y Ransa, de flotas dedicadas a un cliente en su totalidad, el cual traerá beneficios como la reducción de tiempos de *stand by*, optimización de costos operativos entre otros.

Adicionalmente, se trabajará en entregar una experiencia a los usuarios de primer nivel a partir de un servicio al cliente tendiente a entender y solucionar de manera eficiente y eficaz las necesidades que en términos de logística puedan surgir. Tal como se logró evidenciar en el estudio piloto de mercado este es un asunto importante en el mercado y la mayoría de los

competidores lo trabajan así, dado el grado de personalización que muchas empresas llegan a requerir.

Por último, y como en la gran mayoría de los negocios, se trabajará en la obtención de referencias positivas de parte de los clientes que se vayan teniendo, ya que el voz a voz positivo en este tipo de negocios sigue siendo muy importante para captar nuevos clientes y aumentar los ingresos.

Conclusiones sobre oportunidades y riesgos del mercado

A pesar de las cada vez más desafiantes circunstancias que afronta la industria del carbón, todavía existen muchas oportunidades para los negocios que decidan emprender y prestar sus servicios, más en países como Colombia, en donde el porcentaje de las importaciones de carbón aún siguen teniendo un impacto tan importante sobre la economía nacional tal como se demostró en capítulos anteriores.

A pesar de ello, ZE Carga – E-movilidad, al pretender ser un prestador de servicios de la industria minera del carbón, deberá estar consciente de las amenazas que pueden llegar a afectar su modelo negocio. Una de ellas, y tal vez la más importante, tiene que ver con los cambios en la política y las regulaciones asociadas a la mitigación de los impactos del cambio climático y la reducción de las emisiones de carbono, las cuales cada vez irán siendo más estrictas para dar cumplimiento con las metas propuesta por el país en esta materia. Atado a esto, se debe tener especial vigilancia sobre los cambios en la opinión pública y la conciencia ambiental de la sociedad colombiana, ya que puede volverse menos favorable hacia la industria del carbón y esto podría llevar a una disminución de la demanda por las presiones crecientes para su sustitución.

Tal como se evidenció durante los años 2021 y 2022, los cambios en los precios del carbón y la disponibilidad de este importante *commodity* deben ser vigilados permanentemente, ya que tienen la capacidad de impactar tanto a los productores como a las empresas, como ZE Carga, que prestan sus servicios a esta industria. Es un hecho que fluctuaciones en el precio internacional de esta materia prima puede afectar la demanda del servicio de transporte por carretera tanto positiva como negativamente.

En resumen, el futuro del segmento de mercado seleccionado para ZE Carga estará influenciando por la necesidad de reducir las emisiones de carbono, las regulaciones ambientales cada vez menos permisivas, la innovación tecnológica y la evolución de la demanda y los precios internacionales del acero. Las empresas mineras de carbón metalúrgico y las empresas que les

prevean bienes y servicios deberán estar vigilantes a estos factores para mantenerse a flote en un panorama que desde ya se sabe que va a ser de constante cambio.

Estrategia y Plan de Introducción de Mercado

La estrategia de mercado de ZE Carga, considerando los resultados del análisis de la competencia y el comportamiento del consumidor, estará orientada a sus consumidores, lo cual de acuerdo con (Kotler, 2006, pág. 140) le permitirá crear valor, garantizar niveles de satisfacción y lealtad adecuados, lo cual será la base de la sostenibilidad del modelo de negocio de la organización. Para ello, es preciso que el plan de mercadeo que se desarrolle busque satisfacer plenamente las necesidades de los usuarios del servicio de transporte terrestre de carga sostenible para captar clientes y aventajar a los sus competidores.

Así las cosas, conviene definir el organigrama de ZE Carga para la creación de valor, satisfacción y lealtad de sus usuarios de acuerdo con el modelo propuesto por (Kotler, 2006, pág. 140), el cual se presenta a continuación.

Figura 20. Organigrama orientado a los usuarios de (Kotler, 2006)



Fuente. (Kotler, 2006)

Objetivos mercadológicos

De acuerdo con (Kotler, 2006, pág. 331), las empresas deben evaluar las trayectorias de evolución del mercado y ajustar sus estrategias de marketing de acuerdo con la etapa en que se encuentre. Para el caso de ZE Carga, durante su fase de introducción, se han definido los siguientes cuatro objetivos de marketing.

- Desarrollar una identidad de la marca ZE Carga – E-movilidad, como una iniciativa coherente y atractiva que refleje los valores sostenibles del modelo y logre retumbar en los potenciales clientes
- Aumentar la conciencia de ZE Carga – E-movilidad como una marca sostenible, a partir de la promoción y comunicación de los valores sostenibles del modelo de negocio para generar conciencia y lealtad entre los potenciales clientes
- Participar en eventos y actividades del sector transporte, dentro de los cuales se puedan empezar a comunicar y construir una imagen de marca sostenible
- Trabajar en la obtención de reconocimientos y certificados en temas de sostenibilidad que validen los esfuerzos al respecto del modelo de negocio de ZE Carga, con lo cual se buscará incrementar la confianza de los clientes

Estrategia de mercadeo

La estrategia de mercado de ZE Carga perseguirá, en un primer momento, dar a conocer el servicio de transporte terrestre de carga sostenible, y crear una base de clientes en el sector de la minería del carbón, como una estrategia nicho. El mensaje que ZE Carga intentará transmitir a sus potenciales clientes es que la empresa, a partir de una flota de vehículo de bajas emisiones, les entrega un servicio de transporte eficiente y responsable con el medio ambiente. Para ello, se harán uso de diferentes medios de promoción, como lo son su sitio web, que proporcionará una gran cantidad de contenido relacionado con el impacto de las cadenas logísticas sobre la salud de las personas y el medio ambiente. Se hará un trabajo exhaustivo al respecto para dar al cliente la información suficiente y generar conciencia sobre el impacto sobre el medio ambiente de sus decisiones de contratación. Un segundo método incluirá la participación en diversos eventos del sector de carga y el sector minero, los cuales ofrecen diferentes escenarios para la promoción de los productos y servicios.

Estrategia de producto o servicio

De acuerdo con (Kotler, 2006, pág. 372), el producto por definición es todo aquello que se ofrece dentro de un mercado, cuyo objetivo primordial es el de satisfacer una necesidad o un deseo. Para el caso de ZE Carga – E-movilidad, el servicio de transporte terrestre de carga por carretera basado en una flota de bajas emisiones es el primer elemento de la mezcla de marketing y a su vez el más importante. (Kotler, 2006, pág. 396) también afirma que, tras el lanzamiento de cualquier servicio, es necesario que se realicen diversos ajustes sobre su estrategia dependiendo

del ciclo de este, es decir durante su introducción, crecimiento, madurez y declinación.

Adicionalmente, por ser un servicio, el autor también afirma que se debe tener un mayor control de la calidad, credibilidad de la organización y adaptabilidad a las necesidades de los usuarios dado su carácter intangible y perecedero.

La estrategia del servicio de ZE Carga empezará por diferenciar su único producto por las características de este con un nivel de calidad alto, dado que atenderá a un mercado muy exigente en términos de seguridad, cumplimiento y responsabilidad, como resulta la industria minera del carbón. Esto resulta en que el servicio ofrecido por ZE Carga deberá tener un grado alto de confiabilidad. Para (Kotler, 2006, pág. 377) la confiabilidad de un servicio es la medida de las posibilidades de que un producto funcione en debida forma durante el tiempo de su prestación.

Por otro lado, en lo que tiene que ver con la facilidad de pedido, se dispondrá en el sitio web de un espacio exclusivo para que los usuarios pueden solicitar un contacto personalizado que les atenderá de manera diligente en pro de facilitar su acceso al servicio. En este primer contacto, se trabajará arduamente para establecer una conexión completa e integral con los usuarios. En esta fase, también se ofrecerá la asesoría técnica sobre la mejor solución posible de acuerdo con las necesidades que cada cliente manifieste.

Estrategia de distribución

ZE Carga – E-movilidad implementará una distribución directa para vender su servicio de transporte de carga sostenible para lo cual deberá establecer diversos canales propios de venta para llegar a los clientes potenciales. Esta estrategia de distribución, según (Kotler, 2006, pág. 472) trae consigo beneficios, ya que brinda un mayor control sobre la presentación de su portafolio, la experiencia del cliente y el servicio al cliente. Además, permite que la organización obtenga una retroalimentación directa y expedita, lo que puede ayudar a mejorar y adaptar su propuesta de valor de acuerdo con las necesidades de cada cliente. Por otro lado, no se puede obviar que una estrategia de distribución directa también genera un mayor beneficio para las organizaciones ya que elimina a los intermediarios y permite obtener un mayor beneficio margen de contribución al vender de manera directa.

Para su despliegue, aprovechando que ya se tiene identificado el segmento meta, se desarrollará una estructura de ventas que visitará a los clientes potenciales para llegar directamente a los clientes con herramientas de promoción que saquen provecho de los mayores

atributos de la propuesta de valor de ZE Carga, la sostenibilidad ambiental y la eficiencia, para generar conciencia, atraer y retener a los clientes. Para conseguirlo, se debe trabajar de manera ardua en la capacitación de estos colaboradores para que brinden un servicio del cliente de calidad, a partir de un profundo entendimiento del servicio de ZE Carga y sus beneficios.

Para su evaluación se construirán indicadores de rendimientos adecuados, con el fin de medir el desempeño de la estrategia de distribución directa, los cuales podrán incluir la cantidad de servicios vendidos, el número de clientes nuevos y reiterativos, la satisfacción al cliente, entre otros, con lo cual se podrán identificar oportunidades de mejora con el fin de maximizar los resultados obtenidos por parte de ZE Carga.

Estrategia de precio

La importancia del servicio de transporte terrestre de carga por carretera es indudable en un país como Colombia dadas las características geográficas y la ubicación de los centros de producción y consumo. Respecto a ello el (DNP, 2007) en el CONPES 3489 de 2007, estimó el impacto de los servicios de transporte de carga en las actividades de comercio exterior el cuál puede llegar a representar hasta el 39% del total de los costos de las importaciones y el 36% en las exportaciones. Además, se refiere al servicio de transporte de carga por carretera como un factor determinante para la competitividad de la nación por la incidencia que puede llegar a tener dentro de la estructura de costos de la gran mayoría de los productos de primera, segunda y tercera necesidad.

Esta relevancia es ampliamente reconocido por el ordenamiento jurídico, el cual ha dispuesto de un marco regulatorio para el sector en diferentes documentos, dentro de los cuales se puede destacar a la Ley 105 de 1993 del (Congreso de Colombia, 1993), la cual dicta las disposiciones básicas sobre el transporte, asigna competencias y recursos y reglamenta la planeación del sector. Puntalmente, en su Artículo 3 señala que la operación del transporte público en Colombia es un servicio público bajo la regulación del Estado, quien podrá ejercer el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad. Adicionalmente, indica que el servicio de transporte de carga terrestre deberá prestarse en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios sujeto a una contraprestación económica.

Respecto a esta última, la Constitución se prevé un modelo de economía social de mercado, el cual deberá garantizar la coexistencia de libertad de empresa y la libre competencia

económica bajo la lupa del Estado, quien podrá intervenir bajo el esquema de libertad vigilada, la cual en la práctica se basa en que el Estado podrá intervenir solamente en los casos en que se logren detectar fallas de mercado. Esta intervención se basa en el control de los indicadores de costos eficientes, cuya definición fue hecha por el (MINTRANSPORTE, 2011) mediante el Decreto 2092 de 2011, el cual a su vez fue modificado por el (MINTRANSPORTES, 2013) con el Decreto 2228 de 2013. En estos dos decretos se estableció que la relaciones entre cada uno de los actores de la cadena de transporte (generador de carga, empresa de transporte públicos y los propietarios o tendedores de los vehículos) podrán ser establecidas entre ellos mismos, sin que en ningún caso se puedan generar pagos por debajo de los umbrales determinados en los indicadores de costos eficientes. Para facilitar la construcción y determinación de estos indicadores se dispuso del sistema de información SISE TAC, el cual es administrado por la cartera de transporte, con el fin tener un parámetro de referencia para el sector.

En resumen, el sector de transporte de carga por carretera tiene una libertad tarifaria, la cual busca su modernización y promover la competencia a partir de la innovación. Al final, las empresas más eficientes tomarán ventaja al ofrecer menores precios mientras que el Gobierno realiza el monitoreo y garantiza el pago de tarifas justas de forma general.

En la actualidad, de acuerdo con datos de la herramienta del Ministerio de Transporte SISE TAC, que es un sistema de información que permite medir o calcular los costos de la operación de transporte de acuerdo a las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, origen/destino, horas estimadas de espera, cargue y descargue, el costo de transporte por tonelada entre Bogotá, principal centro de producción del país, y los puertos de Cartagena es de \$167.507 COP por tonelada

El resumen de los costos se presenta en la Tabla 6:

Tabla 6. Estructura de costos para una tractomula con semirremolque de 3 ejes en la ruta BOG-CTG

Tipo de costos	Participación
Costos Fijos	19,40%
Costos Variables	64,80%
Otros Costos	15,79%

Fuente: elaboración propia con datos del MINTRANSPORTE

Para determinar el precio del servicio de transporte de carga por carretera se realizó una comparación de los precios pagados durante lo corrido del año 2023 por 9 empresas de

transporte, en un total de 30 recorridos entre la ciudad de Bogotá y sus alrededores y los principales puertos del Caribe colombiano. El detalle de cada uno de estos movimientos se presenta a continuación.

Tabla 7. Relación de manifiestos ruta Bogotá región - Caribe colombiano en lo corrido del año 2023

FECHA	EMPRESA	ORIGEN	DESTINO	SUBTOTAL
11/01/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.600.000,00
11/01/2023	Transportes Avia S.A.S.	BOGOTÁ	CARTAGENA	\$ 3.500.000,00
16/01/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.600.000,00
23/01/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.600.000,00
23/01/2023	MCT S.A.S.	FUNZA	CARTAGENA	\$ 550.000,00
24/01/2023	Dinámica Logística S.A.S.	BOGOTÁ	CARTAGENA	\$ 640.000,00
1/02/2023	Interwolrd Land Transport S.A.S.	BOGOTÁ	CARTAGENA	\$ 1.200.000,00
1/02/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.750.000,00
18/02/2023	Coltanques S.A.S.	FUNZA	CARTAGENA	\$ 5.500.000,00
18/02/2023	Coltanques S.A.S.	FUNZA	CARTAGENA	\$ 950.000,00
23/02/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.750.000,00
27/02/2023	Interandina de Transportes S.A.	MOSQUERA	CARTAGENA	\$ 800.000,00
28/02/2023	Coltanques S.A.S.	CAJICÁ	CARTAGENA	\$ 5.700.000,00
28/02/2023	Interandina de Transportes S.A.	MOSQUERA	CARTAGENA	\$ 800.000,00
28/02/2023	Logística Total S.A.S.	BOGOTÁ	CARTAGENA	\$ 5.400.000,00
8/03/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.650.000,00
8/03/2023	Coltanques S.A.S.	BOGOTÁ	CARTAGENA	\$ 3.000.000,00
6/01/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.600.000,00
10/01/2023	Coltanques S.A.S.	BOGOTÁ	CARTAGENA	\$ 1.600.000,00
13/01/2023	Coltanques S.A.S.	CAJICÁ	CARTAGENA	\$ 5.700.000,00
13/01/2023	Interandina de Transportes S.A.	MOSQUERA	CARTAGENA	\$ 800.000,00
24/01/2023	Transportes Humeada S.A.S.	MOSQUERA	CARTAGENA	\$ 5.100.000,00
26/01/2023	Coltanques S.A.S.	COTA	CARTAGENA	\$ 2.800.000,00
3/02/2023	Coltanques S.A.S.	FUNZA	CARTAGENA	\$ 950.000,00
6/02/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	MALAMBO	\$ 4.800.000,00
11/02/2023	Interandina de Transportes S.A.	MOSQUERA	CARTAGENA	\$ 800.000,00
13/02/2023	Coltanques S.A.S.	CAJICÁ	CARTAGENA	\$ 5.700.000,00
18/02/2023	Coltanques S.A.S.	BOGOTÁ	CARTAGENA	\$ 950.000,00
19/02/2023	Logística Máster S.A.S.	FUNZA	CARTAGENA	\$ 5.000.000,00
2/03/2023	Coltanques S.A.S.	CAJICÁ	CARTAGENA	\$ 5.785.000,00

Fuente: elaboración propia

En total, los 30 recorridos generaron una contraprestación de \$100.575.000 COP y el total de toneladas transportadas fue de 478, lo que permite determinar que el precio pagado por tonelada en la ruta Bogotá – Cartagena para un tractocamión tipo 3S3 es de \$210.407,95.

Así las cosas, el margen de contribución del servicio de transporte por carretera para la ruta definida es de 20,4%.

Adicionalmente, debido a la naturaleza de la actividad del transporte terrestre de carga, en la cual se cuenta con una capacidad fija en el corto plazo, se podría aplicar el concepto de gestión de ingresos para maximizar el margen de contribución. Para lo anterior, se requerirá construir un modelo para predecir el comportamiento de los usuarios del servicio de transporte de carga por carretera con el fin de optimizar la disponibilidad de los vehículos en los lugares adecuados en el momento preciso. La gestión de ingresos es un concepto aplicado en industrias como la aérea, quien a partir de 1970 empezó a implementarla, seguida del hotelería. Este tipo de estrategias para fijar los precios de un bien o un servicio trae consigo beneficios importantes, dado que permite capturar el mayor valor a partir del seguimiento de las condiciones del mercado y de la demanda.

Estrategia de comunicación y promoción

ZE Carga implementará su propuesta de valor aprovechando los medios digitales, publicidad visual y auditiva y la voz a voz lo que promueva la masificación su servicio constituyéndose como herramienta de marketing tal como se detalla a continuación.

- Internet: considerando el impacto masivo que tiene en la comunicación se convierte en una herramienta útil para dar a conocer el portafolio de servicios.
- Página web: convirtiéndola en el medio de presentación digital en donde no solo se pueda conocer a cerca del producto sino lograr su consumo inmediato.
- Redes sociales: permite distribuir la información conectando el mundo con los diferentes tipos de consumidor trascendiendo las barreras del contacto físico.
- Ferias empresariales: con el fin de reunir empresarios a diferentes escalas que promocionen sus servicios y que a su vez estos entren en contacto directo con público objetivo.
- Voz a voz: generan confiabilidad basada en experiencias.

Figura 21. Modelo de Negocio - Canales de distribución



Fuente: Elaboración propia

Estrategia de fuerza de ventas

De acuerdo con (Kotler, 2006, pág. 19), la fuerza de ventas resulta de vital importancia de la hora de desplegar cualquier estrategia de promoción. Una adecuada estrategia de fuerza de ventas permitirá a ZE Carga alcanzar los objetivos de ventas y maximizar sus ingresos, para lo cual deberá organizar, capacitar, motivar y supervisar a su equipo de ventas en aras de alcanzar resultados comerciales satisfactorios.

El equipo de ventas estará compuesto por un director comercial, el cual durante la fase de introducción contará un líder comercial, quienes estarán encargados de la segmentación geográfica de los clientes de acuerdo con los segmentos seleccionados, la asignación y manejo de cuentas. El director comercial estará a cargo de desarrollar la estrategia de ventas, la gestión de su líder comercial, relacionamiento con los clientes potenciales, análisis y seguimiento de los indicadores de resultados definidos para su departamento en pro de impulsar el crecimiento de las ventas, aumentar la cuota de mercado de la organización, construir, fortalecer y mantener las relaciones con los clientes y garantizar la rentabilidad en el área comercial de ZE Carga.

El personal de la fuerza de ventas requerirá ser contratado, para lo cual se construirá un perfil deseado para cada cargo, en donde se identifiquen las habilidades y competencias mínimas deseadas para posteriormente definir los criterios de selección. Posteriormente, dependiendo de los perfiles se logren reclutar, se definirán programas de capacitación específicos en temas de sostenibilidad, conocimiento del producto de ZE Carga y estrategias de ventas, las cuales incluirán el enfoque y tácticas específicas para el sector minero en un primer momento.

La empresa ZE carga, con el fin de darse a conocer y posicionarse en el mercado de manera eficaz, desarrollará unas estrategias y acciones de comunicación, publicidad y promoción, tal como se encuentra detallado en el plan que se presenta a continuación:

Tabla 8. Comunicación y publicidad y promoción de ZE Carga - E-movilidad

COMUNICACIÓN, PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN - ZE - Carga	
Marca-Producto	ZE - CARGA
Propuesta de valor	Transporte de carga eficiente y responsable con el medio ambiente
Requerimiento	Un servicio de transporte de carga sostenible, a partir del uso de vehículos de bajas emisiones, mediante el uso de nuevas tecnologías y la innovación como pilares estratégicos.
Problema	La quema de combustibles fósiles en el sector transporte terrestre genera el 10% de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) del país y el 80% del material particulado. Estas emisiones están asociadas a la mala calidad del aire en muchos de los territorios y son las principales causantes de enfermedades ambientales en las ciudades.
Competencia	A nivel nacional los principales competidores que se encuentran habilitados y que prestan servicios similares tenemos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Distransa S.A. ✓ OPL Carga ✓ Inter cargo ✓ Compañía Botero Soto ✓ Logicem
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contribuir con las metas trazadas por el Gobierno colombiano para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2030. ✓ Aprovechar los estímulos que se vienen otorgando a este tipo de iniciativas con el fin de impulsar el uso de vehículos de bajas y cero emisiones en el sector de transporte de carga por carretera en el país. ✓ Responder a las demandas de un mercado ávido de alternativas para disminuir sus emisiones contaminantes y contribuir así con sus compromisos para una transición energética. ✓ Validar la madurez de la infraestructura necesaria para la operación de vehículos de bajas y cero emisiones de carga considerando los rangos operativos y las condiciones topográficas del país.
Campañas anteriores	NA – La empresa ZE Carga, no ha desarrollado campañas anteriores.

Respuesta deseada	Teniendo en cuenta que la empresa de transporte de carga ZE Carga se encuentra en la etapa de inicio de sus actividades de su publicidad y promoción. El ideal del resultado de las campañas a realizar sería lograr visualizarse ante el consumidor como una empresa con un enfoque eficiente y sostenible , a través del desarrollo de estrategias de comunicación de sensibilización, especialmente frente a problemáticas de carácter ambiental y como a través del sector del transporte se puede contribuir representativamente a mejorar dichas problemáticas y también a los objetivos de desarrollo sostenible. Esto le permitirá a la empresa lograr un posicionamiento estratégico en el sector y en la región.
Target	El público objetivo de ZE Carga es un conglomerado de organizaciones conformados por grandes, medianas y pequeñas empresas con o sin parque automotor propio de transporte de carga, que buscan alternativas de transporte eficientes y responsables con el medio ambiente.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción de la emisión de material particulado. ✓ Reducción de la contaminación auditiva. ✓ Reducción niveles de CO2. ✓ Ahorros en consumo de combustible Gas vs. Diesel ✓ Ahorros en mantenimiento. ✓ Desempeño mecánico igual al de vehículos Diesel en geografía de montaña y plano. ✓ Monitoreo inteligente de las cargas. ✓ Seguridad y eficiencia del servicio. ✓ Impacto positivo en la salud de los conductores.
Reason to Believe	La conciencia ambiental se ha consolidado como parte fundamental de la cultura organizacional de las empresas.
Tag Lines	¿Cuál es la actual? (slogan) “E-movilidad para el transporte terrestre de carga en Colombia”
Publicidad	<p>Publicidad tradicional: Se trata de la utilización de cualquier tipo de anuncio pagado, en como anuncios principalmente en Google Ads y redes sociales como Instagram y Facebook, también en revistas especializadas del sector transporte, ej.: Revista carga pesada y Revista de logística – Legiscomex,</p> <p>Merchandising: los vehículos de ZE carga llevarán los colores corporativos, (blanco y azul y verde), así como el logo de la empresa.</p> <p>Implementación de uniformes para los conductores.</p> <p>Uso de artículos y accesorios corporativos por parte de todo el personal de la empresa.</p> <p>Material P.O.P. (publicidad impresa y digital). Ej.: tarjetas de presentación, volantes, banners, posters y brochure.</p> <p>Diseño de Stands y vitrinas para participaciones en ferias y convenciones.</p>

	<p>Voz a voz: La empresa motivará con incentivos y descuentos a sus clientes actuales en busca de que ellos compartan información sobre sus productos o servicios. Esta estrategia tradicional es muy utilizada para la consecución los nuevos clientes.</p> <p>Otros: TIPS informativos acerca de los beneficios de utilizar un parque automotor con energías limpias y las ventajas de contratar con ZE Carga, enviados mediante correo electrónico.</p>
Promoción	<p>Página web: www.zecarga.com (en construcción)</p>
	<p>Venta directa: se llevará a cabo una comunicación directa con los clientes, quienes a su vez aportarán a la empresa un buen feedback.</p>
	<p>Relaciones Públicas: el objetivo será dar a conocer la empresa y posicionar una buena imagen de la marca fomentando la relación con los clientes, a través de la participación en eventos, ferias y convenciones del sector logístico y de transporte, como, por ejemplo: Colfecar, Expo Logística Colombia, Andinatraffic, Ferias de Tecnologías y Movilidad Sostenible, etc.</p>
	<p>Redes sociales: activar cuentas empresariales en Instagram, Facebook y LinkedIn. Crear contenido atractivo para la recordación en clientes actuales y conseguir nuevos clientes en aplicación de estrategias del marketing digital.</p>
	<p>Aplicación móvil: La Industria 4.0 ofrece un universo de posibilidades para incrementar los beneficios de los clientes y las empresas que decidan adentrarse en ella. Puntalmente, ZE Carga podría desarrollar una aplicación que le permita a sus usuarios simplificar el proceso de compra del servicio de transporte indicando el lugar de entrega y destino, tipos de mercancías y fechas estimadas. Además de ellos, se les podría dar acceso a las ubicaciones en tiempo real de sus mercancías para que puedan mejorar los tiempos de recepción y optimizar sus procesos logísticos.</p>
Tiempos	<p>Tiempo de ejecución: Actividades por días según resultados de los Indicadores de ventas de servicios.</p>

Fuente: Elaboración propia

De esta forma se espera cumplir con la expectativa del consumir dando soporte a la demanda del mercado y promoviendo la amplia distribución de la información con el fin de posicionar ZE Carga por medio de estrategias de marketing que favorezcan el crecimiento de la compañía mediante canales de distribución efectivos.

Presupuesto de la mezcla de marketing

Un presupuesto de la mezcla de marketing, también conocido como presupuesto de marketing o presupuesto de mercadotecnia, es una asignación de recursos financieros destinados a las diferentes actividades y componentes de la mezcla de marketing de una empresa. La mezcla

de marketing, también conocida como las "4 P" del marketing (producto, precio, distribución y promoción), se refiere a las estrategias y tácticas utilizadas por una empresa para promocionar y vender sus productos o servicios de acuerdo con (Kotler, 2006, pág. 103).

El presupuesto de la mezcla de marketing tiene como objetivo principal planificar y controlar los gastos relacionados con las actividades de marketing de una empresa. Permite asignar recursos de manera efectiva y eficiente a cada uno de los elementos de la mezcla de marketing, de acuerdo con los objetivos y estrategias de la empresa. A continuación, se presenta el presupuesto de la mezcla de marketing para ZE Carga:

Tabla 9. presupuesto de la mezcla de marketing para ZE Carga

Publicidad y promoción	
Publicidad en revistas especializadas del sector de carga	\$ 6.000.000,00
Participación en ferias y eventos del sector de carga	\$ 18.000.000,00
Material promocional	\$ 2.500.000,00
Marketing digital	
Desarrollo y mantenimiento del sitio web de ZE Carga	\$ 4.000.000,00
Marketing de contenido (blogs, videos, infografías)	\$ 4.000.000,00
Gestión de redes sociales	\$ 3.500.000,00
Relaciones públicas	
Organización de visitas comerciales a clientes	\$ 34.000.000,00
Ventas y promoción	
Capacitación y desarrollo de personal de ventas	\$ 9.000.000,00
Investigación de mercado	
Encuestas de satisfacción del cliente	\$ 3.000.000,00
Total del presupuesto de marketing	\$ 84.000.000,00

Fuente: Elaboración propia

ASPECTOS TÉCNICOS

Objetivos del servicio de transporte de ZE Carga – E-movilidad

El servicio de transporte terrestre de carga ofrecido por ZE Carga a partir de una flota de bajas emisiones tendrá lo siguiente objetivos:

- Entregar las cargas en los tiempos acordados con los usuarios, asegurando la eficiencia en la logística y cumpliendo con los plazos establecidos

- Ofrecer un servicio de transporte terrestre de carga de calidad, brindando asesoría profesional con el objetivo de asegurar la calidad y asegurando la satisfacción del cliente
- Brindar a los clientes una alternativa para minimizar el impacto ambiental de sus actividades comerciales, a partir de una flota de vehículos a GNV para reducir las emisiones contaminantes

Ficha técnica del servicio de ZE Carga – E-movilidad

La ficha técnica del servicio ofrecido por ZE Carga es un documento que le proporciona a los colaboradores, usuarios, posibles inversores y demás personas interesadas información detallada sobre el producto que se ofrece, sus características, especificaciones técnicas, alcance, condiciones y requisitos para su prestación. Este documento le facilitará, sobre todo a los usuarios de ZE Carga, tener una comprensión clara de lo que implica el servicio y qué pueden esperar de él. A continuación, en la tabla x se presenta la ficha técnica del servicio.

Tabla 10. Ficha técnica servicio de transporte terrestre - ZE Carga

FICHA TÉCNICA	
SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	
TIPO	Transporte comercial de carga pesada mediante el uso de vehículos impulsados por GNV, el cual cumple con todos los requisitos de la normatividad vigente en Colombia en esta materia dispuestos por el Ministerio de Transporte
CÓDIGO CIU	4923
DESCRIPCIÓN	Es aquel destinado a satisfacer las necesidades generales de movilización de cosas de un lugar a otro, a cambio de una remuneración o precio. Considera el alquiler de vehículos de carga con conductor. Incluye todas las operaciones de transporte de mercancías que puedan ser transportadas en contenedores de 20 o 40 pies o en plataformas. Los vehículos dispuestos para la prestación del servicio corresponden de acuerdo con la Resolución 004100 de 2004 del Ministerio de Transporte a tractocamiones de tres ejes con semiromolque de tres ejes (3S3), los cuales ofrecen un ancho entre 2,2 y 2,5 m, una altura entre de 2,2 y 2,5 m y una longitud entre 12,0 y 12,5 m. En cuanto el peso bruto vehicular de los tractocamiones 3S3 permiten

	cargar hasta 38 toneladas, con un peso bruto máximo de 52 toneladas y un volumen máximo de hasta 70 m3.		
CATEGORIA	GRUPO	DETALLE	MATERIAL PARA TRANSPORTAR
	Tractocamiones dotados con remolques tipo plataforma o portacontenedores	3S3	Todo tipo de carga seca, graneles y contenedor
VIDA ÚTIL	10 años o lo que se indique por el fabricante		
CAPACIDAD DE CARGA	Entre 3,4 y 38 toneladas		
SEGUROS	Responsabilidad civil extracontractual (daños bienes a terceros, muerte o lesiones a una persona, muerte o lesiones a dos o más personas), asistencia jurídica, pérdida total y/o destrucción total, daños parciales de mayor y menor cuantía, hurto de mayor y menos cuantía, protección patrimonial, terrorismo, terremoto y eventos de la naturaleza, asistencia en viajes entre otros.		
LICENCIA DE CONDUCCIÓN	Licencia categoría C3		
REQUISITOS VEHÍCULOS	SOAT, revisión tecnomecánica expedida por una organización autorizada y kit de control de derrames		
GASTOS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Costos Variables: aquellos que se generan por la movilización del vehículo. Están dentro de estos costos, los combustibles, el mantenimiento y reparaciones, las llantas, los peajes, los lubricantes, el lavado y engrase y los imprevistos. • Costos Fijos: aquellos en los que incurre el propietario del vehículo independientemente de si está en operación o no. Están dentro de estos costos, los salarios y prestaciones básicas (tripulación), los seguros, el parqueadero, los impuestos y la recuperación de capital. • Otros Costos: son los que dependen de la facturación del viaje que se va a realizar. Están dentro de estos costos, las comisiones y prestaciones, el factor de administración, la refoente y la reteICA. 		

FORMA DE PAGO	Anticipo del 70%. 30% a los 15 días después de la entrega en el destino
HORARIO DE TRABAJO	Según lo acordado con el cliente
CONDICIONES DEL SERVICIO	Se emitirán manifiestos de carga en los cuales especificará el valor del flete en toneladas/kilómetro recorrido. En el manifiesto se indicará el plazo convenido para la entrega con el lugar de origen y destino. Se incluyen sistemas de posicionamiento global en cada uno de los vehículos de carga

Fuente: Elaboración propia

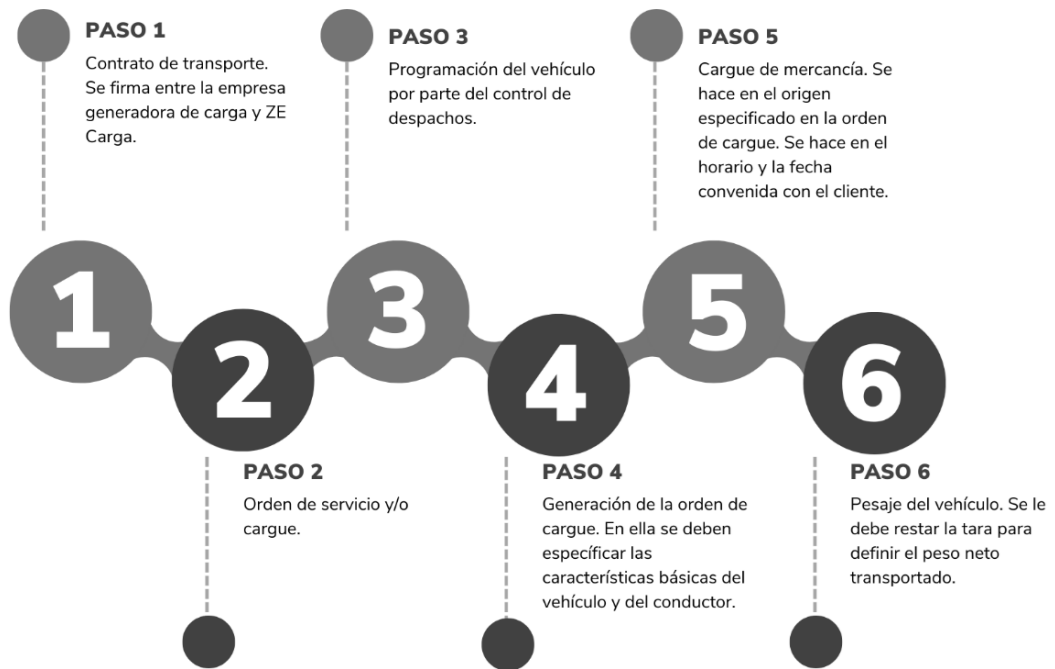
Descripción del proceso de prestación del servicio de ZE Carga

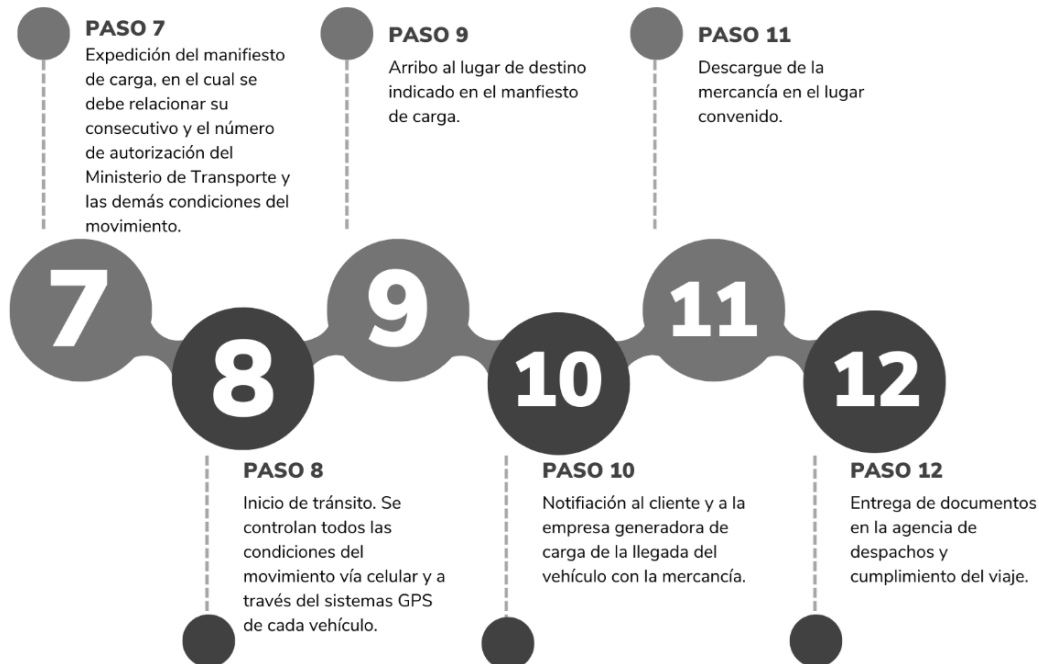
A continuación, en la figura X, se presenta la descripción del proceso que deberá seguirse para la prestación del servicio de transporte terrestre de carga por parte de ZE Carga, en el cual se detallan los pasos a seguir y actividades involucradas, cuyo objetivo es proporcionar una visión clara y estructurada de cómo se lleva a cabo el proceso, desde su inicio hasta su culminación.

La responsabilidad de la ejecución de este proceso estará en manos del director o directora de operaciones, el personal de supervisión en ruta y cada uno de los conductores de la flota de vehículos. El proceso estará guiado en todo momento por el estricto cumplimiento de las leyes que regulan la actividad y comercial y de transporte en Colombia, los lineamientos en materia de seguridad definidos por el director o la directora de recursos humanos y el responsable SST y buscar siempre cumplir con las expectativas y requisitos de cada uno de los usuarios de ZE Carga en términos de eficiencia, confiabilidad y satisfacción, dando una especial prioridad a los siguientes aspectos clave:

- Cumplimiento de plazos
- Seguridad de la carga
- Condiciones de transporte adecuadas
- Flotas de vehículos de bajas emisiones en buen estado
- Procesos comunicacionales efectivos
- Atención al cliente
- Cumplimiento normativo

Figura 22. Proceso del servicio ofrecido por ZE Carga





Fuente. Elaboración propia

Necesidades y requerimientos

La flota de vehículos seleccionada por ZE Carga corresponde a tractocamiones 3S3, los cuales tienen ciertas necesidades y requerimientos específicos para su adecuado funcionamiento.

A continuación, se listan algunas de las más importantes:

- Red o infraestructura de abastecimiento: se requiere una red de estaciones de abastecimiento a lo largo de los corredores de carga para abastecer la flota. Actualmente, en Colombia, se tienen suficientes puntos de recarga en las principales rutas.
- Mantenimiento especializado: los vehículos a GNV de ZE Carga requieren un mantenimiento especializado para garantizar su adecuado funcionamiento y prolongar su vida útil. De acuerdo con las indagaciones hechas con los principales distribuidores de este tipo de vehículos en el país, los aspectos más sensibles son el sistema de almacenamiento y suministro. El mantenimiento se hará en los talleres autorizados por estos distribuidores.

- Formación y capacitación del personal: es necesario capacitar al personal de ZE Carga encargado de operar y mantener los vehículos a gas natural. Esto incluye conocimientos sobre el funcionamiento del sistema de gas, procedimientos de seguridad, gestión del suministro y mantenimiento especializado.
- Seguridad y manejo de emergencias: se deben establecer medidas de seguridad específicas para el manejo y almacenamiento del gas natural en la flota de ZE Carga. Además, se debe capacitar al personal en procedimientos de manejo de emergencias en ruta en caso de fugas o incidentes relacionados con el gas.

Características de la tecnología

Los vehículos de ZE Carga al ser propulsados por GNV tienen características distintivas en comparación con los camiones tradicionales a diésel. Algunas de sus características más significativas son:

- Combustible más amigable con el medio ambiente: el GNV es un combustible más limpio en combustibles fósiles. De acuerdo con las investigaciones hechas en las fases anteriores, el gas natural produce menos emisiones de gases contaminantes.
- Menor emisiones de material particulado: los vehículos propulsados por GNV emiten menos material particulado en comparación con las motorizaciones tradicionales, lo cual ayuda a mejorar la calidad del aire y reducir su impacto ambiental, lo cual es sumamente relevante en los principales centros urbanos.
- Reducción de los GEI: el GNV como combustible genera menos emisiones de dióxido de carbono en comparación con los combustibles fósiles, lo cual es factor importante a la hora de contribuir con la mitigación de los efectos del cambio climático, tal como se mencionó en los capítulos anteriores.
- Menor contaminación auditiva: los vehículos a GNV son, por lo general, más silenciosos que los propulsados por diésel, lo cual es muy beneficioso cuando se opera en áreas urbanas y/o residenciales.
- Reducción en el costo del combustible: en Colombia, de acuerdo con la matriz energética que se tiene en la actualidad, es más económico operar tractocamiones en el largo plazo.

Materias primas y suministros

Un tractocamión de carga, independientemente de si está propulsado por gas natural vehicular o por otro tipo de combustible, requerirá varios repuestos y componentes para su operación y mantenimiento adecuados. A continuación, se mencionan algunos de los repuestos comunes que podrían llegar necesitarse de acuerdo con la experiencia que se tiene en el sector y con la información suministrada en las especificaciones técnicas de los equipos por parte de sus distribuidores en el país.

Tabla 11. Sistemas de los equipos y su tiempo de mantenimiento recomendado

Sistema y/o componente	Descripción	Vida útil
Filtros	Los tractocamiones necesitan filtros de aire, filtros de aceite y filtros de combustible para mantener el motor limpio y funcionando correctamente.	15.000 y 30.000 km
Sistema de frenos	Los repuestos relacionados con el sistema de frenos incluyen pastillas de freno, discos de freno, mangueras de freno, cilindros de freno y líquido de frenos.	40.000 y 60.000 km
Neumáticos	Los neumáticos son componentes esenciales para un tractocamión y es probable que necesites repuestos en caso de desgaste, pinchazos o daños. Esto incluye neumáticos para todas las ruedas, así como repuestos de válvulas y llantas de repuesto.	80.000 a 100.000 km
Sistema de suspensión	Las piezas relacionadas con la suspensión, como amortiguadores, bujes y resortes, pueden requerir reemplazo ocasionalmente para mantener el confort y la estabilidad del vehículo.	20.000 a 40.000 km
Sistema de escape	Los repuestos del sistema de escape pueden incluir el silenciador, el tubo de escape, juntas y abrazaderas para mantener la eficiencia y la integridad del sistema.	40.000 a 60.000 km
Batería	La batería del tractocamión puede necesitar ser reemplazada después de cierto tiempo de uso.	3 a 5 años
Componentes eléctricos	Los repuestos eléctricos pueden incluir luces, fusibles, alternadores, motores de arranque y otros componentes relacionados con el sistema eléctrico del vehículo.	Inspección regular cada 20.000 km

Fuente. Elaboración propia

Es importante tener en cuenta que estos intervalos son solo estimaciones generales y pueden variar según el tipo y la calidad de los componentes, así como las condiciones de uso particular de cada unidad, razones por las cuales se deberá diseñar un plan de mantenimiento e inspección para cada uno de los vehículos.

Plan de producción

Aunque tradicionalmente se asocia el concepto de "producción" con la fabricación de bienes tangibles, en el caso de un servicio como el que pretende ofrecer ZE Carga, el término "producción" se asocia a la planificación y organización de la prestación de ese servicio. Dentro de este plan es importante considerar las rutas más óptimas considerando la ubicación de los clientes, los destinos frecuentes y las restricciones logísticas, si es que se tienen. Además, deben tenerse en cuenta aspectos inherentes al tipo de carga que se desea movilizar, que para el caso corresponderá al carbón, identificado con UN 1361. Al respecto de acuerdo con la red vial nacional del (INVIAS, 2023) se tienen las siguientes alternativas:

Ruta Bogotá - Barranquilla: esta ruta es una de las principales vías de conexión entre Bogotá, la capital de Colombia, y el puerto de Barranquilla, ubicado en la costa del Caribe. La ruta más utilizada generalmente es la Autopista Norte (Ruta Nacional 45) que conecta directamente a Bogotá con Barranquilla.

Ruta Bogotá - Cartagena: otra ruta importante es la que conecta Bogotá con el puerto de Cartagena, también en la costa del Caribe. Se utiliza principalmente la Ruta Nacional 45, conocida como la Ruta del Sol, que une a Bogotá con Cartagena. Esta ruta es una opción común para el transporte de carga hacia y desde el puerto de Cartagena.

Ruta Bogotá - Santa Marta: para el transporte de carga desde Bogotá hacia el puerto de Santa Marta, se puede utilizar la Ruta Nacional 45 hasta la ciudad de Valledupar y luego tomar la Ruta Nacional 90A, que conecta Valledupar con Santa Marta. Esta ruta es utilizada para el transporte de carga hacia el puerto de Santa Marta y otras ciudades costeras en la región.

Las distancias estimadas en kilómetros para cada una de estas rutas son 1.050, 1.000 y 1.050 respectivamente.

Procesamiento de órdenes de compra y control de inventarios

El proceso que se debe seguir para la prestación del servicio por parte de ZE Carga se describe en la Figura 24.

Escalabilidad de operaciones

En el contexto de una empresa de transporte terrestre de carga como ZE Carga, la escalabilidad de operaciones implica la capacidad de expandir y gestionar eficientemente las operaciones de transporte a medida que la demanda de servicios aumenta, lo cual coincide con (Ivanov, Tsipoulanidis, Schönberger, 2019, p. 249), quienes afirman, citando a (Wiendahl et al.,

2005; Schenk et al., 2014), que los desafíos actuales en el mundo empresarial demandan empresas dinámicas, adaptables, escalables y modulares. A continuación, se listan algunas consideraciones específicas respecto a la escalabilidad de operaciones en ZE Carga:

- La escalabilidad implica tener la capacidad de aumentar o reducir rápidamente el tamaño de la flota de vehículos según la demanda de transporte de carga. Esto implica tener acceso a vehículos adicionales, ya sea a través de adquisiciones, arrendamientos o acuerdos con proveedores externos. Al respecto, dado que la capacidad de ZE Carga durante su fase inicial estará limitada al número de vehículos definido en capítulos anteriores, lo cual hará necesario responder a incrementos de la demanda a partir de la tercerización de vehículos mediante alianzas con transportadores independientes.
- La empresa debe ser capaz de gestionar eficientemente el personal necesario para operar la flota de vehículos y brindar servicios de transporte de carga. Esto puede incluir conductores, personal administrativo, coordinadores de logística y personal de atención al cliente. La escalabilidad implica tener un proceso eficiente de reclutamiento y capacitación de personal, así como la capacidad de ajustar rápidamente la fuerza laboral según las necesidades cambiantes.

Capacidad de transporte de ZE Carga

Se considera al servicio de transporte por carretera como el servicio principal ofrecido por ZE Carga y se hacen las siguientes premisas para determinar las capacidades anuales. Durante la fase inicial ZE Carga contará con 10 tractocamiones 3S3, los cuales de acuerdo con la experiencia que se tiene son capaces de realizar 10 recorridos entre Bogotá Región y la ciudad de Cartagena en el Caribe colombiano. En cada uno de estos recorridos se podría llegar a transportar hasta 34 toneladas de mercancías como se menciones en el Análisis Técnico. Sin embargo, de acuerdo con los registros el peso promedio transportado por cada unidad se asume en 33,33 toneladas por recorrido, para un total de 40.000 toneladas anuales como capacidad operativa máxima.

Modelo de gestión integral del proceso productivo

De acuerdo con (Medina, 2010, p. 112) la mejor definición para el término productividad, corresponde a la forma de utilización de los factores de producción en la generación de bienes y servicios para la sociedad. Asimismo, afirma que la productividad debe ser objetivo estratégico

de las empresas, debido a que sin ella los productos, o para el caso de ZE Carga los servicios no alcanzarán los niveles de competitividad necesarios en el entorno nacional. A partir de esto, resulta pertinente la posterior implementación de un enfoque basado en el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) bajo la norma ISO 9001, la cual establece los requisitos para un sistema de gestión de calidad que se centra en la mejora continua, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa según (ISO, 2015).

Al implementar un SGC basado en la norma ISO 9001, ZE Carga podrá asegurar una gestión integral de su proceso productivo y lograr los siguientes beneficios:

- ✓ Enfoque en la calidad
- ✓ Gestión de riesgos
- ✓ Mejora continua de sus procesos
- ✓ Orientación al cliente
- ✓ Gestión de procesos

Política de aseguramiento de la calidad sobre el servicio de ZE Carga

En ZE Carga – E-movilidad, estamos comprometidos para brindar un servicio de transporte terrestre de carga por carretera de manera sostenible y de alta calidad que cumpla con las expectativas y requisitos de nuestros usuarios. Nuestra política de aseguramiento de la calidad del servicio establece los principios y compromisos que rigen nuestra operación y nuestro actuar en pro de alcanzar la excelencia en el servicio. Nuestro principal objetivo es la satisfacción de todos los clientes, para lo cual nos comprometemos a esforzarnos por comprender y superar sus expectativas ofreciendo un servicio de transporte de carga confiable, seguro y eficiente. En ZE Carga estamos comprometidos a proporcionar una atención personalizada, una comunicación clara y una respuesta rápida a las necesidades y consultas de nuestros clientes.

También, queremos manifestar nuestro compromiso de cumplir con todo el marco regulatorio y normativo que rige a la actividad del transporte de carga. Mantendremos un estricto cumplimiento de las leyes relacionadas con nuestro negocio, garantizando así la legalidad y confiabilidad de nuestras operaciones.

Buscaremos implementar actividades en áreas de mejorar continuamente en todas las áreas de la organización, fomentando una cultura en dónde la retroalimentación de nuestros usuarios será el pilar para nuestro crecimiento. Dentro de nuestro ADN está la innovación y la adopción de nuevas tecnologías, las cuales, estamos seguros impulsarán nuestra eficiencia y

calidad. Nos comprometemos a ofrecer un equipo humano capacitado y altamente competente, quienes brindaran sus conocimientos y habilidades a todos nuestros clientes sin distinción en pro de hacer crecer sus negocios y responder a las necesidades cambiantes del mercado colombiano.

La seguridad de nuestros colaboradores, clientes y activos es lo más importante. Nos comprometemos a implementar políticas y prácticas al respecto para garantizar la seguridad de la carga, la integridad de todas las personas involucradas y la prevención de riesgos en nuestras operaciones. Promoveremos una cultura de seguridad, en donde la identificación y gestión proactiva de los riesgos será el centro de todo. Respecto al medio ambiente, nos comprometemos a minimizar, tanto como sea posible, el impacto de nuestras operaciones sobre el medio ambiente a partir de prácticas sostenibles, como la reducción de emisiones, la optimización de los recorridos y adecuada disposición de los residuos de nuestra operación. Fomentaremos la adopción de tecnologías más limpias y promovemos la conciencia ambiental entre nuestro personal y clientes.

Procesos de investigación y desarrollo

A pesar de que el carácter de ZE Carga podría parecer poco propenso a los procesos I+D por la vocación propia de la organización, existen ciertos aspectos que pueden ser considerados dentro de la organización para tal fin. El primero de ellos tiene que ver con la identificación de nuevas oportunidades, las cuales serán la base para la mejora continua de sus procesos a partir de la innovación y apropiación de nuevas soluciones. Esto puede incluir el análisis de las necesidades y expectativas del mercado, la revisión de la competencia y la retroalimentación de clientes y colaboradores. Al respecto, será pertinente la promoción de la creatividad y la generación de ideas innovadoras que puedan abordar el objetivo de I+D, el cual se define como: “Desarrollar e implementar un sistema de seguimiento y gestión de flotas avanzado que permita una mayor eficiencia en la planificación de rutas, la optimización de la carga, y el monitoreo en tiempo real de los vehículos y la carga transportada”.

Para ello, se podrán organizar sesiones de lluvia de ideas y fomentar la colaboración entre diferentes áreas de la empresa.

Plan de compras

Durante la fase inicial de ZE Carga será necesaria la adquisición de equipos de transporte de acuerdo con la capacidad de producción definida anteriormente.

Costos de operación

Los costos operativos de la flota de vehículos de ZE Carga consideran diversos aspectos, dentro de los cuales se destaca el combustible, los peajes, que en la ruta Bogotá – Cartagena representa cerca del 11% y la mano de obra. A continuación, en la tabla 12 se presenta el detalle del costo operativo por tonelada.

Tabla 12. Detalle de los costos operativos de un vehículo 3S3 de acuerdo con SISE TAC – Ruta Bogotá - Cartagena

Tipo de costo	Concepto	Valor por tonelada	Participación
FIJO	Capital	\$17,589.68	10.50%
FIJO	Comunicaciones	\$760.55	0.45%
FIJO	Impuestos Rodamiento	\$206.49	0.12%
FIJO	Parqueaderos	\$1,366.05	0.82%
FIJO	Revisión Técnico Mecánica	\$123.32	0.07%
FIJO	Salarios (1.5 SMV) + Prestaciones (55.69%) + Vacaciones (0.5 SMV/12)	\$9,042.06	5.40%
FIJO	Seguros SOAT	\$404.32	0.24%
FIJO	Seguros Todo Riesgo	\$3,007.46	1.80%
Subtotal	Costos Fijos	\$32,499.94	19.40%
VARIABLE	Combustible	\$51,588.94	30.80%
VARIABLE	Peajes	\$16,952.94	10.12%
VARIABLE	Llantas	\$16,450.85	9.82%
VARIABLE	Lubricantes	\$3,694.91	2.21%
VARIABLE	Filtros	\$1,619.32	0.97%
VARIABLE	Mantenimiento y Reparación	\$14,263.40	8.52%
VARIABLE	Lavado y Engrase	\$1,190.92	0.71%
VARIABLE	Imprevistos (7.5%)	\$2,791.45	1.67%
Subtotal	Costos Variables	\$108,552.81	64.80%
OTROS	Comisiones (8%) + Factor Prestacional (55.69%) = 12.4552%	\$17,568.40	10.49%
OTROS	Factor Administrativo (5%)	\$7,052.64	4.21%
OTROS	Retefuente + ICA (1% + 0.3%) = 1.3%	\$1,833.69	1.09%
Subtotal	Otros Costos	\$26,454.73	15.79%
TOTAL	Costos de Operación	\$167,507.59	100%

Fuente: elaboración propia con datos de SISE TAC

Respecto a los costos administrativos se tiene lo siguiente:

Tabla 13. Costos de nómina mensual ZE Carga

Cargo	Q	Salario mensual	FP	Total
Director general	1	\$ 8.500.000,00	1,65	\$ 14.025.000,00
Director operaciones	1	\$ 6.500.000,00	1,65	\$ 10.725.000,00
Director financiero	1	\$ 5.500.000,00	1,65	\$ 9.075.000,00
Director comercial	1	\$ 5.500.000,00	1,65	\$ 9.075.000,00
Líder comercial	1	\$ 4.000.000,00	2,65	\$ 10.600.000,00
Director RRHH	1	\$ 5.000.000,00	1,65	\$ 8.250.000,00
Supervisor Ruta y SST	1	\$ 3.500.000,00	1,65	\$ 5.775.000,00
Conductores	10	\$ 1.800.000,00	2,20	\$ 39.600.000,00

Fuente: elaboración propia

Respecto a los equipos de cómputo se requiere de ocho computadoras portátiles debidamente licenciadas con el paquete Microsoft 365 Empresa Premium, el cual tiene un costo de 22 dólares por usuario al mes sin impuestos. Para la validación financiera inicial se consideran equipos portátiles, los cual tienen un costo de \$4.873.100 antes de IVA. Para los coordinadores logísticos se considera la compra de monitores. Los demás equipos se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 14. Recursos tecnológicos para la puesta en marcha de ZE Carga

Cantidad	Ítem	Unidad	Precio unitario	Subtotal
2	Monitor ThinkVision E28u-20	Global	\$ 1.369.663,87	\$ 2.739.327,73
8	ThinkPad T14s 2da Gen (14", Intel)	Global	\$ 4.873.100,00	\$ 38.984.800,00
8	Mouse inalámbrico ThinkPad Essential	Global	\$ 69.663,87	\$ 557.310,92
17	Celular XIAOMI Redmi Note 11 4GB+128GB	Global	\$ 1.199.900,00	\$ 20.398.300,00
6	Teléfono Alámbrico PANASONIC TS500 Negro	Global	\$ 55.378,15	\$ 332.268,91
10	Equipos de monitoreo remoto por satélite (GPS)	Año	\$ 531.684,00	\$ 5.316.840,00
2	TV Samsung 65" QN65Q65BA 4K-UHD QLED Plano Smart TV	Global	\$ 3.696.638,66	\$ 7.393.277,31
TOTAL				\$ 75.722.124,87

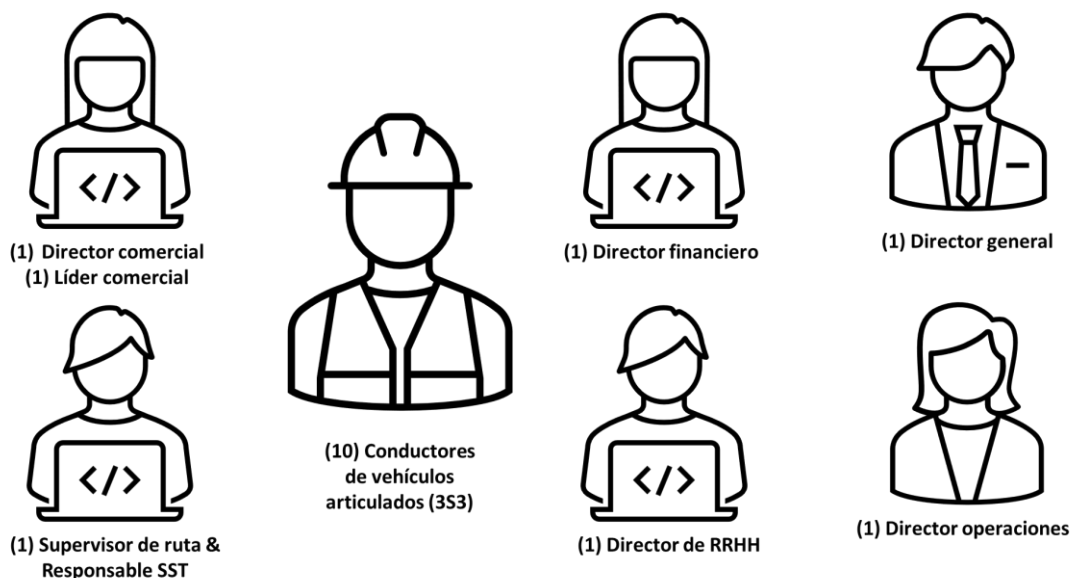
Fuente. Elaboración propia

Dentro de los gastos fijos se incluyen los rubros de arriendo de dos oficinas, servicios públicos, telefonía móvil, internet, papelería, servicios de aseo, pólizas de seguro de los tractocamiones y un outsourcing en temas de TI e informática.

Mano de obra requerida

En la Figura 24 se hace una descripción de los recursos humanos necesarios para la ejecución de las actividades de ZE Carga durante su operación:

Figura 23. Estructura de personal ZE Carga



Fuente. Elaboración propia

ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES

Análisis estratégico

ZE Carga tiene una clara orientación hacia la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente al ofrecer un servicio de transporte de carga utilizando vehículos de bajas emisiones. Su visión se centra en ser líderes en el mercado de transporte sostenible, brindando a los clientes la oportunidad de reducir su huella de carbono. Esto demuestra un compromiso con la responsabilidad social y la protección ambiental.

El enfoque en el uso de vehículos de bajas emisiones y la adopción de nuevas tecnologías e innovación son pilares estratégicos que generan una ventaja competitiva para ZE Carga. En un mercado cada vez más consciente de la sostenibilidad y las regulaciones ambientales, la capacidad de ofrecer un servicio de transporte de carga que reduzca la huella de carbono puede diferenciar a la empresa de sus competidores y atraer a clientes comprometidos con la sostenibilidad.

ZE Carga se dirige a un segmento específico del mercado que valora la sostenibilidad y busca opciones de transporte de carga más amigables con el medio ambiente. La empresa puede aprovechar este segmento de clientes conscientes del impacto ambiental y establecer relaciones sólidas con empresas que buscan reducir su huella de carbono y cumplir con sus objetivos de responsabilidad corporativa.

La adopción de nuevas tecnologías y la innovación son elementos estratégicos clave para ZE Carga. Esto implica utilizar vehículos de bajas emisiones, explorar nuevas soluciones de energía renovable, implementar sistemas de monitoreo y gestión de flotas avanzados, y buscar constantemente formas de optimizar la eficiencia operativa. La inversión en tecnología y la búsqueda de innovación le permiten a la empresa mantenerse a la vanguardia en el mercado y ofrecer soluciones de transporte de carga sostenible de alta calidad.

Para fortalecer su posición en el mercado y ampliar su alcance, ZE Carga puede considerar establecer alianzas estratégicas con proveedores de vehículos de bajas emisiones, empresas de energía renovable y otras organizaciones relacionadas con la sostenibilidad. Estas alianzas pueden brindar acceso a tecnología y conocimientos especializados, así como abrir nuevas oportunidades de mercado y colaboración.

Es importante que ZE Carga esté al tanto de las regulaciones y políticas ambientales relacionadas con el transporte de carga sostenible. Esto incluye conocer las normativas y restricciones en cuanto a emisiones, incentivos gubernamentales para vehículos de bajas emisiones y oportunidades de financiamiento o subsidios. Mantenerse al día con las regulaciones ambientales y adaptar su estrategia en consecuencia puede garantizar el cumplimiento normativo y aprovechar las oportunidades relacionadas con la sostenibilidad.

En resumen, ZE Carga tiene una propuesta de valor centrada en la sostenibilidad y el uso de vehículos de bajas emisiones. Su enfoque en la innovación tecnológica y la adopción de nuevas soluciones ambientales le brinda una ventaja competitiva en el mercado.

Misión

Transformar el negocio del transporte terrestre de carga en Colombia hacia un modelo sostenible, respetuoso con el medio ambiente, capaz de competir y generar los réditos esperados por sus accionistas.

Visión

Conectar a nuestros clientes e impactar positivamente al medio ambiente a través de la innovación y el uso de una flota de vehículos de carga de bajas y cero emisiones.

Análisis DOFA

Para el desarrollo del análisis estratégico del modelo de negocio “ZE Carga – E-movilidad para el transporte terrestre de carga en Colombia” se seleccionó la herramienta DOFA, la cual facilita la estructuración mediante una evaluación proactiva y sistémica, del plan de acción no sola para su puesto en marcha, sino también para la fase de operación. Mediante el uso esta herramienta permite poner sobre la mesa todas aquellas variables que puedan llegar a intervenir en el negocio, lo cual sin lugar a duda facilita el proceso de tomas de decisiones considerando los objetivos y las decisiones estratégicas previamente definidas al organizar de una manera adecuada toda la información recolectada en las etapas previas del presente trabajo.

La matriz DOFA permite sintetizar en un cuadro la situación actual del modelo de negocio, el cual se analiza desde un contexto interno y externo, los cuales se describen a continuación:

Contexto interno

Tanto las fortalezas como las debilidades tienen que ver con las características y situaciones que pueden llegar a ser controladas por la organización ZE Cargue durante las etapas previas del proceso empresarial y su operación al tener una injerencia directa sobre ellas.

Fortalezas

Las fortalezas están definidas como las capacidades especiales con las que cuenta ZE Carga, cuya adecuada gestión le permitirán generar una posición favorable frente a los demás competidores. Dentro de ellas se incluyen las capacidades y habilidades que ostenta, los procesos que se ejecutan de manera adecuada y los recursos con los cuales cuenta.

Debilidades

Las debilidades, por el contrario, hacen alusión a aquellos factores que tiene la capacidad de generar una posición inconveniente para ZE Carga durante las fases iniciales de la iniciativa empresarial. Ellas abarcan, por ejemplo, los recursos faltantes, las habilidades que no se han logrado desarrollar de manera adecuada o algunos procesos que aún no han alcanzado un nivel de madurez al interior de la organización.

Contexto externo

Una mirada al entorno en el cual se deberá desenvolver la organización permite la identificación de todas aquellas características y situaciones con el potencial de afectar de manera positiva o negativa el desarrollo de las actividades del negocio, sobre las cuales únicamente se puede llegar a interferir cambiando aspectos internos de ZE Carga.

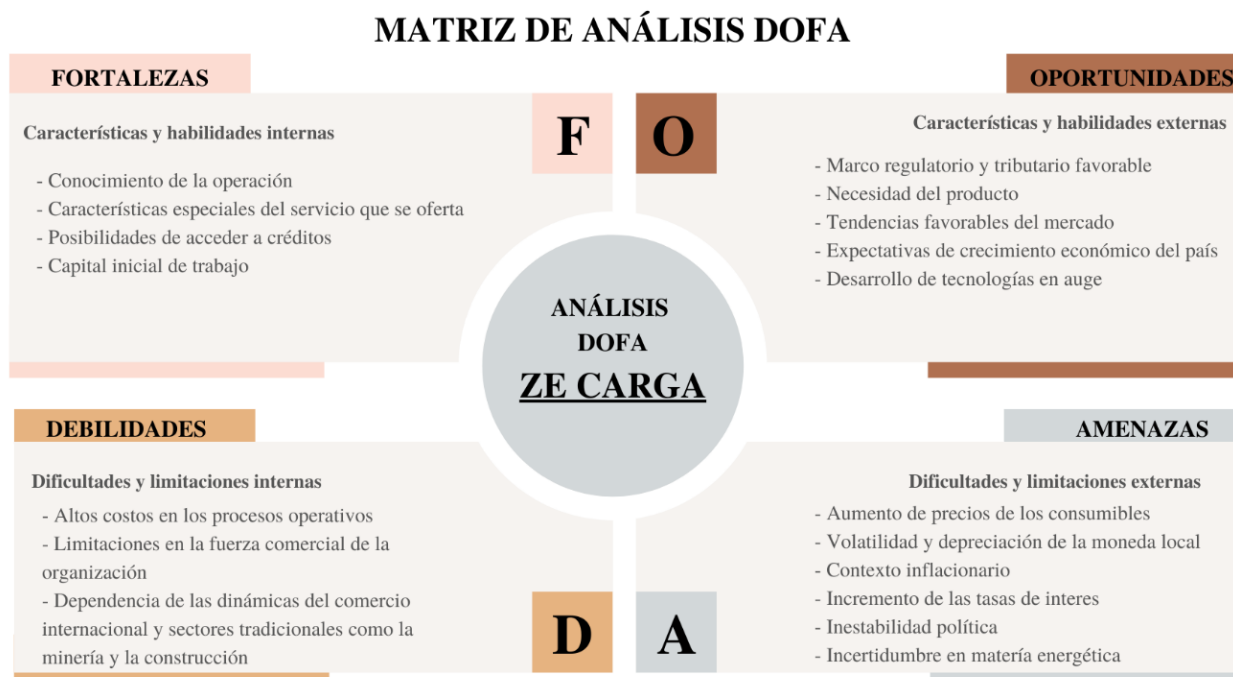
Oportunidades

Las oportunidades son aquellas circunstancias que resultan favorables para los intereses del modelo de negocio, los cuales pueden ser aprovechados y explotados positivamente para la consecución de los objetivos estratégicos. Estos factores deben hallarse en el entorno de ZE Carga y serán muy importantes a la hora de obtener una ventaja competitiva respecto de la competencia.

Amenazas

Las amenazas incluyen a aquellos factores que provienen del exterior y que si no son manejadas de debida forma pueden llegar a comprometer incluso la sostenibilidad de la organización. De su adecuada gestión depende que las metas propuestas para ZE Carga pueden ser alcanzadas.

Figura 24. Matriz de análisis estratégico DOFA - ZE Carga



Fuente. Elaboración propia

Análisis de la matriz DOFA

Una vez listados los factores más relevantes se procedió con la evaluación de los puntos fuertes, los débiles, las oportunidades y las amenazas, los cuales serán claves para determinar la conveniencia o no de materializar en este momento la iniciativa de negocio de ZE Carga.

Para ello, resulta pertinente empezar por definir cuáles son los puntos fuertes de la organización. En primer lugar, se cuenta con una experiencia de más de 40 años en el negocio del transporte terrestre de carga, específicamente en lo que tiene que ver con la movilización de carga seca desde y hacia los principales puertos del Caribe colombiano. A partir de ella nació la idea de innovar en el sector potenciando las capacidades actuales con las que se cuenta, las cuales incluyen una flota de ocho vehículos de carga que cumplen con la normatividad euro V.

Estos vehículos de carga servirán como plataforma para adentrarse en el uso de unidades de bajas y cero emisiones que les permitan sus usuarios una experiencia de transporte sostenible y eficiente, a partir de la cual podrán generar réditos respecto a cómo los compradores finales perciben a sus organizaciones o respecto al cumplimiento de las normativas que cada vez irán exigiendo un mayor compromiso por parte del empresariado colombiano para alcanzar las metas propuestas para los próximos años respecto, por ejemplo, a los niveles de las emisiones de GEI en Colombia.

Lo anterior, permitirá que ZE Carga pueda iniciar con un capital inicial de trabajo para reducir la dependencia del apalancamiento financiero proveniente de la banca tradicional, quien en respuesta al contexto inflacionario que se vive en el mundo actualmente ha venido subiendo sus tasas de interés, casi de manera exponencial, haciendo que el costo del servicio de la deuda sea cada vez más alto, dificultando así el cierre económico de muchos proyectos de inversión. Los recursos provenientes de la venta de algunos de estos vehículos podrán servir como capital de inversión para la adquisición de nuevas unidades con motores destinados al GNV, facilitando así la transición hacia tecnologías menos contaminantes. Con esta estrategia se podrá explotar una de las fortalezas con las que se cuenta, minimizando el impacto de ciertas dificultades externas, resultando en una estrategia defensiva (Estrategia 1: FA). En este mismo sentido, poder adquirir de manera inmediata vehículos a GNV permitiría aprovechar las extensiones en materia tributaria y reducir así los costos operativos, cuyo comportamiento reciente ha venido al alza impactando de manera directa los márgenes del negocio como tal (Estrategia 2: FO).

Además de lo anterior, la disponibilidad de un capital inicial de trabajo permitiría que ZE Carga empiece a aprovechar los estímulos dispuestos por el gobierno nacional para la transición del sector de transporte de carga hacia tecnologías menos contaminantes. Con esta estrategia se estaría aprovechando una de las fortalezas para beneficiarse de las oportunidades disponibles en el corto y mediano plazo, mientras se responde de manera directa a las necesidades de sus clientes, quienes a su vez deberán empezar a reaccionar a las nuevas tendencias de los consumidores. (Estrategia 3: FO).

Por otra parte, y teniendo una de las debilidades identificadas con la herramienta DOFA, la cual trata de la dependencia que se tienen de las dinámicas del comercio internacional y sectores tradicionales, como el de la minería y la construcción, se determina la necesidad de constituir un departamento comercial capaz de llegar a nuevos clientes, como empresas dedicadas a la agricultura y a la producción de alimentos, o empresas del sector textil y la confección, quienes ven en las ideas del nuevo gobierno una oportunidad de crecimiento y desarrollo inigualable. De esta manera se podría reducir la dependencia de los sectores que podrían ser atendidos en un principio por ZE Carga por las relaciones hechas en el pasado, dado que sobre ellos se ha tendido un velo gris que podría llegar a mermar su actividad empresarial en el mediano plazo como el de la minería y la construcción, o en el caso del comercio de productos importados, los cuales con la depreciación del peso colombiano empezarán a encontrar mayores dificultades para acceder a compradores, ya que muchos de ellos optarán, por ejemplo, por posponer la modernización de sus activos hasta tanto se tenga una mayor claridad del rumbo político que tomará el país o se reduzca la presión inflacionaria sobre los mismos.

Estructura organizacional

Dado que ZE Carga es una empresa de transporte terrestre de carga, podría haber elementos en su operación que se beneficien de una estructura organizacional lineal, como una cadena de mando clara y una toma de decisiones centralizada. Por ejemplo, como la empresa tiene un número limitado de empleados y opera en un área geográfica específica, una estructura lineal brindaría claridad en cuanto a la autoridad y la responsabilidad de cada puesto.

Pese a ello, se decidió seleccionar una estructura matricial para ZE Carga, considerando sobre todo su enfoque hacia la sostenibilidad y la necesidad de adaptarse a los desafíos y oportunidades cambiantes del mercado, lo cual va a requerir una mayor flexibilidad y colaboración entre los diferentes departamentos y niveles de la organización. Además, como ZE

Carga tiene diferentes divisiones o áreas de especialización (por ejemplo, logística, operaciones, administración), resulta pertinente que cada división pueda tener su propia cadena de mando y autonomía para tomar decisiones específicas.

En resumen, una estructura matricial le permitiría a ZE Carga tener una mayor flexibilidad y adaptabilidad a los cambios y dinámicas del mercado, con esto se podrían dar ajustes de manera ágil según las necesidades de cada cliente. Además, se facilitaría una coordinación efectiva entre las diferentes áreas y se sacaría provecho del principio de especialización, lo cual redundará en un mayor aprovechamiento del talento de cada colaborador.

Perfiles y funciones

Director general

El director general de ZE Carga será ejecutivo de alto nivel que desempeñará un papel crucial en la gestión y dirección de la empresa. Su perfil y funciones incluyen:

Perfil

El director general deberá tener conocimientos sólidos y experiencia en la industria del transporte de carga terrestre. Esto le permitirá comprender los desafíos y las dinámicas del sector, así como tomar decisiones estratégicas informadas. Además, deberá contar con habilidades de liderazgo, puesto que será el máximo responsable de la ZE Carga y deberá ser capaz de inspirar y motivar a todo el equipo de trabajo, promover un ambiente de trabajo positivo y fomentar los valores de la organización en todos los niveles. El director general deberá tener una visión clara de la dirección en la que la empresa debe moverse y establecer metas y objetivos estratégicos para lograrla. Deberá ser capaz de tomar decisiones informadas y anticiparse a los cambios y tendencias del mercado de carga. También resultará importante que tenga conocimientos sólidos en finanzas y sea capaz de administrar eficientemente los recursos financieros de la empresa. Debe supervisar el presupuesto, controlar los costos y asegurarse de que la empresa sea rentable. Por último, y de acuerdo con los el estudio preliminar de mercadeo será imprescindible que tenga un enfoque centrado en el cliente y deberá asegurarse de que la empresa brinde un servicio de calidad y satisfacción al cliente. Debe mantener una comunicación efectiva con los clientes y estar atento a sus necesidades y expectativas.

Funciones

El director o directora general será responsable de establecer la visión estratégica de la empresa y desarrollar planes y estrategias para alcanzar los objetivos comerciales. Esto implicará

identificar oportunidades de crecimiento, analizar el mercado y la competencia, y tomar decisiones estratégicas. Asimismo, supervisará las operaciones diarias de la empresa, asegurándose de que se cumplan los estándares de calidad y eficiencia. Esto incluirá la gestión de la flota de vehículos, la coordinación de rutas y horarios, y el seguimiento de los indicadores clave de rendimiento. También será responsable de la gestión financiera de ZE Carga. Esto implicará la elaboración y supervisión del presupuesto, el análisis de costos y rentabilidad, y la toma de decisiones financieras estratégicas. Igualmente, y junto al director de operaciones, representará a ZE Carga y establecerá relaciones comerciales con clientes, proveedores y otras partes interesadas clave. Deberá buscar oportunidades de colaboración y negocios, así como mantener una red de contactos en el sector.

Director de operaciones

Perfil

El director o directora de operaciones de ZE Carga deberá tener experiencia en el campo de la logística y el transporte, con un conocimiento profundo de las operaciones de carga terrestre. Deberá comprender los procesos y requisitos del transporte de carga, así como las regulaciones y normativas aplicables. Deberá poseer habilidades sólidas de gestión y liderazgo. Esto implica la capacidad de planificar, organizar y supervisar eficientemente las operaciones, así como de coordinar equipos y recursos para lograr los objetivos de la empresa. El director de operaciones de ZE Carga deberá estar altamente orientado a la eficiencia y la optimización de los procesos. Deberá ser capaz de identificar áreas de mejora, implementar cambios y optimizar la cadena de suministro para garantizar una operación fluida y rentable. Por último, deberá ser capaz de establecer y mantener altos estándares de calidad en todas las operaciones y asegurarse de que se cumplan los requisitos y estándares regulatorios.

Funciones

El director o directora de operaciones de ZE Carga estará a cargo de la planificación y programación de las operaciones diarias de transporte de carga terrestre. Coordinará las rutas, los horarios y los recursos para garantizar una entrega eficiente y puntual de las mercancías. Asimismo, supervisará y gestionará la flota de vehículos y otros activos utilizados en las operaciones de carga terrestre. Esto incluye el mantenimiento preventivo, la gestión de reparaciones y la optimización del uso de los activos para minimizar costos y maximizar la

eficiencia. Al mismo tiempo, el director de operaciones deberá buscar constantemente formas de optimizar los costos operativos sin comprometer la calidad del servicio.

Director financiero

Perfil

El director o directora financiero de ZE Carga deberá tener un sólido conocimiento y experiencia en finanzas, contabilidad y gestión financiera. Debe comprender los principios contables, el análisis financiero, la planificación financiera y otros aspectos relacionados con las finanzas corporativas. Precisaré de habilidades analíticas para analizar los datos financieros, identificar tendencias, evaluar el rendimiento financiero y tomar decisiones basadas en datos. Deberá tener la capacidad de comprender los factores financieros que afectan a ZE Carga y proponer estrategias y acciones para mejorar la rentabilidad y la eficiencia financiera. Por último, será deseable que tenga experiencia o conocimientos específicos en la industria del transporte de carga terrestre. Esto le permitirá comprender los desafíos, las regulaciones y los factores económicos que afectan a la empresa, así como implementar prácticas financieras y estrategias adaptadas al sector.

Funciones

El director financiero de ZE Carga será responsable de gestionar y supervisar todas las actividades financieras y contables de la empresa. Esto incluirá la elaboración de estados financieros, la gestión del flujo de efectivo, la elaboración de presupuestos, la gestión de activos y pasivos, y la implementación de controles internos. Además de ello, participará en la planificación financiera y estratégica de la empresa, colaborando con la alta dirección en la definición de metas financieras, la identificación de oportunidades de crecimiento y la evaluación de proyectos de inversión. También debe proporcionar análisis financiero y recomendaciones para respaldar la toma de decisiones estratégicas. Correrá el análisis financiero regularmente, evaluará el desempeño de la empresa y preparará informes financieros para la alta dirección. Esto implicará monitorear los indicadores clave de rendimiento, identificar áreas de mejora y comunicar los resultados y análisis financieros de manera clara y concisa.

Director de recurso humanos

Perfil

El director o directora de recursos humanos de ZE Carga deberá tener experiencia y conocimientos sólidos en el campo de la gestión de recursos humanos. Deberá comprender las

prácticas de contratación, compensación y beneficios, desarrollo de talento, gestión del rendimiento, relaciones laborales y cumplimiento normativo. Convendrá tener habilidades sólidas de liderazgo y gestión para dirigir el departamento de recursos humanos y colaborar con otros líderes y equipos dentro de la empresa. Esto implicará la capacidad de desarrollar estrategias de recursos humanos, establecer políticas y procedimientos, y gestionar el desempeño y el desarrollo del personal. Por último, y no por menos importante, deberá tener habilidades excelentes de comunicación y relaciones interpersonales para interactuar con empleados, sindicatos, gerencia y otros grupos de interés. Deberá ser capaz de comunicar eficazmente las políticas y procedimientos de recursos humanos, resolver conflictos laborales y mantener una comunicación abierta y efectiva dentro de la organización.

Funciones

El director o directora de recursos humanos de ZE Carga será responsable de gestionar el ciclo de vida del empleado, desde la contratación hasta la separación. Esto incluirá la elaboración de políticas y procedimientos de contratación, la administración de nóminas y beneficios, la gestión del rendimiento y el desarrollo de carrera de cada uno de los colaboradores. Deberá asegurarse de que la empresa cumpla con las leyes y regulaciones laborales aplicables y ajustar de la mejor manera los modelos de contratación al tipo de actividad que se desarrolla, ya que en la mayoría de los casos se requerirán modelos flexibles por la naturaleza de la actividad de transporte. Igualmente, deberá implementar sistemas y procesos para evaluar y gestionar el rendimiento de los empleados, identificar oportunidades de desarrollo y proporcionar retroalimentación y coaching. También será responsable de implementar programas de capacitación y desarrollo para mejorar las habilidades y competencias de cada uno de los colaboradores.

Director comercial

Perfil

El director o directora comercial de ZE Carga deberá tener una sólida experiencia en ventas y comercialización, preferiblemente en la industria del transporte de carga terrestre. Deberá comprender los procesos de ventas, estrategias de comercialización, gestión de cuentas y desarrollo de clientes. Deberá tener la capacidad de establecer metas y objetivos comerciales, desarrollar planes de ventas, motivar al equipo y evaluar el desempeño. Es necesario que posea

habilidades sólidas de negociación y relaciones con el cliente para establecer y mantener relaciones comerciales sólidas.

Funciones

El director o directora comercial de ZE Carga será responsable de desarrollar estrategias comerciales efectivas para alcanzar los objetivos de ventas y crecimiento de la empresa. Esto implicará el análisis del mercado, la identificar oportunidades, el estacionamiento de los objetivos y desarrollar planes de acción para captar nuevos clientes y aumentar la participación en el mercado. Deberá dirigir y gestionar el equipo de ventas de la empresa, lo cual incluirá reclutar, capacitar, motivar y evaluar a los miembros del equipo. Deberá asegurarse de que el equipo tenga las habilidades y recursos necesarios para alcanzar los objetivos de ventas y brindar un excelente servicio al cliente.

Operador de transporte de carga terrestre

Perfil

Los operadores de transporte de carga terrestre deberán poseer una licencia de conducir válida y específica para vehículos de carga pesada, como un permiso de conducir de C4. También es importante que tenga un historial de conducción limpio sin multas pendientes y cumpla con los requisitos de seguridad vial. Se valorará la experiencia previa en la conducción de tractocamiones, especialmente en el transporte de carga seca. Un operador con experiencia tendrá un buen conocimiento de las técnicas de conducción segura, las regulaciones de tránsito y las características de los vehículos de carga pesada. Es deseable que el conductor de tractocamión tenga conocimientos técnicos básicos sobre el mantenimiento y funcionamiento del vehículo propulsado por GNV.

Funciones

La principal función de los operadores de transporte de carga terrestre será operar el vehículo de manera segura y cumplir con todas las regulaciones de tránsito y seguridad vial. Esto implica conducir de manera defensiva, respetar los límites de velocidad, mantener la atención en la carretera y seguir las normas de seguridad. El conductor de tractocamión deberá realizar inspecciones previas y posteriores al viaje, así como mantener el vehículo en buenas condiciones de funcionamiento. Esto implicará realizar tareas de mantenimiento básicas, como verificar los niveles de aceite, la presión de los neumáticos, el sistema de frenos y otros componentes críticos. Los operadores de los vehículos 3S3 deberán cumplir con los plazos y horarios establecidos para

la entrega de la carga. Los operadores de tractocamión deberán mantener una documentación precisa y completa, como registros de conducción, registros de inspecciones y documentación relacionada con la carga. Esto puede incluir la firma de recibos de entrega, la documentación aduanera y otros documentos necesarios para el transporte de carga.

Supervisor en ruta/SST

Perfil

El supervisor o supervisora de ruta/SST deberá tener experiencia y conocimientos sólidos en el campo de la logística y el transporte, seguridad y salud preferiblemente en el sector de carga terrestre. Deberá comprender los procesos de distribución, planificación de rutas, coordinación de entregas y seguimiento de la eficiencia y seguridad operativa. Deberá poseer habilidades sólidas de liderazgo y gestión para supervisar y coordinar las actividades de los operadores y personal de ruta. Es importante que el supervisor de ruta tenga un buen conocimiento geográfico de las áreas de operación de la empresa. Deberá conocer las rutas más eficientes, las regulaciones de tránsito en Colombia y las restricciones de carga, para garantizar una planificación de rutas precisa y eficiente.

Funciones

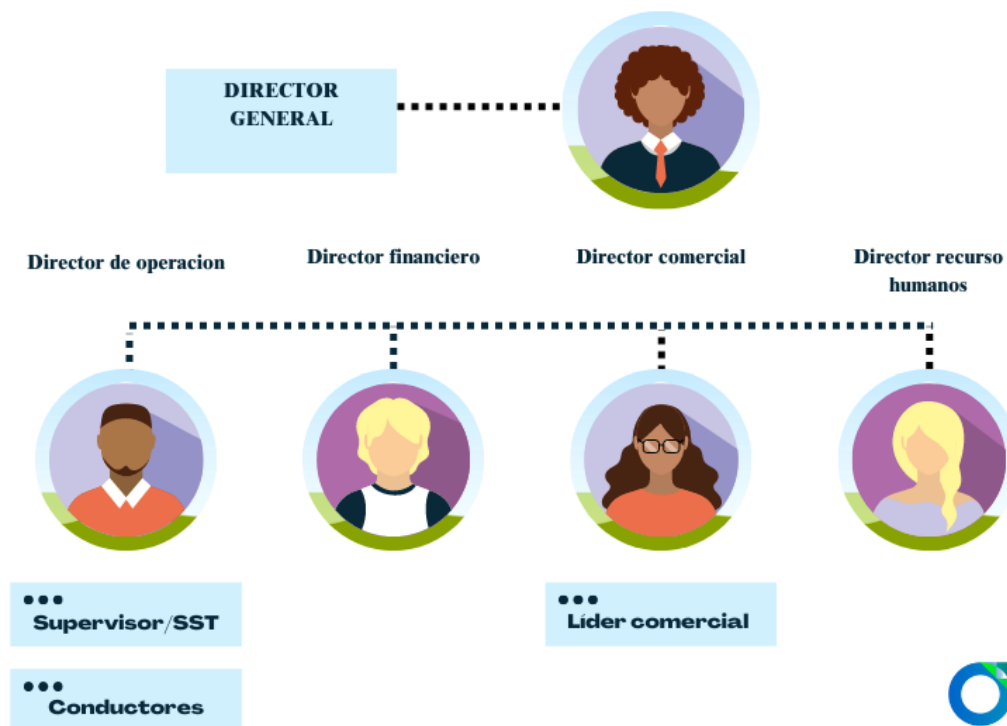
El supervisor de ruta será responsable de planificar y coordinar las rutas de entrega de la carga. Esto implicará asignar rutas a los conductores, optimizar las rutas para garantizar la eficiencia y la puntualidad, y considerar factores como el tráfico, las restricciones de carga y las preferencias del cliente. El supervisor de ruta deberá monitorear y evaluar la eficiencia operativa de las rutas y las entregas. Esto puede implicar el uso de sistemas de seguimiento y telemática, análisis de datos y métricas de desempeño para identificar áreas de mejora, optimizar la utilización de recursos y reducir costos operativos.

Organigrama

El organigrama de ZE Carga tiene tres niveles;

- Nivel ejecutivo
- Nivel gerencial
- Nivel operativo

Figura 25. Organigrama ZE Carga



Fuente. Elaboración propia

Es importante tener en cuenta que el tamaño y estructura exacta del organigrama corresponde a su fase inicial y variará según las necesidades y características específicas que ZE Carga vaya teniendo.

Esquema de contratación y remuneración

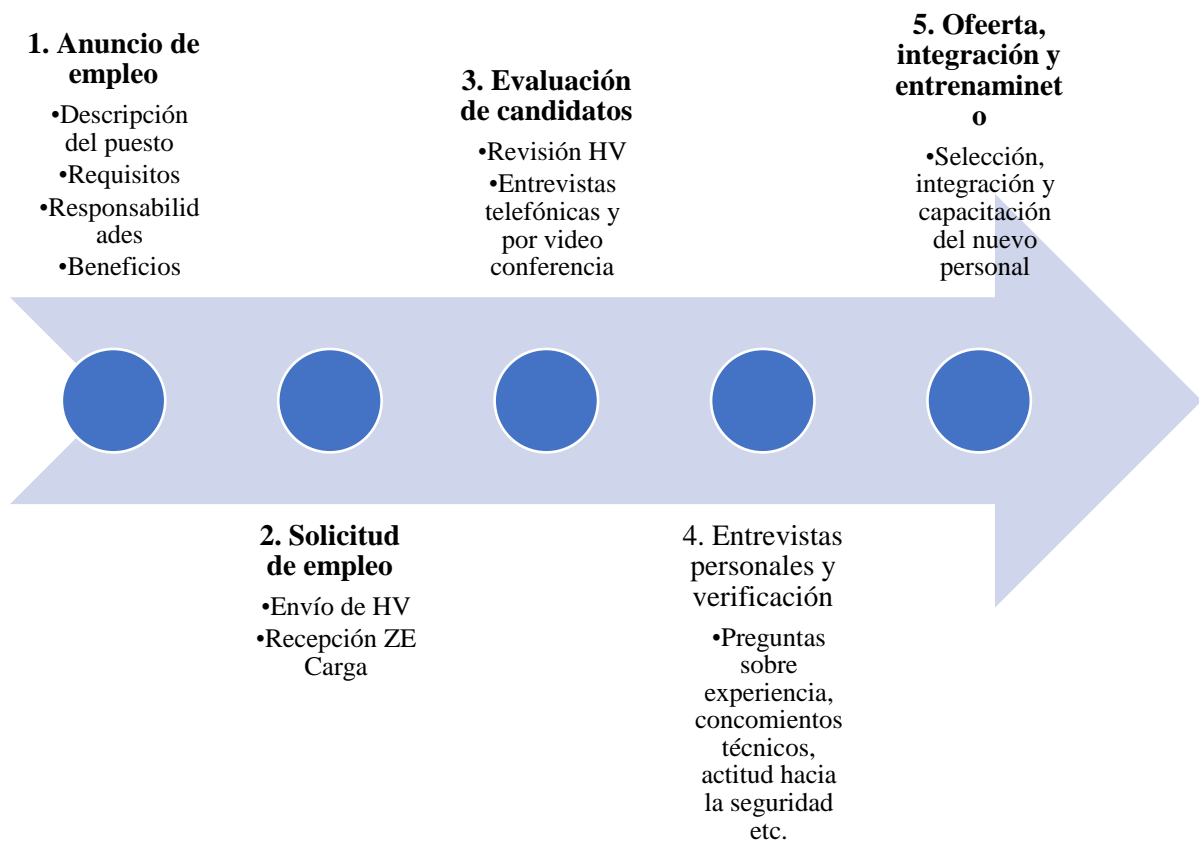
A continuación, se describe el modelo de contratación básico que será aplicado por ZE Carga. En primer lugar, y con la intención de reclutar un grupo de candidatos para cada uno de los perfiles, se elaborarán anuncios de empleo, los cuales contendrán la descripción del puesto, requisitos, responsabilidades y beneficios. Posteriormente, cada uno de los interesados deberá diligenciar una solicitud formal de empleo, adjuntando su hoja de vida y para los cargos directivos una carta de presentación, en donde se destaquen sus motivaciones, experiencia relevante y habilidades relacionadas con el transporte de carga mediante tractocamiones. En una tercera etapa, se evaluarán los perfiles recibidos con el fin de preseleccionar los candidatos. Esta evaluación podrá incluir entrevistas telefónicas y/o por videoconferencias para obtener más información sobre las habilidades y experiencias de los candidatos. Además de ello, se realizará la verificación de los antecedentes de todos los candidatos y para los conductores se indagará el historial de conducción y multas para garantizar la idoneidad y confiabilidad de los candidatos.

Con la misma intención, se verificarán las referencias proporcionadas por cada persona, especialmente de empleadores anteriores en el sector de carga.

Una vez hechas estas validaciones, se seleccionará los perfiles adecuados y se harán las ofertas formales por escrito, las cuales deberán incluir como mínimo los detalles salariales, beneficios y condiciones de cada una de las posiciones. Se hará una socialización personalizada de las ofertas con las personas con el fin de generar claridad sobre las responsabilidades del puesto y los requisitos asociados, Una vez que las ofertas sean aceptadas, se iniciará con la integración y capacitación de los nuevos colaboradores, las cuales comenzarán por la divulgación de las diferentes políticas, procedimientos y normas de seguridad de ZE Carga.

En la figura 28 se esquematiza el proceso de contratación de ZE Carga:

Figura 26 Esquema de contratación ZE Carga.



Fuente. Elaboración propia

Respecto al esquema de remuneración de ZE Carga, se seguirán el modelo que tradicionalmente se ha aplicado en el sector, el cual se describe a continuación:

- Salario base: se establecerán salarios base para los conductores de los vehículos de carga, los cuales serán pagados de manera regular (mensual, quincenal o semanal). Este salario podrá considerar factores como la experiencia previa, las habilidades técnicas y el rendimiento de cada operador
- Bonificación por rendimiento: se implementará un sistema de bonificación o incentivos basado en el rendimiento de cada operador, como puntualidad en las entregas, el cumplimiento de las normas de seguridad vial, la eficiencia en el consumo de combustible, entre otras. Esto precisará de la determinación de objetivos claros y medibles.
- Pago por distancias o cargas transportadas: en este concepto se podrán considerar indicadores como el pago por kilómetros recorrido o carga transportada.
- Horas extras y recargos: se determinará una tasa de pago adicional para las horas extras trabajadas de acuerdo con la normatividad vigente en el país.
- Prestaciones sociales y beneficios: se incluirá beneficios adicionales como el pago de la cotización por salud, pensión y ARL de acuerdo con la normatividad laboral colombiana
- Reembolso de gastos: se establecerá un sistema de reembolso de gastos para los operadores, como los gastos de combustibles, peajes, estacionamientos, mantenimiento rutinario de los vehículos

Factores claves de la gestión del talento humano

Los factores clave de la gestión del talento humano en una empresa de transporte terrestre de carga incluyen:

Selección y reclutamiento: es fundamental contar con un proceso de selección y reclutamiento efectivo para atraer y contratar a los mejores talentos para la empresa de transporte de carga terrestre. Esto implica identificar las habilidades y competencias necesarias para los diferentes roles, realizar entrevistas y evaluaciones exhaustivas, y seleccionar a los candidatos más adecuados.

Desarrollo y capacitación: la capacitación y el desarrollo continuo son esenciales para mejorar las habilidades y competencias de los empleados en la industria del transporte de carga

terrestre. Esto implica brindar programas de capacitación relevantes y actualizados, tanto en aspectos técnicos de la operación de transporte como en habilidades blandas, como liderazgo, trabajo en equipo y servicio al cliente.

Retención del talento: la retención del talento es crucial para mantener a los empleados calificados y experimentados en la empresa de transporte de carga terrestre. Esto implica implementar políticas y prácticas que promuevan un ambiente laboral positivo, ofrecer oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional, reconocer y recompensar el desempeño sobresaliente, y brindar un equilibrio entre el trabajo y la vida personal.

Comunicación efectiva: la comunicación clara y efectiva es un factor clave en la gestión del talento humano. Es necesario establecer canales de comunicación abiertos y transparentes para transmitir información relevante, objetivos y expectativas, así como para fomentar la retroalimentación y la participación de los empleados.

Evaluación del desempeño: la evaluación del desempeño regular y objetiva es importante para identificar fortalezas, áreas de mejora y oportunidades de crecimiento para los empleados. Esto implica establecer criterios claros de evaluación, llevar a cabo revisiones periódicas de desempeño, proporcionar retroalimentación constructiva y establecer planes de desarrollo personalizados.

Gestión del cambio: la industria del transporte de carga terrestre está sujeta a cambios constantes, como avances tecnológicos, regulaciones y demandas del mercado. La gestión del talento humano debe estar preparada para gestionar y adaptarse a estos cambios, brindando capacitación y apoyo adecuados a los empleados, fomentando la flexibilidad y la capacidad de adaptación.

Cultura organizacional sólida: una cultura organizacional sólida y alineada con los valores y objetivos de la empresa es fundamental para atraer, motivar y retener al talento humano en la empresa de transporte de carga terrestre. Esto implica promover valores como la seguridad, la eficiencia, el servicio al cliente y el trabajo en equipo.

Sistema de incentivos y compensaciones del talento humano

El sistema de incentivos y compensaciones de para el talento humano de ZE Carga incluirá los siguientes componentes:

Salario competitivo: ofrecer salarios competitivos que estén en línea con los estándares de la industria y que reflejen la experiencia y las habilidades de los empleados. El salario debe

ser justo y equitativo, teniendo en cuenta factores como la responsabilidad del puesto, la ubicación geográfica y la demanda del mercado laboral.

Bonificaciones por desempeño: establecer programas de bonificación basados en el desempeño individual o grupal. Esto podría estar vinculado a métricas como la puntualidad en las entregas, la eficiencia en el uso de los recursos, la satisfacción del cliente o la seguridad en la operación. Las bonificaciones pueden ser otorgadas trimestral, semestral o anualmente, dependiendo de la estructura de la empresa.

Programas de reconocimiento: implementar programas de reconocimiento para destacar y recompensar el desempeño sobresaliente y los logros individuales o de equipo. Esto puede incluir premios, certificados, menciones públicas, oportunidades de desarrollo profesional o beneficios adicionales para aquellos empleados que se destaquen en su trabajo.

Oportunidades de crecimiento y desarrollo: proporcionar oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional, como programas de capacitación, cursos especializados, certificaciones o asignación de proyectos desafiantes. Esto permite a los empleados mejorar sus habilidades, ampliar sus conocimientos y avanzar en sus carreras dentro de la empresa.

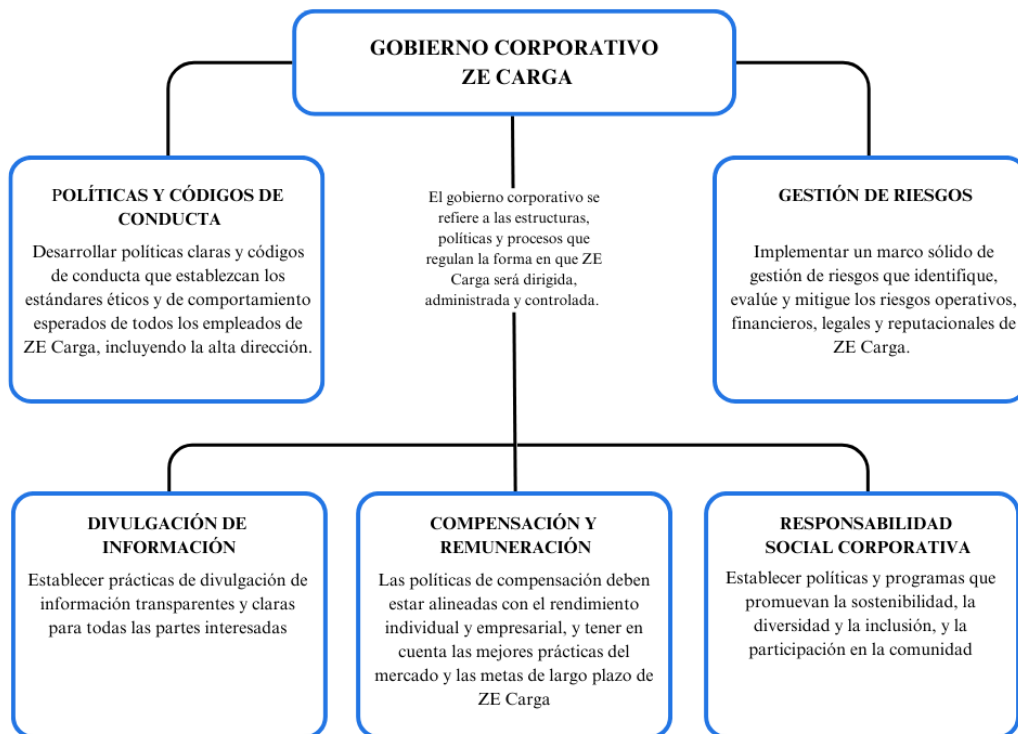
Beneficios adicionales: ofrecer beneficios adicionales que promuevan el bienestar y la calidad de vida de los empleados. Esto puede incluir planes de seguro médico y de vida, planes de jubilación, programas de bienestar físico y mental, días de vacaciones adicionales, flexibilidad laboral o descuentos en servicios relacionados con la salud, transporte o entretenimiento.

Programas de incentivos a largo plazo: implementar programas de incentivos a largo plazo, como planes de participación en las ganancias o acciones de la empresa, que brinden a los empleados la oportunidad de compartir los resultados y el éxito de la empresa a largo plazo.

Esquema de gobierno corporativo

El esquema de gobierno corporativo de ZE Carga tendrá cinco acciones concretas de acuerdo con las necesidades y regulaciones específicas de la organización. El objetivo del gobierno corporativo, de acuerdo con (Deloitte, 2023) es garantizar la rendición de cuentas de la alta dirección y los directores de una empresa, promover la toma de decisiones efectiva y responsable, y salvaguardar los derechos e intereses de los accionistas. También busca fomentar la transparencia en la divulgación de información financiera y no financiera, y establecer mecanismos para evitar conflictos de interés y abuso de poder. Cada una de ella se describe a continuación:

Figura 27. Esquema gobierno corporativo de ZE Carga



Fuente. Elaboración propia

Aspectos legales

ZE Carga, al ser una empresa de carga deberán cumplir con la normatividad vigente en el país para el sector, la cual considera aspectos regulatorios, de seguridad, laborales, comercial, entre otros: A continuación, se listan algunos de los más importantes, sobre todo en su fase inicial:

- Resoluciones y permisos: ZE Carga deberá conseguir los permisos necesarios para operar legalmente, como resoluciones de transporte de carga, permisos de circulación, autorizaciones aduaneras y laborales, entre otros.
- Regulaciones en temas de seguridad vial: cumplir con las regulaciones de seguridad vial, como límites de velocidad, descanso obligatorio para los conductores, mantenimiento adecuado de los vehículos, entre otros. Además de ello, se deberán implementar políticas internas de seguridad vial y asegurarse de que los operadores reciban la capacitación necesaria para operar de manera segura

- **Contratos y acuerdos comerciales:** se deberán establecer contratos y acuerdos claros con clientes, proveedores y socios comerciales, abordando aspectos como la responsabilidad, los términos de entrega, los pagos, las reclamaciones y los seguros. Es importante asegurarse de que los contratos estén redactados de manera precisa y sean revisados por profesionales legales
- **Responsabilidad civil y seguros:** obtener cobertura de seguros adecuada para protegerse contra responsabilidades legales en caso de accidentes, daños a la carga o lesiones a terceros. Es importante evaluar las opciones de seguro disponibles, como seguro de responsabilidad civil, seguro de carga, seguro de accidentes laborales y seguro de daños a terceros
- **Derecho laboral:** ZE Carga deberá cumplir con las leyes laborales relacionadas con la contratación, la remuneración, las horas de trabajo, las prestaciones sociales, la salud y seguridad ocupacional, entre otros aspectos relacionados con los sus colaboradores. Para lo anterior, resultará necesario mantener registros adecuados de los colaboradores y garantizar el cumplimiento de las normativas de contratación y despido.

Estructura jurídica y tipo de sociedad

En Colombia existen diferentes estructuras jurídicas que una empresa de transporte terrestre de carga puede adoptar. Para el caso de ZE Carga se seleccionará el tipo “Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS)”, la cual es una forma popular de estructura empresarial debido a su flexibilidad y simplicidad en la constitución y gestión, sobre todo en temas fiscales. La empresa ya fue inscrita ante la Cámara de Comercio de Bogotá mediante la constitución de un documento privado de constitución.

Regímenes especiales

Respecto a la actividad del transporte de carga, (Presidencia de Colombia, 1989) el Artículo 476 del Estatuto Tributario dispone que el transporte público o privado nacional e internacional de carga marítimo, fluvial, terrestre y aéreo estará exceptuado del impuesto sobre las ventas IVA. Esto significa que las empresas de transporte de carga, como ZE Carga, no deben cobrar ni remitir el IVA a las autoridades fiscales por los servicios de transporte que brindan.

Es importante tener en cuenta que esta exención se aplica específicamente al servicio de transporte terrestre de carga y no necesariamente a otros servicios o productos relacionados.

ASPECTOS FINANCIEROS

Objetivos financieros

Según el simulador financiero simplificado, para que ZE Carga puede sortear su fase inicial requerirá el financiamiento de cerca del 25% del total de la inversión necesaria para su puesto en marcha. Lo anterior hace necesario que los principales objetivos, financieramente hablando, sean:

- Asegurar la financiación necesaria para poner en marcha el negocio
- Mantener los gastos bajo control durante la etapa inicial, ya que los recursos suelen ser limitados.
- Establecer un presupuesto detallado y monitorear de cerca los gastos en aras de garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente y se eviten problemas de liquidez para la empresa.
- Establecer fuentes de ingresos sólidas y atraer clientes.

Esto último requerirá desarrollar una estrategia de ventas y marketing efectiva. También implicará que ZE Carga se deba concentrar en construir una base de clientes leales y satisfechos a través de un excelente servicio al cliente, relaciones sólidas con los clientes y la constante búsqueda de oportunidades para el crecimiento y la expansión de la base de clientes.

Política de manejo contable y financiero

En ZE Carga cumplimos con las normas contables y los requisitos legales y reglamentarios pertinentes en todas nuestras transacciones y registros contables. Además, nuestra política de manejo contable incluirá:

- ✓ Todas las transacciones financieras y comerciales se registrarán de manera precisa y oportuna en nuestros libros contables. Utilizaremos sistemas contables confiables y actualizados para registrar y documentar adecuadamente todas las operaciones.

- ✓ Mantendremos un plan de cuentas estructurado y coherente que refleje adecuadamente las diferentes categorías de activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos relacionados con nuestras operaciones comerciales.
- ✓ Reconoceremos los ingresos y gastos de acuerdo con los principios de devengo, es decir, cuando se haya obtenido el derecho económico o se haya incurrido en la obligación, independientemente de cuándo se realicen los pagos o cobros correspondientes.
- ✓ Aplicaremos políticas de depreciación y amortización consistentes y adecuadas para reflejar correctamente la pérdida de valor y el agotamiento de nuestros activos fijos y activos intangibles a lo largo de su vida útil estimada.
- ✓ Implementaremos controles internos sólidos para garantizar la integridad y precisión de nuestros registros contables. Realizaremos conciliaciones periódicas entre los registros contables y los activos físicos, cuentas bancarias y otros registros relevantes para asegurar la concordancia de la información.
- ✓ Generaremos informes financieros precisos y oportunos que reflejen la situación financiera, los resultados de las operaciones y los flujos de efectivo de ZE Carga. Cumpliremos con las regulaciones contables y los requisitos de presentación de informes establecidos por las autoridades competentes y las partes interesadas.
- ✓ Cumpliremos con todas las obligaciones fiscales y normativas aplicables en relación con nuestras operaciones contables y financieras. Mantendremos registros completos y precisos, y presentaremos los informes requeridos dentro de los plazos legales establecidos.

Esta política de manejo contable de ZE Carga se establece para garantizar la transparencia, la exactitud y la consistencia en nuestros registros y reportes financieros. Será revisada y actualizada según sea necesario para adaptarse a cambios en los requerimientos contables y regulatorios, así como a las necesidades específicas de la empresa.

Además, nuestra política de manejo financiero buscará regular y delimitar las reglas de conducta de todas las personas con los siguientes objetivos:

- ✓ En ZE Carga, nos esforzamos por lograr una gestión financiera sólida y responsable. Nuestros objetivos financieros incluyen asegurar la rentabilidad a

largo plazo, maximizar el valor para los accionistas, mantener una estructura de capital adecuada y garantizar la sostenibilidad financiera de la empresa.

- ✓ Elaboraremos un presupuesto anual detallado que refleje nuestras metas y objetivos financieros. A través de una planificación cuidadosa, asignaremos recursos de manera eficiente y estableceremos indicadores clave de rendimiento (KPIs) para evaluar y monitorear el desempeño financiero.
- ✓ Mantendremos una gestión cuidadosa de la liquidez para asegurar que contemos con los recursos financieros necesarios para cumplir con nuestras obligaciones comerciales y operativas. Realizaremos proyecciones de flujo de efectivo y gestionaremos adecuadamente nuestras cuentas por cobrar y cuentas por pagar.
- ✓ Buscaremos fuentes de financiamiento adecuadas y responsables para respaldar nuestras operaciones y proyectos de crecimiento. Evaluaremos cuidadosamente las opciones de financiamiento, considerando factores como el costo, el plazo y las condiciones, y asegurándonos de que estén alineadas con nuestra estrategia empresarial a largo plazo.
- ✓ Implementaremos estrategias para controlar y optimizar nuestros costos operativos y gastos generales. Buscaremos eficiencias en nuestras operaciones y adoptaremos prácticas de compras inteligentes para obtener los mejores precios y condiciones para nuestros insumos y servicios.
- ✓ Realizaremos análisis financiero periódico para evaluar la salud financiera de la empresa, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas. Generaremos informes financieros precisos y oportunos que cumplan con los requisitos legales y sean transparentes para nuestros accionistas y partes interesadas.
- ✓ Nos aseguraremos de cumplir con todas las regulaciones y leyes financieras, contables y fiscales aplicables. Mantendremos registros precisos y completos, presentaremos informes requeridos y cooperaremos con las auditorías y revisiones externas según sea necesario.

Esta política de manejo financiero de ZE Carga se establece para promover una gestión financiera sólida, transparente y orientada hacia el logro de los objetivos estratégicos de la empresa. Será revisada y actualizada regularmente para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial y los requisitos normativos.

Presupuestos económicos (simulación)

Presupuesto de ventas

De acuerdo con (Jobber y Lancaster, 2012, p.480) el presupuesto de ventas es el ingreso total esperado de todos los productos vendidos por una organización, el cual, según él, tiene la capacidad de impactar directamente los demás aspectos del negocio. El presupuesto de ventas de ZE Carga estará basado en el pronóstico de las ventas realizado, el cual asume, en su escenario más optimista que se logrará ocupar el 100% de la capacidad operativa total de carga total de la organización, el cual corresponde a 40.000 toneladas anuales, mientras que para el escenario moderado y pesimista se considerarán mermas, cada una de 10%.

Tabla 15. Presupuesto de ventas año 1, escenario optimista

Escenario	Cantidad ventas (ton)	Precio de venta (COP)	Ingresos totales (COP)
Escenario optimista	40.000	\$ 210.407,95	\$ 8.416.318.000,00
Escenario moderado	36.000	\$ 210.407,95	\$ 7.574.686.200,00
Escenario pesimista	32.000	\$ 210.407,95	\$ 6.733.054.400,00

Fuente. Elaboración propia con base en el Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad

EAN

Dado que el pronóstico de ventas del escenario optimista considera la capacidad operativa de ZE Carga, cuyo cálculo corresponde a la disponibilidad real esperada, descontando tiempos de mantenimiento, stand by, entre otros, se selecciona este escenario para todos los presupuestos del análisis financiero.

Presupuesto de costos de comercialización

Según (Kotler, 2006, p. 19), el presupuesto de comercialización, también conocido como presupuesto de marketing o presupuesto de mercadotecnia, es una estimación financiera que una empresa realiza para determinar la cantidad de recursos que destinará a sus actividades de marketing y publicidad durante un período específico, razón por la cual resulta esencial para que los esfuerzos en términos de mercadeo sean realmente efectivos. El presupuesto de comercialización de ZE Carga se presenta en la Tabla 9.

Presupuesto de costos laborales

El presupuesto de los costos laborales, también conocido como presupuesto de gastos de personal, es una estimación financiera que busca determinar el monto total de dinero que

destinará al pago de salarios y beneficios a sus colaboradores durante un período específico, para el caso de ZE Carga, durante 1 año. El resumen se presenta en la Tabla 16.

Tabla 16. Presupuesto año 1 costos laborales ZE Carga

Cargo	Total año 1
Supervisor Ruta y SST	\$ 69.300.000,00
Conductores	\$ 475.200.000,00
Total	\$ 544.500.000,00

Fuente. Elaboración propia con base en el Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN

Este presupuesto es una parte importante del proceso de planificación financiera de una empresa, ya que los costos laborales suelen ser uno de los mayores componentes de los gastos operativos. Para el caso de ZE Carga representan cerca del 15% del total de los ingresos para el año 1.

Presupuestos de costos administrativos

El presupuesto de los costos administrativos es una estimación financiera que una empresa realiza para determinar el monto total de dinero que se destinará a cubrir los gastos asociados con las actividades administrativas y de gestión durante un período específico, generalmente un año. Estos costos están relacionados con el funcionamiento y la gestión diaria de la empresa y son esenciales para mantener su operatividad y eficiencia.

Tabla 17. Presupuesto de costos administrativos año 1, ZE Carga

Cargo	Total año 1
Director general	\$ 168.300.000,00
Director operaciones	\$ 128.700.000,00
Director financiero	\$ 108.900.000,00
Director comercial	\$ 108.900.000,00
Líder comercial	\$ 127.200.000,00
Director RRHH	\$ 99.000.000,00
Arriendo	\$ 87.840.000,00
Servicios públicos	\$ 6.000.000,00
Telefonía celular	\$ 6.000.000,00
Internet	\$ 3.000.000,00
Papelería	\$ 6.000.000,00
Servicios de aseo	\$ 19.200.000,00

Pólizas de seguro	\$ 133.172.500,00
Outsourcing	\$ 15.000.000,00
Gastos generales de gestión	\$ 15.000.000,00
Total	\$ 1.032.212.500,00

Fuente. Elaboración propia con base en el Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad

EAN

Presupuesto de inversión

A continuación, se presenta el presupuesto de inversión de ZE Carga, el cual es una herramienta financiera que permite planificar y estimar los gastos relacionados con la adquisición de activos de la organización. Este tipo de presupuesto resulta esencial para facilitar la toma de decisiones de manera informada y estratégica sobre cómo utilizar los recursos financieros en el largo plazo.

En este presupuesto de inversión se incluye una proyección de los desembolsos de capital necesarios para llevar a cabo las inversiones previstas. Estas inversiones abarcan una variedad de áreas, como la compra de maquinaria, equipos, tecnología y alquiler de bienes raíces.

Tabla 18. Presupuesto de inversión inicial ZE Carga

Concepto	Monto total
Propiedad planta y equipo	\$ 4.806.900.000,00
Muebles y enseres	\$ 25.000.000,00
Equipo de oficina	\$ 75.000.000,00
Gastos de puesta en marcha	\$ 15.000.000,00
Total	\$ 4.921.900.000,00

Fuente. Elaboración propia con base en el Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad

EAN

Estados financieros

De acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 18), los estados financieros son documentos contables que brindan información esencial sobre la situación financiera y el desempeño financiero de una organización durante el periodo en que se presentan. De acuerdo con el autor son una combinación de hechos registrados con datos, convenciones ampliamente aceptadas y apreciaciones personales. A continuación, se presentan los tres estados financieros más relevantes de ZE Carga y una breve descripción de cada uno. Su detalle se puede consultar en el

siguiente enlace: https://docs.google.com/file/d/10a9bqUVNiu93aYqpSmhlUz2kUfMU-iDC/edit?usp=docslist_api&filetype=msexcel.

Flujo de caja

De acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 18) el estado de flujo de caja o de efectivo proporciona información sobre los flujos de efectivo generados y utilizados por la empresa durante el período, clasificándolos en actividades operativas, de inversión y de financiamiento. El mismo autor lo define como un estado financiero básico de carácter dinámico. A continuación, en la Tabla 19 se presenta el flujo de caja para ZE Carga de acuerdo con la información obtenida del Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN.

El flujo de caja libre proyectado para el año 1 es de \$346,983,902. Este es el primer año de la proyección y coincide con el año de inicio en el que la empresa está estableciendo sus operaciones y haciendo inversiones iniciales. En el año 2 se observa un aumento significativo en el flujo de caja libre, que asciende a \$2,069,900,057. Este aumento se explica al incremento de las ventas y a la reducción de los costos financieros a medida que se van amortizando los créditos iniciales. La tendencia alcista continúa en el año 3 con un flujo de caja libre de \$2,346,613,407, lo cual supone que se irá consolidando la salud financiera de la empresa lo que continúa hasta el 5 de la proyección.

En general, el flujo de caja libre muestra una tendencia positiva a lo largo de los años proyectados, lo que sugiere que la empresa estará bien posicionada para generar efectivo y tendrá la capacidad de reinvertir en sí misma o pagar a los accionistas.

Estado de resultados

Según (Ortiz, 2019, p. 18) el estado de resultados de una empresa es uno de los estados financieros básicos que muestra la información sobre los ingresos, los costos y los gastos durante un período específico. El objetivo principal de este estado financiero es proporcionar información acerca de la rentabilidad y el rendimiento financiero de una organización, lo cual puede llegar a ser útil para inversores, acreedores, tomadores de decisiones al interior de la misma, entre otras partes. A continuación, en la Tabla 20 se presenta el estado de resultados para ZE Carga de acuerdo con la información obtenida del Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN, el cual sigue la estructura típica de este estado financiero, la cual contiene información sobre los ingresos, costos y gastos y las utilidades o pérdidas netas.

En resumen, con el estado de resultados de ZE Carga se puede tener una imagen clara de las proyecciones de rentabilidad durante los siguientes 5 años, lo cual resulta esencial para evaluar su desempeño financiero a lo largo del tiempo y tomar decisiones informadas sobre la gestión y la estrategia empresarial.

Balance general

Según (Ortiz, 2019, p. 18), es el tercer estado financiero más común, en el cual presenta la posición financiera de una empresa en un momento determinando, generalmente al final de un periodo contable, como puede ser una anualidad. El balance general sigue la fórmula que indica que los activos de una organización son iguales a sus pasivos más el patrimonio neto.

Esto significa que los activos de la empresa (lo que posee) son iguales a la suma de sus pasivos (lo que debe a terceros) y su patrimonio neto (la diferencia entre los activos y los pasivos, lo que pertenece a los accionistas o propietarios). A continuación, en la Tabla 21 se presenta el balance general para ZE Carga de acuerdo con la información obtenida del Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN, cuyo detalle se presente en el Anexo 5.

Tabla 19. Flujo de caja para ZE Carga

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:						
CAPITAL INVERTIDO						
	AÑO 0	2023	2024	2025	2026	2027
Activos Corrientes	\$ 1.263.469.965	\$ 4.199.937.334	\$ 4.875.987.450	\$ 5.304.663.176	\$ 5.771.184.067	\$ 6.249.467.562
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ 921.574.980	\$ 1.063.423.685	\$ 1.131.971.395	\$ 1.229.208.273	\$ 1.348.521.147
KTNO	\$ 1.263.469.965	\$ 3.278.362.354	\$ 3.812.563.765	\$ 4.172.691.782	\$ 4.541.975.794	\$ 4.900.946.416
Activo Fijo Neto	\$ 4.921.900.000	\$ 4.418.210.000	\$ 3.914.520.000	\$ 3.410.830.000	\$ 2.907.140.000	\$ 2.403.450.000
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 503.690.000	\$ 1.007.380.000	\$ 1.511.070.000	\$ 2.014.760.000	\$ 2.518.450.000
Activo Fijo Bruto	\$ 4.921.900.000	\$ 4.921.900.000	\$ 4.921.900.000	\$ 4.921.900.000	\$ 4.921.900.000	\$ 4.921.900.000
Total Capital Operativo Neto	\$ 6.185.369.965	\$ 7.696.572.354	\$ 7.727.083.765	\$ 7.583.521.782	\$ 7.449.115.794	\$ 7.304.396.416
CÁLCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE						
EBIT		\$ 2.858.748.140,0	\$ 3.231.402.258,7	\$ 3.389.309.881,7	\$ 3.623.005.646,2	\$ 3.912.587.902,6
Impuestos		\$ 1.000.561.849,0	\$ 1.130.990.790,5	\$ 1.186.258.458,6	\$ 1.268.051.976,2	\$ 1.369.405.765,9
NOPLAT		\$ 1.858.186.291,0	\$ 2.100.411.468,1	\$ 2.203.051.423,1	\$ 2.354.953.670,0	\$ 2.543.182.136,7
Inversión Neta		\$ -1.511.202.388,9	\$ -30.511.411,2	\$ 143.561.983,4	\$ 134.405.987,3	\$ 144.719.378,8
Flujo de Caja Libre del periodo		\$ 346.983.902	\$ 2.069.900.057	\$ 2.346.613.407	\$ 2.489.359.657	\$ 2.687.901.516

Fuente. Elaboración propia con base en el Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN

Tabla 20. Estado de resultados de ZE Carga

	ESTADO DE RESULTADOS				
	2023	2024	2025	2026	2027
VENTAS	\$ 8.416.318.000,0	\$ 9.441.290.871,3	\$ 9.791.279.523,9	\$ 10.296.803.285,7	\$ 10.902.667.191,1
COSTO VENTAS	\$ 3.473.687.360,0	\$ 4.059.837.365,1	\$ 4.189.995.751,1	\$ 4.406.325.231,7	\$ 4.665.593.408,3
UTILIDAD BRUTA	\$ 4.942.630.640,0	\$ 5.381.453.506,2	\$ 5.601.283.772,9	\$ 5.890.478.054,1	\$ 6.237.073.782,8
GASTOS ADTIVOS Y VTAS	\$ 1.285.500.000,0	\$ 1.397.338.500,0	\$ 1.446.245.347,5	\$ 1.489.632.707,9	\$ 1.534.321.689,2
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 210.692.500,0	\$ 229.022.747,5	\$ 237.038.543,7	\$ 244.149.700,0	\$ 251.474.191,0
OTROS GASTOS	\$ 84.000.000,0	\$ 20.000.000,0	\$ 25.000.000,0	\$ 30.000.000,0	\$ 35.000.000,0
DEPRECIACIÓN	\$ 503.690.000,0	\$ 503.690.000,0	\$ 503.690.000,0	\$ 503.690.000,0	\$ 503.690.000,0
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 2.858.748.140,0	\$ 3.231.402.258,7	\$ 3.389.309.881,7	\$ 3.623.005.646,2	\$ 3.912.587.902,6
GASTOS FINANCIEROS	\$ 225.676.767,3	\$ 193.048.874,2	\$ 155.105.897,2	\$ 110.982.009,3	\$ 59.670.340,1
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	\$ 2.633.071.372,7	\$ 3.038.353.384,5	\$ 3.234.203.984,5	\$ 3.512.023.636,8	\$ 3.852.917.562,5
IMPUESTOS	\$ 921.574.980,4	\$ 1.063.423.684,6	\$ 1.131.971.394,6	\$ 1.229.208.272,9	\$ 1.348.521.146,9
UTILIDAD NETA	\$ 1.711.496.392,3	\$ 1.974.929.699,9	\$ 2.102.232.589,9	\$ 2.282.815.363,9	\$ 2.504.396.415,6

Fuente. Elaboración propia con base en el Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN

Tabla 21. Balance general de ZE Carga

		BALANCE					
		AÑO 0	2023	2024	2025	2026	2027
		ACTIVO					
CAJA/BANCOS	\$	1.263.469.965,00	\$ 4.199.937.334,37	\$ 4.875.987.449,73	\$ 5.304.663.176,26	\$ 5.771.184.067,31	\$ 6.249.467.562,49
FIJO NO DEPRECIABLE	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
FIJO DEPRECIABLE	\$	4.921.900.000,00	\$ 4.921.900.000,00	\$ 4.921.900.000,00	\$ 4.921.900.000,00	\$ 4.921.900.000,00	\$ 4.921.900.000,00
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$	-	\$ 503.690.000,00	\$ 1.007.380.000,00	\$ 1.511.070.000,00	\$ 2.014.760.000,00	\$ 2.518.450.000,00
ACTIVO FIJO NETO	\$	4.921.900.000,00	\$ 4.418.210.000,00	\$ 3.914.520.000,00	\$ 3.410.830.000,00	\$ 2.907.140.000,00	\$ 2.403.450.000,00
TOTAL ACTIVO	\$	6.185.369.965,00	\$ 8.618.147.334,37	\$ 8.790.507.449,73	\$ 8.715.493.176,26	\$ 8.678.324.067,31	\$ 8.652.917.562,49
		PASIVO					
Impuestos X Pagar		0	\$ 921.574.980,4	\$ 1.063.423.684,6	\$ 1.131.971.394,6	\$ 1.229.208.272,9	\$ 1.348.521.146,9
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$	-	\$ 921.574.980,4	\$ 1.063.423.684,6	\$ 1.131.971.394,6	\$ 1.229.208.272,9	\$ 1.348.521.146,9
Obligaciones Financieras	\$	1.385.369.965,00	\$ 1.185.075.961,67	\$ 952.154.065,20	\$ 681.289.191,79	\$ 366.300.430,50	\$ (0,00)
PASIVO	\$	1.385.369.965,00	\$ 2.106.650.942,11	\$ 2.015.577.749,78	\$ 1.813.260.586,35	\$ 1.595.508.703,38	\$ 1.348.521.146,87
		PATRIMONIO					
Capital Social	\$	4.800.000.000,00	\$ 4.800.000.000,00	\$ 4.800.000.000,00	\$ 4.800.000.000,00	\$ 4.800.000.000,00	\$ 4.800.000.000,00
Utilidades del Ejercicio		0	\$ 1.711.496.392,3	\$ 1.974.929.699,9	\$ 2.102.232.589,9	\$ 2.282.815.363,9	\$ 2.504.396.415,6
TOTAL PATRIMONIO	\$	4.800.000.000,00	\$ 6.511.496.392,26	\$ 6.774.929.699,94	\$ 6.902.232.589,91	\$ 7.082.815.363,93	\$ 7.304.396.415,62

Fuente. Elaboración propia con base en el Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN

Indicadores financieros

Los indicadores financieros, según (Ortiz, 2019, p. 151), constituyen la herramienta más común y la forma más completa del análisis financiero. Este último, sin duda alguna es un concepto que resulta crucial en la gestión de cualquier organización ya que se encarga de examinar y evaluar la información financiera de una empresa para facilitar la comprensión de su rendimiento económico y su salud financiera. Asimismo, el autor afirma que con la interpretación adecuada de los indicadores financieros se pueden identificar los puntos fuertes y débiles de un negocio, o indicar probabilidades y tendencias.

Los indicadores financieros se agrupan, según (Ortiz, 2019, p. 153), de acuerdo con su objetivo en los siguientes grupos:

- Indicadores de liquidez
- Indicadores de actividad
- Indicadores de rentabilidad
- Indicadores de endeudamiento y solvencia

De acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 152) no todas las razones financieras resultan útiles para una organización en particular, razón por la cual deben ser entendidas desde la perspectiva particular de cada negocio con el fin de determinar un grupo reducido de estas que brinden información útil y oportuna. Asimismo, señala el autor, deben ser comparables, por ejemplo, con valores de otras compañías del mismo sector o tamaño o con valores registrados en periodos anteriores con el fin de comparar correctamente. Para lograrlo, es fundamental contar con un conocimiento detallado de cada negocio, por lo cual el autor sugiere que un profundo entendimiento de la organización es una condición *sine qua non* para realizar un análisis financiero preciso. A continuación, se definen los indicadores financieros más importantes para ZE Carga y se hace un análisis de los valores obtenidos del Simulador Financiero simplificado Versión 2.12 – Universidad EAN

Razón corriente

De acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 154) la razón corriente es un indicador financiero que se utiliza para evaluar la capacidad de una empresa para pagar sus deudas a corto plazo utilizando sus activos corrientes, es decir, aquellos activos que se espera que se conviertan en efectivo o se utilicen en el ciclo normal de operaciones dentro de un año. La fórmula de este indicador es la siguiente:

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Para el caso de ZE Carga, durante su año 2 de operación se tienen los siguientes valores:

$$\text{Razón corriente}_{t=2 \text{ años}} = \frac{\$ 4.199.937.334}{\$ 921.574.980}$$

$$\text{Razón corriente}_{t=2 \text{ años}} = 4.56$$

Un valor para la razón corriente de 4.56 para una empresa de transporte terrestre de carga como ZE Carga sugiere que la empresa tiene una buena capacidad para pagar sus obligaciones a corto plazo utilizando sus activos corrientes. Una razón corriente de 4.56 significa que la empresa tiene 4.55 veces más activos corrientes que pasivos corrientes, lo cual es un sinónimo de una solvencia y liquidez adecuada. Este valor, aunque parezca alto, tiene su explicación en que gran parte de los activos, representados en su gran mayoría por los equipos de carga (activos con una buena calidad física) están siendo respaldados por el capital social de la empresa.

Capital neto de trabajo

El capital neto de trabajo, de acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 159), es un indicador financiero que mide la capacidad de una empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo utilizando sus activos corrientes. Es una medida importante de la liquidez y la salud financiera de una empresa. Se define como:

$$\text{Capital neto de trabajo} = \text{Activos corrientes} - \text{Pasivos corrientes}$$

El valor del capital neto de trabajo para ZE Carga en su segundo año de operación es:

$$\text{Capital neto de trabajo} = \$ 4.875.987.450 - \$ 1.063.423.685$$

$$\text{Capital neto de trabajo} = \$ 3.812.563.765$$

Un capital neto de trabajo positivo indica que la empresa tiene más activos corrientes que pasivos corrientes, lo que significa que tiene suficiente liquidez para hacer frente a sus deudas a corto plazo. En este mismo sentido, un capital neto de trabajo positivo es generalmente considerado una señal de salud financiera, ya que indica que la empresa tiene una base sólida para cubrir sus gastos operativos y obligaciones a corto plazo.

Margen de ganancia bruta

De acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 174) el margen de ganancia bruta o margen de utilidad bruta es un importante indicador financiero que se utiliza para evaluar la rentabilidad de una empresa en términos de su producción o venta de bienes. El margen de ganancia bruta se

expresa como un porcentaje y muestra la diferencia entre los ingresos por ventas y el costo de los bienes vendidos. Este indicador se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Margen de ganancia bruta} = \frac{\text{Ganancia bruta}}{\text{Ingresos por actividades ordinarias}}$$

Para ZE Carga se tienen los siguientes valores en el año 2 de operaciones:

$$\text{Margen de ganancia bruta} = \frac{\$ 5.381.453.506,2}{\$ 9.441.290.871,3}$$

$$\text{Margen de ganancia bruta} = 57\%$$

Un margen de ganancia bruta del 57% para una empresa de transporte terrestre de carga es una señal positiva de rentabilidad y eficiencia en sus operaciones.

Margen operacional

El margen operacional, de acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 175), muestra la eficiencia operativa de una empresa en su actividad principal o central, excluyendo otros ingresos y gastos no relacionados con su actividad principal de la siguiente manera:

$$\text{Margen de ganancia operacional} = \frac{\text{Ganancia operacional}}{\text{Ingreso por actividades ordinarias}}$$

$$\text{Margen de ganancia operacional} = \frac{\$ 3.231.402.258,7}{\$ 9.441.290.871,3}$$

$$\text{Margen de ganancia operacional} = 34\%$$

El margen operacional alcanzado por ZE Carga muestra la proporción de los ingresos totales de la empresa que se convierten en ingreso operacional, lo que indica su eficiencia en la gestión de los costos y la generación de ganancias a partir de su actividad principal.

Margen neto

De acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 176) el margen neto es un indicador financiero que muestra la rentabilidad final de una empresa después de considerar todos los ingresos y gastos, incluyendo los costos operativos, impuestos, intereses y otros gastos no operativos. Para el año 2 de ZE Carga se tiene el siguiente resultado:

$$\text{Margen de ganancia neto} = \frac{\text{Resultado del periodo}}{\text{Ingresos por actividades ordinarias}}$$

$$\text{Margen de ganancia neto} = \frac{\$ 1.974.929.699,9}{\$ 9.441.290.871,3}$$

$$\text{Margen de ganancia neto} = 21\%$$

La utilidad neta representa las ganancias netas que obtiene la empresa después de deducir todos los gastos, impuestos y otros cargos financieros. Para el caso de ZE Carga, el 21% indica una mayor eficiencia en la gestión de costos y una mejor capacidad para generar beneficios después de cubrir todos los gastos.

Rendimiento del patrimonio (ROE)

Según (Ortiz, 2019, p. 177) el indicador rendimiento del patrimonio, definido por las siglas ROE, es el porcentaje de ganancia que los dueños ganan sobre su inversión de acuerdo con los valores disponibles en los estados financieros. EL valor del ROE para ZE Carga durante su año 2 se define por la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} ROE &= \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Patrimonio promedio}} \\ ROE &= \frac{\$ 1.974.929.699,9}{\$ 6.774.929.699,94} \\ ROE &= 29\% \end{aligned}$$

Un ROE del 29% para una empresa de transporte terrestre de carga es una señal muy positiva y muestra una sólida rentabilidad y eficiencia en la generación de beneficios en relación con el capital invertido por los accionistas.

Rendimiento del activo total (ROA)

De acuerdo con (Ortiz, 2019, 178) el rendimiento total del activo es una métrica financiera que evalúa la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus activos para generar ganancias. EL valor del ROA para ZE Carga durante su año 2 se define por la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} ROA &= \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Activo total promedio}} \\ ROA &= \frac{\$ 1.974.929.699,9}{\$ 8.790.507.449,73} \\ ROA &= 22\% \end{aligned}$$

El ROA muestra la rentabilidad generada por cada peso o unidad monetaria invertida en activos de la empresa. Un ROA más alto indica que la empresa está utilizando eficientemente sus activos para generar ganancias y es más rentable en su operación.

Nivel de endeudamiento

De acuerdo con (Ortiz, 2019, p. 184) el nivel de endeudamiento hace referencia a porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa. Se define por la relación

entre el total de los pasivos, dividida por el total de los activos. El nivel de endeudamiento de ZE Carga en el año 2 se presenta a continuación:

$$\begin{aligned} \text{Nivel de endeudamiento} &= \frac{\text{Total pasivo}}{\text{Total activo}} \\ \text{Nivel de endeudamiento} &= \frac{\$ 2.015.577.749,78}{\$ 8.790.507.449,73} \\ \text{Nivel de endeudamiento} &= 22,9\% \end{aligned}$$

Este resultado indica que por cada peso que ZE Carga tiene invertido en activos, \$22,9 han sido financiados por los acreedores, en este caso los bancos comerciales.

Concentración de pasivos a corto plazo

Respecto a este indicador financiero, (Ortiz, 2019, p. 187) lo define como el porcentaje total de los pasivos que tienen vencimiento corriente, es decir, en periodo de tiempo inferior a un año. Es el cociente entre el pasivo corriente y el pasivo total de una empresa. Su objetivo principal es identificar el grado de dependencia que la organización tiene respecto a un pasivo o grupo de pasivos específicos en relación con el total de sus pasivos corrientes. Para el caso de ZE Carga se tiene el siguiente valor:

$$\begin{aligned} \text{Concentración de pasivos a corto plazo} &= \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Pasivo total}} \\ \text{Concentración de pasivos a corto plazo} &= \frac{\$ 1.063.423.684,6}{\$ 2.015.577.749,78} \\ \text{Concentración de pasivos a corto plazo} &= 52,6\% \end{aligned}$$

Endeudamiento financiero

El endeudamiento financiero de una empresa, según (Ortiz, 20219, p. 187) establece la porción del total de los pasivos que fue financiado por entidades de financiamiento, como los bancos comerciales, ya sea a corto o largo plazo. Para ZE Carga, durante su segundo año de operación se tiene:

$$\begin{aligned} \text{Endeudamiento financiero} &= \frac{\text{Otros pasivos financieros promedio}}{\text{Ingresos de actividades ordinarias}} \\ \text{Endeudamiento financiero} &= \frac{\$ 952.154.065,20}{\$ 9.441.290.871,3} \\ \text{Endeudamiento financiero} &= 10,2\% \end{aligned}$$

Este valor significa que por cada \$1000 pesos que ZE Carga vende, debe \$102 al sistema financiero.

Impacto de carga financiera

Según (Ortiz, 2019, p. 188) este indicador determina el porcentaje de las ventas que es consumido por los gastos financieros. En esencia representa una medida que evalúa la capacidad de una empresa para hacer frente a sus costos financieros, especialmente los pagos de intereses sobre su deuda. Este indicador es esencial para medir la solvencia y la salud financiera de la empresa en relación con su deuda. Para el caso de ZE Carga se tiene lo siguiente:

$$\text{Impacto de carga financiera} = \frac{\text{Costos financieros}}{\text{Ingresos de actividades ordinarias}}$$

$$\text{Impacto de carga financiera} = \frac{\$ 193.048.874,2}{\$ 9.441.290.871,3}$$

$$\text{Impacto de carga financiera} = 2,0\%$$

Este indicador de carga financiera muestra que por cada \$1000 pesos que ZE Carga vende con sus servicios de transporte, \$20 deben ser dedicados para pagar los intereses al sistema financiero.

Fuentes de financiación

ZE Carga podría considerar diversas fuentes de financiamiento para respaldar sus operaciones y proyectos de crecimiento. Algunas opciones comunes de financiamiento para empresas como ZE Carga incluyen:

Capital propio: utilizar los recursos financieros de los propietarios para financiar las operaciones. Esto puede incluir aportes de capital inicial, reinversión de utilidades o inyecciones de capital posteriores. Esta fuente representa cerca del 75% del valor de la inversión total para la puesta en marcha. Tal como se indicó en capítulos anteriores la obtención de préstamos comerciales o líneas de crédito de instituciones financieras será clave para ZE Carga. Los préstamos bancarios pueden ofrecer capital de trabajo a corto plazo o financiamiento para inversiones a largo plazo. Adicionalmente, se podrán aprovechar las subvenciones y ayudas gubernamentales a partir de programas de apoyo o ayudas financieras proporcionadas por entidades gubernamentales o instituciones dedicadas al desarrollo empresarial y sostenibilidad.

Por último, y no por ello menos importante, se podrán utilizar contratos de arrendamiento financiero (leasing) para adquirir activos necesarios para las operaciones, como vehículos o

equipos. El arrendamiento financiero permite el uso de los activos a cambio de pagos periódicos durante un período determinado. Además, y ya en la fase operativa, ZE Carga podrá obtener financiamiento a través de la venta de cuentas por cobrar pendientes a una empresa de factoring. Esto permite a ZE Carga obtener efectivo inmediato al ceder los derechos de cobro a cambio de una comisión.

Evaluación financiera

Una razón corriente de 4.56 indica que la empresa tiene un margen significativo para cubrir sus deudas a corto plazo con sus activos líquidos disponibles. Esto sugiere que la empresa está en una posición financiera sólida y tiene la capacidad de cumplir con sus obligaciones a corto plazo sin dificultades. Al mismo tiempo, una razón corriente alta también puede reflejar una gestión eficiente de los recursos financieros de la empresa. Es probable que la empresa esté administrando de manera efectiva sus cuentas por cobrar, inventario y otros activos corrientes para asegurar que estén disponibles para cumplir con sus deudas a corto plazo. Además, un valor alto en este indicador puede generar confianza, ya que indica que la empresa tiene una sólida posición financiera y está en una buena posición para hacer frente a los desafíos financieros, por ejemplo, para ampliar su capacidad con la adquisición de nuevos equipos de transporte.

Tener un capital neto de trabajo muy alto implica que la empresa tiene una cantidad significativamente mayor de activos corrientes que deudas a corto plazo. Esta situación puede tener diversas implicaciones, tanto positivas como negativas, que pueden afectar la salud financiera y la gestión de la empresa. A simple vista, podría parecer que ZE Carga está desperdiciando oportunidades de inversión al mantener una cantidad excesiva de activos líquidos, los cuales podrían ser utilizados de forma más productiva para invertir en el crecimiento y mejora del negocio. No obstante, esta decisión se fundamenta en el hecho de que para el año 2023 aún persisten las medidas del emisor en Colombia, que han mantenido tasas de interés altas en comparación con los niveles anteriores a la pandemia. En el corto plazo, cuando esta situación se revierta y las economías colombianas, junto con las de sus principales socios comerciales, se reactiven, podrá ser un escenario ideal para nuevas inversiones que aumenten la capacidad operativa de la organización.

Respecto a la rentabilidad de ZE Carga, puntualmente con lo que tiene que ver con el margen de ganancia bruta alcanzado, se puede afirmar que la empresa está generando un margen significativo de beneficio de cada venta servicios de transporte terrestre de carga. Esto sugiere

que la empresa ha podido fijar precios adecuados para sus servicios y controlar efectivamente sus costos directos asociados con la prestación de los servicios. Adicionalmente, se puede afirmar que la empresa ha logrado mantener sus costos de operación, especialmente los costos directamente vinculados a la prestación del servicio de transporte, en niveles controlados. La eficiencia en la gestión de costos es esencial para maximizar las ganancias y la competitividad en la industria. Además, este indicador corrobora los supuesto hechos al momento de definir al GNV como el combustible de la flota de ZE Carga, dado que la rentabilidad alcanzada en parte se explica por ventaja competitiva en términos de precios y/o eficiencia operativa en comparación con sus competidores en el mercado.

En relación al margen operacional de ZE Carga, se puede decir que un 34% para una empresa de transporte terrestre de carga es una señal positiva de eficiencia en su actividad central y una capacidad sólida para generar ganancias operativas a partir de sus operaciones. Un margen operacional del 34% indica que la empresa ha logrado administrar eficientemente sus costos operativos y gastos relacionados con su actividad principal de transporte terrestre de carga. Esto sugiere que la empresa está generando un margen significativo de ganancias a partir de cada venta o servicio prestado. Este valor, además significa que, después de cubrir los gastos operativos, la empresa todavía tiene una ganancia considerable, lo que fortalece su posición financiera y su capacidad para enfrentar desafíos futuros.

Respecto al margen neto del 21% de ZE Carga, se puede afirmar que, para una empresa de transporte terrestre de carga es una señal positiva de rentabilidad y eficiencia en la gestión de costos y gastos, lo que sugiere que la empresa está generando un beneficio significativo después de deducir todos los gastos, impuestos y otros cargos financieros de sus ingresos totales. Un margen neto de esta magnitud indica que la empresa ha logrado obtener una ganancia neta sustancial a partir de sus operaciones de transporte terrestre de carga. Esto sugiere que la empresa ha sido capaz de gestionar eficientemente sus costos operativos y otros gastos relacionados con su actividad principal.

Acerca del ROE, el valor alcanzado por ZE Carga indica que la empresa está generando un retorno significativo sobre el capital invertido por los accionistas. Esto muestra la capacidad de la empresa para obtener beneficios con eficiencia y utilizar sus recursos de manera rentable. Asimismo, sugiere que la empresa está administrando eficientemente sus activos y pasivos para maximizar el rendimiento para los accionistas.

Por lo que se refiere a un ROA del 22%, se puede afirmar que, la empresa está utilizando de manera eficiente sus activos para generar ganancias, lo que es altamente favorable para su salud financiera y su posición competitiva en el mercado. Además, un ROA del 22% es atractivo para los futuros inversores, ya que indica que la empresa está generando un retorno significativo sobre los activos que posee. Esto puede aumentar la confianza de los inversionistas y atraer potencialmente nuevos inversionistas interesados en la empresa. Adicionalmente, este valor permite inferir que la empresa tiene una base financiera sólida y está bien posicionada para enfrentar desafíos económicos o de mercado.

El nivel de endeudamiento de ZE Carga corresponde al 22,9%, valor que podría considerarse bajo generalmente refleja una posición financiera más sólida y menos riesgo de incumplimiento de pagos, puesto que niveles de endeudamiento altos pueden indicar que la organización tiene dificultades para manejar sus obligaciones financieras, lo que puede llevar a problemas de liquidez y riesgo crediticio.

Referente a la concentración de pasivos corrientes, un indicador cercano al 53%, como es el caso de ZE Carga, indica que más de la mitad de los pasivos corrientes de la empresa provienen de una o varias fuentes de financiamiento específicas, como lo son los bancos comerciales. Es importante tener claro su origen y evaluar si la dependencia de ellas representa un riesgo para la empresa en caso de que esas fuentes de financiamiento se vuelvan inaccesibles o más costosas.

Un indicador de endeudamiento financiero del 10,2% en una empresa de transporte terrestre de carga como ZE Carga sugiere que su nivel de endeudamiento es relativamente bajo en comparación con sus ingresos o activos. Es valor sugiere que tiene una posición financiera sólida y una buena capacidad para pagar sus deudas. Esto es positivo ya que una empresa con una solvencia financiera adecuada es menos vulnerable a situaciones de crisis o cambios en las condiciones económicas, más en el momento histórico de Colombia en donde aún hay un manto grisáceo sobre el futuro particular de la economía y las industrias que tradicionalmente han jalonado su crecimiento. Mantener este indicador en un nivel relativamente bajo, podría ser positivo para futuros planes de expansión, como los mencionados en capítulos anteriores, por ejemplo, para agregar al portafolio el servicio de flotas dedicadas 100% a determinados clientes.

ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD

Al utilizar vehículos de bajas emisiones, ZE Carga contribuye a mejorar la calidad del aire al reducir la emisión de contaminantes atmosféricos nocivos. Esto tiene un impacto positivo en la salud y el bienestar de las personas que viven y trabajan en las áreas donde operan los vehículos de la empresa.

Además, tal como se mencionó al principio de este documento, desde la dimensión ambiental el uso de vehículos de bajas emisiones impulsados por gas natural en lugar de combustibles fósiles tradicionales como el diésel contribuye a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes. El gas natural produce menos emisiones de CO₂, óxidos de nitrógeno y partículas en comparación con el diésel, lo que ayuda a mitigar el impacto ambiental del transporte de carga. Adicionalmente, al optar por vehículos de bajas emisiones, ZE Carga muestra un compromiso con el cumplimiento de las regulaciones ambientales relacionadas con las emisiones vehiculares. Esto incluye normativas específicas sobre emisiones y estándares de calidad del aire establecidos por las autoridades gubernamentales.

Asimismo, ZE Carga puede obtener varios beneficios económicos al enfocarse en la sostenibilidad en su operación de transporte terrestre de carga tales como el ahorro de combustible, aprovechamiento de incentivos fiscales y de financiamiento, ventajas competitivas y diferenciación, acceso privilegiado a nuevos mercados y oportunidades de negocio sin olvidar la mejora de la imagen corporativa tanto de la organización como la de sus clientes. Estos beneficios económicos están directamente relacionados con el enfoque de ZE Carga hacia la sostenibilidad y pueden contribuir a su éxito financiero a largo plazo. Al combinar consideraciones económicas y ambientales, la empresa puede lograr una ventaja competitiva sostenible y alinearse con las expectativas cambiantes de los clientes y las regulaciones gubernamentales.

Por último, desde la dimensión de gobernanza, el liderazgo que la organización pretender tomar cobra un papel importante, razón por la cual resulta muy apropiado resaltar el compromiso de ZE Carga hacia la sostenibilidad al incluirlo dentro de su propio ADN, lo cual se ve respaldado en su visión y los valores de la organización. Una gobernanza sólida en sostenibilidad

es esencial para garantizar empresas como ZE Carga tomen decisiones responsables y se desempeñen de manera ética y sostenible en todas las áreas.

Hablando en términos de sostenibilidad resulta pertinente revisar de qué manera iniciativas como la de ZE Carga contribuyen con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. A Continuación, se presentan algunos de los cuales son impactados de manera positiva por un servicio de transporte de carga por carretera a partir de una flota a GNV:

ODS 7: Energía Asequible y No Contaminante: Al utilizar GNV, una fuente de energía más limpia y eficiente en comparación con los combustibles fósiles tradicionales, ZE Carga contribuye a la promoción de energía asequible y no contaminante. Esto ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire.

ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura: La adopción de vehículos a GNV en la flota de ZE Carga refleja una inversión en tecnologías más limpias y eficientes en el sector de transporte, lo que contribuye al objetivo de construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.

ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles: Al operar en áreas urbanas y suburbanas, ZE Carga ayuda a reducir la contaminación del aire y el ruido en las ciudades, lo que contribuye a crear comunidades más limpias y habitables. Esto es especialmente relevante en entornos urbanos densamente poblados.

ODS 13: Acción por el Clima: La transición hacia vehículos a GNV, que emiten menos gases de efecto invernadero en comparación con los vehículos diésel o de gasolina, apoya directamente la lucha contra el cambio climático y la reducción de las emisiones de carbono.

ODS 17: Alianzas para lograr los Objetivos: ZE Carga puede fomentar alianzas y colaboraciones con otras empresas, gobiernos y organizaciones para promover prácticas de transporte más sostenibles y avanzar en los ODS relacionados con la sostenibilidad y el medio ambiente.

En resumen, ZE Carga contribuye significativamente a la sostenibilidad ambiental y al progreso hacia varios ODS de las Naciones Unidas al adoptar tecnologías más limpias y eficientes en su flota de transporte, reduciendo así su impacto ambiental y promoviendo un desarrollo más sostenible.

CONCLUSIONES

Respecto a la viabilidad, el trabajo de investigación evidencia que el modelo de negocio de ZE Carga resulta altamente viable en el mercado colombiano, gracias a su enfoque en la sostenibilidad y al uso de vehículos impulsados por GNV. Además, se ha comprobado que la oferta de transporte de carga sostenible de ZE Carga responde a una creciente demanda de empresas comprometidas con prácticas respetuosas con el medio ambiente.

Los resultados indican que el modelo de negocio de ZE Carga tendrá un gran potencial para consolidarse como un actor clave en el transporte de carga sostenible en Colombia. Su enfoque innovador y su capacidad para adaptarse a las necesidades del mercado le confieren una ventaja competitiva significativa, posicionándola como una opción líder para clientes que valoran el impacto ambiental. De esta manera, ZE Carga podrá destacarse como una alternativa líder y preferida por empresas conscientes de la importancia de la sostenibilidad en sus operaciones logísticas.

La investigación arroja resultados altamente positivos en cuanto a la percepción de los potenciales clientes hacia el servicio de transporte de carga de ZE Carga. Se destaca una clara preferencia por opciones más respetuosas con el medio ambiente. Específicamente, la utilización de vehículos impulsados por GNV se ha asociado con una imagen de responsabilidad ambiental y compromiso social, lo que aumenta significativamente la confianza de los clientes hacia la empresa. Los resultados indican una alta predisposición de los clientes a elegir el servicio de ZE Carga y una fuerte voluntad de asociarse con empresas comprometidas con la sostenibilidad. Esta percepción positiva y la confianza en la responsabilidad ambiental de ZE Carga se presentan como factores determinantes en la preferencia de los clientes por esta alternativa de transporte de carga sostenible.

Los resultados de la investigación demuestran que el servicio de transporte terrestre de carga de ZE Carga se destaca por su alta eficiencia operativa, ofreciendo tiempos de entrega competitivos y confiables en comparación con las alternativas de transporte convencionales. Estos resultados se atribuyen, en gran medida, a un menor consumo de combustible y a menores costos operativos asociados con el uso de vehículos impulsados por GNV. La eficiencia operativa de ZE Carga le proporciona una ventaja significativa en el mercado, lo que le permite ofrecer tarifas competitivas a sus clientes. Este aspecto contribuye a aumentar su atractivo y

reafirma su posición como una opción preferida entre las empresas de transporte de carga en busca de opciones más eficientes y sostenibles.

El análisis financiero del modelo de negocio de ZE Carga respalda de manera contundente su sólida viabilidad económica y su perspectiva de rentabilidad a largo plazo. La investigación corrobora que la inversión planificada por ZE Carga para la adquisición de vehículos de bajas emisiones se presenta como una decisión estratégicamente acertada, con un impacto positivo en sus resultados financieros. Los indicadores financieros de ZE Carga ofrecen una visión clara y alentadora en términos de su viabilidad económica y su potencial de crecimiento sostenible en el mercado colombiano. Los resultados obtenidos en el análisis financiero confirman que ZE Carga está bien posicionada para mantener su solidez financiera y expandirse como una opción líder en el sector de transporte de carga sostenible.

REFERENCIAS

Alcaldía Mayor de Bogotá. 2020. Decreto 077 de 2020. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=91002>

Anaya Ortiz, H. (2019). Finanzas básicas para no financieros. Cengage Learning. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=9978>

Asociación Colombiana de Gas Natural. (2023). ¿Por qué el gas natural es el energético de la transición? Recuperado de <https://naturgas.com.co/por-que-el-gas-natural-es-el-energetico-de-la-transicion/>

Banco de la Republica. (2023). Informe de Política Monetaria abril de 2023. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/informe-politica-monetaria/abril-2023>

Banco de la República. (2023). Tasa de intervención de política monetaria del Banco de la República. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/glosario/tasa-intervencion-politica-monetaria>

Banco de la República. (2023). Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar). Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

Banco de la República. 2023. Producto Interno Bruto (PIB). Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/producto-interno-bruto-pib>

Bernal., C. (2016). Metodología de la investigación. Bogotá, Colombia. Person Educación.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2023). Bases de datos y buscador de cargos. Recuperado de <https://www.ccb.org.co/Fortalezca-su-empresa/Bases-de-datos-e-informacion-empresarial/Bases-de-datos-y-Buscador-de-cargos>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2020, La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47147-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2021>

Concejo Nacional de Política Económica y Social. (31 de julio de 2018). Documento CONPES 3943. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3943.pdf>

Congreso de Colombia. (1993). Ley 105 de 1993. Recuperada de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=296>

Congreso de Colombia. (2019). Ley 1964 de 2019. Recuperada de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30036636>

Congreso de Colombia. (2019). Ley 1972 de 2019. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1972-2019.pdf>

Congreso de Colombia. (2021). Ley 2128 de 2021. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=168087>

Constitución Política de Colombia, [Constitución], (1991), Artículo 80. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Deloitte. (2023). ¿Qué es el gobierno corporativo? Recuperado de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-and-compliance/articles/que-es-el-gobierno-corporativo.html>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). Censo nacional de población y vivienda (CNPV)- 2018. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-comunicado-3ra-entrega.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). Demografía y población. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). Directorio Estadístico de Empresas. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/registro-estadistico-de-empresas/directorio-estadistico-de-empresas>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). PIB por departamentos. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). Registro estadístico de relaciones laborales – RELAB. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Departamento de Derecho del Transporte e Infraestructura de Transporte de la Universidad Externado de Colombia. (2023) . Recuperado de <https://www.uexternado.edu.co/departamento-de-derecho-del-transporte/>

Departamento Nacional de Desarrollo. (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2007). CONPES 3489 de 2007. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3489.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2022) CONPES 4075. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4075.pdf>

Doing Business (2021). Doing Business en Colombia 2021. Recuperado de <https://www.pwc.com/co/es/doing-business/assets/2021/doing-business-2021-esp.pdf>

Dorta-González, P. (2014). Transporte y Logística Internacional. Recuperado de https://bibacceda01.ulpgc.es:8443/bitstream/10553/11886/6/Transporte_logistica_internacional.pdf

ECONCEPT - ANDEMOS. (2016). El sector de vehículos en Colombia: Propuestas de mejora a su régimen impositivo. Recuperado de <https://andemos.org/wp-content/uploads/2016/11/Econcept-Estudio.pdf>

Euromonitor. (2022). Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2022. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/press/press-releases/euromonitor-revela-las-10-principales-tendencias-globales-de-consumo-para-2022>

Euromonitor. (2023). Global Economics Forecasts Q1 2023. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/press/press-releases/jan-2023/euromonitor-revela-las-10-tendencias-globales-de-consumo-en-2023>

Gobierno de Colombia. (2021). Estrategia climática de largo plazo de Colombia E2050 para cumplir con el Acuerdo de París. MinAmbiente, DNP, Cancillería, AFD, Expertise France, WRI: Bogotá. Recuperado de https://unfccc.int/sites/default/files/resource/COL_LTS_Nov2021.pdf

Gobierno de Colombia. 2021. Presentación de la Fase I para la Construcción de la Taxonomía Verde Colombia. Recuperado de: https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/TaxonomiaVerdeColombia/pages_taxonomia-vercolombia

Greenpeace, 2022. El transporte en Colombia es responsable del 78% de las emisiones causantes del cambio climático y de la contaminación de aire. Recuperado de [https://www.greenpeace.org/colombia/noticia/issues/climayenergia/el-transporte-en-colombia-es-responsable-del-78-de-las-emisiones-causantes-del-cambio-climatico-y-de-la-contaminacion-de-aire/#:~:text=En%20Colombia%20m%C3%A1s%20del%2078,carros%20y%20motos\(1\).](https://www.greenpeace.org/colombia/noticia/issues/climayenergia/el-transporte-en-colombia-es-responsable-del-78-de-las-emisiones-causantes-del-cambio-climatico-y-de-la-contaminacion-de-aire/#:~:text=En%20Colombia%20m%C3%A1s%20del%2078,carros%20y%20motos(1).)

Hernández, R., Mendoza, C., (2018). Metodología de la investigación: la ruta cuantitativa, cualitativa y mixta. MC Graw Hill. Ciudad de México.

Iacobucci, D. (2020). Dirección de marketing (Primera ed.). Cengage.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2016. Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero – Colombia. [versión PDF Document] Recuperado de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023634/INGEI.pdf>

Instituto Nacional de Salud. (2019). Informe Carga de Enfermedad Ambiental en Colombia. Recuperado de <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Informe-Carga-de-Enfermedad-Ambiental-en-Colombia.aspx>

Instituto Nacional de Vías – Invias. (2023). Red Vial Nacional. Recuperado de:
<https://www.invias.gov.co/index.php/red-vial-nacional>

International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015. Recuperado de
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., Schönberger, J., (2019). Global Supply Chain and
Operations Management (2nd edition). Springer. ISBN 978-3-319-94313-8 (eBook)

Jobber, D., Lancaster, G. (2012). Administración de ventas. Pearson Educación.
<https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=4759> Kotler, P. (2016).
Dirección de Marketing (15.a ed.). Pearson Educación.

López, C., Pardo, S. (2019). El transporte de carga terrestre en el comercio internacional.
Análisis comparativo entre Bogotá, Colombia y Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Recuperado de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2619-65732019000100089

Medina, J., (2010). Modelo integral de productividad, aspectos importantes para su
implementación. Revista EAN N°69. Recuperado de
<http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n69/n69a07.pdf>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2022. Perfil de Colombia. Recuperado de:
<https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx#:~:text=Colombia%20gener%C3%B3%20un%20PIB%20corriente,1%25%20del%20PIB%20en%202021.>

Ministerio de Transporte de Colombia. 2022. Transporte en Cifras 2021 – Anuario
Nacional de Transporte. ISSN: 2954-5730. Recuperado de:
<https://plc.mintransporte.gov.co/Estad%C3%ADsticas/Transporte-en-Cifras>

Ministerio de Transporte. (2011). Decreto 2092 de 2011. Recuperado de
<https://web.mintransporte.gov.co/jspui/bitstream/001/349/1/DECRETO%202092%20DE%202011.pdf>

Ministerio de Transporte. (2013). Decreto 2228 de 2013. Recuperado de
<https://web.mintransporte.gov.co/jspui/handle/001/96>

Ministerio de Transporte. (2023). Carga Movilizada por Carretera. Recuperado de
<https://plc.mintransporte.gov.co/Estad%C3%ADsticas/Carga-Modo-Terrestre/Carga-Movilizada-Carretera-RNDC>

Ministerio de Transporte. (2023). Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/4462/sice-tac/>

Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de Paris. Recuperado de https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). Panorama económico de Colombia. <https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-colombia/>

Ortíz., H. (2019). Finanzas Básicas para no financieros con normas internacionales financieras NIIF. Segunda Edición. Cenage Learning.

Presidencia de la República de Colombia. (1989). Decreto 624 de 1989. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario.html

Presidencia de la República de Colombia. (2001). Decreto 173 de 2001. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4308>

Presidencia de la República. (2019). Decreto 957 de 2019. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=94550>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2023). Informe Global de Desarrollo Humano IDH 2021/2022. Recuperado de <https://www.undp.org/es/colombia/comunicados-de-prensa/idh-2021-2022-revela-impactos-inestabilidad-incertidumbre>

Registro Único Empresarial. (2023). Registro Mercantil. Recuperado de <https://www.rues.org.co/RM>

Silva. Laura. (2022). TAM, SAM, SOM: ¿qué son y cómo se calculan? Recuperado de <https://blog.hubspot.es/marketing/tam-sam-som>

STATISTA. (2023). Número de habitantes en Colombia en 2022, por departamento. Recuperado de <https://es.statista.com/estadisticas/1191612/numero-de-personas-en-colombia-por-departamento/#:~:text=Se%20estima%20que%20en%202022,6%2C89%20millones%20de%20habitantes.>

Superintendencia de Puertos y Transportes. (2022) En Colombia se movilizaron más de 334 millones de toneladas de carga en 2021, en los diferentes modos de transporte. Recuperado de <https://www.supertransporte.gov.co/index.php/comun-marzo-2022/en-colombia-se->

movilizaron-mas-de-334-millones-de-toneladas-de-carga-en-2021-en-los-diferentes-modos-de-transporte/#:~:text=En%20Colombia%20se%20movilizaron%20m%C3%A1s,de%20transporte%20%2D%20Superintendencia%20de%20Transporte

UNESCO. (2018). Antropoceno: la problemática vital de un debate científico. Recuperado de <https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problemativa-vital-debate-cientifico>

United Nations. (2019). The 17 Goals. Recuperado de https://sdgs.un.org/sites/default/files/2020-07/24797GSDR_report_2019.pdf

UPME. (2017). Proyecto: estructurar el mapa de ruta para la transición hacia vehículos de bajas y cero emisiones en Colombia. [versión PDF Document]. Recuperado de <https://bdigital.upme.gov.co>

World Bank. (2023). Crecimiento de la población (% anual) – Colombia. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.GROW?locations=CO>

World Bank. (2023). Emisiones de CO2 (kt) – Colombia. <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT?locations=CO>.