

**Repercusión logística en el sector de retail en Colombia, con la puesta en marcha de vías de cuarta generación, caso Bogotá – Buenaventura**

Yury Andrea Pérez Gómez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Especialización en Gerencia de Procesos Logísticos en Redes de Valor

2023

**Repercusión logística en el sector de retail en Colombia, con la puesta en marcha de vías de cuarta generación, caso Bogotá – Buenaventura**

Yury Andrea Pérez Gómez

MSc. Ing. Julio Cesar Gonzalez Silva

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD  
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería  
Especialización en Gerencia de Procesos Logísticos en Redes de Valor

2023

## Abstract

Road infrastructure plays an important role in the process of globalization and development of the economy, becoming a determining factor in the country's competitiveness.

According to the Ministry of Transportation and the World Bank, cargo transportation in Colombia is predominantly carried out by roads, with a share close to 80%, followed by railways (15%) and waterways (6%). Colombia presents a delay in road infrastructure, due to deficiencies or lacks of bridges, viaducts, tunnels, slopes and highways that reduce the speed of land transportation and thereby reduce the productivity and competitiveness of companies, when they enter to compete in an open market. Due to the delay presented, the national government, within the policies of the 2012 development plan, presented points regarding the improvement of road infrastructure, specifically the 4th generation Highway project (fourth installment).

However, with the implementation of fourth generation (4th generation) concessions starting in 2014, the Colombian government aims to reduce the industry's infrastructure deficit and boost the country's economic development. (Rojas López, 2018). Based on the modernization of road infrastructure, productive sectors such as retail show the existing link between road development and its competitive growth, showing the importance of implementing actions to improve the country's road network, contemplating a direct link with synergy between the retail sectors and government policies regarding proposals to improve the road network.

Based on the above, the logistical indicators of the ABC company, an importer of household products in the retail sector, where 100% of its portfolio is imported from the Far East, arriving at the national customs territory by sea through the port will be taken as a reference. from Buenaventura, to later be transported by land along the road corridor that leads from the port to

Bogota, and from there develop its entire supply chain to present its portfolio to the end customer, through physical and virtual stores.

Under these considerations, it is prudent to ask. What has been the logistical impact of the implementation of fourth generation roads on the business dynamics of a company importing household products from the Colombian retail sector, which has moved its cargo from the seaport of Buenaventura to Bogotá between the year 2012 and 2022?

**Keywords:** Retail, Road Infrastructure, Logistics, Land Transportation, Logistics Indicators.

## Resumen

La infraestructura vial desempeña un papel importante en el proceso de globalización y desarrollo de la economía, convirtiéndose en un factor determinante en la competitividad del país. Según el Ministerio de Transporte y el Banco Mundial, el transporte de carga en Colombia se desarrolla predominantemente por carreteras, con una participación cercana al 80%, seguida por ferrocarriles (15%) y las vías fluviales (6%)

Colombia presenta un atraso en infraestructura vial, debido a deficiencias o carencias de puentes, viaductos, túneles, taludes y carreteras que restan velocidad al transporte terrestre y con ello disminuyen la productividad y competitividad a las empresas, cuando entran a competir en un mercado abierto. Debido al retraso presentado, el gobierno nacional, dentro de las políticas del plan de desarrollo del año 2012, presentó puntos referentes al mejoramiento de la infraestructura vial, específicamente el proyecto de Carreteras 4° generación (cuarta entrega).

Sin embargo, con la implementación de concesiones de cuarta generación (4° generación) a partir de 2014, el gobierno colombiano apunta a reducir el déficit de infraestructura de la industria e impulsar el desarrollo económico del país. (Rojas López, 2018, pág. 50).

A partir de la modernización de la infraestructura vial, sectores productivos como el retail muestra la vinculación existente del desarrollo vial y su crecimiento competitivo, mostrando la importancia de implementar acciones frente al mejoramiento de la red vial del país, contemplando una vinculación directa con sinergia entre los sectores del retail y las políticas de gobierno frente a las propuestas de mejoramiento de la malla vial.

Basado en lo anterior se tomará como referente, los indicadores logísticos de la compañía ABC, empresa importadora de productos de hogar del sector retail, donde el 100% de su

portafolio es importado desde lejano oriente, arribando al territorio aduanero nacional vía marítima por el puerto de Buenaventura, para posterior ser trasladados vía terrestre por el corredor vial que conduce desde el puerto hasta Bogota, y desde allí desarrollar toda su cadena de abastecimiento para presentar su portafolio al cliente final, a través de tiendas físicas y virtuales

Bajo estas consideraciones, resulta prudente preguntarse. ¿Cuál ha sido la repercusión logística de la puesta en marcha de vías de cuarta generación en la dinámica de negocio de una compañía importadora de productos de hogar del sector retail colombiano, que ha movilizó su carga, desde el puerto marítimo de Buenaventura a Bogotá entre el año 2012 y 2022?

Palabras Clave: Retail, Infraestructura Vial, Logística, Transporte Terrestre, Indicadores Logísticos.

## Tabla de contenido

<b>Abstract .....</b>	<b>3</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>8</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>10</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>11</b>
<b>Problema.....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>17</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>17</b>
<b>Objetivo Específicos.....</b>	<b>17</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>18</b>
<b>Marco Referencial .....</b>	<b>19</b>
<b>Marco Contextual .....</b>	<b>20</b>
<b>Marco Teórico U Objeto Teórico .....</b>	<b>34</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>47</b>
<b>Resultados obtenidos .....</b>	<b>51</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>67</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>70</b>
<b>Apéndice .....</b>	<b>78</b>

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Indicadores de transporte y distribución</i> .....	46
<b>Tabla 2.</b> <i>Relación de distancia, tipo y punto de cruce en el transito desde Buenaventura a Bogota</i> .....	56
<b>Tabla 3</b> <i>Tabulación del promedio de los gastos que tiene la importación de los productos de la compañía ABC, mostrando el peso porcentual de cada rubro que ocupa en el proceso logístico</i> <i>Tabulación del promedio de los gastos que tiene la importación de los productos de la compañía ABC, mostrando el peso porcentual de cada rubro que ocupa en el proceso logístico</i> .....	59
<b>Tabla 4.</b> <i>Relación de año y valor ofertado en el transporte terrestre de movilización de un contenedor 40 HQ</i> .....	61
<b>Tabla 5.</b> <i>IPC del aumento de tarifas del transporte terrestre</i> .....	64
<b>Tabla 6.</b> <i>Cuadro comparativo año a año, valor ofertado y fluctuación porcentual del flete terrestre ruta Buenaventura – Bogota</i> .....	65
<b>Tabla 7</b> <i>Tabulación de los datos de acuerdo con la medida en kilogramos de mercancía general importada 2012</i> .....	78
<b>Tabla 8.</b> <i>Tabulación de los datos de acuerdo con la medida en kilogramos de mercancía general de año a año desde el 2012 al 2022</i> .....	79
<b>Tabla 9.</b> <i>Porcentaje de ingreso de carga a Colombia de la empresa ABC por los 2 puertos marítimos, (Cartagena y Buenaventura) año 2012</i> .....	79
<b>Tabla 10</b> <i>Horas promedio x mes en cada año de recorrido en cada trayecto desde buenaventura a Bogota para la movilización de carga para la empresa ABC</i> .....	80
<b>Tabla 11.</b> <i>Promedio de viajes en contenedor de 40" desde Buenaventura – Bogota de mercancía general de la empresa de retail ABC</i> .....	81



**Tabla 12** *Promedio porcentual aumento o decrecimiento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior.* ..... 81

**Tabla 13.** *Promedio en pesos colombianos aumento o decrecimiento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior.* ..... 82

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> . Marco referencia de la propuesta de estudio .....	19
<b>Figura 2.</b> Puntos de ubicación de las tiendas de la compañía ABC.....	32
<b>Figura 3</b> Diagrama de seguimiento de cada paso del desarrollo del proyecto.....	48
<b>Figura 4</b> Fases del desarrollo del proyecto .....	49
<b>Figura 5</b> Estadística kg de carga general movilizados en el 2012 .....	52
<b>Figura 6</b> Tabulación de costos de fletes terrestres movilizados desde los 2 puertos colombianos en el año 2012 .....	53
<b>Figura 7</b> Tabulación de la suma total año a año de kilogramos de carga movilizada vía terrestre por la compañía.....	54
<b>Figura 8</b> Porcentaje de ingreso de carga a Colombia de la empresa por los 2 puertos marítimos	55
<b>Figura 9</b> Ruta señalada del corredor vial que conduce desde Buenaventura a Bogota .....	56
<b>Figura 10.</b> Datos x año de tiempo de trayecto ejecutado en horas del total de las operaciones de la empresa, desde Buenaventura a Bogota.....	57
<b>Figura 11.</b> Ilustración y medidas contenedor de 40 HQ .....	60
<b>Figura 12.</b> Promedio de viajes en contenedor de 40" desde Buenaventura – Bogota de mercancía general de la empresa de retail ABD. ....	60
<b>Figura 13.</b> Valores ofertados x servicio tercerizado (pesos colombianos) .....	62
<b>Figura 14.</b> Promedio porcentual aumento o decrecimiento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior.....	62
<b>Figura 15.</b> Promedio en pesos colombianos aumento o decrecimiento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior .....	63

## Introducción

La logística orienta el desarrollo de funciones importantes dentro de una compañía, alcanzando fuertes ventajas competitivas, logrando considerables ahorros en los costos de la ejecución de la cadena de suministro, a través de buenas prácticas, macroprocesos, con el fin de satisfacer las necesidades del cliente, quien es la razón de ser de las empresas (Ocampo, 2009, pág. 113).

Los procesos de planeación logística son aplicados al interior de las compañías de distintos sectores económicos del país, debido a la existencia de paradigmas en el ámbito logístico basados en la necesidad de satisfacción del consumidor final, partiendo de la entrega perfecta, con cantidad correcta en el lugar indicado y a un adecuado precio, es por esta razón que las empresas buscan implementar estrategias que permitan lograr respuestas rápidas con buenas prácticas para lograr oportunidades de mercado (Bruehl, 2007).

Las empresas del sector retail se encuentran dentro de las compañías en búsqueda de rediseño de procesos, al considerarse un sector con mayor importancia y dinamismo, debido a la capacidad de generar grandes ventas y oportunidades en el mercado; la industrial retail ha venido creciendo de manera desacelerada los últimos años gracias a la globalización y transformación digital; basados en los procesos de planeación logística las empresas de este sector diseñan estrategias que fortalecen los procesos en toda la cadena de abastecimiento, sin dejar a un lado los factores externos que repercutan sobre los procesos logísticos, como los son la infraestructura vial, ubicación geográfica de la compañía, políticas proteccionistas del gobierno. (Rodríguez, 2018, pág. 10).

A nivel nacional el gobierno colombiano ha puesto en marcha políticas públicas, implementando decisiones que traen consigo acciones de instituciones gubernamentales en

búsqueda de beneficios y repercusiones en la sociedad, dentro de las políticas que ha puesto se encuentra lo referente a la infraestructura vial del país, entendiendo que se considera factor externo que repercute en la ejecución logística de actividades, a través de la puesta en marcha de distintos corredores viales el gobierno busca generar un impacto en los costos de ejecución de la cadena de abastecimiento de las compañías; por lo anterior la política de inversión en infraestructura vial es un eficaz instrumento de política para impulsar el crecimiento económico y reducir la pobreza.

El presente documento se desarrollará con base en el mapa de ruta donde se muestra la estructura del proyecto; el capítulo uno corresponde al marco referencial y contextual enfocado en la infraestructura vial, el sector retail, indicadores logísticos y la descripción del objeto de estudio, el capítulo dos a la metodología y en el capítulo tres se presentan los resultados obtenidos.

## Problema

La infraestructura vial desempeña un papel importante en el proceso de globalización y desarrollo de la economía de un país, convirtiéndose en un factor determinante en la competitividad de este. (Sarmiento, 2004, pág. 20).

En Colombia, el desarrollo económico en materia de transporte terrestre está en proceso de integración, teniendo como punto de partida que el país en los últimos años ha presentado un deterioro en su malla vial, como resultado a la difícil situación topográfica, que unida a situaciones de violencia y retrasos en las obras, se convierten en obstáculos competitivos. Según el Ministerio de Transporte y el Banco Mundial, el transporte de carga en Colombia se desarrolla predominantemente por carreteras, con una participación cercana al 80%, seguida por ferrocarriles (15%) y las vías fluviales (5%) (Pérez, 2005, pág. 19).

En el 2011, El Foro Económico Mundial, realizó un estudio frente al desarrollo de la infraestructura vial que presentaba cada país, donde Colombia ocupó el puesto 97, entre 120 países estudiados, Colombia se ubicó por debajo de países como Chile, México, Brasil, Uruguay, Argentina y Ecuador. (García, L. 2011).

Colombia presenta una deficiencia en su infraestructura vial a raíz de la carencia de puentes, viaductos, túneles, taludes y carreteras, lo que genera un aumento en los tiempos de desplazamiento, y como consecuencia disminuyen la productividad y competitividad de las empresas al existir un aumento en los sobre costos por movilización.

Debido a la problemática presentada en los avances de la malla vial, el gobierno nacional, dentro de las políticas del plan de desarrollo del año 2012, dio a conocer la propuesta del proyecto de Carreteras 4° generación (cuarta entrega), que plantea la construcción y operación de más de 8.000 km de carreteras, incluyendo 1,370 km de doble calzada, y 160 túneles en más de

40 nuevas concesiones.

Esta propuesta se dio a conocer con el nombre de Infraestructura Vial de Cuarta Generación (4° Generación), donde el objetivo principal de este programa es mejorar la competitividad del país, disminuyendo los costos y tiempos de transporte desde los puntos de manufactura hasta los puertos de exportación. (Andrade Moreno, 2014).

Con la puesta en marcha de la política de plan de desarrollo planteada por el gobierno frente a la modernización de la infraestructura vial colombiana, sectores productivos como el retail verán una repercusión en los tiempos de conexión entre el puerto de ingreso y su bodega de abastecimiento, lo que permitirá determinar si género o no una propuesta competitiva a la oferta de precios de sus productos. (Suarez, 2010).

El retail se ubica dentro de los sectores productivos del país, con compañías cuyo objeto social es ofertar bienes y servicios a los consumidores finales; el retail presenta una oferta de servicios tanto online como mixto, reuniendo Online y Offline, donde se destacan compañías dedicadas a la venta de: electrodomésticos, productos para el hogar, farmacias, accesorios y prendas de vestir, perfumerías, artículos perecederos. Los líderes en el mejoramiento del hogar son los artículos enfocados a ventas de bienes para embellecer el interior de las casas, sector que ocupa el segundo puesto dentro del ranquin de las categorías de retail, y con el paso del tiempo ha generado un crecimiento del 16% comparado con el año anterior (Mallyretail, 2022, pág. 12).

Teniendo en cuenta lo anterior, en el sector retail específicamente en las compañías enfocadas a las ventas al por menor de mercancía para el hogar, se tienen como medidas de rendimiento cuantificables los indicadores logísticos, que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso operativo que se realiza en la cadena de trabajo, por lo anterior los KPIS (Key Performance Indicators), permiten cuantificar el desempeño de un amplio abanico de

procesos: recepción de mercancías, almacenaje, preparación de pedidos, gestión de inventarios, expediciones, entregas, transporte y gestión de devoluciones, entre otros. La finalidad última del uso de KPI en la logística del retail, es mejorar la productividad, optimizar los costos, al mismo tiempo que se mantiene o incrementa la calidad del servicio.

Según el artículo de investigación " Performance indicators for logistics enterprises: A land freight transport scope ", establece dentro del proceso de mejora continua al interior de una compañía, la necesidad de implementar metodologías para la formulación de indicadores logísticos para identificar: las áreas clave decisionales, las actividades logísticas y los recursos con que cuenta la organización y el conocimiento de las estrategias operativas y tácticas para generar los indicadores logísticos más adecuados para la organización. (Mora, 2007, pág. 5).

En este sentido una empresa evalúa a partir de sus indicadores logísticos, el factor estructural, primero comprendiendo el diseño topográfico de su cadena de suministro, donde interactúan elementos tangibles, a los que se refieren con la localización y cantidad de instalaciones de la compañía, y posterior se toma lo intangible en los que se encuentra la red de transporte utilizada, tiempos de desplazamiento, rutas utilizadas, con base con el resultado obtenido basado en la interrelación directa entre los dos factores, la empresa genera una respuesta frente al desempeño de su cadena

Con base a lo anteriormente expuesto una empresa de retail visualiza como el tiempo y los costos en el rubro del transporte para la movilización de sus mercancías, se convierten en un factor determinante en los resultados económicos de la empresa; por lo anterior se propone identificar la influencia de la infraestructura vial a nivel logístico referente a la movilización de carga terrestre; dicha inquietud puede ser revisada, basándose en el estudio de los costos logísticos que presenta una empresa de retail particular, que movilice su carga por una carretera

que haya recibido la atención del estado, mediante los programas de infraestructura de 4<sup>o</sup> generación del gobierno, por ejemplo, el corredor vial que conecta al puerto de Buenaventura con Bogotá durante una ventana de tiempo prudente y significativa para el estudio.

Basado en lo anterior se tomará como referente, los indicadores logísticos de la compañía ABC<sup>1</sup>, empresa importadora de productos de hogar del sector retail, donde el 100% de su portafolio es importado desde lejano oriente, arribando al territorio aduanero nacional vía marítima por el puerto de Buenaventura, para posterior ser trasladados vía terrestre por el corredor vial que conduce desde el puerto hasta Bogotá, y desde allí desarrollar toda su cadena de abastecimiento para presentar su portafolio al cliente final, a través de tiendas físicas y virtuales.

#### Pregunta Problemática

Bajo estas consideraciones, resulta prudente preguntarse. ¿Cuál es la repercusión logística de la puesta en marcha de vías de cuarta generación en la dinámica de negocio de una compañía importadora de productos de hogar del sector retail colombiano, que ha movilizó su carga, desde el puerto marítimo de Buenaventura a Bogotá entre el año 2012 y 2022?

---

<sup>1</sup> Se propone como ABC a la empresa en estudio, el nombre de la empresa no aparecerá por solicitud de confidencialidad.



## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Reconocer la repercusión logística de la puesta en marcha de vías de cuarta generación en la dinámica de negocio, para una compañía importadora de productos de hogar del sector retail colombiano, que ha movilizó su carga, desde el puerto marítimo de Buenaventura a Bogotá entre el año 2012 y 2022

### **Objetivo Específicos**

Identificar las condiciones logísticas previas y posteriores que presentaba la empresa de retail, antes de la construcción de las vías 4° generación Bogotá - Buenaventura para su transporte.

Reconocer los cambios dentro del negocio de retail de la empresa, atribuibles a efectos generados por el uso de las vías 4° generación Bogotá - Buenaventura para su transporte de carga terrestre.

Evaluar la influencia de la evolución de los indicadores logísticos de transporte, en los resultados de la empresa de retail en estudio debido al cambio de condiciones de las vías entre Bogotá y Buenaventura.

## **Justificación**

El mundo ha tenido grandes cambios y avances durante los últimos 200 años, generando un ritmo acelerado para estar a la vanguardia a todos los sectores productivos en búsqueda de competitividad y dinamismo.

En materia logística, se deben involucrar estrategias que permitan mayor aprovechamiento de todos los recursos, generando un posicionamiento estratégico de las industrias, al tiempo que se proporcionan oportunidades de empleo y acceso a bienes. (Frattini, 2020, pág 40).

En la actualidad las empresas dedicadas al comercio minorista se han visto enfrentadas a la cuarta revolución industrial, este fenómeno muestra el comportamiento de los consumidores en su deseo de tener el producto en el momento exacto, en el lugar correcto, al costo más bajo posible, generando cambios frecuentes, olvidando hábitos tradicionales en la sincronización y estandarización de procesos, movimientos y cambios de inventario en tiempo real, mostrando la necesidad de adecuarse a técnicas automatizadas. (Sánchez, 2010).

Por lo anterior las empresas dedicadas al comercio del retail proponen iniciativas estratégicas basadas en sus indicadores logísticos, donde les permita evaluar los cambios que presentan en su cadena de abastecimiento año a año, donde el rubro de transporte muestra una tendencia ascendente en costos y tiempos, es por lo anterior que las empresas buscan cambios enmarcados a partir de las políticas de gobierno en materia de infraestructura vial.

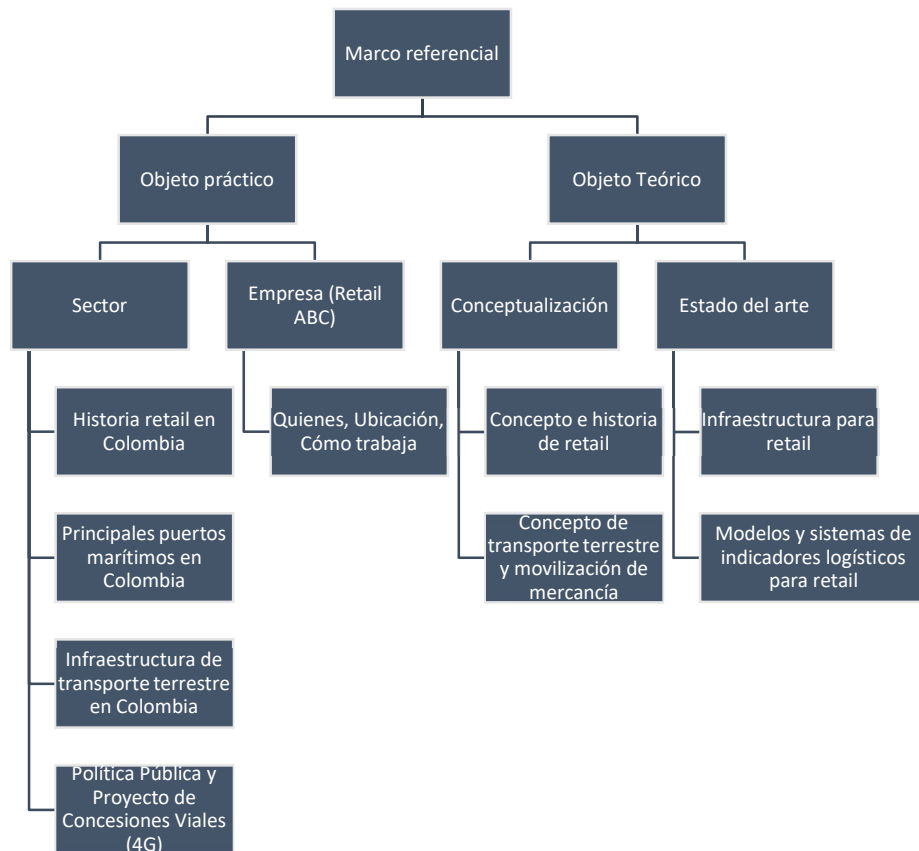
Para indicar este impacto, es necesario proponer una metodología de estudio que permita identificar la repercusión logística en el sector de retail en Colombia, con la puesta en marcha de vías de cuarta generación, Caso Bogotá – Buenaventura, 2012 – 2022.

## Marco Referencial

En el presente capítulo se describe el objeto práctico y teórico, donde posterior se muestra lo referente al sector, la empresa, conceptualización y estado del arte, como se muestra en la figura 1.

**Figura 1 .**

*Marco referencia de la propuesta de estudio.*



*Fuente: creación propia*

## Marco Contextual

En el presente apartado, se describen las condiciones del sector referente al retail y, por otro lado, se detallan las características de la empresa

### Sector

El termino Retail viene de una definición en inglés que se refiere al "comercio al por menor" o la venta de productos directamente a los consumidores.

En el siglo XIX se dio la aparición de pequeños empresarios ofreciendo productos por ventas a través de catálogos y ventas directas, donde su portafolio se basaba en diversos productos de venta al por menor, ya en el XX los supermercados establecieron lugares de comercio afuera de las ciudades ofreciendo una gran variedad de productos al menudeo, de esta manera se dio los primeros inicios del comercio de productos de retail; Los estudios muestran etapas que plasman la evolución del sector retail, aunque, cabe mencionar que actualmente pueden existir empresas establecidas en cualquiera de las “generaciones” (Aranzábal, 2014).

En Colombia, el sector de retail se adoptó con la llegada de grandes superficies como “*Don José Carulla Vidal*” en 1874, Almacenes Éxito en 1975, Makro en 1994, Carrefour en 1998 y en 1999 Casino y Sodimac a través de HomeCenter, ofreciendo un amplio portafolio de productos al detal, a todos sus consumidores (Rojas, 2004).

En el pasado el sector ha estado marcado por diferentes hitos que dan cuenta del dinamismo y crecimiento del comercio al por menor en más de un siglo de existencia. De acuerdo con los distintos formatos o canales de venta que existen, el retail podría clasificarse en: i) Supermercados, ii) Grandes Tiendas, iii) Ferreterías, iv) Farmacias y Perfumerías, v) Comercio Tradicional, vi) Consumo Local y vii) Otros formatos. (Silva, 2020).

Colombia ocupa el quinto lugar en Latinoamérica en el Índice Global de Desarrollo

Minorista (GRDI, por sus siglas en inglés), y a nivel mundial se ubica en el vigésimo lugar en el índice en el año 2016 y evidencia una tendencia progresiva en los últimos años, esto da cuenta del dinamismo y los resultados del sector. (Rincion, 2017).

Según el PIB nacional, en Colombia el retail tiene una participación del 27,1% en las bebidas alcohólicas, seguido del 14,6% en productos para el hogar, textiles y prendas de vestir, finalizando con el 7% muebles y electrodomésticos. Departamento administrativo nacional de estadística (2021).

#### Principales puertos de Colombia.

En el presente apartado, se habla del transporte marítimo, tomando como enfoque los principales puertos de Colombia, enfatizando en el puerto de Buenaventura, puerto de arribo donde se toma como base nuestro estudio para la movilización de carga al centro del país.

El transporte marítimo ha sido el punto de arranque para establecer ciertas reglas de conducta de otras modalidades de transporte, representando aproximadamente entre un 75 y 80% del total de medios, movilizand o en altas cantidades de tonelaje con costos más bajos comparados con el transporte aéreo; este tipo de transporte ha evolucionado con los años y ha tenido un auge muy fuerte en el comercio internacional de mercancías, la forma de carga y descarga de mercancías ha sido algo muy fundamental, los tipos de mercancías más transportados son los productos de consumo, bienes de equipo, químicos, en estos la mayor parte de empresas han puesto su atención para importar y exportar ya que se juntan pequeñas y medianas empresas en las cuales el comercio exterior de mercancías puede ser uno de sus principales negocios, esta modalidad de transporte nos permite enviar internacionalmente a largas distancias y con fletes económicos, este medio de transporte permite el uso de buques de pequeño, mediano y alto

tonelaje, caracterizándolo como un medio de transporte muy utilizado internacionalmente. (Galvis, 2009).

Según el Ministerio de Industria y Turismo (2014), en Colombia la infraestructura portuaria es aceptable, más no suficiente para solventar la demanda mercantil. Colombia se clasifica en el puesto 93 (entre 189 economías evaluadas) en las operaciones de comercio transfronterizo.

Según el Banco de la República (2014), en Colombia los costos de importación y exportación, así como el tiempo de traslados entre puntos son superiores al promedio comparado con países latinoamericanos, lo cual impide la entrada de mercancías de forma más frecuente y frena la expansión de flujo comercial, debido a las falencias que se presentan en la infraestructura vial colombiana.

Dentro de los principales puertos marítimos colombianos se encuentra Cartagena, Buenaventura y Barranquilla; el puerto de Buenaventura tiene una participación considerable con respecto a sus pares, al considerarse el puerto con más fácil acceso de mercancía proveniente del lejano oriente. (Procolombia, 2015).

#### Puerto de Buenaventura

El puerto está localizado en la Costa Pacífica al suroccidente de Colombia. Se encuentra ubicado cerca al canal de Panamá, equidistante entre los puertos de Vancouver y Valparaíso, y tiene una posición geoestratégica muy importante por su cercanía con las principales rutas marítimas del pacífico, que atraviesan el planeta de norte a sur y de oriente a occidente. El puerto de buenaventura moviliza carga en grandes proporciones entre lo que se destaca (ropa, electrodomésticos, maquinaria y equipo, productos para el hogar). (Procolombia, 2015)

El puerto de Buenaventura es el más cercano a dichos centros productivos y a los

alrededores de estos y, al presentar el rezago infraestructural vial, no sólo representa una barrera frente a la eficiente movilización de los grandes volúmenes de carga, sino que afecta los costos de transacción de forma negativa al hacer que la información en los mercados regionales sobre los excesos de oferta y/o demanda de bienes, no pueda ser aprovechada en forma adecuada.

(Pérez, G.J, 2005)

#### Infraestructura del transporte terrestre en Colombia

El transporte a nivel mundial representa miles de millones de dólares gastados en movilización de carga a través de aerolíneas, ferrocarriles, camiones y barcos. La globalización de la economía está basada en la capacidad de transportar bienes alrededor del mundo, jugando un papel fundamental en la logística internacional, basado en la importancia de situar los productos en los puntos de destino correspondientes, mediante los criterios de seguridad, rapidez a bajos costos, así como la calidad del servicio, los seguros de la empresa transportista, la entrega de la mercancía, entre otros. (Rendón, 2009).

El transporte juega un papel importante en la combinación logística y es uno de los factores clave a considerar, representando una parte significativa de los costos logísticos, a menudo más que otras actividades logísticas. Las decisiones relacionadas con el transporte incluyen la selección del modo de transporte adecuado, la planificación de la ruta más eficiente, la planificación de vehículos y la consolidación del transporte. (Ballou, 2004).

Existen distintos tipos de transporte básicos: ferrocarril, se utiliza principalmente por su capacidad para transportar grandes cantidades a grandes distancias y de una manera rápida; el transporte por carretera o terrestre, su gran ventaja radica en la flexibilidad que proporciona la entrega puerta a puerta y que ninguno de los otros medios ofrece; el medio aéreo es sin lugar a duda el más rápido para largas distancias; sin embargo, es el menos utilizado dado que los costos

variables son muy altos; históricamente, el marítimo y fluvial han sido los medios más utilizados para el transporte de carga, aunque, por su lentitud. (Casanovas & Cuatrecasas 2003).

La función de transporte genera un conjunto de externalidades negativas (congestión, contaminación, etc.) que las sociedades modernas están difícilmente dispuestas a asumir, por esta razón, reequilibrarán el patrón del transporte internacional y local, donde las empresas deben estar preparadas para los importantes cambios que se avecinan, junto a la logística y el transporte, la gestión de las operaciones al interior de una compañía obliga al conocimiento del funcionamiento vial, así como de las técnicas de gestión asociadas a los diferentes riesgos en los que se incurre. (Cánovas, 2014).

La importancia del transporte para la economía se deriva en alguna etapa de sus procesos de producción y comercialización, de tal manera que la eficiencia y los fletes de transporte afectan la competitividad internacional de los productos nacionales y el bienestar del consumidor, en este contexto, los beneficios de promover condiciones que permitan asegurar el cubrimiento de la demanda a los menores precios posibles se vuelve en un punto clave para acelerar la efectividad de la movilización de la carga en todo el país. (Dipaz, 2017).

Como parte de la integración de cada labor dentro de la cadena, se establece que el transporte de carga tiene una participación elevada en la economía nacional, la cual es medida a través del producto interno bruto, la formación bruta de capital y la mano de obra; enfatizando funciones específicas del transporte como conexiones entre los sectores productivos, y centros de consumo, favoreciendo una cohesión económica y social. (Miravete, 1998)

El Ministerio de Transporte en Colombia viene explorando diversas alternativas para mejorar las condiciones de la movilidad en el país, ventilando diferentes iniciativas para orientar el desempeño de este medio tan utilizado, en el caso particular de la movilización de carga por



carretera, la oportunidad no se puede lograr si no se cuenta con las vías necesarias y de calidad y capacidad adecuada. Si bien, durante varias décadas se logró un importante avance en materia de infraestructura vial, el tema parece haber perdido importancia durante los últimos diez años, solo hasta ahora este importante sector de la economía ha sido retomado por las instituciones académicas y gubernamentales debido, principalmente, a las actuales negociaciones comerciales. (Silvera, 2017)

Colombia ocupó el puesto 97 en un estudio de 120 países, donde se evaluó la relación km/Hab y la densidad de carreteras pavimentadas, siendo Colombia uno de los países con menor calidad de infraestructura, Colombia se encuentra por debajo de países como Chile (puesto 37), México (puesto 57), Brasil (puesto 67), Uruguay (puesto 75), Argentina (puesto 89) y Ecuador (puesto 99), Indicadores calculados por el Foro Económico Mundial FEM. (García, 2011).

Según la Comisión de Infraestructura de Fedesarrollo (2012), con relación a la inversión en infraestructura vial, Colombia aún presenta deficiencia en temas de desarrollo y competitividad, ya que aún existe un grande rezago de más de 50 años en la calidad de las carreteras al interior del país, Colombia se ve enfrentada a una economía globalizada, la cual exige ciertos estándares y lineamientos para afrontar con eficiencia los tratados comerciales con otros países, por tal motivo los distintos gobiernos han implementado dentro de sus políticas de gobierno los proyectos de concesiones viales.

El objetivo de todos los países es alcanzar una evolución en la infraestructura vial que proporcione mayor cobertura y que además permita un incremento en la productividad y abastecimiento óptimo de los mercados, haciendo posible el tránsito eficiente tanto de personas como de mercancías, lo cual se traduce a una mejora en la calidad de vida de los individuos que habitan en todas las regiones del país. (CONPES, 2010, pág. 4)

### Política pública y proyecto de concesiones viales (4° generación)

En el período presidencial de César Gaviria Trujillo, 1990-1994, se dio la apertura económica del Estado colombiano, evento que permitió la comercialización de productos nacionales con el mercado internacional. Fue en este período cuando se firmó la primera concesión vial para la vía Bogotá-Villavicencio (1994).

Entre 2006 y 2010 se mejoraron 4.724 km de la red vial nacional entre el INCO (ahora ANI) y el INVÍAS, y entre 2002 y 2009, de acuerdo con la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la extensión de las dobles calzadas pasó de 52 km a 726 km, el país aún cuenta con bajos niveles de modernización de infraestructura vial. (García, 2011).

En el Plan Nacional de Desarrollo (2006 – 2010) se resolvió continuar con el programa de infraestructura “Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad” que se venía adelantando para consolidar una red de transporte integrada y eficiente, orientada a optimizar la movilidad tanto en el tema de pasajeros, como lograr la conexión de los centros de producción con los centros de consumo y con los corredores de comercio exterior, en el tema de carga, con el fin de conseguir una mayor competitividad y mejor productividad en el desarrollo de los mercados regionales.

En 2009-2010, el índice de construcción de infraestructura de Colombia mostró una tendencia a la baja, esta caída estuvo relacionada con la crisis financiera mundial, que tuvo un impacto menor en la economía colombiana frente otros países. Sin embargo, con la implementación de concesiones de cuarta generación (4° generación) a partir de 2014, el gobierno colombiano apunta a reducir el déficit de infraestructura de la industria e impulsar el desarrollo económico del país (Rojas López, 2018, pág. 17).

En el Plan Nacional de Desarrollo (2010 – 2014) “Prosperidad para Todos” se retomó

este programa y se denominó “Corredores Prioritarios para la Prosperidad”. (Zamora, 2012)

Dentro del proyecto de Carreteras 4° generación, el mejoramiento de la infraestructura vial colombiana busca fortalecer los procesos productivos de distribución y comercialización, logrando que las empresas sean más competitivas; en efecto la creación de carreteras, puertos, aeropuertos y telecomunicaciones para el transporte de mercancías y personas busca un mejoramiento al acceso a recursos económicos del país DNP (2022).

En las prioridades planteadas por el gobierno nacional, la infraestructura de transporte vincula el objetivo de alcanzar la justicia económica y ambiental, pasando de una economía extractivista a una economía productiva; la propuesta se dio inicio con la construcción de las vías 4° generación, planteamiento que permitiría un desarrollo por sectores. Las carreteras de cuarta generación se organizaron en grupos y corredores segmentados de la siguiente manera: Grupo 1: Centro Sur, Grupo 2: Centro Occidente, Grupo 3: Centro Oriente, y Grupo 4: Norte. (Reyes, 2002).

#### Vías de primera generación en Colombia (1994-1997)

La primera generación de concesiones marcó el comienzo del desarrollo vial más importante que ha tenido Colombia en su historia, no solo logró la integración del sector privado, sino que generó un aumento en la inversión del país a través de innovación tecnológica en el sector del transporte. (CONPES, 2010, pág. 4).

Las vías de primera generación se componen de 11 proyectos nacionales y 2 proyectos departamentales dispuestos por el INVIAS, con una duración aproximada de 17 años, las carreteras de esta generación se caracterizaron por ser desconectadas entre sí y dispersas. Durante esta concesión se construyeron 230 km adicionales en vías y 1.527 km de mantenimiento en la infraestructura vial, para un total en obras de 1,649 km de longitud.

(Steiner, 2010).

Sin embargo, el llevar a cabo esta concesión trajo consigo diversos problemas identificados como predios que no estaban plenamente adquiridos y además no se contaba con las licencias ambientales necesarias. Por otra parte, no hubo un análisis real de la liquidez financiera de las firmas constructoras y algunas de estas no consiguieron financiación, lo que se tradujo en demoras y aplazamiento en el inicio de las labores. (Fedesarrollo 2010).

#### Vías de segunda generación en Colombia (1999-2001)

En esta segunda concesión el gobierno dentro de sus políticas buscó fortalecer la posición del estado y regular de manera más estricta la forma como se realizaban los contratos, buscando una mayor homogeneidad en las propuestas. (CONPES, 2010, pág. 4).

En esta segunda concesión se trabajaron dos contratos: El Vino-Tobía Grande-Puerto Salgar y Malla Vial del Valle del Cauca, basados en los lineamientos del CONPES 3945 de 1999, que pretendía dar solución a los problemas identificados en la primera generación en cuanto la asignación de riesgos y los montos de las garantías. En esta generación se otorgó en concesión

1.041 km, de los cuales el 90% estuvo dirigido al mantenimiento y rehabilitación de la red vial. (Rojas, 2016).

#### Vías de tercera generación en Colombia (2001-2007)

Las concesiones de tercera generación presentaron modelos más sólidos, resistentes e impermeables a compañías licitantes, en este nuevo esquema, la inversión se racionaliza licitando las obras por tramos según las necesidades del país, la concesión de tercera generación se integra todo un modelo de desarrollo que permite una mayor contextualización de las obras a las necesidades económicas, sociales y ambientales del país. (CONPES, 2010, pág. 4)

Se compuso de ocho proyectos prioritarios asignados a diferentes plazos, que fueron encargados bajo la dirección de una nueva entidad adscrita al Ministerio de Transporte llamada INCO, a la cual le fueron asignados dos proyectos adicionales a los inicialmente previstos (Bogotá-Girardot y Pereira-La Victoria) con una longitud total de 1.772 km a construir. Esta concesión se determinó conforme a los planes del Gobierno nacional, cuya prioridad era promover la competitividad internacional del país por medio de una infraestructura vial estratégica, por lo que se incluyó el concepto de corredor vial. (Rojas, 2016).

#### Vías de cuarta generación en Colombia (2013-actualmente)

Las vías de cuarta generación (4G) hacen parte de un programa de infraestructura vial establecido en Colombia desde el año 2013, que surgieron a partir de la asociación entre el sector público y el sector privado, creando agrupaciones contractuales denominadas “concesiones”, para vincular recursos privados y públicos, cuyo objetivo proyecta la construcción, innovación y ampliación de la malla vial del país. (Rojas, 2016).

Dentro de las concesiones otorgadas, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), tiene como propósito de invertir aproximadamente 47 billones de pesos en la construcción de 8.000 kilómetros de vías que incluyen: 1.370 kilómetros de doble calzadas y 159 túneles, con un costo de mantenimiento aproximado de 1,5 billones de pesos. Se espera que una buena parte de los recursos para llevar a cabo la financiación de este proyecto surjan del recaudo de los peajes ubicados en las diferentes vías del país durante la ejecución. (Rojas, 2016).

Este proyecto de cuarta generación tiene como objetivo fortalecer la red de vías nacionales especialmente en las zonas portuarias y fronterizas para lograr maximizar la conectividad con las zonas de producción y consumo, este proyecto se compone aproximadamente de 40 proyectos de excelente calidad que incluyen: más de 1,370 km de dobles

calzadas, 159 túneles y 1.300 viaductos, 14 puentes, retornos y variantes que acelerarán el desarrollo vial del país en el entorno global. (López, 2020).

La mayoría de las iniciativas avanzan conforme a su cronograma, sin embargo, algunas han presentado retardos que, según los concesionarios, están relacionados con dificultades en la consecución de licencias ambientales, compra de predios o acuerdos con las comunidades. (Lewis 2016).

Según el Ministerio de Transporte (2016), las vías 4° generación provocan cambios en los procesos logísticos en cuanto reducciones de tiempos y costos, lo cual repercute en la economía nacional, así mismo la movilización de carga establece los niveles de efectividad, crecimiento y aceptación en los mercados internacionales.

Vías 4° generación ya concluidas a Julio de 2022, de acuerdo con los informes presentados se muestra la ejecución y finalización de tramos que hacen parte de las vías 4° generación.

Primera: 10 de julio de 2020, Girardot – Honda – Puerto Salgar. Extensión: 190 km. Inversión: 1,47 Billones de Pesos colombianos. La República, Diario (10 de julio de 2020)

Segunda: 3 de julio de 2021, Puerta de Hierro – Palmar de Varela y Carreto – Cruz del Viso. Extensión: 202,5 km. Inversión: 0,79 Billones de Pesos colombianos. La República, Diario (8 de julio de 2021)

Tercera: 15 de octubre de 2021, Conexión Pacífico 2, en el Suroeste de Antioquia. Extensión: 96,5 km. Inversión: 1,59 Billones de Pesos colombianos. de Infraestructura, Agencia Nacional (15 de octubre de 2021)

Cuarta: 3 de diciembre de 2021, Cartagena – Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad. Extensión: 146,6 km. Inversión: 1,78 Billones de Pesos colombianos. de Infraestructura, Agencia

Nacional (3 de diciembre de 2021)

Quinta: 4 de diciembre de 2021, Vías del Nus. Extensión: 157,4 km. Inversión: 1,34

Billones de Pesos colombianos. El colombiano, Diario (4 de diciembre de 2021)

Sexta: 24 de febrero de 2022, Transversal del Sisga. Extensión: 137 km. Inversión: 0,70

Billones de Pesos colombianos. El colombiano, Diario (4 de diciembre de 2021)

Séptima: 27 de mayo de 2022, Autopista al Mar 1. Extensión: 181 km. Inversión: 0,70

Billones de Pesos colombianos. de Colombia, Presidencia (27 de mayo de 2022)

Octava: 14 de junio de 2022, Neiva – Espinal – Girardot. Extensión: 196 km. Inversión: 0,99 Billones de Pesos colombianos. Nación, La (14 de junio de 2022)

Novena: 24 de junio de 2022, Autopistas Conexión

Norte, Remedios – Zaragoza – Caucasia. Extensión: 145 km. Inversión: 1,58 Billones de Pesos colombianos. Portal ANI. 24 de junio de 2022

Décima: 8 de julio de 2022, Chirajara – Fundadores. Extensión: 22,6 km. Inversión: 3,21 Billones de Pesos colombianos. Diario La República. 6 de julio de 2022. (CONPES, 2015)

Empresa

La Empresa de ABC<sup>2</sup>, foco de estudio es una compañía importadora de productos de hogar, diseña de manera exclusiva cada uno de sus productos. Su historia comienza en el año 1993 conocida como “AB”, marca que da nombre a sus primeras tiendas en Colombia. En 1998 se inaugura un nuevo concepto de tiendas “ABC”, donde se realizó con cambio de nombre e imagen corporativa, logra acercar el diseño a la gente.

La compañía ABC cuenta con un equipo de especialistas de hogar, que trabajan para facilitar la vida de las personas, innovando productos para renovar los hogares, en cada país equipos de diferentes áreas hacen posible una gran cadena de trabajo, son más 2400

colaboradores. Esta empresa, diseña productos únicos, producidos en Asia y comercializados en 4 países de Sudamérica, en un proceso que incluye muchas etapas y donde participan profesionales de diversas áreas.

**Figura 2.**

*Puntos de ubicación de las tiendas de la compañía ABC.*



*Nota: Compañía ABC, Nota: se propone como ABC a la empresa en estudio, la información fue recibida de esta, el nombre de la empresa no aparecerá por solicitud de confidencialidad. Se señalan los puntos en Latinoamérica donde se ha realizado apertura de las tiendas de la marca.*

La compañía retail ABC cuenta al interior de la compañía, con distintas áreas que realizan trabajos específicos cuidando el diseño exclusivo para cada producto, la calidad desde su fabricación, y áreas comerciales encargadas de mostrar las bondades de los productos comercializados, visual y diseño que cuidan cada detalle buscando que cada cliente disfrute de la mejor experiencia” (ABC e. , s.f.).

En ABC tiene como ideal democratizar el diseño y expandir sus límites, a través de él, las personas pueden obtener bienestar, alegría, expresar y renovar su identidad, crear y generar

---

<sup>1</sup> Se propone como ABC a la empresa en estudio, el nombre de la empresa no aparecerá por solicitud de confidencialidad.



espacios cotidianos de juego y que marquen tendencia en creatividad. (Arenales, 2022).

Hoy con más de 20 años de experiencia, ABC, trabaja para crear productos de diseño y decoración para diferentes estilos de personas y hogares.

En sus 18 tiendas a lo largo del país, la compañía busca que las personas encuentren un espacio inspirador, para llevar a cabo sus ideas, con diseño actual y gran preocupación en los detalles. (Rodríguez J. L., 2021)

La compañía enfoca sus esfuerzos en diseñar productos únicos a precios asequibles, productos fabricados e importados desde Asia, Europa y comercializados en 4 países de Sudamérica, en un proceso que incluye muchas etapas y donde participan profesionales de diversas áreas.

Iniciando 2022, la compañía tenía 12 tiendas y se culminará con un total de 18 tiendas, lo que representa un crecimiento de 40% en movimiento de carga y que, a su vez, vislumbra la expansión de la marca.

## **Marco Teórico U Objeto Teórico**

En el presente apartado, se describen los conceptos objeto de estudio por otro lado, se detallan el estado del arte.

### **Conceptualización**

Dentro de los conceptos más importantes que sobresalen en la investigación son: infraestructura vial, las características o plataforma que estos deben cumplir, transporte, logística y sus variables, Cadena de Abastecimiento, costos logísticos, desarrollo vial, conexión vial, vías 4° generación y demás concesiones, indicadores logísticos.

Hoy en día, sumando a la importancia del precio como factor de decisión de compra, las empresas deben estar atentos al tema de ofrecer productos frescos y a las nuevas formas de compra existentes, en dónde el tiempo de movilización de las mercancías es clave como factor de cumplimiento. Las nuevas tendencias de adquisición aumentan la complejidad y la exigencia frente a mostrar mejoras en los procesos operativos para poder atender a las nuevas necesidades de inmediatez de los clientes. (Monden & Hamada, 1991).

A partir de cambio de tendencia de cada consumidor se replantean procesos dentro de la logística de una compañía pasando a la reducción de stocks, para trabajar más en flujo tenso, se disminuyen las necesidades de almacenaje y contratación de almacenaje; y se incrementan las de transporte y distribución (Frazelle, 2001).

En Colombia, los trabajos han seguido la línea de Aschauer evaluando los efectos indirectos de la infraestructura de transporte sobre el crecimiento económico. Destacan los trabajos de Sánchez (1994) y Cárdenas, Escobar y Gutiérrez (1995), estos últimos logran realizar estimaciones de una relación entre la inversión de carreteras y el producto nacional-

Diversos autores han realizado aportes, resaltando la importancia de la logística en las

empresas de retail, y demostrando como influye los aportes de la infraestructura vial en los costos de un producto. Una revisión de la literatura identifica las tendencias en logística y el apoyo que representa en las empresas. El estudio destaca la importancia del apoyo gubernamental en la promoción de proyectos que fortalezcan la infraestructura vial del país como parte integral de la cadena de suministro y la competitividad de las empresas al demostrar la calidad y asequibilidad de sus productos en el mercado, lo que demuestra que incide en la mejora al consumidor

### **Logística**

Según la disertación del ingeniero Leyva, el concepto de logística se traduce en la creación de ventajas competitivas sostenibles y estructurales frente a la gestión empresarial; las prácticas logísticas de las empresas se crean como una estrategia para ganar competitividad, basado en la reducción de costos, maximizando los recursos, creando alineación entre la logística y sus objetivos. (Garcia 2011, pág. 8).

Con base en la teoría de Caballero 2003, se muestra que la logística se gestiona desde el abastecimiento de materias primas y sus componentes, la realización de pedidos con los proveedores, hasta el transporte y almacenamiento, finalizando con la entrega al cliente final. Según Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)

La logística consiste en la entrega del producto en el lugar, tiempo, cantidad, costo y calidad correctos pactados con el cliente.

Logística es "el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al punto de consumo", es el movimiento de los bienes correctos en la cantidad adecuada hacia el lugar correcto en el momento apropiado. (Lamb, 2018, pág. 4).

La definición de logística según el Council of Logistics Management (CLM) es el proceso de planificación, ejecución y control del flujo y el almacenamiento eficiente y rentable de las materias primas, inventario en proceso, productos terminados e información conexas desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el fin de cumplir los requisitos del cliente (Kent, 1997, pág. 6)

En el artículo “el continente negro de la economía” escrito en la década de los 60’s, indicaba que las empresas no reconocían lo suficiente la importancia de la logística y la define como “la logística es la última frontera de la competitividad”. (Drucker, 2000, pág. 20)

La logística se refiere a la planificación, organización y control del conjunto de actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente hasta el consumo, para satisfacer la demanda al menor costo, incluido los flujos de control e información. (Sánchez J. E., 2004, pág 10)

Para algunos autores colombianos, la logística es el eje fundamental para el comercio y los negocios, ya que constituye un medio de enlace entre el sistema productivo y el mercado, cuando normalmente estos están separados por el tiempo y la distancia. (Ramirez & Sanchez, 2008, pág 23).

### **Sistema de costos logísticos**

Los sistemas de medición del desempeño de la cadena de suministro son fundamentales para evaluar el grado de desarrollo en función de las necesidades de integración, la incorporación tecnológica, la tercerización de las operaciones en el marco de la globalización; fundamental para evaluar la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro. Existen tres aproximaciones a los sistemas de medición, desde la perspectiva, desde los procesos y desde la jerarquía. (Balfaqih, 2016).

La entrega de productos y logística para un cliente es un factor fundamental, la eficiencia en la entrega de los productos, cumplimiento y competencia son factores que relacionan la distribución física. La preferencia de los consumidores hoy en día es que el producto sea vendido, basado en 3 pilares; en el lugar adecuado, en el momento oportuno, y que su precio refleje el que el consumidor esté dispuesto a pagar o el que él le asigne. La logística influye que cada operación necesaria para mantener una actividad productiva, desde la programación de las compras hasta el servicio post-venta. (Castellanos, 2012, pág 5).

En el ámbito logístico, los costos se relacionan con "un grupo de costos adheridos a las funciones de la empresa, que gestionan y controlan los flujos de materiales y sus flujos de información y agrupan todos los costos adheridos a las actividades de la empresa". (Pau i Cos & De Navascués y Gasca, 1998).

Las operaciones logísticas incluidas para determinar el costo en la cadena de suministro incluyen las relacionadas con el flujo y almacenamiento del producto desde el productor de materias primas hasta el consumidor final. (Bowersox, 2007)

Por otro lado, Mikel Mauleón-Torres (2006), Sahidah Zakariah y Jaafar Pyeman (2013) recomiendan profundizar en los costos logísticos como guía para gestionar y mejorar su propia rentabilidad y mejorar la confiabilidad.

El medir el costo logístico total mejora el rendimiento financiero de la cadena de suministro, permite tomar decisiones con una visión más amplia, su medición correcta brinda información para una mejor implementación de estrategias sobre el flujo de materiales e información asociada en cada eslabón. (Bhagwat & Sharma, 2007).

La competitividad de organizaciones como empresas dedicadas al retail, basan sus objetivos y estrategias corporativas a partir de un adecuado diagnóstico empresarial. Los

indicadores de gestión logística se convierten en elementos vitales, que permiten un monitoreo constante que apoyan el establecimiento de decisiones estratégicas internas, permitiendo la continuidad del negocio, manteniendo las expectativas de crecimiento de ganancias y posicionamiento en el mercado.

### **Indicadores logísticos de carga.**

Los indicadores logísticos permiten la medición del desempeño y eficiencia de las operaciones logísticas a partir de datos cuantitativos basado en la recepción, almacenamiento, transporte, facturación, inventarios, despacho, entregas finales, siendo un punto clave para lograr una ventaja competitiva y una base para la toma de decisiones (Fontalvo, 2010 pág. 108).

En la industria logística, uno de los indicadores logísticos son los referentes a costos de flete, los cuales se definen como las operaciones de la empresa basados en los gastos de movilizar la mercancía de un punto A a un punto B, por lo que las empresas enfocadas en la venta de productos al menudeo ven en sus indicadores logísticos, la influencia de este concepto en el valor del producto final, los costos se clasifican en costos de producción, transporte, almacenamiento, transacción, capital y cadena. (Parra-Ortega, 2010).

### **Costos de las empresas**

Se definen los costos de una compañía como el gasto económico que tienen las empresas en cada uno de los eslabones de la cadena de producción para llegar a ejecutar una labor o generar un servicio o bien, estos valores son medidos desde la producción hasta su venta, y se conoce como la fase amplificada de datos relativos que mide, consolida, y reporta una información financiera relativa a la adquisición y o el consumo de materiales que determina el precio de venta al público final. (Honmgren, 1984, pág. 4).

## **Retail**

Venta al por menor es un término en inglés que se refiere al "comercio al por menor" o la venta de productos directamente a los consumidores. En un comercio minorista, el surtido de mercancías que se ofrece a los clientes en el punto de venta es la variable producto. Este surtido es una combinación de varios productos y requiere una gestión cuidadosa. Al contrario de lo que se encuentra en los libros de marketing típicos, la definición y el análisis de los productos minoristas son distintos. El objetivo de esta tarea es determinar los aspectos clave que deben examinarse y el proceso que debe seguir un gerente de producto en un negocio minorista para definir de manera efectiva una línea de productos, evaluar su desempeño e identificar áreas de mejora o crecimiento. (Rodríguez, 1997).

La manera cómo funciona un modelo "retail" (ventas al por menor), es importante entender la importancia que tiene este tipo de negocios, ya que por medio de los retailers "las personas compran bienes y servicios de manera más accesible y las organizaciones pueden llevar sus productos al canal de compra, sin importar si son pymes o grandes multinacionales". (Duran & Kremerman 2008).

"El retail cumple la principal característica de vender al por menor". Nicolás (2017).

El "conjunto de actividades de negocios que agregan valor a productos y servicios que son vendidos a los consumidores finales para uso personal o familiar". (Barton, 2001).

Lewinson, (1997) Retail es una actividad de negocios que consiste en vender productos y servicios al consumidor final.

"Comercio minorista es cualquier actividad cuyos esfuerzos de marketing están dirigidos hacia la venta de mercancías o servicios al consumidor final." (Couch, 1989)

"El comercio minorista se compone de todas las actividades involucradas con la venta de

productos a los consumidores finales.” (D’Amico, 1993).

El retail se considera como un conjunto de tres ejes fundamentales: procesos, recursos y actividades, cuyo fin es satisfacer las necesidades del consumidor final a través de un intercambio que asegure la entrega de la propiedad de productos y servicios. (Johns, 2014).

### **Transporte**

“El costo del transporte de carga es alto; en el interior del país es mayor que hacia el exterior”. Esto genera sobrecostos que se reflejan en precios de venta menos competitivos. (Chaparro, 2014)

Un sistema logístico de transporte se concibe como la red de unidades autónomas y coordinadas que permiten garantizar la satisfacción de los clientes finales en el tiempo, calidad, cantidad y costos demandados. El concepto de sistema logístico le permite a la organización seleccionar e integrar las mejores unidades productivas y de servicio del entorno para el cumplimiento competitivo de sus metas. (Acevedo y Urquiaga 2012).

La logística en materia de transporte representa un elemento clave en la permanencia de los negocios. Representa un conjunto de actos y actividades interrelacionados entre sí y que interactúan para mejorar en términos de tiempo, dinero y esfuerzo, la entrega de un producto al consumidor final. (Reyes, 2002)

La logística interna o el subsistema de transformación es aquel en el que tiene lugar la manufactura o transformación de los materiales en la fábrica o planta. (Cuatrecasas, 2003).

De acuerdo con la teoría de Goldratt, escrita por primera vez a principios de los ochenta, y ampliamente utilizada en la industria, es un conjunto de procesos de pensamiento que utilizan la lógica de la causa y efecto, y pretenden entender lo que sucede para encontrar maneras de mejorar. Entre estos sistemas se considera el logístico, que busca la optimización de sus



procesos para garantizar una operación exitosa de la cadena de suministro. (Goldratt, 1993).

Portales define el transporte como el movimiento de materiales o productos desde el punto donde se producen, cultivan o elaboran, a otro donde se consumen, transforman, manufacturan, distribuyen o almacenan. El objetivo del transporte es poner a los productos a disposición de los usuarios para su utilización, en el momento en que éstos sean requeridos. Por tanto, se puede afirmar que la mayor utilidad del transporte es el valor que agrega al producto por el hecho de moverlo del lugar de origen a aquellos en que sea requerido (Utilidad de uso y tiempo) (Rodríguez 2001).

El transporte se define como el movimiento en el que se da de una u otra manera, directa o indirectamente, a la intervención del hombre, el prefijo trans es un prefijo latino que quiere decir más allá, y, por lo tanto, trans-portar no es más que “portar más allá”. Los contenidos del transporte, suele clasificarse en personas o mercancías. (Soria, 1900).

El transporte de mercancías se define como toda actividad encaminada a trasladar productos desde un punto de origen hasta un punto de destino (Anaya 2010).

El transporte se refiere al movimiento de un producto de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de la cadena de suministro hasta el cliente (Chopra 1990).

Por otro lado, la función del transporte habla de un conjunto de externalidades negativas (congestión, contaminación, etc.) que las sociedades modernas están difícilmente dispuestas a asumir; por esta razón, reequilibrarán el patrón del transporte internacional y local, donde las empresas deben estar preparadas para los importantes cambios que se avecinan, junto a la logística y el transporte, la gestión de las operaciones al interior de una compañía obliga al conocimiento del funcionamiento vial, así como de las técnicas de gestión asociadas a los diferentes riesgos en los que se incurre (Cánovas 2014).

## Estado del arte

Como se menciona en el apartado anterior, entendemos que el retail es un tipo de comercio que se caracteriza por vender al por menor, donde su mayor objetivo es lograr llegar al consumidor final con precios asequibles, siendo competitivos en el mercado.

El sector ha experimentado un crecimiento con la llegada de varios supermercados, centros comerciales, tiendas de cadena, cadena de tiendas de grandes marcas.

Según Barruezo (2003), el retail es el último eslabón para la distribución comercial de productos al menudeo, el cual está destinado a vender productos, bienes o servicios a los consumidores o el usuario final, estableciendo unas experiencias de compra.

Nassar (2007), plantea que el retail se enmarca a través de parámetros de compra dentro de un punto de venta, a través de experiencia “branding” (generando recordación, valor agregado, fidelización, posicionamiento).

Por otro lado, Barboza (2009), habla de las experiencias de compra en el sector del retail enfatizando que existen patrones de marketing que permiten la creación de estímulos sensoriales, emotivos, racionales, que favorezcan una vivencia con la marca ofertada

Finalmente, Caballero, 2007 y Ramírez, 2010, indican que las personas responden emocionalmente de acuerdo con su entorno, estableciendo en el mercado de retail respuestas emocionales cuando la persona va a un punto de venta a realizar una compra tiene un encuentro permanente con el entorno, estableciendo respuestas emocionales que influyen en el comportamiento de compra.

Con base a lo expuesto se considera una evolución histórica de la infraestructura del retail, marcada por la tendencia de distintos modelos de éxito del retail a nivel mundial; se mencionan tres tipos de modelo que han caracterizado el auge que ha tenido.

Según Riaño (2016), Primer modelo habla de lo rentable a lo experimental, “En la era del comercio minorista, las marcas ya no son solo productos, son tiendas”, sostiene que en el desarrollo de la industria del retail va encaminado a ganar a consumidores a través de conexiones emocionales más fuertes, basado en una experiencia de principio a fin desde que consumidor entra y sale de una tienda.

El segundo modelo expuesto por Pijuan (noviembre de 2016), habla del supermercado al “concept store”, según Pijaun el comercio minorista todavía existe hoy, y con el desarrollo de la industria minorista se han creado amplias formas de distribución, las cuales están presentes en la vida cotidiana de los consumidores, estos formatos surgieron gracias a las nuevas demandas de los consumidores e innovaciones tecnológicas, habla de la aparición de grandes almacenes, supermercados e hipermercados, category killer, concep store, flagship store, E-commerce

El tercer modelo, planteado por Ochoa, V. (26 de septiembre de 2018), es el Retail: un negocio de magnitudes, donde establece como ejemplo, la compañía Walmart, una empresa que define el modelo de hipermercado de bajo costo, donde se convierte en un negocio de retail con un crecimiento año tras año.

Finalmente, Vigaray (2005), idealiza que la infraestructura del retail se clasifica según la actividad de los productos vendidos, estableciendo una relación de propiedad y vinculación entre la tienda y el consumidor final, donde se ve enmarcada en la tendencia consumista

#### Modelos y sistemas de indicadores logísticos de transporte para retail

A juicio las compañías de retail ven en sus KPI's la forma de cuantificar un objetivo general basado en la estrategia empresarial, la misión, visión o cualquier factor competitivo de la organización.

Razón por la cual toman como base para la toma de decisiones los indicadores logísticos,

siendo el lenguaje común a lo que se refieren los datos esencialmente cuantitativos, donde se enfocan en el concepto del transporte, como uno de los indicadores dentro de la gestión logística.

Según Lendínez, L. G. (2008). Gestión logística del transporte de mercancías, habla del conjunto de formas para movilizar una carga desde un punto a otro, sin embargo, esta movilización se ve relacionada a distintas variables; tales como son los cambios producidos en la producción-distribución-consumo, el cliente ahora demanda los productos, antes se ofrecía nada más por la empresa; el modelo Just in time donde la logística se convierte en un mecanismo de alta necesidad, ya que los requerimientos de productos se realizan de manera más frecuente y en menor cantidad, y finalmente la necesidad de disminuir los inventarios para reducir costos de almacenamiento.

Según Frazelle (2001), indica que la gestión logística (respuesta al consumidor, administración de inventarios, aprovisionamiento, transporte y almacenamiento entre otros) activan y conectan las actividades en la cadena de suministro, convirtiéndose un motor clave para las empresas y en especial las compañías de retail producto de estudio.

Por otro lado, Estévez & Pérez (2007), ven en los indicadores de gestión una propuesta para identificar un rasgo o característica de manera contable, permitiendo establecer medidas estadísticas cuyo análisis puede orientarse a describir, comparar, explicar o prever hechos.

De acuerdo con la revisión realizada se plantean modelos de medición de sistema de indicadores

Modelo Scor: enfocado a procesos relacionados con la forma de suministrar, hacer, entregar, planear y reciclar, lo cual permite medir al detalle cada punto de la cadena de suministro, para posterior enfocarse en el comportamiento interno basado en costos y activos, y los externos basados en la fiabilidad, respuesta y flexibilidad. (Torres, 2006).

Otros autores como (Zuluaga & Guisao, 2011) basan este modelo en el fundamento de la integración logística de procesos, concluyendo como la suma de simbiosis entre proveedores, empresas productoras, transportistas y cliente final.

Por otro lado, está el modelo BSC (Balance Score Card), autores como Kaplan (2007), afirma que este tipo de modelo integra todos los indicadores de la cadena de suministro a partir de una estrategia y misión de la organización, incluyendo los clientes, con una perspectiva de aprendizaje enfocada a la estrategia de la organización de objetivos e indicadores tangibles.

Según Handfield & Nichols (2002), la medición de los indicadores de gestión debe establecerse a partir de indicadores de desempeño, integrando cada área responsable de la ejecución de cada labor, tales como: coordinación e integración con otros actores de la cadena, el servicio al cliente, gestión de inventarios, gestión de almacenes, transporte, producción.

Distintos autores concluyen que para que exista un control, una compañía debe medir su desempeño logístico, medición que le permitirá la ejecución de acciones correctivas y preventivas que permitan atender las necesidades de los clientes al mínimo costo, en la siguiente tabla los autores establecen la relación entre el indicador en miras a la tarea del transporte y su objetivo.

**Tabla 1.***Indicadores de transporte y distribución*

INDICADOR	OBJETIVO
Ciclo de tiempo del transporte	Medir el tiempo que transcurre mientras se carga el producto hasta la entrega en el destino
Confiabilidad en el transporte	Medir el porcentaje de entregas realizadas a tiempo dividiendo el total de entregas planificadas
Productividad del volumen del transporte	Medir el volumen transportado sobre las horas trabajadas o kilómetros recorridos
Costos del transporte	Determinar el costo por kilómetro de cada modo de transporte y los gastos asociados como herramienta a la toma de decisiones

Fuente: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/> Amer productio, 2008, p.78.

## Metodología

Dado que el objetivo del estudio será establecer la repercusión logística en el sector de retail en Colombia, con la puesta en marcha de vías de cuarta generación, caso Bogotá –Buenaventura, 2012 - 2022.

Se recurrió al diseño no experimental que se aplicara de manera transversal, considerando el tema de investigación con un sustento teórico amplio, se procede con el proyecto tipo descriptivo, a través de los datos recolectados durante la labor de desarrollo investigativo, se plantea una hipótesis fundamentada en una secuencia de operaciones logísticas de transporte básicas, y ordenadas con base en conceptos teóricos antes presentados que nos permitan generar un comparativo en los procedimientos logístico que se llevaban a cabo antes y después de la puesta en marcha del nuevo proyecto vial.

El método descrito anteriormente se basa en los autores Hernández, Fernández y Baptista (2003), quienes afirman que “los estudios experimentales se realizan sin manipular deliberadamente variables, y dichos estudios se basan en observaciones de los fenómenos descritos. Ocurren en el medio natural por lo que luego se pueda analizar”, y se realiza a través de encuestas transversales, donde se recogen datos a lo largo de un período de tiempo con el objetivo de describir una variable y analizar su incidencia en un momento dado.

### Tipo de investigación y enfoque

Se realiza profundización temática, a través de una revisión bibliográfica de la logística, pasando por el retail en Colombia, los principales puertos marítimos por donde se moviliza la carga en Colombia, describiendo la infraestructura vial desde el puerto de Buenaventura hasta Bogotá y el impacto con la puesta en marcha de las vías 4<sup>o</sup> generación, con el ánimo de plantear una discusión sobre la repercusión logística al interior de la compañía

Colombia donde su objeto social está enfocado a la venta de retail de productos de hogar, tomando como punto de partida los datos proporcionados en un periodo de tiempo desde el 2012 al 2022. A continuación, se describen los pasos que se siguieron durante el desarrollo del presente trabajo tomando como base la metodología de investigación propuesta por los autores Hernandez, Fernandez y Baptista (2003).

### Figura 3

*Diagrama de seguimiento de cada paso del desarrollo del proyecto*



Fuente: Creación propia

Nota: Paso a paso de la secuencia a seguir en el proyecto.

El proyecto hace uso del método descriptivo combinando metodologías, con un enfoque metodológico mixto, una labor investigativa entre los objetivos versus las fases de desarrollo del proyecto, identificando las condiciones logísticas previas, y posteriores que presentaba la empresa de retail, antes de la construcción de las vías 4<sup>o</sup> generación Bogotá - Buenaventura para su transporte; donde se recogen y analizan los datos, posterior se integran los resultados para extraer conclusiones utilizando ambos enfoques (cualitativo y cuantitativo)

Con base a los datos obtenidos del desarrollo investigativo se propone una serie de fases lógicas básicas, ordenadas con base en conceptos teóricos y experienciales que pudieran de manera genérica describir la repercusión de la puesta en marcha de las vías 4<sup>o</sup> generación, para luego será contrastada mediante comparación.

Instrumentos y técnicas



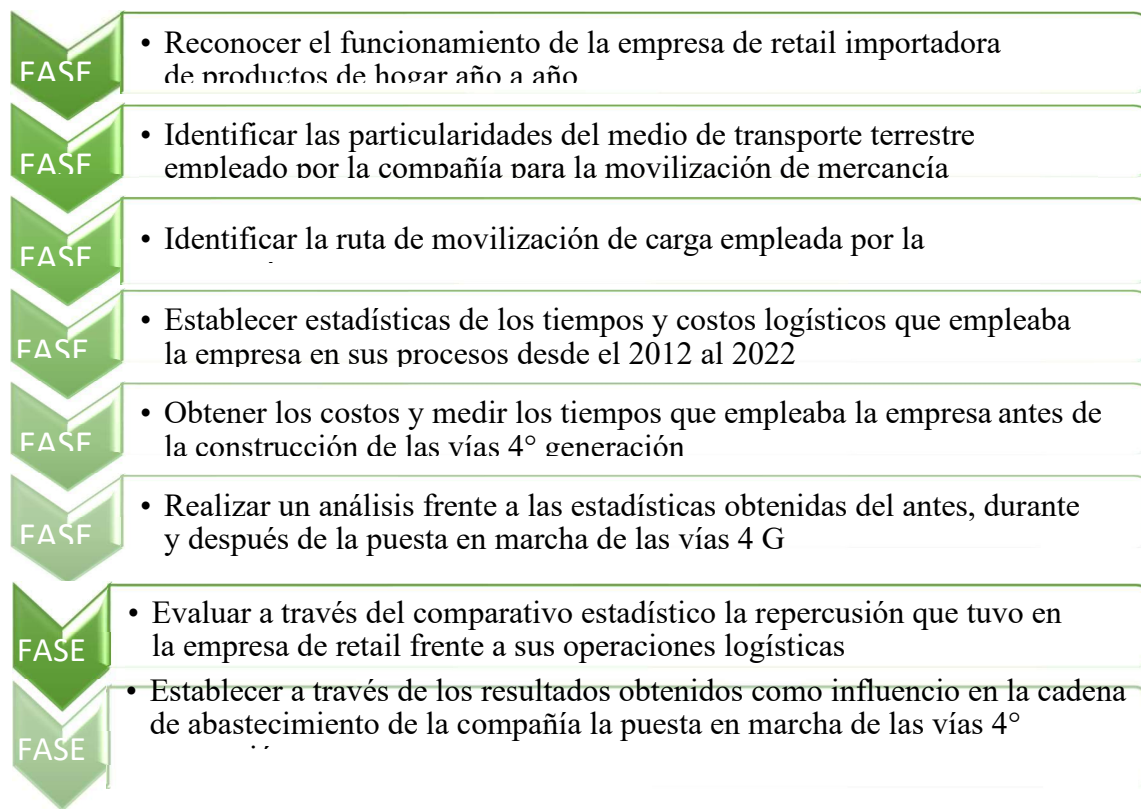
La técnica que utilizará en el procesamiento de datos será la estadística descriptiva, donde se define como extraer de los datos una tendencia real positiva o negativa de los resultados. La estadística descriptiva es la rama de la estadística que formula recomendaciones sobre cómo resumir la información en cuadros o tablas, gráficas o figuras. (Mario, 2016).

#### Etapas de desarrollo

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto reconocer la repercusión logística de la puesta en marcha de vías de cuarta generación en la dinámica de negocio, para una compañía importadora de productos de hogar del sector retail colombiano, que ha movilizó su carga, desde el puerto marítimo de Buenaventura a Bogotá entre el año 2012 y 2022.

#### Figura 4

*Fases del desarrollo del proyecto.*



*Nota: se describe el paso a paso de la secuencia a seguir en el proyecto. Fuente: Creación propia.*

El proyecto busca mostrar el progreso y la influencia que ha tenido el desarrollo vial en la carretera que conduce desde Buenaventura hasta Bogotá, en una empresa de retail dedicada a la venta de productos de hogar mediante la especificación de características relevantes del funcionamiento logístico de la compañía antes y después de la puesta en marcha de las vías 4<sup>o</sup> generación, con el fin de tipificar, medir y evaluar si fue o no una solución a la problemática planteada.

Se presenta un enfoque metodológico mixto; con muestras a partir de variables en el transporte que afectan la entrega de los productos en tiempos óptimos y con precios bajos, mediante la aplicación y análisis de instrumentos de recolección de información, basados en el reconocimiento de los cambios dentro de la compañía dedica al retail, atribuibles a los efectos generados por el desarrollo de las vías 4<sup>o</sup> generación, en el sector que conduce desde Bogota – Buenaventura para el transporte de carga; de la misma manera la investigación toma un enfoque cuantitativo al tomar datos internos de la compañía producto de investigación en lo que concierne a los tiempos de entrega y costos de la mercancía que ingresa por el puerto de Buenaventura y es transportada vía terrestre hasta las bodegas de distribución en Bogotá.

## Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos en el estudio con base a los datos recopilados y el comparativo realizado, se lograron establecer las repercusiones en las operaciones logísticas básicas de la empresa de retail importadora de productos de hogar donde su actividad se desarrolla a través del transporte terrestre movilizandando la carga que arriba a Colombia por el puerto de Buenaventura y después es trasladada a Bogotá por el corredor vial de la vía Panamericana; específicamente se analizaron las estadísticas internas de la compañía y KPIS presentadas por el freight forwarder se presenta la figura 5 .

Condiciones logísticas previas y posteriores que presentaba la empresa de retail

Fase 1: Para iniciar el diagnóstico se reconoció el funcionamiento de la empresa de retail importadora de productos de hogar año a año a través de la tabulación los datos de acuerdo a la medida en kilogramos de mercancía general importada en cada documento de transporte marítimo (Bill of loading), emitido por las navieras desde los distintos puertos de embarque bajo la razón social de la compañía, se estipula los kilogramos arribados al territorio aduanero colombiano en el año 2012 por los dos puertos colombianos, donde posteriormente fueron movilizadas vía terrestre al centro de distribución ubicado en Tenjo; cabe señalar que la labor presentada por el freight forwarder es la consolidación general de la carga sin categorización de la misma; es decir, en un documento de transporte puede consolidarse carga general y frágil o entre otras combinaciones, el tipo de carga es tenido para las buenas prácticas de manipulación de los productos.

### Figura 5

Estadística kg de carga general movilizadas en el 2012.



*Fuente: Creación propia. Nota: Estadísticas comparativas entre el puerto de Buenaventura y Cartagena referente a la carga movilizada el año 2012 periodo de tiempo que se tomó como base para iniciar el estudio, bajo el transporte terrestre. Para ver tabla de datos ir apéndice 1.*

Fase 2: Para lograr identificar las particularidades del medio de transporte terrestre empleado por la compañía para la movilización de mercancía, una vez la misma arribaba al territorio aduanero colombiano, la compañía ABC, se toma en cuenta los datos del aliado estratégico quien ha puesto a su disposición una flota de vehículos de carga (tractomulas y Sencillos), para la movilización de la carga desde el puerto de Buenaventura y Cartagena.

En coordinación con el aliado estratégico encargado de la movilización de la carga vía terrestre es la compañía Orion, compañía 3PL; empresa que provee vehículos de uso exclusivo para el cliente con o sin acompañante, administrados por el cliente de acuerdo con sus necesidades, para trabajo en distribución urbana en las principales ciudades del país. (transorion, s.f.); se muestran los datos en los KPIS de Orion presentados en el 2012 (ventana de tiempo seleccionada como inicio al estudio), y con la información recogida se realiza la tabulación de los datos presentados en la *figura 6*.

**Figura 6**

*Tabulación de costos de fletes terrestres movilizados desde los 2 puertos colombianos en el año 2012.*



Fuente: Creación propia. Nota: Se realiza la ilustración de total de millones representados en gastos de transporte terrestre de la carga movilizada desde los 2 principales puertos a Bogotá, desde el año 2012 al 2022 Fuente: Elaboración propia con base en información empresa Orion. **Para ver tabla de datos ir apéndice 2.**

Según la revista Portafolio (2022), la compañía ABC, cuenta con 12 tiendas en el país en el 2022, con una proporción de más de 160 mil metros para cada tienda física, ubicadas en distintos centros comerciales; las principales tiendas físicas se encuentran ubicadas en Bogotá, las demás tiendas se encuentran distribuidas en ciudades como Barranquilla, Medellín, Tunja, Bucaramanga.

Su centro de distribución donde se realizan todas las operaciones de logística (inventarios, distribución, almacenamiento) se concentra en el centro de distribución Latam, ubicado en El Rosal-Bogotá, Tenjo, Cundinamarca.

La empresa ABC concentra toda su operación de la mano de un operador 4PL, operación

que después de la recepción de la carga de importación, se realiza el proceso de abastecimiento para las tiendas; por lo tanto, se da a entender que la carga toda se centraliza en Bogotá. (ABC, s.f.)

En desarrollo del proyecto, se muestra año a año basados en el cierre fiscal, el informe de la compañía, en el cual se establece de la mano con el freight forwarder y el aliado de transporte local, la cantidad de kilogramos totales de la carga general movida durante el año, de acuerdo con los datos obtenidos se realiza la tabulación y presentación de la *figura 7*.

### Figura 7

*Tabulación de la suma total año a año de kilogramos de carga movilizada vía terrestre por la compañía.*



*Fuente: Creación propia Nota:* estadísticas del movimiento de la carga vía terrestre en kilogramos desde los 2 puertos desde el 2012 al 2022. Fuente: Elaboración propia con base en información empresa ABC<sup>4</sup> **Para ver tabla de datos ir apéndice 3.**

### Fase 3. Rutas de transporte utilizadas

Dentro de la fase de desarrollo del estudio realizado, se describe a la empresa ABC con una participación en sus importaciones del 100% de su portafolio a Colombia proveniente del lejano oriente, por vía marítima, donde el 89.41 % de los productos arriban por el puerto de Buenaventura y el 10.59% por el puerto de Cartagena; los datos fueron tomas con el Nit de la

compañía a través del registro efectuado en la página de Muisca, (página autorizada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales para el registro de finalización del régimen de tránsito marítimo), allí se contabilizan los ingresos por cada puerto, indicando peso, bultos y demás información referente a la importación. En base a los datos obtenidos se realiza la gráfica de la *figura 8*.

### Figura 8

*Porcentaje de ingreso de carga a Colombia de la empresa por los 2 puertos marítimos.*

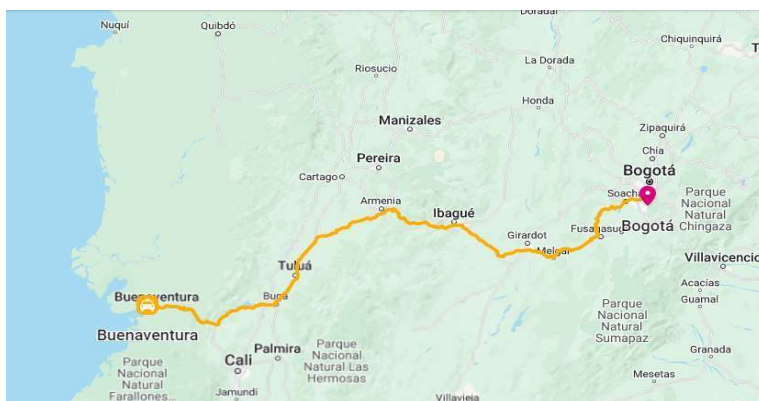


*Nota: Gráfica de la carga movilizada de la empresa desde el puerto de Buenaventura y Cartagena señalada en porcentaje Fuente: Elaboración propia con base en información extraída de la página de la DIAN de la empresa **Para ver tabla de datos ir apéndice 4.***

Con la coordinación del aliado estratégico que dispone la compañía para la movilización de la carga vía terrestre, se conoce el mapa de ruta autorizado por GPS, el cual es vigilado bajo sello satelital, esta ruta conduce desde el puerto de Buenaventura a Tenjo a través del corredor vial de la Vía Panamericana, hasta llegar al punto final donde la carga será inventariada y almacenada antes de realizar el abastecimiento de cada punto de venta.

**Figura 9**

*Ruta señalada del corredor vial que conduce desde Buenaventura a Bogota*



*Nota: Señala la ruta trazada desde Buenaventura a Bogota Fuente: vía panamericana - Bing Maps*

Tomando como punto de partida el puerto de Buenaventura se realizó el chequeo del tiempo, distancia y puntos de tránsito por donde realizan el paso las empresas de transporte autorizadas vía terrestre, en el cuadro 2. Se realiza el detalle de los datos encontrados

**Tabla 2.**

*Relación de distancia, tipo y punto de cruce en el transito desde Buenaventura a Bogota*

<b>DISTANCIA</b>	<b>517 kms</b>
<b>TIEMPO</b>	<b>10:28 horas (Aprox)</b>
	Loboguerrero
	Betania
	La Uribe
	Corozal
	La línea
	Gualanday
	Chicoral
	Chinauta
	Chusaca

*Nota: Detalles de distancia desde el puerto de Buenaventura a Bogota, tiempo que lleva a cabo el trayecto y los puntos de tránsito. Fuente: Viajaporcolombia.com/mapas-viales (Como llegar de Bogotá a Buenaventura - Calcular Ruta)*



Con base a los tiempos tomados en las estadísticas al interno de la compañía ABC se realiza la gráfica donde se muestra la trayectoria en horas transcurridas de un vehículo (mula) desde el puerto de Buenaventura a Bogota

Cambios dentro del negocio de retail de la empresa, atribuibles a efectos generados por el uso de las 4° generación

En el desarrollo del objetivo propuesto en la fase 4, se muestra a partir de la información recopilada producto del método para recolectar datos, se tomaron los valores presentados por el aliado estratégico del transporte terrestre donde se mide la trayectoria transcurrida de cada operación x tiempo (horas) de ejecución de cada trayecto, posterior se realizó el promedio total de tiempo ejecutado en las operaciones x año y de esta manera se llevó a los resultados mostrados en la *figura 10*.

### Figura 10.

*Datos x año de tiempo de trayecto ejecutado en horas del total de las operaciones de la empresa, desde Buenaventura a Bogota*



Nota: Se ilustra la tabulación de datos x año de tiempo de trayecto ejecutado en horas del total de las operaciones de la empresa, desde Buenaventura a Bogota. Elaboración propia con base en la información obtenida por empresa **Para ver tabla de datos ir apéndice 5.**

Costos Logísticos para la compañía ABC se presente los siguientes porcentajes de participación de cada punto de la cadena logística, a través de un análisis estructural para determinar el peso que tiene cada gasto sobre el todo.

Basados en la siguiente técnica la cual permitirá conocer que concepto ocupa mayor porcentaje en el costo final de un producto, se conocerá los porcentajes relevantes indicando cual es costo más significativo, y a partir de los resultados la empresa tomar acciones necesarias para equilibrar los gastos de participación (Arias, 2020).

Arias (2020), propone esta fórmula para calcular el porcentaje de participación

$$AV = \frac{\text{Valor de cada partida}}{\text{Total del grupo al que pertenece}} * 100$$

Fase 5. Con base a los datos que posee la compañía ABC se realizó el cálculo tomando como base la formula antes expuesta y desarrollando los siguientes pasos para llegar a los resultados:

- Se tomo la sumatoria de los valores de toda la cadena logística x operación
- Flete internacional + servicio de agenciamiento e impuestos + flete terrestre + almacenamiento.
- Posterior se tomó cada rubro de la cadena logística se dividió por el total de la operación \* 100%
- Para entender el peso porcentual de cada rubro frente a los gastos totales que se llevaron a cabo.
- Se tomo el total de los porcentajes obtenidos y se realizó un promedio total por año

- Posterior se realizó la tabulación y se graficó a través de tablas para dar a conocer los resultados obtenidos.

**Tabla 3**

*Tabulación del promedio de los gastos que tiene la importación de los productos de la compañía ABC, mostrando el peso porcentual de cada rubro que ocupa en el proceso logístico*

AÑO 2012		AÑO 2015		AÑO 2017		AÑO 2022	
FLETE INTERNACIONAL	34%	FLETE INTERNACIONAL	34%	FLETE INTERNACIONAL	34%	FLETE INTERNACIONAL	36%
ADUANA E IMPUESTOS	20%	ADUANA E IMPUESTOS	21%	ADUANA E IMPUESTOS	21%	ADUANA E IMPUESTOS	21%
FLETE TERRESTRE	40%	FLETE TERRESTRE	39%	FLETE TERRESTRE	38%	FLETE TERRESTRE	36%
ALMACENAMIENTO	6%	ALMACENAMIENTO	6%	ALMACENAMIENTO	7%	ALMACENAMIENTO	7%

*Nota: Se relacionan de manera porcentual cada rubro de la cadena logística en el proceso de importación de la mercancía hasta llegar a la bodega de distribución. Elaboración propia con base en información empresa ABC*

En cada viaje de Buenaventura a Bogota; la empresa ABC utiliza la consolidación de carga en el puerto con el fin de optimizar al máximo la capacidad del vehículo, por tal motivo la compañía utiliza para su movilización de carga la consolidación en tractomula con contenedor de 40'HQ, la cual es tercerizada con la compañía ORION Transportadora de Carga SAS, empresa que después de estudios de mercado ha mostrado tarifas para este tipo de transportes más optimas. Posterior se estará mostrando el número de viajes realizados desde Buenaventura – Bogota, y el valor x viaje.

### Figura 11.

*Ilustración y medidas contenedor de 40 HQ*



*Fuente: <https://www.hapag-lloyd.com>*

De acuerdo con las medidas del contenedor arriba indicadas y al realizar la consolidación de la carga que arriba al puerto de Buenaventura, se realiza la ilustración de la figura 12, tabulando los números de viajes que se realizan en un contenedor de 40"HQ promedio en cada mes, para finalmente promediar los viajes terrestres del año; los viajes se realizaron a través de la empresa tercerizada (ORION Transportadora de Carga SAS), año a año desde 2012 al 2022.

### Figura 12.

*Promedio de viajes en contenedor de 40" desde Buenaventura – Bogotá de mercancía general de la empresa de retail ABD.*



*Nota: Sobre los datos interno se ilustra el número de viajes que realiza la compañía desde el año 2012 vía terrestre hasta Bogotá. Elaboración propia con base en información empresa ABC<sup>5</sup>. Para ver tabla de datos ir apéndice 6.*

La empresa tercerizada (ORION Transportadora de Carga SAS), ha compartido el tarifario ofertado a la compañía ABC para la movilización de carga en contenedor de 40"HG desde el puerto de Buenaventura – Bogota, en el transcurso de los años.

**Tabla 4.**

*Relación de año y valor ofertado en el transporte terrestre de movilización de un contenedor 40 HQ.*

AÑO	VALOR OFERTADO X CADA SERVICIO DE TRACTOMULA CON CONTENEDOR DE 40"HQ
2012	\$ 2.000.000
2013	\$ 2.500.000
2014	\$ 2.700.000
2015	\$4.624.322
2016	\$3.706.641
2017	\$3.043.274
2018	\$4.100.000
2019	\$6.073.645
2020	\$6.553.736
2021	\$5.541.175
2022	\$5.000.000

*Nota: Con base a las ofertas entregadas por la compañía ORION a la empresa, se realiza una tabla relacionando año a año el valor ofrecido para el servicio en tractomula desde Buenaventura a Bogota para mercancía en general. Portafolio Transporte Orion.*

**Figura 13.**

*Valores ofertados x servicio tercerizado (pesos colombianos)*



*Nota: Elaboración propia con base en información empresa Orion*

Fase 6: Con base en los valores anteriormente presentados, y de acuerdo con el promedio de los viajes realizados por año se realiza la ilustración Figura 14. Donde se muestra el promedio en valores específicos en pesos colombianos año a año y su respectivo porcentaje negativo o positivo vs el año inmediatamente anterior, donde muestra la línea de tiempo a partir del 2014, cuando se iniciaron las obras de la construcción de las vías 4 regeneración. En esta grafica no se discrimina aumento del IPC ni el porcentaje que hubo en aumento de carga para validar la variación real existente en los cobros de flete terrestre.

**Figura 14.**

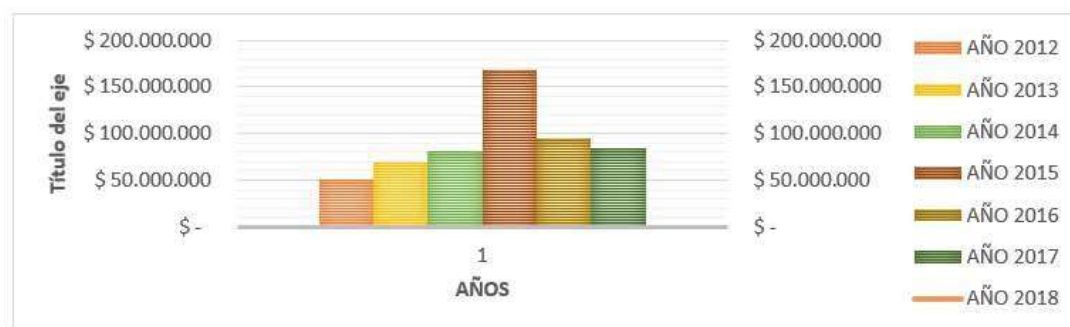
*Promedio porcentual aumento o decrecimiento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior*



*Nota: Ilustración basada en datos que miden el porcentaje de aumento o disminución de los fletes ofertados de la ruta Buenaventura – Bogota entre los años 2012 al 2022. Elaboración propia con base en información empresa ABC<sup>6</sup> Para ver tabla de datos ir apéndice 7.*

**Figura 15.**

*Promedio en pesos colombianos aumento o decremento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior*



*Nota: Ilustración de valor en pesos colombianos del flete terrestre en la ruta Buenaventura – Bogota del año 2012 al 2022. Elaboración propia con base en información empresa ABC. Para ver tabla de datos ir apéndice 8.*

Con base con el incremento del IPC de transporte registrado por el Banco de la

República, se muestra la siguiente grafica para realizar la fórmula de variación de costos.

**Tabla 5.**

*IPC del aumento de tarifas del transporte terrestre*

AÑO	IPC
2012	2.44 %
2013	1.94 %
2014	3.66 %
2015	6.11 %
2016	5.75 %
2017	4.09 %
2018	3.18 %
2019	3.80 %
2020	1.61 %
2021	5.62 %
2022	13.12 %

*Nota: Se relaciona el Índice de Precio del Consumidor frente al rubro de transporte terrestre. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE ([www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)).*

Influencia de los indicadores logísticos de transporte, en los resultados de la empresa de retail.

Fase 7. Previamente se tomaron los datos de fletes en valores constantes, para luego realizar el comparativo estadístico de aumento o disminución, y finalmente convertirlo a porcentaje.

Se tomo como punto de análisis el valor ofertado por trayecto, se halló el porcentaje de aumento o disminución que tuvieron las tarifas año a año, posterior se tomó el IPC de transporte reportado por Banco de la República, y se realiza la resta entre el crecimiento o decrecimiento.

menos el IPC para determinar la variación que hubo en los costos del valor del flete terrestre por trayecto en el recorrido Buenaventura – Bogota



**Tabla 6.**

*Cuadro comparativo año a año, valor ofertado y fluctuación porcentual del flete terrestre ruta Buenaventura – Bogota*

<b>Año</b>	<b>Valor ofertado x cada servicio de tractomula con contenedor de 40'hq</b>	<b>Fluctuación porcentual</b>	<b>IPC</b>	<b>Variación de costos</b>
<b>2012</b>	\$ 2.000.000		2,44%	
<b>2013</b>	\$ 2.500.000	25%	1,94%	<b>23,06%</b>
<b>2014</b>	\$ 2.700.000	8%	3,66%	<b>4,34%</b>
<b>2015</b>	\$ 4.624.322	71%	6,11%	<b>65,16%</b>
<b>2016</b>	\$ 3.706.641	-20%	5,75%	<b>-14,09%</b>
<b>2017</b>	\$ 3.043.274	-18%	4,09%	<b>-13,81%</b>
<b>2018</b>	\$ 4.100.000	35%	3,18%	<b>31,54%</b>
<b>2019</b>	\$ 6.073.645	48%	3,80%	<b>44,34%</b>
<b>2020</b>	\$ 6.553.736	8%	1,61%	<b>6,29%</b>
<b>2021</b>	\$ 5.541.175	-15%	5,62%	<b>-9,83%</b>
<b>2022</b>	\$ <b>5.000.000</b>	<b>-10%</b>	<b>13,12%</b>	<b>3,35%</b>

*Nota: Se toman los años del 2012 al 2022 relacionando cada valor ofertado del transporte terrestre. Elaboración propia con base en información empresa ABC vs IPC reportado por Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE ([www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)).*

Dentro del resultados obtenidos y basados en el desarrollo de la fase 8 a partir de las tablas graficadas anteriormente se puede demostrar.

A partir de los resultados visualizados en la figura 10, se establece una influencia positiva en la cadena de abastecimiento de la compañía con la puesta en marcha de las vías 4 generación, referente a los tiempos que tomaba el trayecto desde Buenaventura hasta Bogota.

- La variación de costos a partir del año 2014 empezó a ser decreciente, a pesar de tener un incremento significativo del IPC, la cual se considera una variable externa.
- El peso porcentual que ocupaba el transporte antes y después del inicio de la ejecución de las obras disminuyó gradualmente en un punto o dos de acuerdo con el año anterior, de acuerdo con la tabla # 3.

- La carga movilizada aumento después del inicio de la ejecución de la construcción de las vías, de acuerdo con los resultados mostrados en la figura 7. Lo que se traduce como un aumento en el flujo de mercancías, mostrando una mejora en la cadena de abastecimiento para la compañía.

Se llega a determinar con base a los resultados graficados anteriormente la influencia con la puesta en marcha de las vías de 4 generación para la empresa de retail ha sido positiva comparándola con los años anteriores.

## Conclusiones

A partir de la revisión realizada, se dio un vistazo sobre conceptualización, datos, y a partir de una justificación teórica, se puede afirmar con fundamento sobre lo que se especifica en la problemática de estudio.

En el contexto económico internacional, el sector retail en los países latinoamericanos, especialmente en Colombia, marca el inicio de una nueva era en la oferta de productos; y las empresas del retail no deben ahorrar esfuerzos para seguir dirigiendo sus estrategias a un mercado cada vez más competitivo, pues los clientes demandan atención individualizada y exigen servicio, costos y calidad en los productos adquiridos.

Uno de los hallazgos más importantes registrados en el estudio, después de identificar las condiciones logísticas previas y posteriores que presentaba la empresa de retail, antes de la construcción de las 4<sup>o</sup> generación Bogotá – Buenaventura, es la relación directa que existe entre el desarrollo de la infraestructura de un país y el crecimiento económico de la compañía, crecimiento económico que se basa en la productividad de los factores y de la competitividad sistémica, ciertamente esta relación existente muestra la evidencia a la necesidad que a través de las políticas planteadas por el gobierno nacional, los temas relacionados con la infraestructura vial que presenta el país, contribuyan de manera directa a ese crecimiento económico de las compañías, donde empresas al menudeo ven afectadas sus ganancias por falta de garantías en un rubro como es el transporte.

La implementación de nuevas concesiones viales, como lo ha sido las vías de cuarta generación, ha desarrollado en el periodo de tiempo analizado, cambios positivos al interior de compañías como las dedicadas al comercio al por menor, atribuibles a las buenas prácticas de gobierno, generando efectos con mejores resultados, lo que permitiría que no solo estas empresas

mejoren su rentabilidad, sino que a nivel nacional, se muestra una visión para la inversión extranjera, permitiendo el crecimiento de la economía en general.

Existe una evidencia que la infraestructura vial permite mejoras en el desarrollo de las economías de manera positiva, con beneficios directos los cuales implican una mejor sinergia, buscando un crecimiento sostenible de las empresas, la responsabilidad existente del gobierno al implementar mejoras viales muestra responsabilidad frente al mundo empresarial, generando mejores oportunidades y contribuyendo al desarrollo de una mejor economía

Basado en los datos obtenidos de la empresa de estudio, se muestra una influencia positiva directa de la evolución de los indicadores logísticos, debido al cambio de condiciones de las vías entre Bogotá y Buenaventura, y se concluye que al analizar los datos obtenidos en las distintas tablas comparativas dentro de la ventana de tiempo seleccionada entre el 2012 al 2022, muestra la repercusión positiva frente a la dinámica del negocio de esta compañía, enfocada el retail con oferta de productos para el hogar, donde la puesta en marcha de las vías de cuarta generación mostró una disminución en los tiempos de trayectoria, de la movilización de la carga desde Buenaventura hasta Bogotá, así como un dinamismo positivo frente a la disminución de los costos ofertados por la empresa de transporte dedicada a movilizarle la carga .

Cumpliendo con el objetivo general planteado, se destacan los resultados positivos frente a la repercusión logística de la puesta en marcha de vías de cuarta generación en la dinámica de negocio, para una compañía importadora de productos de hogar del sector retail colombiano, que ha movilizó su carga, desde el puerto marítimo de Buenaventura a Bogotá entre el año 2012 y 2022, mostrando una influencia positiva frente a las políticas de inversión para la infraestructura vial, y de esta manera contribuir para que Colombia sea un país más competitivo, a través de una infraestructura sostenible con proyectos con impactos positivos, y grandes inversiones que

permiten el desarrollo del país.

La repercusión presentada en la compañía, muestra el impacto positivo en sus indicadores logísticos donde logra materializarse los esfuerzos del gobierno en mejorar las condiciones para que empresas como la analizada, mejoren sus ganancias y las mismas se vean representadas en mejores precios ofertados a los consumidores finales, a quienes recae también cada contribución; sin embargo, cabe señalar que pese a cada esfuerzo por mejorar la infraestructura existente, falta implementar más programas de desarrollo de vías para vincular y conectar diversos puntos del territorio nacional, es imprescindible que el gobierno nacional planifique la red vial de Colombia de manera concertada para aprovechar cada nueva oportunidad que trae la globalización y brindar el apoyo con sus políticas a las empresas, para que estas respondan de manera positiva a cada nuevo mercado, potencializando la economía de Colombia.

## Bibliografía

- Acevedo y Urquiaga 2012. Los modelos logísticos como herramientas para la construcción de la eficiencia empresarial
- Andrade Moreno, L. (2014). Cuarta generación de concesiones de Colombia.
- Aranzábal, A. (2014). Vivir dos veces. Transformación personal y organizacional basada en modelos de los jesuitas.
- Arenales, (2022). Democratización del diseño.
- Arias, F. (2020). Introducción a la metodología científica. Editorial Episteme.
- Balfaqih H. (2016). Assessing supply chain performance through the interplay among success drivers Pages 789-796
- Ballou, R. (2004). Logística administración de la cadena de suministro. Weatherhead School of Management Case western Reserve University.
- Barboza, J. (2009). Qué es el marketing experiencial. Marketing experiencial.
- Barruezo, J. (2003). La gestión moderna del comercio minorista. El enfoque práctico de las tiendas minoristas. Barcelona. Esic.
- Barton, (2001). Desarrollo de una estrategia internacional
- Baglin G., Bruel O (2007): Management Industriel et Logistique (Concevoir et piloter la Supply Chain), Economica, Paris
- Bhagwat & Sharma, 2007. Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre
- Bizquerra, R. (2009). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Bowersox, O (2007). Medidas de Desempeño Logístico: Una Revisión

- Caballero, J. (2007). El valor emocional. Secondlife. Un mundo virtual con dinero real. Marketing News, 9, 8-9
- Cánovas, A. (2014). Transporte internacional de mercancías.
- Casanovas & Cuatrecasas (2003). Logística Empresarial, Gestión Integral de la Información y Material de la Empresa. Barcelona: Ediciones Gestión 2000 S.A.
- Carrefour en Colombia (vía internet). <http://www.carrefour.com.co/institucional/conoce.php?id=2>
- Ciudades principales de Colombia (vía internet).
- Castellanos, A (2012). Logística comercial internacional
- Cave, S. (2006). Comprender el comportamiento de los consumidores en una semana. Madrid: Gestión 2000.
- Chaparro, L. (2014). Estrategias para internacionalizar las empresas del sector logístico en Colombia
- Chopra, M (1990). “análisis de la rotación de personal en empresas de transporte y logística”.
- Couch, (1989). El marketing y la Imagen del Comercio Minorista de Bienes
- Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, (2010). Cuarta generación de concesiones impulsará economía de Colombia. Agencia Nacional de Infraestructura
- Cuatrecasas, C. (2003). Sistema para la gestión logística empresarial
- De Juan Vigaray, M. D. (2008). Comercialización y retailing. Distribución comercial aplicada. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Díez, E., Landa, B.F. y Navarro, G.A. (2006). Merchandising, teoría y práctica. Madrid: Pirámide.
- Dipaz.C. (2017). El financiamiento y su influencia en la rentabilidad de las micro y pequeñas empresas del sector servicio transportes

- Departamento administrativo nacional de estadística (2021). Problemas del desarrollo
- Durán, Gonzalo (2008). Características del sector retail: Una mirada general. Escritura Digital.
- Duran & Kremerman (2008). Retail en Colombia 2010-2015: Un estudio a partir del análisis financiero integral como elemento de soporte para la toma de decisiones
- Drucker, A. (2000). Logística de la A a la Z
- D'Amico, (1993). Ética en las organizaciones del deporte: apología, perspectiva y reflexiones.
- Estévez & Pérez (2007). Análisis del proceso de distribución de un operador logístico para la comercialización de productos.
- Fedesarrollo (2010). VÍAS: Colombia estrena primera vía de Cuarta Generación. El colombiano
- Frattini, J. (2020). De la logística. Facundo Javier Frattini.
- Frazelle, J. (2001). Impacto de la propuesta de implementación de técnicas picking y packing en la gestión logística
- Fontalvo, (2010). Los Procesos Logísticos y La Administración de la Cadena de Suministro.
- García, L. (2011). Gestión del desempeño de la pequeña y mediana empresa. Universidad del Valle.
- G. J. P. V, "La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia", Centro de Estudios Económicos Regionales, n.º 64. Banco de la República - Colombia, Cartagena, p. 73, 2005.
- Galvis, D. (2009), Análisis sobre la evolución reciente del sector de transporte en Colombia. Perf. de Coyunt. Econ. no.13 Medellín Aug. 2009.
- Goldratt, 1993. Sincronización y sinergia empresarial: Gestión sistémica con la Teoría Goldratt
- Handfield & Nichols (2002). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo Scor.



- Hernandez, Fernandez y Baptista (2003). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos
- Herrera, T. J., & Morelos Gómez, J. (2013). estrategias para el mejoramiento de la cadena de suministro para el modelo scor. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 8 (1), 1273-1277.
- Hissong, Robin. Las teorías y las prácticas de desarrollo desde la perspectiva de la modernidad. Bogotá: Universidad de Los Andes, 1996.
- Honmgren, (1984). Los sistemas de costos como herramienta fundamental en la administración de empresas
- Hugos, M. (2010). *Essentials of Supply Chain Management*. The United States: John Wiley and Sons.
- J. H. Chavez y T.-R. Rodolfo, *Supply Chain Management*, Santiago de Chile: Ril editores, 2012.
- Johns, 2014. Procedimiento para la elaboración de un Sistema de Gestión para el ordenamiento de los procesos logísticos empresariales
- Kaplan, R (2007). *Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I*.
- Kent, D (1997). Concepto y evolución de la función logística
- Lamb, (2018). Definición de logística
- Lendínez, L. G. (2008). *Gestión logística del transporte de mercancías*.
- Lewis (2016). Lewis and Fischer rats: a comparison of dopamine transporter and receptors levels. *Volume 814, Issues 1–2*.
- López, (2020). "La cuarta generación llegó para quedarse". Ministerio de Transporte de Colombia

- Nassar, M. (2007). A study of generalized logistic distributions
- Mario, J. (2016). De la construcción del conocimiento social a la práctica de la investigación cualitativa
- Ministerio de Comercio exterior, Universidad nacional centro de investigaciones para el Desarrollo CID, Sistema de indicadores de competitividad departamental.
- Miravete, A. (1998). Los transportes en la ingeniería industrial. Universidad de Zaragoza.
- Monden & Hamada, (1991). City logistics: Towards a global typology. towards a global typology. TRA - Transport Research Arena, Apr 2014, France. 1p. {hal-01067655}
- Mora, L. (2007). Indicadores de la gestión logística Kpis. Ecoe ediciones.
- Parra-Ortega, (2010). Un análisis bibliométrico de las tendencias en logística
- Pascua J.M.; Gento, A.M. (2010). Implicaciones socioeconómicas del desarrollo de infraestructuras logísticas en Castilla y León. 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management XIV/Congreso de Ingeniería de Organización. San Sebastián, Spain. September 8th-10th.
- Pérez, G.J. (2005). Desarrollo político de Colombia en el siglo XIX.
- Procolombia (2015). Lógica del estructuralismo latinoamericano en Colombia. Análisis del déficit en transporte marítimo. Revista UNIANDES Episteme, ISSN-e 1390-9150, Vol. 6, N°. 1, 2019
- Ocampo, P (2009), Logística integral y la gerencia de la cadena de abastecimiento. Revista EAN
- Ranking grandes superficies comerciales de Colombia (junio de 2009) (vía internet). [http://lanota.com/index.php/CONFIDENCIAS/Ranking-grandes superficiescomerciales-de- Colombia.html](http://lanota.com/index.php/CONFIDENCIAS/Ranking-grandes_superficiescomerciales-de-Colombia.html)
- Ramirez & Sanchez, (2008). Realidades del transporte de carga aérea en Bogotá y su incidencia en el comercio internacional. Universidad ECCI

- Rendón, O. (2009). El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*.
- Reyes, J. (2002). Procedimiento para la elaboración de un Sistema de Gestión para el ordenamiento de los procesos logísticos empresariales
- Richmond, B. (1993). Systems Thinking: Critical Thinking Skills for the 1990s and Beyond. *System Dynamics Review*, 9(2), pp. 113-133.
- Rincón, H. (2017). Retail en Colombia 2010 - 2015: Un estudio a partir del análisis financiero integral como elemento de soporte para la toma de decisiones
- R. F. A. Serrano, “La interventoría en los contratos de concesión vial en Colombia”, Bucaramanga, Universidad Pontificia Bolivariana, 2009
- Rojas, D., Rivas, P. & Rojas, Z. (2004). Diagnóstico del sector comercio en Colombia y la situación de los trabajadores. Bogotá: Uniaméricas.
- Rojas, D. (2016). Desarrollo vial en Colombia y el impacto de las vías de cuarta generación. Universidad militar nueva granada facultad de ciencias económicas.
- Rojas López, M. (2018). Sistemas de control de gestión. Ediciones de la U.
- Rodríguez, A. (1997). Observatorio de la Transformación Digital para Comercio Minorista en Colombia.
- Rodríguez J. L. (2021). Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista. *Revista de Artes y Humanidades UNICA* ISSN: 1317-102X
- Rodríguez, P. (2001). Disposición y disponibilidad como indicadores para el transporte
- Rodríguez, Ruiz (2018). Seguridad integral marítima, retro estratégico. Escuela superior de guerra.
- Sánchez, G. (2010). Influencia del marketing interno en la satisfacción y productividad de los

colaboradores del sector retail.

Sánchez J. E., (2004). LOS FACTORES CRITICOS DE EXITO DE LA CADENA DE

SUMINISTRO. Issue Number: 237 Publisher: Instituto Mexicano del Transporte ISSN:  
0188-7297.

Sarmiento, E (2004). Estrategia de empleo para Bogota. Revista escuela Colombia de ingeniería.

Silva, E.S. (2020) "Big Data in fashion: transforming the retail sector".

Silvera, (2017). Las 10 empresas que compiten por las primeras vías de Cuarta Generación.

<https://www.larepublica.co/economia>

Soret los Santos, I. (2004). Logística comercial y empresarial. Madrid: ESIC Editorial.

Soria, A.1900. ¿A qué se llama transporte? Ciudad y Territorio. Ciencia Urbana. Núm. 44

Suarez, A. (2010). Infraestructura para el desarrollo. Departamento de infraestructura y energía

BID.

Steiner, (2010). Estas son las ocho vías 4G que se estrenarán en 2021

Soret, I. (2006). Logística y marketing para la distribución comercial. Madrid: Esic

Editorial. Supply Chain Council. (2008).

SCOR Overview version 9.0. The United States: Supply Chain Council

Tafur y Izaguirre (2016) “La conciliación en los procesos civiles de desalojo en el distrito

judicial de lima: 2005 – 2006”. (Tesis doctoral) Universidad Mayor de San Marcos, Perú

Tagwireyi, C. M. (2019). Relationship between Logistics and E-Commerce in the Retail Sector

of Zimbabwe. Scholedge International Journal of Management & Development, 6(8),

121–129.

Torres, F. (2006). Indicadores logísticos en la cadena de suministro

Vigaray, M. (2005). Retailing, Consumers, and Territory: Trends of an Incipient Circular Model

Zuluaga & Guisao, (2011). Distribución física internacional (DFI)

## Apéndice

**Apéndice 1.** Tabla de tabulación de los datos de acuerdo con la medida en kilogramos de mercancía general importada en cada documento de transporte marítimo (Bill of loading).

**Tabla 7**

*Tabulación de los datos de acuerdo con la medida en kilogramos de mercancía general importada 2012.*

Etiquetas de fila	PESO KILOGRAMOS	Cuenta de PORCENTAJE
<b>BUENAVENTURA</b>	<b>275562,74</b>	<b>89,41%</b>
jul	611	4,12%
ago	6176	0,39%
sep	33520	10,78%
oct	125270,83	33,73%
nov	58018,62	23,14%
dic	51966,29	17,25%
<b>CARTAGENA</b>	<b>78791,27</b>	<b>10,59%</b>
ago	23524,67	0,59%
sep	14047,16	0,10%
oct	16773,89	4,02%
nov	4765,55	1,86%
dic	19680	4,02%
<b>(en blanco)</b>		<b>0,00%</b>
<b>Total general</b>	<b>354354,01</b>	<b>100,00%</b>

*Nota: Propia basada en datos internos de la compañía ABC.*

La concentración de ingreso de mercancía general medida en kilogramos referente a las importaciones de retail de la empresa ABC en el año 2012, se da en el puerto de Buenaventura con un porcentaje del 89.41% del ingreso total del año, y una mayor participación de ingreso de kilogramos de mercancía en el mes de octubre del año 2012

**Apéndice 2.** Tabulación de los datos de acuerdo con la medida en kilogramos de mercancía general de año a año desde el 2012 al 2022

**Tabla 8.**

*Tabulación de los datos de acuerdo con la medida en kilogramos de mercancía general de año a año desde el 2012 al 2022.*

KG	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BUN	275562	303119,	330675	399565	281073	303119	358231	344453	278318	281073	567402
CTG	7 8791	8 2731	8 2731	9 0610	8 2731	8 2731	9 8490	8 2731	7 9185	7 9185	84657

*Nota: Propia basada en datos internos de la compañía ABC.*

La selección de datos tomados de acuerdo con la data interna de la compañía, de cada año, donde se relacionan los kilogramos movilizados de carga general desde los 2 puertos que maneja la compañía ABC.

**Apéndice 3.** Porcentaje de ingreso de carga a Colombia de la empresa ABC por los 2 puertos marítimos

**Tabla 9.**

*Porcentaje de ingreso de carga a Colombia de la empresa ABC por los 2 puertos marítimos, (Cartagena y Buenaventura) año 2012.*

Etiquetas de fila	PESO KILOGRAMOS	Cuenta de PORCENTAJE
<b>BUENAVENTURA</b>	<b>275562,74</b>	<b>89,41%</b>
jul	611	4,12%
ago	6176	0,39%
sep	33520	10,78%
oct	125270,83	33,73%
nov	58018,62	23,14%
dic	51966,29	17,25%
<b>CARTAGENA</b>	<b>78791,27</b>	<b>10,59%</b>
ago	23524,67	0,59%
sep	14047,16	0,10%
oct	16773,89	4,02%
nov	4765,55	1,86%
dic	19680	4,02%
<b>(en blanco)</b>		<b>0,00%</b>
<b>Total general</b>	<b>354354,01</b>	<b>100,00%</b>

*Nota: Propia basada en datos internos de la compañía ABC. En la anterior tabla basado en los kilogramos de carga general movilizada en el año 2012, se realiza el peso en porcentaje para cada puerto y se tabula en la figura 10.*

**Apéndice 4.** Horas x recorrido promedio mes**Tabla 10**

*Horas promedio x mes en cada año de recorrido en cada trayecto desde buenaventura a Bogota para la movilización de carga para la empresa ABC.*

HORAS X RECORRIDO PROMEDIO MES	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
ENERO	5	0	4	5	0	0	5	5	2	5	7
FEBRERO	6	7	3	0	8	8	6	3	3	3	3
MARZO	5	7	2	5	4	4	5	3	1.5	3	5
ABRIL	5.5	6	5	7	0	0	5.5	3	1.5	3	7
MAYO	4	5	2	6	2	2	4	4	2	4	5
JUNIO	5.6	6	3	0	5	5	5.6	4	1.5	4	4
JULIO	6	5	4	0	4	4	6	3	1.5	3	3
AGOSTO	7	7	5	7	5	5	5	3	2	3	5
SEPTIEMBRE	4	4	9	0	4	4	4	4	1.5	4	4
OCTUBRE	5	5.6	0	0	5	5	5	3	1.5	3	5
NOVIEMBRE	9	2	0	3	4	4	6	3	2	3	3
DICIEMBRE	0	7	0	3	5	3	7	3	2	3	5

Nota: propia basada en datos internos de la compañía ABC.

**Apéndice 5.** Valores del número de viajes realizados en cada mes y por cada año desde el 2012 al 2022

De acuerdo con la información suministrada al interior de la compañía ABC y en relación con los KPIS compartidos por la empresa tercerizada encargada del transporte terrestre de la carga desde el puerto de buenaventura, se muestra la siguiente tabla apéndice 5, con los valores del número de viajes realizados en cada mes y por cada año desde el 2012 al 2022.



**Tabla 11.**

*Promedio de viajes en contenedor de 40" desde Buenaventura – Bogota de mercancía general de la empresa de retail ABC.*

# DE VIAJES X MES	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
ENERO	0	0	4	6	0	0	6	4	2	0	0
FEBRERO	0	0	0	7	4	0	7	0	3	0	0
MARZO	0	0	0	5	0	0	5	0	1	0	0
ABRIL	5	5	7	9	5	5	9	7	0	5	5
MAYO	4	4	4	7	1	4	7	4	2	4	4
JUNIO	5	5	7	9	6	5	9	7	0	5	5
JULIO	6	6	8	8	6	6	8	8	6	6	6
AGOSTO	7	7	7	9	7	7	9	7	2	7	7
SEPTIEMBRE	4	4	4	6	5	4	6	4	0	4	4
OCTUBRE	5	5	5	7	5	5	7	5	1	5	1
NOVIEMBRE	0	0	0	4	0	0	3	0	2	0	0
DICIEMBRE	8	8	8	9	8	8	5	8	2	8	8

Nota: Elaboración propia con base en información empresa ABC

#### **Apéndice 6.** Promedio porcentual aumento o decrecimiento del valor del flete

comparando con el año inmediatamente anterior

**Tabla 12**

*Promedio porcentual aumento o decrecimiento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior.*

\$ POR VIAJE	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
<b>Promedio</b>	\$ 50.166.667	\$ 68.958.333	\$ 81.225.000	\$ 168.017.033	\$ 94.828.232	\$ 83.943.641	\$ 133.591.667	\$ 182.715.487	\$ 104.313.631	\$ 138.991.140	\$ 127.916.667
<b>Promedio %</b>	0%	7%	8%	7%	44%	11%	9%	7%	43%	3%	8%

Nota: Elaboración propia con base en información empresa ABC

## Apéndice 7. Promedio en valores específicos en pesos colombianos año a año

**Tabla 13.**

*Promedio en pesos colombianos aumento o decrecimiento del valor del flete comparando con el año inmediatamente anterior.*

\$ VIAJE	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
ENERO	\$ 20.000.000	\$ 25.000.000	\$ 37.800.000	\$ 73.989.152	\$ 37.066.410	\$ 30.432.740	\$ 65.600.000	\$ 85.031.030	\$ 78.644.832	\$ 55.411.750	\$ 50.000.000
FEBRERO	\$ 14.000.000	\$ 17.500.000	\$ 18.900.000	\$ 124.856.694	\$ 51.892.974	\$ 21.302.918	\$ 110.700.000	\$ 42.515.515	\$ 85.198.568	\$ 38.788.225	\$ 35.000.000
MARZO	\$ 40.000.000	\$ 50.000.000	\$ 54.000.000	\$ 115.608.050	\$ 74.132.820	\$ 60.865.480	\$ 102.500.000	\$ 121.472.900	\$ 72.091.096	\$ 110.823.500	\$ 100.000.000
ABRIL	\$ 50.000.000	\$ 62.500.000	\$ 72.900.000	\$ 134.105.338	\$ 92.666.025	\$ 76.081.850	\$ 118.900.000	\$ 163.988.415	\$ 65.537.360	\$ 138.529.375	\$ 125.000.000
MAYO	\$ 68.000.000	\$ 85.000.000	\$ 91.800.000	\$ 171.099.914	\$ 114.905.871	\$ 103.471.316	\$ 151.700.000	\$ 206.503.930	\$ 78.644.832	\$ 188.399.950	\$ 170.000.000
JUNIO	\$ 70.000.000	\$ 87.500.000	\$ 99.900.000	\$ 180.348.558	\$ 133.439.076	\$ 106.514.590	\$ 118.900.000	\$ 224.724.865	\$ 196.612.080	\$ 193.941.125	\$ 175.000.000
JULIO	\$ 52.000.000	\$ 65.000.000	\$ 75.600.000	\$ 175.724.236	\$ 96.372.666	\$ 79.125.124	\$ 155.800.000	\$ 170.062.060	\$ 170.397.136	\$ 144.070.550	\$ 130.000.000
AGOSTO	\$ 54.000.000	\$ 117.500.000	\$ 126.900.000	\$ 226.591.778	\$ 100.079.307	\$ 143.033.878	\$ 118.900.000	\$ 285.461.315	\$ 78.644.832	\$ 149.611.725	\$ 135.000.000
SEPTIEMBRE	\$ 48.000.000	\$ 85.000.000	\$ 118.800.000	\$ 212.718.812	\$ 92.666.025	\$ 103.471.316	\$ 188.600.000	\$ 267.240.380	\$ 131.074.720	\$ 132.988.200	\$ 120.000.000
OCTUBRE	\$ 30.000.000	\$ 37.500.000	\$ 67.500.000	\$ 124.856.694	\$ 55.599.615	\$ 45.649.110	\$ 110.700.000	\$ 151.841.125	\$ 137.628.456	\$ 83.117.625	\$ 105.000.000
NOVIEMBRE	\$ 80.000.000	\$ 100.000.000	\$ 108.000.000	\$ 249.713.388	\$ 148.265.640	\$ 121.730.960	\$ 176.300.000	\$ 242.945.800	\$ 78.644.832	\$ 221.647.000	\$ 200.000.000
DICIEMBRE	\$ 76.000.000	\$ 95.000.000	\$ 102.600.000	\$ 226.591.778	\$ 140.852.358	\$ 115.644.412	\$ 184.500.000	\$ 230.798.510	\$ 78.644.832	\$ 210.564.650	\$ 190.000.000

*Nota: Elaboración propia con base en información empresa ABC*

Con base en valores anteriormente presentados, y de acuerdo con el promedio de los viajes realizados por año se realiza la ilustración. Donde se muestra el promedio en valores específicos en pesos colombianos año a año y su respectivo porcentaje negativo o positivo vs el año inmediatamente anterior. En esta grafica no se discrimina aumento del IPC ni el porcentaje que hubo en aumento de carga para validar la variación real existente en los cobros de flete terrestre.