

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA
BOXCARGA

PRE-FEASIBILITY STUDY FOR THE CREATION OF THE COMPANY BOXCARGA

SERGIO ANDRÉS ROA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de magíster
en Administración (MBA)

Asesor temático: Francisco Javier Salazar Gómez, MGP, MBA

Asesora metodológica: Gina María Giraldo Hernández, Ph. D.

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)

MEDELLÍN

2020

DEDICATORIA

A todas las personas que hicieron parte de este sueño, empezando por mi familia, mi novia y mis amigos, así como a mis compañeros de clase de este MBA y que siempre me apoyaron y por estar siempre en los momentos más importantes de mi vida.

A la universidad, por contar con estándares de calidad muy altos y darme la oportunidad de poder realizar este trabajo con asesores increíbles como académicos y como personas.

CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2. JUSTIFICACIÓN	17
3. OBJETIVOS	18
3.1. Objetivo general.....	18
3.2. Objetivos específicos	18
4. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL.....	19
5. METODOLOGÍA.....	24
6. ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EN EL SECTOR DE TRANSPORTE DE CARGA LLAMADA BOXCARGA.....	28
6.1. ESTUDIO DEL ENTORNO Y DEL SECTOR.....	28
6.1.1. Factores políticos.	28
6.1.2. Factores económicos.	29
6.1.3. Factores sociales.	30
6.1.4. Factores tecnológicos.	30
6.1.5. Factores ecológicos.	31
6.1.6. Factores legales.....	32
6.1.7. Conclusión del análisis Pestel.....	32
6.2. ESTUDIO DE MERCADO.....	33
6.2.1. Precio(s) por producto – Comparativo con la competencia	34
6.2.2. Plaza, oferta y demanda	35
6.2.3. Promoción	41

6.3.	ESTUDIO TÉCNICO.....	43
6.3.1.	Macrolocalización.....	43
6.3.2.	Microlocalización.....	44
6.3.3.	Método de evaluación.....	45
6.3.4.	Tamaño.....	45
6.3.5.	Inversiones en maquinaria y equipo de cómputo, muebles y enseres. 46	
6.3.6.	Descripción de insumos.....	47
6.3.7.	Descripción de la mano de obra necesaria.....	47
6.3.8.	Distribución espacial.....	49
6.3.9.	Costos de adecuación.....	49
6.3.10.	Procesos.....	50
6.3.11.	Gastos mensuales de la oficina.....	51
6.3.12.	Conclusión del estudio técnico.....	52
6.4.	ESTUDIOS ADMINISTRATIVO, ORGANIZACIONAL Y LEGAL.	53
6.4.1.	Reclutamiento y selección.....	53
6.4.2.	Contratación.....	53
6.4.3.	Definición de cargos.....	53
6.4.4.	Organigrama.....	54
6.4.5.	Aspectos legales.....	55
6.4.6.	Conclusión del estudio administrativo y legal.....	57
6.5.	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	57
6.5.1.	Proyección de los ingresos.....	58
6.5.2.	Proyección de costos.....	59
6.5.3.	Gastos.....	61

6.5.4.	Inversiones.....	62
6.5.7.	Estado de resultados proyectado, flujo de caja, VPN y TIR sin préstamo	66
6.5.7.1.	Estado de resultados probable sin préstamo	66
6.5.7.2.	Escenario pesimista sin préstamo.....	67
6.5.7.3.	Escenario optimista sin préstamo	68
6.5.9.	Análisis.....	74
7.	CONCLUSIONES.....	76
	REFERENCIAS	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Estudio del entorno y del sector	16
Tabla 2. Estudio de mercados	16
Tabla 3. Estudio técnico	17
Tabla 4. Estudio administrativo, organizativo y legal	17
Tabla 5. Evaluación financiera	17
Tabla 6. Distribución porcentual de los ingresos	21
Tabla 7. Promedio de crecimiento en los diez últimos años	22
Tabla 8. Cálculo del número de toneladas transportadas hasta 2030	23
Tabla 9. Zonas del país	23
Tabla 10. Costos en pesos por tonelada	23
Tabla 11. Ingresos por año (pesos)	24
Tabla 12. Estrategias del producto de promoción	24
Tabla 13. Inversión inicial (pesos)	27
Tabla 14. Insumos (pesos)	27
Tabla 15. Recursos humanos	28
Tabla 16. Costos de adecuación	29
Tabla 17. Gastos mensuales de la oficina	30
Tabla 18. Gastos legales	33
Tabla 19. Promedio del PIB	33
Tabla 20. Proyección de ingresos con escenarios esperado, optimista y pesimista	34
Tabla 21. Proyección del costo	35
Tabla 22. Gastos proyectados (pesos)	36
Tabla 23. Inversiones	37
Tabla 24- Depreciaciones	37
Tabla 25. Amortización del crédito (pesos)	38
Tabla 26. Estado de resultado proyectado, escenario probable	39

Tabla 27. Estado de resultado proyectado, escenario pesimista	40
Tabla 28. Estado de resultado proyectado, escenario optimista	41
Tabla 29. Estado de resultados, escenario probable con financiación	42
Tabla 30. Estado de resultados, escenario optimista con financiación	43
Tabla 31. Estado de resultados, escenario pesimista con financiación	44

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Edad promedio del parque automotor del país	11
Imagen 2. Movimiento de carga nacional por modo de transporte	22
Imagen 3. Mapa de Bogotá por localidades	25
Imagen 4. Barrio Chicó Norte	26
Imagen 5. Distribución de la oficina	28
Imagen 6. Flujograma de actividades	30
Imagen 7. Organigrama	32

RESUMEN

En el presente trabajo de grado se desarrolla el estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa que prestará los siguientes servicios de transporte: de carga por carretera, mayorista y tienda a tienda (TAT). Se llevaron a cabo los siguientes estudios: del entorno y del sector, por medio del Pestel, de mercado, técnico, administrativo, financiero y legal y la evaluación financiera; en el último se acudió a posibles escenarios y alternativas de financiación, para así poder concluir la prefactibilidad de la creación de la empresa Boxcarga.

Con el desarrollo del proyecto también se quiso entregar a la sociedad conocimiento sobre el sector del transporte: cómo será en el mediano plazo, cuáles proyecciones se tienen en el sector y en el futuro acerca del parque automotor; también se incluyeron datos, como la capacidad logística que tiene el país, y cómo el Gobierno trabaja para mejorar dicho indicador, cómo se está actualizando el país en transporte multimodal y cuáles serán las nuevas vías y la adaptación de nuevos puertos y autopistas fluviales en Colombia.

Palabras clave: transporte, logística, transporte de carga por carretera, prefactibilidad, camiones de carga.

ABSTRACT

In the current degree work, the pre-feasibility study for the creation of a company is developed. This company will provide the following transport services: road freight,

wholesaler, and store to store. The following studies were developed: a study of the environment and the sector through the Pestel method, market study, technical, administrative, financial, legal study, and finally a financial evaluation. In the last one, possible scenarios and financing alternatives were used, in order to conclude the pre-feasibility of the creation of the company Boxcarga.

With the development of the project, it is also intended to give knowledge to society about the transport sector. Also, on how it will be in the medium term, the projections of the sector and in the long term about the vehicle fleet. Additionally, data were included, such as the country's logistics capacity and the Government's method to improve said indicator. It analyzes how the country is being updated in multimodal transport and what will be the new ways of adapting new ports and river highways in Colombia.

Key words:

Transport, logistic, road freight, pre-feasibility, cargo truck

INTRODUCCIÓN

El transporte de carga en Colombia es muy importante debido a que la capital del país se encuentra distante de sus puertos y la ciudad, junto con el departamento de Cundinamarca, genera el 32% del PIB nacional (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.), por lo que dicha actividad juega un papel importante en el comercio nacional e internacional puesto que se necesita enviar y traer desde materias primas hasta maquinaria especializada sobredimensionada y porque, como se indica más adelante, la mayoría de la carga nacional se transporta en camiones.

Por tal motivo, se hizo un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de transporte de carga nacional con el fin de determinar la prefactibilidad respectiva y se efectuó el estudio del entorno y del sector por medio de la metodología Pestel en el que se tuvieron en cuenta los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales correspondientes; al concluir dicho estudio se pudo determinar si los factores fueron aptos para la creación de la compañía.

Se llevó a cabo el estudio técnico para determinar la localización de la empresa, así como su tamaño y las inversiones necesarias y también se describieron los procesos y el personal que los ejecutará; con esta información se pasó al estudio administrativo, organizacional y legal, en el que se establecieron los perfiles y los cargos que cumplan las necesidades del estudio anterior, así como el organigrama y la parte legal para la constitución de una organización dedicada al transporte de carga nacional.

Por último, se hizo el estudio financiero, en el que se determinó la viabilidad del proyecto mediante la modelación financiera de los diferentes escenarios esperados, como probable, pesimista y optimista, y con posibilidad de deuda en cada uno de

estos escenarios, en los que se calcularon el valor presente neto y la tasa interna de retorno, que se comparó con la tasa esperada para determinar la viabilidad del proyecto; en caso de que sea factible, estos presupuestos se tendrán en cuenta, para el control de lo presupuestado versus lo ejecutado, así como para la toma de decisiones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde mucho tiempo atrás, el transporte ha estado presente en la vida social, ya sea para el traslado de las personas o de mercancías, de modo que el transporte de carga es una necesidad en el mundo actual; aunque es uno de los más costosos, tiene la ventaja de que, en teoría, permite el acceso desde el punto de origen hasta su destino, sin necesidad de efectuar transbordos, por lo que es más versátil y accesible que los otros modos de transporte; también tiene desventajas, como lo son su capacidad y la afectación de la congestión de las grandes ciudades, así como sus restricciones para acceder a ellas, además de que también es uno de los más contaminantes.

El transporte de carga se necesita para el funcionamiento de la economía puesto que el país depende de las importaciones y las exportaciones y, si se analizan muchas de las cosas que se tienen en el entorno, fueron transportadas por lo menos una vez en un camión de carga, para llegar hasta la oficina, el hogar o diferentes ambientes.

Transporte viene del latín *trans*, que significa “al otro lado”, y *portare*, que quiere decir “llevar” (DeConceptos.com, s.f.). A medida que las economías de un país crecen, el transporte de mercancías es muy importante, debido a que es necesario trasladarlas hasta el comprador o desde el vendedor del que debe ser despachado, ya sea por transporte multimodal, es decir, el que usa dos o más veces algún tipo de transporte, o monomodal, ya sea por avión, ferroviario o transporte de carga por carretera con camiones de diferentes tamaños o especificaciones; en el último se centró el presente estudio de prefactibilidad.

El transporte de carga en la Unión Europea es muy importante, a pesar de que cuenta con sistemas férreos y puertos marítimos más avanzados que los de América Latina. El transporte de carga por carretera tiene la ventaja de que las mercancías se entregan en forma directa en las instalaciones de la empresa, lo que hizo que durante 2018 se transportaran 1.925 billones de toneladas por kilómetro, con un incremento del 0,2% con respecto al año anterior, de acuerdo con Eurostat (2020).

Según los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas (ONU, 2015), de manera específica el noveno (industria, innovación e infraestructura), en el que se informa que para conseguir una economía robusta, se deben hacer inversiones en infraestructura básica, como carreteras, tecnologías de la información y comunicación, que es uno de los pilares para Colombia en los que ha invertido en dicho rubro para el traslado de mercancías, no solo por carreteras, sino también por puertos y aeropuertos con mayor infraestructura. De igual manera, el objetivo duodécimo (producción y consumo responsables), habla sobre fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía de modo que no dañen el medio ambiente, así como sobre la creación de empleos justamente remunerados, con buenas condiciones laborales para el sector de transporte, en el que dicho aspecto es importante debido a que muchas veces los fletes pagados no son justos para una economía con altos costos en combustibles y peajes, de manera que es algo que se tiene que trabajar como sector.

Cuanto más crecen un país y su región en sus importaciones y exportaciones, van a ser mayores los movimientos de mercancía en toneladas, lo que se puede apreciar en España, país en el que, según el informe anual de 2019 del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE, s.f.), el número de toneladas transportadas al interior fue de 1.472 millones y creció respecto al año anterior en

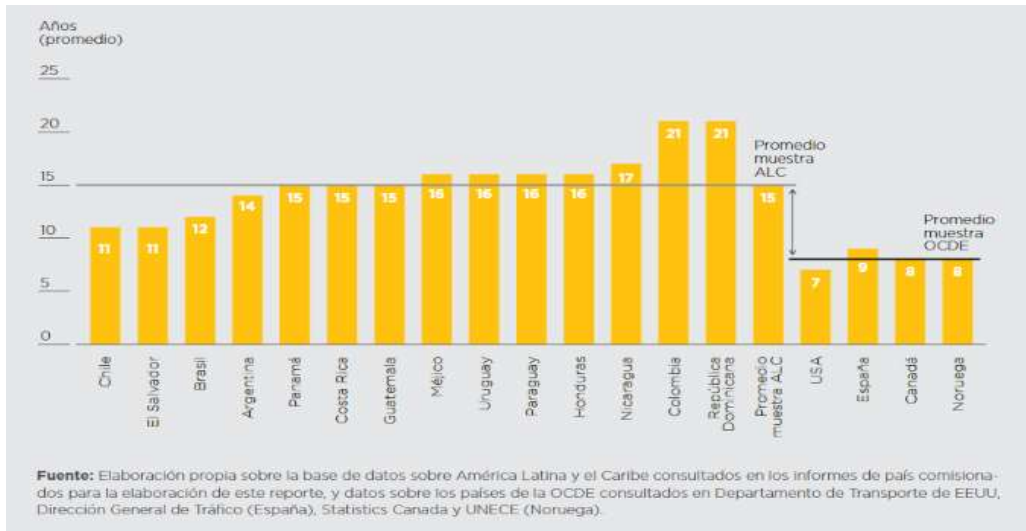
un 4,4%, sin hablar de los otros modos de transporte, como ferrocarril, marítimo o por avión.

Para América Latina, el transporte de carga es más importante, de acuerdo con Pérez y Sánchez (2019), que indicaron que el transporte de carga por carretera es de alrededor del 70% y también mostró un crecimiento debido a que las nuevas empresas o los nuevos mercados requieren transporte para entregar sus productos o adquirir sus materias primas, por lo que el transporte de carga en América Latina cobra mayor valor.

Por otra parte, según Barbero y Guerrero (2017), el 70% del transporte de mercancías se hace por vía terrestre de carga entre el país o la región; en Colombia, este tipo de transporte es del alrededor del 80% debido a que, por la geografía, los puertos quedan retirados de las ciudades principales y no se dispone de un sistema férreo bien estructurado para poder movilizar la mayoría de mercancía desde o hacia la capital. Se debe tener presente que el Gobierno viene invirtiendo en carreteras, puertos y aeropuertos y espera que se pueda movilizar con eficiencia una gran cantidad de mercancías por diferentes modos de transporte.

El país tiene varios retos, no solo en infraestructura y pagos de fletes adecuados, sino que también se tiene que ver lo referente a los camiones que se utilizan en promedio, porque el parque automotor es de 21 años de antigüedad, que es uno de los más valores altos de la región latina, y a su vez, uno de los más lejos, de acuerdo con el promedio de OCDE, como se puede ver a continuación. Colombia está promulgando leyes para renovar el parque automotor y poder tener camiones más eficientes y seguros.

Imagen 1. Edad promedio del parque automotor por país



Fuente: Barbero y Guerrero (2017, p.40)

2. JUSTIFICACIÓN

Colombia es un país en desarrollo y, gracias a su estabilidad económica y su crecimiento continuo, es una de las naciones con alta inversión extranjera, por lo que la logística tiene una gran importancia para el país. El Gobierno ha invertido grandes sumas de dineros en las vías denominadas 4G debido a que, por la geografía, por su considerable extensión de tierra y sus dos mares, en los que hay puertos, en un país en el que sus ciudades principales quedan retiradas de ellos; el transporte de carga es muy importante para el país puesto que alrededor del 80% de movimiento de carga se realiza por modalidad terrestre y año tras año esta cifra se encuentra en crecimiento constante, por lo que se vislumbró una oportunidad para la creación y la futura puesta en marcha de una empresa que preste servicios de logística y transporte, con la que se desea entregar valor agregado a los futuros clientes, de modo que sea, más que un proveedor, un aliado estratégico para que las compañías dediquen sus esfuerzos a sus respectivos núcleos del negocio y la logística no sea un dolor de cabeza.

De acuerdo con los argumentos expuestos, se consideró pertinente el estudio de prefactibilidad desarrollado en el presente trabajo de grado, que consistió en la creación y la futura puesta en marcha de una empresa del sector del transporte de carga en Colombia llamada Boxcarga y también para obtener el título en la Maestría de Administración (MBA) de la Universidad EAFIT.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Realizar el estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa en el sector de transporte de carga llamada Boxcarga.

3.2. Objetivos específicos

- Levantar el estudio del entorno (Pestel) y de la dinamización del sector de transporte de carga.

- Efectuar el estudio de mercado en relación con el producto, el precio, la plaza y la promoción con el fin de determinar la oferta y la demanda.

- Diseñar el estudio técnico en los aspectos del tamaño, la localización y la ingeniería.

- Elaborar los estudios administrativos, organizacionales y legales.

- Desarrollar los presupuestos, los estados financieros proyectados y la aplicación de los criterios de información financiera siguientes: valor presente neto (VPN) y tasa interna de retorno (TIR) para determinar la factibilidad.

4. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

Para este trabajo se empezó por definir un proyecto, que, de acuerdo con la Real Academia Española, es “primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva” (RAE, 2014). La empresa estudiada se va a basar en un proyecto y para ello se definió el ciclo de un proyecto, que tiene las fases de inicio, preinversión, de la que se desprende el perfil del proyecto, prefactibilidad, factibilidad, luego la de inversión y se finaliza con la de gestión y operación.

De acuerdo con Córdoba Padilla (2011), se entiende por fase de inicio aquella en la que se buscan las oportunidades de un negocio o las mejoras de funcionamiento que estén activas en una empresa; en esta etapa se hace un análisis o diagnóstico de la situación actual de dicha oportunidad, que se lleva a cabo con sentido común, con presupuestos globales y sin entrar en investigaciones profundas. En la etapa de preinversión se determina el perfil del proyecto, por lo general de tipo cualitativo, basado en opiniones de expertos y en él también se evalúa si será un proyecto de prefactibilidad o de factibilidad, lo que depende de la calidad y de la cantidad de información que se tenga, así como de su fuente, es decir, si es primaria y secundaria será de factibilidad, mientras que si es información secundaria o terciaria será de prefactibilidad. Una vez se complete la fase anterior, se empieza la de inversión, en la que donde se cuantifican todas las inversiones que se deben hacer de acuerdo con los estudios previos; de igual modo, se cuantifican los ingresos esperados según los escenarios planteados y se valida la ejecución teórica del proyecto con su respectiva rentabilidad y su tasa interna de retorno (Córdoba Padilla, 2011).

Una vez definidos un proyecto y su ciclo, es importante establecer qué es un estudio de factibilidad, que es una herramienta que se utiliza para orientar la decisión de continuar o no con una idea o proyecto y que se aplica en la etapa preoperativa del ciclo de un proyecto para saber si será factible; los principales objetivos de este estudio son corroborar que exista un mercado potencial, determinar la viabilidad y la disponibilidad de recursos humanos, administrativos y económicos y tener claros los beneficios económicos. (Impulsa Popular, s.f.)

La diferencia radical entre los estudios de factibilidad y los de prefactibilidad es la fuente de la información, puesto que el primero usa fuentes primarias y secundarias mientras que el segundo emplea información secundaria o terciaria. De acuerdo con lo anterior, el presente proyecto fue la realización de la prefactibilidad para la creación de la empresa Boxcarga.

Para dicho proyecto se efectuaron los siguientes estudios:

Del entorno y del sector. Se llevó a cabo con base en la metodología Pestel, con la que se analizaron los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legislativos del sector de logística y transporte en Colombia. “El análisis del entorno consiste en observar las fortalezas y debilidades de la organización” (Ospina, 2019). Para este estudio se recomienda usar fuentes de revistas especializadas y consultas de expertos, así como artículos de autoridades del sector, información de internet de fuentes confiables y estudios recientes (Méndez, 2016).

Mediante el análisis del entorno se estudian variables externas de las que no se tiene control por parte del proyecto y al tomarlas en cuenta se busca minimizar al máximo las incertidumbres que se presentan al desarrollar un proyecto. El análisis del entorno debe enfocarse hacia la información que se considera con mayor impacto, ya sea positivo o negativo, y que pueden presentar, en su orden, oportunidades o amenazas (Méndez, 2016).

De mercado. Según (Baca Urbina, Gabriel, 2010) el estudio de mercado consta de la determinación y la cuantificación de la oferta y la demanda, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Su objetivo general es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado al tomar en cuenta el riesgo (Baca Currea, 2004). Un estudio de prefactibilidad, o anteproyecto, debe elaborarse con base en el análisis de fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado (Córdoba Padilla, 2011).

Técnico. De acuerdo con Córdoba Padilla (2011) y Baca Currea (2004), el estudio técnico busca responder a los interrogantes básicos: ¿cuánto?, ¿dónde?, ¿cómo y ¿con qué producirá la empresa?, así como el tamaño ideal de las oficinas, la localización óptima y la ingeniería del proyecto. Con este estudio se verifican los aspectos necesarios para el uso eficiente de los recursos para poder prestar los servicios de logística.

Administrativo y organizacional. El estudio administrativo y organizacional determina la capacidad operativa de la organización mediante el empleo de métodos como la matriz DOFA para así determinar la capacidad necesaria y la estructura organizacional óptima. De acuerdo con Sapag Chain y Sapag Chain

(1998), para cada proyecto es posible definir la estructura organizativa que de mejor modo se adapte porque conocerla es fundamental.

Legal. Este estudio comprende todos los aspectos legales que se necesitan para la creación de una empresa, así como la habilitación y los permisos requeridos por el Ministerio de Transporte para una firma de logística y transporte en Colombia. Para Sapag Chain y Sapag Chain (1998), un estudio legal se encarga de determinar la viabilidad legal para la creación de una empresa, así como de identificar las leyes existentes para su puesta.

Evaluación financiera. Este estudio es de los más importantes del proyecto de prefactibilidad puesto que resume, en términos cuantitativos, la conclusión de los estudios anteriores y permite determinar si un proyecto es viable o no. Este estudio depende de la información investigada u obtenida por el autor del proyecto; como es información propia, se debe tener en cuenta que sus cálculos sean coherentes y con variables acordes con la realidad.

De acuerdo con Rosillo (2008), la evaluación financiera tiene como objetivo determinar la viabilidad del proyecto que se está evaluando; en este caso, este estudio determinó la prefactibilidad de la empresa Boxcarga; la viabilidad se mide de acuerdo con que el proyecto genere valor o lo destruya, lo que se lleva a cabo mediante la interpretación del valor presente neto y la tasa interna de retorno

El VPN es un indicador para medir y determinar la viabilidad de un proyecto en términos de rentabilidad y ganancia y su análisis es fundamental porque permite

hacer comparaciones claras entre la inversión inicial y el flujo futuro de efectivo producido por el proyecto (Salazar López, 2017).

Por su parte, la TIR es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto, siempre se expresa en términos porcentuales y entrega una medida relativa de la rentabilidad del proyecto (Sevilla, s.f.).

Transporte de carga. Para el desarrollo del proyecto es importante definir qué es transporte de carga, ya sea por avión, ferroviario, por barco por camión, o multimodal (cuando se usan dos o más de los anteriores): el transporte de carga es recoger, trasladar y entregar productos de un origen a un destino.

5. METODOLOGÍA

La metodología de investigación se refiere a los métodos empleados para llevarla a cabo. El método es el camino para llegar al fin y permite deducir las conclusiones por medio del análisis de datos, la recopilación de información, las entrevistas, las reuniones, el análisis del entorno y demás actividades para tomar decisiones en la práctica.

Como se trata de un estudio de prefactibilidad, es importante recalcar que no se apoyó en fuentes primarias, si no en secundarias o terciarias y que se analizó la información para determinar la prefactibilidad del proyecto.

Método: camino.

Logia: conocimiento.

Método descriptivo.

El presente trabajo de grado se desarrolló por medio del método descriptivo, que consiste en la observación de los hechos reales y en contar qué está pasando sin variaciones, modificaciones o distorsiones porque es una realidad asociada con una pregunta que se plantea para resolver un negocio o un proyecto y como resultado se obtienen datos de carácter cuantitativo y cualitativo.

Metodología.

A continuación, se explica la metodología empleada para el desarrollo del presente estudio de factibilidad.

Tabla 1. Estudio del entorno y del sector

Metodología	Fuente	Ubicación
Investigación y análisis de la información del entorno y el sector por medio de la herramienta Pestel. Para efecto de este estudio solo se tuvieron en cuenta las variables políticas, económicas, técnicas y legales	Ministerio del Transporte, agremiaciones, DANE, informes de otros entes	Alcance internacional Colombia

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Estudio de mercados

Metodología	Fuente	Ubicación
Investigación y análisis del comportamiento del mercado de empresas de logística y transporte en Colombia en lo referente a producto, precio y plaza	Ministerio de Transporte, gremios, DANE	Alcance internacional Colombia

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Estudio técnico

Metodología	Fuente	Ubicación
--------------------	---------------	------------------

El levantamiento de la información surgió de manera visual en tiempo real mediante la recopilación de experiencias propias acerca de lo necesario para el funcionamiento de la empresa	Comparación con otras compañías, mercado	Información propia
--	--	--------------------

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Estudios administrativo, organizativo y legal

Metodología	Fuente	Ubicación
Investigación sobre sobre la información necesaria para la creación de una empresa de logística y transporte	Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, Ministerio de Transporte, leyes y normas colombianas	Alcance nacional

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Evaluación financiera

Metodología	Fuente	Ubicación
Elaboración del modelo financiero de varias alternativas. Mediante la comparación de indicadores financieros se determinó y se	Estudios de mercado, técnico, administrativo y organizacional	Información de alcance nacional

definió la más conveniente para el
desarrollo del presente estudio

Fuente: elaboración propia

6. ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EN EL SECTOR DE TRANSPORTE DE CARGA LLAMADA BOXCARGA

6.1. ESTUDIO DEL ENTORNO Y DEL SECTOR

Este estudio se efectuó de acuerdo con la metodología Pestel con la que se analizaron los diferentes factores contemplados en ella.

6.1.1. Factores políticos

Para el sector del transporte de carga, los factores políticos son importantes; cuando un gobierno logra una alta inversión extranjera en el país, el transporte de carga por carretera aumenta debido a que es un servicio fundamental para las exportaciones y las importaciones, pero también las políticas hacen que el servicio sea cada vez más costoso debido a sobretasas en los combustibles o a altos valores en los peajes. Colombia es un país que está trabajando con ahínco en aumentar su índice logístico, por lo que se expidieron leyes, como la 1682 de 2013, “por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias” (Congreso de Colombia, 2013), referente a las denominadas vías 4G, destinadas a aumentar la infraestructura colombiana para que el país sea más competitivo desde el punto de vista logístico.

El Gobierno Nacional, a través del decreto 221 de 2020 (Presidencia de la República, 2020) creó un incentivo tributario para la reposición de vehículos de servicios públicos y de carga con el fin de modernizar el parque automotor, para tener motores más eficientes, menos contaminantes, que cumplan la reglamentación euro V, con mejor aerodinámica y mayor seguridad.

Para Boxcarga, el factor político es bueno, si se considera la estabilidad política de Colombia, porque con la empresa se ayuda al sector de transporte de carga, que es muy importante para el desarrollo nacional.

6.1.2. Factores económicos

Durante el año 2019, la tasa de desempleo fue del 10,5% y aumentó con respecto al año anterior; para el mes de abril de 2020, la tasa de desempleo fue del 19,8% (DANE, 2020). En el año 2020, la economía va a tener una recesión por la pandemia del COVID-19. Es importante tener en cuenta la tasa de cambio, que este año estará entre los 3.910 y los 4.030 pesos colombianos (Grupo Bancolombia, 2020), que afecta las importaciones del país, lo que implica que el movimiento de carga terrestre sea menor. Sin embargo, también hubo un aumento del PIB, que en el primer trimestre fue de 1,1% (DANE, 2020); no fue el esperado, pero, a pesar de la cuarentena y las restantes medidas preventivas del Gobierno, hubo una elevación, que condujo a que los servicios de transporte aumenten a medida que el PIB se incrementa, debido a las importaciones y las exportaciones del país y a las necesidades de transportar mercancía por el país. No obstante, esto no será así el resto del año; de acuerdo con las proyecciones económicas del Grupo Bancolombia (2020), la caída del PIB estará entre el 5% y el 6% y los únicos sectores que podrían crecer en 2020 serían el gasto público, la agricultura y los servicios públicos; es un indicador que se debe monitorear, debido a que el crecimiento del país y el de los negocios son una variable importante para el sector de transporte.

Para la empresa Boxcarga, los factores económicos son muy significativos; para este año se espera un leve aumento del PIB, que es un indicador fundamental para la empresa porque esto quiere decir que las compañías necesitan movimiento de

carga, que es la oportunidad que se tiene la oportunidad de facturar y de prestar los servicios.

6.1.3. Factores sociales

Para el sector de transporte de carga este punto es relevante y las inversiones realizadas por el Gobierno en materia de infraestructura, no solo en vías 4G, sino también en puertos, aeropuertos y vías secundarias y terciarias son primordiales. La sociedad ve el transporte de carga como algo significativo para el desarrollo de pueblos o veredas debido a que las mercancías que se negocian en estas localidades se llevan en su mayoría por medio de camiones de carga. Por este motivo, el desarrollo de infraestructura es importante para el desarrollo de otras regiones, no solo por el comercio, sino también por la conectividad de las poblaciones a los servicios sociales, los hospitales, las universidades y las bibliotecas, entre otras posibilidades (Conpes, 2008).

Con la industrialización del agro en Colombia, se busca que los productos nacionales puedan ser exportados, de modo que cumplan los requerimientos internacionales, lo que se sustenta en Conpes (2016), para que las diferentes regiones del país puedan producir artículos del agro, con especificaciones internacionales para ser comercializados fuera del país.

Los anteriores factores sociales indican que el crecimiento de las diferentes regiones de Colombia necesitará el transporte de carga, lo que es una oportunidad para Boxcarga, con el fin de conectar, desde el punto de vista comercial, a las diferentes regiones (Conpes, 2008).

6.1.4. Factores tecnológicos

El sector de transporte de carga es uno de los más rezagados en el sentido tecnológico; de acuerdo con Mantilla (s.f.), que menciona que una de las principales tendencias es la ayuda tecnológica, que es indispensable en el sector; también se deben tener en cuenta las nuevas aplicaciones, que permiten realizar una conexión directa entre el conductor y la empresa generadora de carga y que juegan un papel importante en la economía; Boxcarga arrendará una aplicación en el mediano plazo para poder prestar el siguiente tipo de servicio, que consiste en dos plataformas: una en la que la empresa generadora de carga publica sus necesidades de transporte, con especificación de ruta, flete, tipo de carga y características del vehículo, entre otros datos, y otra en la que varios vehículos puedan ofertar por los viajes publicados por la empresa generadora de carga. Boxcarga, por ser una empresa habilitada de transporte, estará a cargo de la respectiva remisión, el manifiesto y los demás documentos legales, así como también cobrará una intermediación por el servicio.

6.1.5. Factores ecológicos

Colombia es un país que, gracias a su condición geográfica, tiene oportunidades de aumentar su producción agroindustrial; de acuerdo con la UPRA (s.f.), Colombia tiene capacidad de cultivar 22 millones de hectáreas, pero solo cultiva 5,3 millones, a lo que también es necesario sumarle que la mayoría de la tierra se utiliza para la ganadería, a medida que se hagan más cultivos y se emplee más el agro, el transporte de carga aumentará, lo que es algo significativo.

Otro aspecto para tener en cuenta es el combustible utilizado por los camiones, el que es de los más contaminantes debido a que es diésel. Se debe tomar en consideración que en el mundo se están haciendo pruebas de camiones eléctricos o híbridos para poder reducir la emisión de gases contaminantes y dañinos con el medio ambiente. En el sector de transporte de carga se avecinan cambios

importantes, como la introducción de camiones eléctricos, lo que no solo ayuda al medio ambiente, porque disminuye los gases de efecto invernadero, sino también ayuda al costo del transporte, debido a que las baterías tienen una vida útil de diez años y el costo para recargarlas es menor, comparado con el del combustible fósil (Carga pesada cero emisiones en Colombia, 2019).

6.1.6. Factores legales

El sector de transporte de carga es muy regulado y para prestar el servicio de transporte de carga la empresa debe de estar habilitada por el Ministerio de Transporte; esta habilitación se encuentra reglamentada en la ley 336 de 1996 (Congreso de Colombia, 1996), según la que el vehículo tiene que ir con un manifiesto de carga y su remesa, que están sustentadas en la resolución 377 de 2013 del Ministerio de Transporte (2013); además, deben estar en el Registro Nacional de Despacho de Carga (RNDC). Es importante mencionar que el sector se encuentra vigilado por la Superintendencia de Puertos y Transporte, a la que se deben reportar todos los viajes contratados por la compañía y también se debe tener un sistema de prevención de lavado de activos y financiación al terrorismo, de acuerdo con lo establecido en la resolución 74854 de 2016 de la Superintendencia de Puertos y Transporte (2016). También es necesario tener en cuenta las leyes nacionales de tránsito, así como el Código de Comercio y la restante legislación colombiana aplicable y vigente.

6.1.7. Conclusión del análisis Pestel

De acuerdo con los factores evaluados, se pudo concluir que el estudio Pestel indicó una factibilidad positiva para la puesta en marcha del proyecto; el sector transporte se encuentra reglamentado, lo que corroboró en los factores legales y políticos y con los entes de control pertinentes, lo que ofrece garantías para los competidores;

aunque también existe la ilegalidad, la Superintendencia de Puertos y Transporte regula que se paguen los precios justos por medio del sistema SICE-TAC (Ministerio de Transporte, 2020c), con el que se calcula el costo mínimo de un flete, puesto que todos los viajes están reportados en el Registro Nacional de Despacho de Carga (RNDC) (Ministerio de Transporte, 2020b). El país tiene indicadores económicos buenos y, a pesar de la coyuntura mundial del COVID-19, se espera que la economía tenga un efecto de rebote cuando se abra la economía; como se aprecia en los factores económicos, se conjetura que, una vez finalizada la pandemia, el transporte de carga se active y siga siendo importante para el país y las industrias.

Entre los factores tecnológicos se evidenció una oportunidad para tecnificar el sector mediante la creación de aplicaciones o plataformas con las que se pueda conectar al generador de carga con el conductor, de modo que la empresa de logística obtenga un porcentaje de intermediación. Para los factores ecológicos, el transporte de carga en Colombia se debe regular con el fin de beneficiar las energías limpias, otorgar beneficios para la importación de camiones eléctricos o híbridos e incentivar la actualización del parque automotor; así se logrará disminuir la contaminación y ser un sector más amigable con el medio ambiente.

6.2. ESTUDIO DE MERCADO

El proyecto de prefactibilidad se va a basar en la intermediación logística, con la que se les ofrecen a los clientes soluciones para sus necesidades logísticas y se debe tener en cuenta que en el mercado existen tres grandes canales de distribución, como se muestra en la lista siguiente:

- **TAT (tienda a tienda):** transporte desde la bodega hasta las diferentes tiendas o clientes en la ciudad o en el casco urbano.

- **Mayorista:** transporte desde la bodega hasta otra bodega del cliente o de una gran superficie.
- **Nacional:** transporte en el país desde el origen al destino.

Para efectos del estudio, Boxcarga se enfocará hacia el canal TAT en 2020 y, de manera paulatina, se orientará hacia el canal nacional.

La razón por la que se empezará por el canal TAT se debe a que no necesita tanto capital de trabajo para empezar puesto que en este canal no se necesita dar anticipo a los conductores y las facturas se pagan en promedio a los ocho días calendario y a los conductores tercerizados se les paga a los 15 días.

Boxcarga estima que sus ingresos van a provenir de los siguientes canales, distribuidos como se muestra a continuación:

Tabla 6. Distribución porcentual de los ingresos

Año \ Canal	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TAT	90	83	73	58	48	33	28	18	13	8	3
Mayorista	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Nacional	3	10	20	35	45	60	65	75	80	85	90

Fuente: elaboración propia

6.2.1. Precio(s) por producto – Comparativo con la competencia:

Este apartado se desarrolló por canales, así:

TAT: este canal tiene un porcentaje de intermediación del 10% al 20%, que varía por negociación con el cliente, tipo de producto(s) por transportar, especificaciones del vehículo y cantidad de clientes o tiendas por despachar; en promedio se visitan entre 50 y 100 clientes por día puesto que las entregas se hacen tienda a tienda.

Mayorista: este canal tiene un porcentaje de intermediación del 8% al 15%; el porcentaje es menor debido a que se visitan menos clientes: entre tres y quince clientes por día, puesto que se atienden grandes superficies; al igual que en el caso anterior, el porcentaje varía por negociación con el cliente y especificaciones del producto o del vehículo.

Nacional: este canal es el que tiene el mayor porcentaje de intermediación, que fluctúa entre el 10% y el 40%, que depende del tipo de producto; por ejemplo: el cemento, los alimentos, las bebidas, el papel, el cartón, la chatarra y los productos de consumo masivo. Para este tipo de producto la intermediación está entre el 10% y el 15%, mientras que para los siguientes productos: crudo, maquinaria para petroleras, químicos o de alto riesgo, puede estar entre el 35% y el 40%. Su mayor porcentaje se da por el mayor riesgo.

Todos estos porcentajes de intermediación están de acuerdo con el mercado y se compararon con la competencia debido a que en el momento de tomar una operación se pregunta sobre el valor del flete y el porcentaje de intermediación pagado a la transportadora anterior, con el fin de poder tomar la operación y estar en capacidad de negociar el flete o el margen en el corto plazo.

6.2.2. Plaza, oferta y demanda

En Colombia hay 3.427 empresas de transporte activas, debidamente habilitadas por el Ministerio de Transporte, de acuerdo con la página del Registro Nacional

Despacho de Carga, consultada el 22 de junio de 2020 (Ministerio de Transporte, 2020b).

De acuerdo con el informe de transporte en cifras en 2018 (Ministerio de Transporte, 2020a), en Colombia se movilizaron 300.296 toneladas, de las cuales 243.171 lo fueron en el modo terrestre, como se evidencia a continuación:

Imagen 2. Movimiento de carga nacional por modo de transporte

AÑO	TERRESTRE	FERROVIARIO			FLUVIAL	AÉREO	CABOTAJE	TOTAL
		Concesiones (sin incluir carbón)	Carbón	Total				
2002	84.019	ND	31.032	31.032	3.480	122	532	119.185
2003	99.782	37	42.744	42.781	3.725	132	928	147.348
2004	117.597	317	45.865	46.182	4.211	129	588	168.707
2005	139.646	308	48.919	49.227	4.863	135	400	194.271
2006	155.196	314	49.394	49.708	4.025	138	509	209.576
2007	183.126	375	52.829	53.204	4.563	137	454	241.484
2008	169.714	236	58.236	58.472	4.953	123	372	233.634
2009	173.558	254	59.144	59.398	4.070	109	364	237.499
2010	181.021	366	66.659	67.025	3.691	119	353	252.209
2011	191.701	204	74.350	74.554	3.650	124	646	270.029
2012	199.369	20	76.780	76.800	3.474	127	388	280.158
2013	220.309	97	76.684	76.781	2.968	149	774	300.980
2014	232.480	174	42.733	42.907	2.858	163	601	279.009
2015	235.112	230	47.705	47.935	3.524	179	969	287.719
2016	234.451	643,1	54.650	55.293	3.938	185	1.786	295.653
2017	233.964	15,9	50.419	50.435	5.200	177	3.563	293.339
2018	243.171	23,1	47.533	47.556	5.039	176,7	4.352	300.296

El modo aéreo incluye carga y correo

Fuente: Ministerio de Transporte (2020a, p.75)

De acuerdo con la tabla anterior, se calculó un promedio de crecimiento de los últimos diez años, solo para el transporte terrestre, y se obtuvo un valor de 3,87%, que se aplicó hasta 2030, con lo que se procedió a calcular los números de toneladas que se transportarán por el país.

Tabla 7. Promedio de crecimiento en los diez últimos años

Crecimiento en los diez últimos años		
Año	Número de toneladas terrestres	Variación porcentual
2009	173.558	-
2010	181.021	4,30
2011	191.701	5,90
2012	199.369	4,00
2013	220.309	10,50
2014	232.480	5,52
2015	235.112	1,13
2016	234.451	-0,28
2017	233.964	-0,21
2018	243.171	3,94
Promedio de crecimiento		3,87

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Transporte (2020a)

Con el promedio de crecimiento se procedió a calcular el número de toneladas futuras que se transportarán hasta el año 2030; además, se calculó la posible participación de Boxcarga, de acuerdo con la tabla de participación de los ingresos de la compañía, para lo que se tomó como base que para el año 2020 se espera que los ingresos en el canal nacional sean del 3%, que equivalen a realizar 20 viajes similares de 640 toneladas.

Tabla 8. Cálculo del número de toneladas transportadas hasta 2030

Estimación del crecimiento continuo (toneladas)	Porcentaje de ingresos que Boxcarga espera tener en el canal nacional	Número de toneladas transportadas por Boxcarga	Participación porcentual en el mercado
2019	252.575		
2020	262.343	3	640
2021	272.489	10	2.133
2022	283.027	20	4.267
2023	293.972	35	7.467
2024	305.341	45	9.600
2025	317.150	60	12.800
2026	329.415	65	13.867
2027	342.155	75	16.000
2028	355.387	80	17.067
2029	369.131	85	18.133
2030	383.407	90	19.200

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Transporte (2020a)

La compañía dividirá sus operaciones en las siguientes zonas del país:

Tabla 9. Zonas del país

ZONA	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL
CENTRO	30
CARIBE	30
OCCIDENTE	30
LLANOS	10

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, se tomó como referencia el valor del sistema de costos eficientes para el transporte de carga (SICE-TAC), plataforma administrada por el Ministerio de Transporte y la Superintendencia de Puertos y Transporte.

Se tomó como referencia el camión de tres ejes con remolque de tres ejes, que en promedio transporta entre 32 y 36 toneladas.

Tabla 10. Costos en pesos por tonelada

ZONA	CENTRO	CARIBE	OCCIDENTE	LLANOS
CENTRO	-	132.817	92.527	32.617
CARIBE	132.817	-	176.772	165.224
OCCIDENTE	92.527	176.772	-	121.333
LLANOS	32.617	165.224	121.333	-

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Transporte (2020c)

la tarifa promedio sería de \$112.672 y a ella se le sumó el porcentaje de intermediación del 40%, para un precio por tonelada de \$157.741, que se utilizó a

continuación para proyectar los ingresos, de acuerdo con la participación de mercado establecida en la tabla 8.

Tabla 11. Ingresos por año (pesos)

Año	Número de toneladas transportadas por Boxcarga	Participación porcentual en el mercado	Ingresos con intermediación del 40%
2019			
2020	640	0,24	100.954.240
2021	2.133	0,78	336.461.553
2022	4.267	1,51	673.080.847
2023	7.467	2,54	1.177.852.047
2024	9.600	3,14	1.514.313.600
2025	12.800	4,04	2.019.084.800
2026	13.867	4,21	2.187.394.447
2027	16.000	4,68	2.523.856.000
2028	17.067	4,80	2.692.165.647
2029	18.133	4,91	2.860.317.553
2030	19.200	5,01	3.028.627.200

Fuente: elaboración propia

Boxcarga espera tener una participación del 4% del transporte de carga terrestre en cinco años, lo que le permitiría obtener unos ingresos en promedio de \$2.019.084.800 y llegar hasta el 5% de participación en diez años, plazo en el que se proyecta que los ingresos serían de \$3.028.627.200, suma que, a su vez, se equivaldría al 90% de la facturación de la compañía.

6.2.3. Promoción

La empresa Boxcarga empezará la búsqueda de clientes, para cuyo efecto se decidió mantener las tarifas que ellos les están pagando a otras empresas de transporte esto debido a que, si se oferta una tarifa por arriba de lo pagado en la actualidad, la compañía no será competitiva en el mercado y caso contrario se presentará si es por debajo. Para llegar a la tarifa ideal, se procedió a efectuar los estudios que se necesitan en todo proyecto, hasta llegar al cierre financiero con la mira de no generar perdidas.

Como el precio no es el único elemento diferencial del servicio, se hará promoción de los servicios mediante una central de llamadas, a la que se dirigirán todas las llamadas de los conductores para solucionar los problemas en la ruta y para el servicio de escolta en zonas de alto riesgo en la ciudad y se contará con dos pólizas, una para el producto transportado exigida por ley para las empresas de transporte y otra por el dinero que recauda el conductor a medida que entrega el producto; la última es algo novedoso porque no todas las empresas de transporte la tienen, puesto que no es obligatoria; dicha póliza cubre el dinero perdido en caso de robo.

Tabla 12. Estrategias del producto de promoción

Producto	Valor (pesos por año)	Estrategia
-----------------	------------------------------	-------------------

Página web	500.000	Posicionar la marca y estar presente en la internet
Póliza para el transporte de mercancías	13.000.000	Póliza para prestar el servicio de transporte de carga; cubre hasta 200 millones por viaje
Póliza para el dinero	8.000.000	Póliza que cubre el dinero transportado; cubre hasta cinco millones por viaje
Póliza para el transporte mercancías peligrosas	15.000.000	Póliza para transporte de sustancias peligrosas, cubre hasta 500 millones por viaje
Arriendo de la <i>app</i>	2.000.000	Tener una <i>app</i> entre empresas generadoras de carga y otra para que los conductores la puedan utilizar en los viajes

Fuente: elaboración propia

6.2.4. Conclusión del estudio de mercado

La intermediación logística, en cualquiera de los canales antes presentados, es muy importante para la compañía y se tiene que tener claro en cuál de ellos se está trabajando para poder ofrecer porcentajes de intermediación atractivos al cliente. Boxcarga espera que su participación en el mercado en 2030 será del 5% del transporte de carga nacional, lo que equivale a transportar 19.200 toneladas; si un camión transporta 35 toneladas, se espera que haya 549 viajes en el año y que se disponga, en promedio, de 45 camiones mensuales. La actividad de la empresa se enfocará hacia las zonas centro caribe y occidente, como se muestra en la tabla 9; para determinar los ingresos del mencionado número de toneladas transportadas el cálculo se basó en el sistema de costos eficientes en el transporte de carga (Ministerio de Transporte, 2020c), expresado en valores por tonelada transportada;

a partir de esta información se trabajó en un escenario probable, con intermediación del 40%, y así se determinaron los ingresos para Boxcarga.

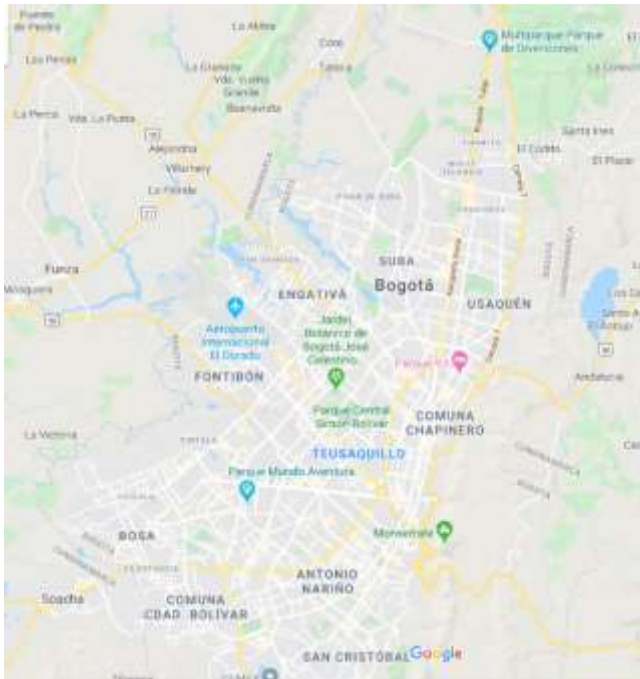
Para poder lograr los ingresos esperados se debe de tener en cuenta, la estrategia que usará la compañía para promocionar sus productos; unos son obligatorios, como la póliza de transporte de mercancía, y otros opcionales, pero muy necesarios, como la página web y la póliza de dinero, con los que se busca hacer más atractiva la compañía porque ofrecerá servicios extras que la competencia no usa.

6.3. ESTUDIO TÉCNICO

6.3.1. Macrolocalización

La macrolocalización se determinó al tener en cuenta que la mayoría de las sedes administrativas de las grandes empresas se encuentran en Bogotá, que serán los clientes potenciales de la empresa Boxcarga.

Imagen 3. Mapa de Bogotá por localidades



Fuente: Google Maps (2020)

6.3.2. Microlocalización

Para la ubicación específica de Boxcarga se arrendará una oficina en la zona norte de Bogotá, de manera específica en el barrio Chicó Norte, en la calle 100; esta zona es un centro financiero muy importante de la ciudad en el que se encuentran sedes administrativas de empresas como Diago, Arroz Diana y Grupo Nutresa, entre otros posibles clientes. A continuación, se muestra el barrio en el que estará ubicada la oficina.

Imagen 4. Barrio Chicó Norte



Fuente: Google Maps (2020)

6.3.3. Método de evaluación

Para determinar la ubicación de la oficina se tuvieron en cuenta factores como localidad, canon arrendamiento, parqueadero y cercanía a centros financieros, como el parque de la 93 y Unicentro.

6.3.4. Tamaño

Se consideró la cantidad de personas por contratar; en total son cuatro empleados: director administrativo, director comercial, jefe de logística y analista

contable, por lo que se determinó que el tamaño ideal estaría entre 50 m² y 70 m², con un canon mensual entre \$1.800.000 y \$2.200.000

6.3.5. Inversiones en maquinaria y equipo de cómputo, muebles y enseres

De acuerdo con las necesidades de los cuatro empleados administrativos, se hará la siguiente inversión en maquinaria y equipo de cómputo, muebles y enseres. En la tabla 13 se muestra la inversión inicial en dichos rubros.

Tabla 13. Inversión inicial (pesos)

Ítem	Vida útil (años)	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escritorio de gerencia	5	2	600.000	1.200.000
Escritorio de oficina	5	2	400.000	800.000
Celular	1	2	700.000	1.400.000
Computador de escritorio	5	1	1.500.000	1.500.000
Computador portátil	5	5	1.200.000	6.000.000
Impresora	5	1	900.000	900.000
Archivador	5	1	200.000	200.000
Muebles de sala de juntas	5	1	700.000	700.000
Silla	5	10	120.000	1.200.000
Sofá	5	1	300.000	300.000
TOTAL				14.200.000

Fuente: elaboración propia

6.3.6. Descripción de insumos

A continuación, se describen los insumos necesarios en la oficina administrativa:

Tabla 14. Insumos (pesos)

Descripción	Total
Papelería	60.000
Tinta de impresora	120.000
Carpetas AZ	40.000
Cafetera	80.000
Sello	25.000
Aseo	50.000
TOTAL	375.000

Fuente: elaboración propia

6.3.7. Descripción mano de obra necesaria

En la siguiente tabla se detalla el personal requerido con su salario y sus prestaciones sociales y el total de salarios por año:

Tabla 15. Recursos humanos

Cargo	Número de puestos	Salario mensual (pesos)	Prestaciones sociales (pesos)	Salario más prestaciones (pesos)	Salario total anual (pesos)
Director de ventas	1	3.000.000	1.560.000	4.560.000	63.840.000
Director administrativo	1	3.000.000	1.560.000	4.560.000	63.840.000
Jefe lo logística	1	1.300.000	676.000	1.976.000	27.664.000
Analista contable	1	1.000.000	520.000	1.520.000	21.280.000
Factor prestacional	52%		Total		176.624.000

Fuente: elaboración propia

El director de ventas será el encargado de conseguir los nuevos clientes; una vez se concrete el contrato comercial, el jefe de logística toma la operación porque es el encargado de velar por conseguir los vehículos necesarios para ella, así como de registrar las novedades, de liquidar los pagos a los vehículos al día siguiente y del control de la operación.

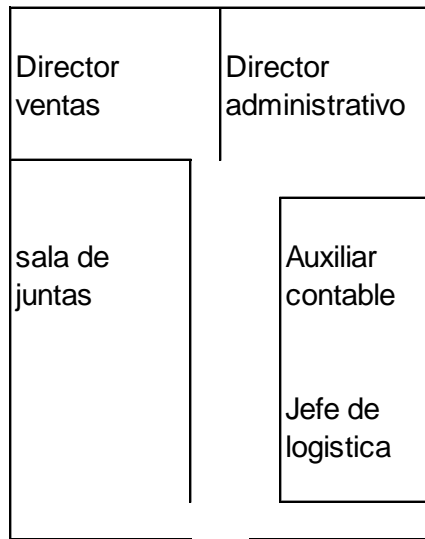
El analista contable es el encargado de calcular la liquidación de los pagos a los de los vehículos y de montar el pago en el banco para que el director administrativo haga la operación financiera; también es encargado de la facturación al cliente, de los registros contables y de la liquidación de impuestos.

6.3.8. Distribución espacial

Para la oficina administrativa se tiene contemplada un área entre 50 m² y 70 m² con el fin de tener dos oficinas para los respectivos directores y sitios adecuados para la auxiliar contable y el jefe de logística, al igual que una sala de juntas. La distribución adecuada se muestra en la imagen 5.

Imagen 5. Distribución de la oficina

Fuente: elaboración propia



6.3.9. Costos de adecuación

Una vez alquilada la oficina, se empezará la respectiva adecuación; en este concepto se tuvieron en cuenta: pisos, iluminación y divisiones, entre otros aspectos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 16. Costos de adecuación

CONCEPTO	VALOR (PESOS)
Pisos	1.000.000
Divisiones	4.000.000
Iluminación	500.000
Mano de obra	200.000
Total	5.700.000

Fuente: elaboración propia

6.3.10. Procesos

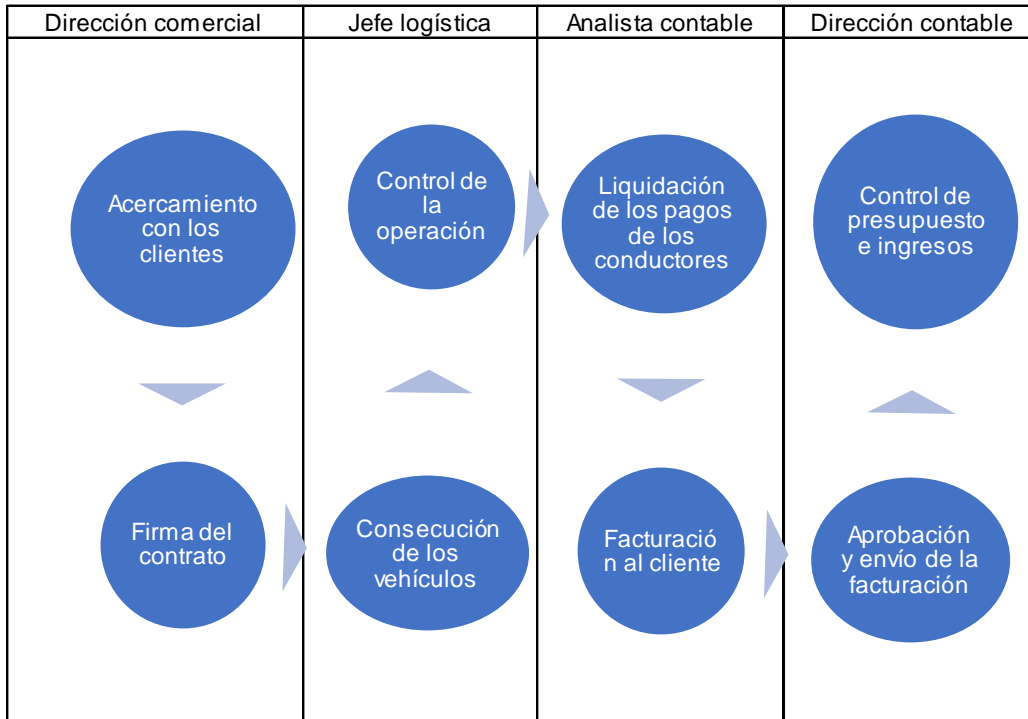
Para Boxcarga, el proceso empieza con el acercamiento a los clientes, en el que se tiene que enviar la propuesta comercial, conocer la necesidad del cliente y, después de llegar a un acuerdo en tarifas, proceder a firmar el contrato.

El cliente se le asigna al área de logística, que, según la necesidad correspondiente, empieza a buscar los vehículos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el cliente, así como a anunciar las tarifas establecidas; el área de logística es la encargada también de controlar la operación, estar atenta a las novedades presentadas en la ruta y cumplir el contrato.

El área de contabilidad es la encargada de liquidar y pagar a los vehículos los viajes realizados en los plazos establecidos, así como de facturarle al cliente final los fletes. El proceso pasa al director administrativo, que es el encargado de aprobar y enviar la factura al cliente, así como de controlar el presupuesto, de efectuar el pago de impuestos y de controlar el flujo de efectivo. En la imagen siguiente se presenta el flujograma de actividades de Boxcarga.

Imagen 6. Flujograma de actividades

Fuente: elaboración propia



6.3.11. Gastos mensuales de la oficina

La oficina, que se encuentra ubicada en el barrio Chicó, es de estrato 6, para uso comercial y tendrá los siguientes costos asociados:

Tabla 17. Gastos mensuales de la oficina

CONCEPTO	PERIODICIDAD	VALOR (PESOS)
Canon de arrendamiento	Mensual	1.800.000
Administración	Mensual	500.000
Agua	Bimestral	150.000
Energía eléctrica	Mensual	80.000
Internet	Mensual	120.000
Honorarios	Mensual	12.000.000
Impuestos	Mensual	1.000.000
Seguros	Mensual	21.000.000
Viajes	Mensual	8.000.000

Fuente: elaboración propia

6.3.12. Conclusión del estudio técnico

El objetivo del estudio técnico es responder a los interrogantes básicos de ¿cuánto?, ¿dónde? y ¿cómo producirá la empresa?; según lo anterior, se concluye que se necesita una oficina administrativa para cuatro empleados, ubicada en uno de los centros financieros de Bogotá, en el que están ubicadas las sedes administrativas de posibles clientes; de acuerdo con los ingresos proyectados, la compañía tiene la capacidad de mantener sus instalaciones, así como los recursos humanos necesarios para el desarrollo del objeto social.

6.4. ESTUDIOS ADMINISTRATIVO, ORGANIZACIONAL Y LEGAL

El objetivo de este estudio es determinar la estructura organizativa que de mejor modo se adapte al proyecto; de acuerdo con el estudio técnico, se determinó que se necesitan cuatro empleados; a continuación, se describen los procesos de reclutamiento y selección, el tipo de contrato y la definición de cargos y funciones:

6.4.1. Reclutamiento y selección

Para el reclutamiento se hará convocatoria por medio de las bolsas de empleo más reconocidas del país, como son El Empleo y CompuTrabajo.

Para la selección se hará entrevista grupal y luego individual y prueba teórica sobre las funciones del cargo; al candidato seleccionado se le hará inducción sobre la compañía y el *software* operacional y contable.

6.4.2. Contratación

Los recursos humanos del área administrativa se contratarán a término indefinido, que está estipulado en el artículo 47 del Código Sustantivo del Trabajo (Presidencia de la República, 1950).

6.4.3. Definición de cargos

Director comercial: profesional en mercadeo, con más de diez años de experiencia en el sector, notables logros en manejo de clientes, conocimiento sobre la industria

y sus regulaciones y disponibilidad de viajar por el país; será el encargado de dirigir, planear, presupuestar y conseguir clientes. Debe gestionar los clientes actuales, contará con personal a cargo, como lo será la jefa de logística, y velará por la calidad en el servicio prestado.

Director administrativo: profesional en contaduría, con tarjeta profesional, con más de diez años de experiencia en el sector y conocimientos tributarios pertinentes; será el encargado de dirigir, controlar, presupuestar y administrar los recursos de la compañía y liquidar y presentar impuestos y tendrá personal a cargo, como será el auxiliar Contable.

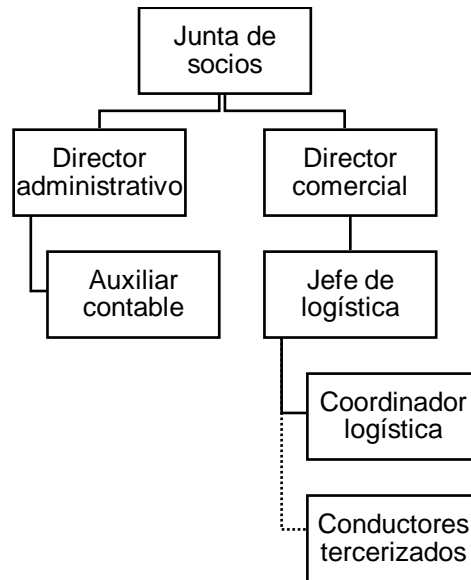
Jefe de logística: técnico en logística y transporte y con más de tres años de experiencia en manejo de clientes; estará encargado de monitorear cada ruta, así como las novedades que se presenten, y estará encargado de velar por el funcionamiento de la operación y la consecución de vehículos para cumplir los compromisos con los clientes.

Auxiliar contable: técnico en contabilidad, con conocimiento del sector, tributación nacional y departamental, experiencia en liquidación y presentación de impuestos, encargado de los registros contables en el *software* y de liquidar los servicios prestados por los vehículos alquilados, así como de facturar los servicios de logística y transporte al cliente.

6.4.4. Organigrama

De acuerdo con la descripción de los roles y los perfiles, se procedió a elaborar el organigrama de la compañía.

Imagen 7. Organigrama



Fuente: elaboración propia

6.4.5. Aspectos legales

Para prestar el servicio de transporte de carga, la empresa debe estar legalmente constituida, tanto en la cámara de comercio correspondiente, en la que obtendrá su registro mercantil, como en la DIAN, para obtener su número de identificación tributaria (NIT) y su registro único tributario (RUT).

Los pasos para constituir una sociedad por acciones simplificadas o S. A. S. son los siguientes:

- Verificar si el nombre de la compañía está disponible; se hace por medio del RUES (Registro Único Empresarial y Social).

- Diligenciar los siguientes documentos:
 - o Formulario RUES.
 - o Acta de constitución de la empresa.
 - o Cédula de ciudadanía y fotocopia de ella para cada una de las personas que constituyen la empresa.
 - o Estatutos de la compañía
 - o Pre-RUT
- Radicar los documentos anteriores en la cámara de comercio que corresponda.
- Pagar los derechos de constitución

Tabla 18. Gastos legales

CONCEPTO	VALOR (PESOS)
Formulario RUES	6.100
Derechos de inscripción	45.000
Impuesto de registro por constitución	6.600.000
Impuesto de registro	234.000
Libros oficiales	30.000
Matrícula mercantil de persona jurídica	36.000
Certificado del registro m	6.100
Total	6.957.200

Fuente: elaboración propia con base en Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (s.f.)

Además, es necesario proceder a lo siguiente:

- Obtener el RUT.
- Inscribir al representante legal en la DIAN, para la firma digital y el RUT.

Para poder ejercer el objeto social, la empresa debe tener una habilitación, emitida por una resolución por el Ministerio de Transporte, que está estipulada en el decreto 173 de 2001 en el título 2, en el que se especifica que la compañía debe crearse con un capital suscritos de 1.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMLMV); para Boxcarga, el capital autorizado es de 1.000.000.000 y el capital suscrito y pagado es de 880.000.000 (Presidencia de la República, 2001). (Decreto 173, 2001)

6.4.6. Conclusión del estudio administrativo y legal

De acuerdo con los ítems evaluados, se considera que la información es suficiente sobre presupuestos y recomendaciones legales y con ella se puede empezar a darle viabilidad al proyecto a partir de su forma, una vez conocida la cantidad de empleados que se necesitan, así como la localización y la distribución de la oficina y su respectivo presupuesto.

6.5. EVALUACIÓN FINANCIERA

Para la evaluación financiera se elaboró el presupuesto de ingresos, costos, gastos, inversiones y depreciaciones en diez años, con el fin de establecer el estado de resultados proyectado con su respectivo flujo de caja; luego se calcularon el VPN y la TIR; en primer lugar se trabajó en el escenario probable y luego en el pesimista y el optimista. Para esta proyección es necesario empezar por los supuestos que se tomaron en cuenta para elaborarla. Se calculó un promedio del IPC de los últimos diez años y con el resultado se obtuvo el aumento año a año para los costos y los gastos.

En la siguiente tabla se muestra el respectivo cálculo.

Tabla 19. Promedio del PIB

AÑO	PIB
2010	3,17
2011	3,73
2012	2,44
2013	1,94
2014	3,66
2015	6,77
2016	5,75
2017	4,09
2018	3,18
2019	3,80
Promedio	3,853

Fuente: elaboración propia con base en DANE (2020)

Al tener en cuenta el supuesto anterior, se procedió a calcular los ingresos, los costos y los gastos para diez años, como se presenta a continuación:

6.5.1. Proyección de los ingresos

Se tomó la información de la tabla 11, en la que se presentaron los ingresos con el 40% de intermediación, que correspondió al escenario esperado, y además se calcularon los ingresos con el 45%, en lo que atañe al optimista, y con el 30% para el pesimista; se obtuvieron como resultado los datos que se aprecian en la siguiente tabla:

Tabla 20. Proyección de ingresos con escenarios esperado, optimista y pesimista

Año	Número de toneladas transportadas por Boxcarga	Participación porcentual en el mercado	Ingresos con intermediación del 40% (pesos)	Ingresos con intermediación del 45% (pesos)	Ingresos con intermediación del 30% (pesos)
2019					
2020	640	0,24	100.954.240	104.559.616	93.743.104
2021	2.133	0,78	336.461.553	348.477.595	312.428.189
2022	4.267	1,51	673.080.847	697.118.565	625.002.851
2023	7.467	2,54	1.177.852.047	1.219.916.645	1.093.718.371
2024	9.600	3,14	1.514.313.600	1.568.394.240	1.406.146.560
2025	12.800	4,04	2.019.084.800	2.091.192.320	1.874.862.080
2026	13.867	4,21	2.187.394.447	2.265.512.805	2.031.149.411
2027	16.000	4,68	2.523.856.000	2.613.990.400	2.343.577.600
2028	17.067	4,80	2.692.165.647	2.788.310.885	2.499.864.931
2029	18.133	4,91	2.860.317.553	2.962.467.995	2.656.005.789
2030	19.200	5,01	3.028.627.200	3.136.788.480	2.812.293.120

Fuente: elaboración propia

6.5.2. Proyección de costos

El 90% de los ingresos de Boxcarga estará en las zonas centro, caribe y occidente; al tomar como referencia la zona centro, es decir, Bogotá, se hizo un promedio entre el costo de cada viaje para la zona caribe (\$132.817) o la zona occidente (\$92.527).

La información se tomó de la tabla 10, en la que la tarifa promedio que se tomó para el proyecto fue de \$112.672, a la que se le adicionó el porcentaje de intermediación, si se tiene presente que en los diferentes escenarios el costo va a ser el mismo.

Tabla 21. Proyección del costo

Año	Número de toneladas transportadas por Boxcarga	Participación porcentual en el mercado	Costo (pesos)
2019			
2020	640	0,24	72.110.080
2021	2.133	0,78	240.329.376
2022	4.267	1,51	480.771.424
2023	7.467	2,54	841.321.824
2024	9.600	3,14	1.081.651.200
2025	12.800	4,04	1.442.201.600
2026	13.867	4,21	1.562.422.624
2027	16.000	4,68	1.802.752.000
2028	17.067	4,80	1.922.973.024
2029	18.133	4,91	2.043.081.376
2030	19.200	5,01	2.163.302.400

Fuente: elaboración propia

6.5.3. Gastos

A continuación, se presentan los gastos que tendrá la compañía, como son los salarios, que se tomaron de la tabla 15, así como los servicios y el canon de arrendamientos, tomados de la tabla 17, y la depreciación, cuyo cálculo se encuentra en la tabla 13.

Tabla 22. Gastos proyectados (pesos)

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gastos de personal	176.624.000	183.429.323	190.496.855	197.836.698	205.459.346	213.375.695	221.597.060	230.135.195	239.002.304	248.211.063	257.774.635
Honorarios							12.000.000	12.462.360	12.942.535	13.441.211	13.959.100
Impuestos nacionales e ICA	1.009.542	3.364.616	6.730.808	11.778.520	15.143.136	20.190.848	21.873.944	25.238.560	26.921.656	28.603.176	30.286.272
Arriendo	2.300.000	2.388.619	2.480.652	2.576.232	2.675.494	2.778.581	2.885.640	2.996.823	3.112.291	3.232.208	3.356.745
Arriendo de la app			2.000.000	2.077.060	2.157.089	2.240.202	2.326.517	2.416.157	2.509.252	2.605.933	2.706.340
Seguros	21.000.000	21.809.130	22.649.436	23.522.119	24.428.426	25.369.653	26.347.146	27.362.301	28.416.571	29.511.461	30.648.538
Servicios	350.000	363.486	377.491	392.035	407.140	422.828	439.119	456.038	473.610	491.858	510.809
Gastos legales	6.957.200	1.662.100	1.662.100	1.726.141	1.792.649	1.861.720	1.933.452	2.007.948	2.085.314	2.165.661	2.249.104
Gastos de viaje	8.000.000	8.308.240	8.628.356	8.960.807	9.306.067	9.664.630	10.037.008	10.423.734	10.825.360	11.242.461	11.675.633
Depreciación	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000						

Gastos financieros	48.000	49.849	51.770	53.765	55.836	57.988	60.222	62.542	64.952	67.455	70.054
--------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Fuente: elaboración propia.

6.5.4. Inversiones

De acuerdo con los estudios levantados en el trabajo, la empresa debe crearse con un capital social de 1.000 SMMLV. Se debe tener presente que, para el caso de Boxcarga, la compañía se va a crear con un capital pagado de \$880.000.000.

Por otra parte, entre las inversiones también se contempló la adecuación de la oficina y la compra de equipos y muebles, como se muestra a continuación:

Tabla 23. Inversiones

Concepto	Valor (pesos)
Capital	880.000.000
Equipo y muebles	14.200.000
Adecuación	5.700.000
Total	899.900.000

Fuente: elaboración propia

6.5.5. Depreciaciones

A continuación, se presenta el cálculo de las depreciaciones anuales para la inversión realizada en equipos y muebles de \$14.200.000, saldo presentado en la tabla 23.

Tabla 24. Depreciaciones

	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Escritorio de gerencia	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	1.200.000

Escritorio de oficina	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	800.000
Celulares	1.400.000					1.400.000
Computador de Escritorio	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	1.500.000
Computador portátil	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	6.000.000
Impresora	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	900.000
Archivador	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	200.000
Muebles de sala de juntas	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	700.000
Sillas	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000	1.200.000
Sofá	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	300.000
Total	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	

Fuente: elaboración propia

6.5.6. Financiación

Mediante un un sondeo por los dos socios de la compañía, se estimó que el monto de préstamo sería cercano a los \$270.000.000, equivalente a un 30% de la inversión, que es de \$899.900.000; las condiciones serían: cuotas mensuales durante diez años, sin período de gracia y con tasa del 0,75% efectivo anual. En la tabla 25 se presenta el esquema de amortización del crédito.

Tabla 25. Amortización del crédito (pesos)

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuota		28.123.107	28.123.107	28.123.107	28.123.107	28.123.107	28.123.107	28.123.107	28.123.107	28.123.107	28.123.107
Abono a capital	269.970.000	26.098.332	26.294.069	26.491.275	26.689.959	26.890.134	27.091.810	27.294.998	27.499.711	27.705.959	27.913.753
Abono a interés		2.024.775	1.829.038	1.631.832	1.433.147	1.232.973	1.031.297	828.108	623.396	417.148	209.353
Saldo	269.970.000	243.871.668	217.577.599	191.086.325	164.396.365	137.506.232	110.414.422	83.119.423	55.619.712	27.913.753	-

Fuente: elaboración propia

6.5.7. Estado de resultados proyectado, flujo de caja, VPN y TIR sin préstamo

6.5.7.1. Estado de resultados probable sin préstamo

En la siguiente tabla se presenta el estado de resultados, con base en la información antes descrita; es importante tener en cuenta que el escenario presentado es el probable y sin préstamo.

Tabla 26. Estado de resultado proyectado, escenario probable

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos	-	100.954.240	336.461.553	673.080.847	1.177.852.047	1.514.313.600	2.019.084.800	2.187.394.447	2.523.856.000	2.692.165.647	2.860.317.553	3.028.627.200
Costos	-	72.110.080	240.329.376	480.771.424	841.321.824	1.081.651.200	1.442.201.600	1.562.422.624	1.802.752.000	1.922.973.024	2.043.081.376	2.163.302.400
Utilidad bruta	-	28.844.160	96.132.177	192.309.423	336.530.223	432.662.400	576.883.200	624.971.823	721.104.000	769.192.623	817.236.177	865.324.800
Gastos operativos	-	216.240.742	221.325.513	235.025.698	248.869.612	261.369.348	275.904.156	299.439.886	313.499.117	326.288.893	339.505.032	353.167.177
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000						
Utilidad antes de impuestos	-	-191.356.582	-127.753.336	-45.276.275	85.100.611	168.733.052	300.979.044	325.531.937	407.604.883	442.903.730	477.731.145	512.157.623
Gastos financieros	-	48.000	49.849	51.770	53.765	55.836	57.988	60.222	62.542	64.952	67.455	70.054
Utilidad antes de impuestos	-	-191.404.582	-127.803.185	-45.328.045	85.046.846	168.677.216	300.921.057	325.471.715	407.542.340	442.838.778	477.663.691	512.087.570
Impuestos	-	-	-	-	28.065.459	55.663.481	99.303.949	107.405.666	134.488.972	146.136.797	157.629.018	168.988.898
Utilidad neta	-	-191.404.582	-127.803.185	-45.328.045	56.981.387	113.013.735	201.617.108	218.066.049	273.053.368	296.701.981	320.034.673	343.098.672
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	-	-	-	-	-	-
Inversiones	899.900.000											
Flujo de caja	-899.900.000	-187.444.582	-125.243.185	-42.768.045	59.541.387	115.573.735	201.617.108	218.066.049	273.053.368	296.701.981	320.034.673	343.098.672
Flujo de caja acumulado	-899.900.000	-1.087.344.582	-1.212.587.768	-1.255.355.813	-1.195.814.426	-1.080.240.692	-878.623.584	-660.557.535	-387.504.167	-90.802.186	229.232.487	572.331.159
VPN	84.043.050	Viable										

TIR	4,88%	Viable
TIO	4,00%	

Nota: cantidades monetarias en pesos

Fuente: elaboración propia

6.5.7.2. Escenario pesimista sin préstamo

Para el escenario pesimista se estableció una intermediación del 30%, es decir, un 10% menos que en el escenario probable; el resultado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 27. Estado de resultados proyectado, escenario pesimista

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos	-	93.743.104	312.428.189	625.002.851	1.093.718.371	1.406.146.560	1.874.862.080	2.031.149.411	2.343.577.600	2.499.864.931	2.656.005.789	2.812.293.120
Costos	-	72.110.080	240.329.376	480.771.424	841.321.824	1.081.651.200	1.442.201.600	1.562.422.624	1.802.752.000	1.922.973.024	2.043.081.376	2.163.302.400
Utilidad bruta	-	21.633.024	72.098.813	144.231.427	252.396.547	324.495.360	432.660.480	468.726.787	540.825.600	576.891.907	612.924.413	648.990.720
Gastos operativos	-	216.240.742	221.325.513	235.025.698	248.869.612	261.369.348	275.904.156	299.439.886	313.499.117	326.288.893	339.505.032	353.167.177
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000						
Utilidad antes de impuestos	-	-198.567.718	-151.786.700	-93.354.271	966.935	60.566.012	156.756.324	169.286.901	227.326.483	250.603.014	273.419.381	295.823.543
Gastos financieros	-	48.000	49.849	51.770	53.765	55.836	57.988	60.222	62.542	64.952	67.455	70.054
Utilidad antes de impuestos	-	-198.615.718	-151.836.549	-93.406.041	913.170	60.510.176	156.698.337	169.226.679	227.263.940	250.538.062	273.351.926	295.753.490
Impuestos	-	-	-	-	301.346	19.968.358	51.710.451	55.844.804	74.997.100	82.677.561	90.206.136	97.598.652
Utilidad neta	-	-198.615.718	-151.836.549	-93.406.041	611.824	40.541.818	104.987.885	113.381.875	152.266.840	167.860.502	183.145.791	198.154.838
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	-	-	-	-	-	-
Inversiones	899.900.000											

Flujo de caja	-899.900.000	-194.655.718	-149.276.549	-90.846.041	3.171.824	43.101.818	104.987.885	113.381.875	152.266.840	167.860.502	183.145.791	198.154.838
Flujo de caja acumulado	-899.900.000	-1.094.555.718	-1.243.832.268	-1.334.678.309	-1.331.506.485	-1.288.404.667	-1.183.416.782	-1.070.034.907	-917.768.067	-749.907.565	-566.761.774	-368.606.936
VPN	-616.932.334	No viable										
TIR	-3,88%	No viable										
TIO	4,00%											

Nota: cantidades monetarias en pesos

Fuente: elaboración propia

6.5.7.3. Escenario optimista sin préstamo

Para el escenario optimista se estableció un margen de intermediación del 45%, es decir, 5% más que en el escenario probable, y el resultado es el que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 28. Estado de resultados proyectado, escenario optimista

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos	-	104.559.616	348.477.595	697.118.565	1.219.916.645	1.568.394.240	2.091.192.320	2.265.512.805	2.613.990.400	2.788.310.885	2.962.467.995	3.136.788.480
Costos	-	72.110.080	240.329.376	480.771.424	841.321.824	1.081.651.200	1.442.201.600	1.562.422.624	1.802.752.000	1.922.973.024	2.043.081.376	2.163.302.400
Utilidad bruta	-	32.449.536	108.148.219	216.347.141	378.594.821	486.743.040	648.990.720	703.090.181	811.238.400	865.337.861	919.386.619	973.486.080
Gastos operativos	-	216.240.742	221.325.513	235.025.698	248.869.612	261.369.348	275.904.156	299.439.886	313.499.117	326.288.893	339.505.032	353.167.170
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000						

Utilidad antes de impuestos	-	-187.751.206	-115.737.294	-21.238.558	127.165.208	222.813.692	373.086.564	403.650.295	497.739.283	539.048.968	579.881.588	620.318.90
Gastos financieros	-	48.000	49.849	51.770	53.765	55.836	57.988	60.222	62.542	64.952	67.455	70.05
Utilidad antes de impuestos	-	-187.799.206	-115.787.143	-21.290.328	127.111.444	222.757.856	373.028.577	403.590.073	497.676.740	538.984.016	579.814.133	620.248.85
Impuestos	-	-	-	-	41.946.776	73.510.092	123.099.430	133.184.724	164.233.324	177.864.725	191.338.664	204.682.12
Utilidad neta	-	-187.799.206	-115.787.143	-21.290.328	85.164.667	149.247.763	249.929.146	270.405.349	333.443.416	361.119.291	388.475.469	415.566.72
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	-	-	-	-	-	-
Inversiones	899.900.000											
Flujo de caja	-899.900.000	-183.839.206	-113.227.143	-18.730.328	87.724.667	151.807.763	249.929.146	270.405.349	333.443.416	361.119.291	388.475.469	415.566.72
Flujo de caja acumulado	-899.900.000	-1.083.739.206	-1.196.966.349	-1.215.696.677	-1.127.972.010	-976.164.247	-726.235.100	-455.829.751	-122.386.335	238.732.955	627.208.424	1.042.775.15
VPN	434.512.078	Viable										
TIR	8,24%	Viable										
TIO	4,00%											

Nota: cantidades monetarias en pesos

Fuente: elaboración propia

6.5.8. Estado de resultados proyectado, flujo de caja, VPN y TIR con préstamo

6.5.8.1. Escenario probable con préstamo

En la siguiente tabla se presenta el estado de resultados con financiación del 30% de la inversión inicial

Tabla 29. Estado de resultados probable con financiación

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos	-	100.954.240	336.461.553	673.080.847	1.177.852.047	1.514.313.600	2.019.084.800	2.187.394.447	2.523.856.000	2.692.165.647	2.860.317.553	3.028.627.200
Costos	-	72.110.080	240.329.376	480.771.424	841.321.824	1.081.651.200	1.442.201.600	1.562.422.624	1.802.752.000	1.922.973.024	2.043.081.376	2.163.302.400
Utilidad Bruta	-	28.844.160	96.132.177	192.309.423	336.530.223	432.662.400	576.883.200	624.971.823	721.104.000	769.192.623	817.236.177	865.324.800
Gastos operativos	-	216.240.742	221.325.513	235.025.698	248.869.612	261.369.348	275.904.156	299.439.886	313.499.117	326.288.893	339.505.032	353.167.177
Depreciaciones	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000						
Utilidad antes impuestos	-	-191.356.582	-127.753.336	-45.276.275	85.100.611	168.733.052	300.979.044	325.531.937	407.604.883	442.903.730	477.731.145	512.157.623
Gastos financieros	-	2.851.385	3.466.107	3.721.283	3.992.410	4.280.149	4.585.185	4.908.233	5.250.033	5.611.355	5.992.998	6.395.794
Utilidad antes de impuestos	-	-194.207.968	-131.219.443	-48.997.558	81.108.201	164.452.904	296.393.859	320.623.704	402.354.850	437.292.375	471.738.148	505.761.830
Impuestos	-	-	-	-	26.765.706	54.269.458	97.809.973	105.805.822	132.777.100	144.306.484	155.673.589	166.901.404
Utilidad neta	-	-194.207.968	-131.219.443	-48.997.558	54.342.494	110.183.445	198.583.885	214.817.882	269.577.749	292.985.892	316.064.559	338.860.426
Depreciaciones	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	-	-	-	-	-	-
Inversiones	899.900.000											
Préstamo	269.970.000											

Pago de Capital	26.098.332	26.294.069	26.491.275	26.689.959	26.890.134	27.091.810	27.294.998	27.499.711	27.705.959	27.913.753	-	
Flujo de Caja Mensual	-629.930.000	-216.346.299	-154.953.512	-72.928.833	30.212.535	85.853.312	171.492.076	187.522.883	242.078.038	265.279.933	288.150.805	338.860.426
Flujo de Caja Acumulado	-629.930.000	-846.276.299	-1.001.229.811	-1.074.158.644	-1.043.946.109	-958.092.797	-786.600.722	-599.077.839	-356.999.800	-91.719.867	196.430.938	535.291.364
PRI									2029			
VPN	106.421.481	Viable										
TIR	5,31%	Viable										
TIO	4,00%											

Nota: cantidades monetarias en pesos

Fuente: elaboración propia

6.5.8.2. Escenario optimista con préstamo

En la siguiente tabla se muestra el estado de resultados con el escenario optimista y financiación.

Tabla 30. Estado de resultados optimista con financiación

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos	-	104.559.616	348.477.595	697.118.565	1.219.916.645	1.568.394.240	2.091.192.320	2.265.512.805	2.613.990.400	2.788.310.885	2.962.467.995	3.136.788.480
Costos	-	72.110.080	240.329.376	480.771.424	841.321.824	1.081.651.200	1.442.201.600	1.562.422.624	1.802.752.000	1.922.973.024	2.043.081.376	2.163.302.400
Utilidad bruta	-	32.449.536	108.148.219	216.347.141	378.594.821	486.743.040	648.990.720	703.090.181	811.238.400	865.337.861	919.386.619	973.486.080
Gastos operativos	-	216.240.742	221.325.513	235.025.698	248.869.612	261.369.348	275.904.156	299.439.886	313.499.117	326.288.893	339.505.032	353.167.177
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000						

Utilidad antes de impuestos	-	-187.751.206	-115.737.294	-21.238.558	127.165.208	222.813.692	373.086.564	403.650.295	497.739.283	539.048.968	579.881.588	620.318.903
Gastos financieros	-	2.858.596	3.480.806	3.740.154	4.015.613	4.307.852	4.617.561	4.945.462	5.292.301	5.658.857	6.045.936	6.454.377
Utilidad antes de impuestos	-	-190.609.802	-119.218.100	-24.978.712	123.149.595	218.505.841	368.469.003	398.704.833	492.446.981	533.390.111	573.835.652	613.864.527
Impuestos	-	-	-	-	40.639.366	72.106.927	121.594.771	131.572.595	162.507.504	176.018.737	189.365.765	202.575.294
Utilidad neta	-	-190.609.802	-119.218.100	-24.978.712	82.510.229	146.398.913	246.874.232	267.132.238	329.939.478	357.371.374	384.469.887	411.289.233
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	-	-	-	-	-	-
Inversiones	899.900.000											
Préstamo	269.970.000											
Pago de capital		26.098.332	26.294.069	26.491.275	26.689.959	26.890.134	27.091.810	27.294.998	27.499.711	27.705.959	27.913.753	-
Flujo de caja mensual	-629.930.000	-212.748.134	-142.952.169	-48.909.986	58.380.269	122.068.779	219.782.422	239.837.240	302.439.767	329.665.416	356.556.133	411.289.233
Flujo de caja acumulado	-629.930.000	-842.678.134	-985.630.303	-1.034.540.289	-976.160.020	-854.091.240	-634.308.818	-394.471.578	-92.031.812	237.633.604	594.189.737	1.005.478.970
PRI									2028			
VPN	456.696.054	Viable										
TIR	9,19%	Viable										
TIO	4,00%											

Nota: cantidades monetarias en pesos

Fuente: elaboración propia

6.5.8.3. Escenario pesimista con préstamo

Por último, se presenta, en la tabla 28, el estado de resultados con el escenario pesimista y con financiación.

Tabla 31. Estado de resultados pesimista con financiación

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos	-	93.743.104	312.428.189	625.002.851	1.093.718.371	1.406.146.560	1.874.862.080	2.031.149.411	2.343.577.600	2.499.864.931	2.656.005.789	2.812.293.120
Costos	-	72.110.080	240.329.376	480.771.424	841.321.824	1.081.651.200	1.442.201.600	1.562.422.624	1.802.752.000	1.922.973.024	2.043.081.376	2.163.302.400
Utilidad bruta	-	21.633.024	72.098.813	144.231.427	252.396.547	324.495.360	432.660.480	468.726.787	540.825.600	576.891.907	612.924.413	648.990.720
Gastos operativos	-	216.240.742	221.325.513	235.025.698	248.869.612	261.369.348	275.904.156	299.439.886	313.499.117	326.288.893	339.505.032	353.167.177
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000						
Utilidad antes de impuestos	-	-198.567.718	-151.786.700	-93.354.271	966.935	60.566.012	156.756.324	169.286.901	227.326.483	250.603.014	273.419.381	295.823.543
Gastos financieros	-	2.836.963	3.436.707	3.683.539	3.946.000	4.224.740	4.520.431	4.833.772	5.165.492	5.516.345	5.887.116	6.278.621
Utilidad antes de impuestos	-	-201.404.681	-155.223.407	-97.037.810	-2.979.066	56.341.272	152.235.894	164.453.129	222.160.991	245.086.669	267.532.265	289.544.922
Impuestos	-	-	-	-	-	18.592.620	50.237.845	54.269.533	73.313.127	80.878.601	88.285.647	95.549.824
Utilidad neta	-	-201.404.681	-155.223.407	-97.037.810	-2.979.066	37.748.653	101.998.049	110.183.596	148.847.864	164.208.068	179.246.618	193.995.098
Depreciación	-	3.960.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	-	-	-	-	-	-
Inversiones	899.900.000											
Préstamo	269.970.000											
Pago de capital		26.098.332	26.294.069	26.491.275	26.689.959	26.890.134	27.091.810	27.294.998	27.499.711	27.705.959	27.913.753	-
Flujo de caja mensual	-629.930.000	-223.543.013	-178.957.476	-120.969.085	-27.109.025	13.418.519	74.906.239	82.888.598	121.348.153	136.502.110	151.332.864	193.995.098
Flujo de caja acumulado	-629.930.000	-853.473.013	-1.032.430.489	-1.153.399.573	-1.180.508.598	-1.167.090.079	-1.092.183.840	-1.009.295.242	-887.947.089	-751.444.980	-600.112.116	-406.117.018
PRI												
VPN	-595.005.324	No viable										
TIR	-5,06%	No viable										
TIO	4,00%											

Nota: cantidades monetarias en pesos

Fuente: elaboración propia

6.5.9. Análisis

6.5.9.1. Sin financiación

Al tener en cuenta los resultados del escenario probable, se obtuvieron pérdidas hasta el tercer año, pero hubo un flujo de caja negativo hasta el octavo año, lo que se debió a que la inversión inicial es muy alta, por las regulaciones colombianas, y, para que la empresa sea rentable en el tiempo, se debe tener mucho control sobre los gastos, puesto que tienen una participación importante en el Estado de Resultados. En el escenario pesimista, que se calculó con una intermediación del 35%, el proyecto no fue viable, debido a que el flujo de caja acumulado no se recuperaría en los diez años proyectados, mientras que, para el escenario optimista, en el que se consideró una intermediación del 45%, se tuvo un mayor valor presente neto, al igual que un retorno de la inversión mayor; es importante tener en cuenta que, para tener una intermediación mayor, la mayoría de contratos son de manejo de sustancias peligrosas; al examinar los resultados obtenidos, es necesario formular estrategias, como reducción de gastos, o aumentar la tarifa de intermediación, tener control sobre el flujo de efectivo y evaluar la viabilidad de un préstamo.

6.5.9.2. Análisis con financiación

De acuerdo con los resultados antes presentados, con financiación del 30% de la inversión, se demostró que la tasa interna de retorno del proyecto pasó de 4,88% a 5,31%, por lo que el VPN aumentó en aproximadamente veintidós millones de pesos, lo que hizo más atractivo el negocio; para la empresa es conveniente contraer deuda; aunque el flujo de caja negativo fue hasta el mismo

período que en el análisis sin financiación, se evidenció mayor crecimiento en el escenario financiado.

Es importante destacar que, tanto en el escenario financiado como en el no financiado, el escenario pesimista no fue viable en ninguno, porque se pasó de una TIR negativa de -3,88% a otra, también negativa, de -5.06%, de modo que se perdió valor durante los diez años proyectados.

En el escenario optimista se evidenció que la TIR pasó de 8,24% a 9,19% en los escenarios no financiado y financiado y que la generación de valor fue cuatro veces más alta que el escenario probable, lo que es muy atractivo para un inversionista y también para tener una estrategia más agresiva para lograr este escenario.

7. CONCLUSIONES

Después de realizar los diferentes estudios, se evidenció que el transporte de carga en Colombia es un sector muy vigilado y también que tiene grandes proyecciones de crecimiento.

Para el país, el transporte terrestre de carga es muy importante, pero también se evidencia que el Gobierno viene invirtiendo en diferentes modalidades de transporte con el fin de ser más competitivo en la logística.

Con el análisis administrativo se demostró que la inversión inicial es muy alta, debido a las regulaciones existentes, de modo que se debe disponer de un buen capital de trabajo para poder operar en el sector.

En el análisis financiero se evidenció que la tasa interna de retorno del proyecto es muy baja debido a la inversión tan alta, por lo que se conjeturó que hay elevada ilegalidad en el sector y que muchos conductores de camión trabajan por debajo de los costos mínimos sugeridos por la Superintendencia de Puertos y Transporte.

Se debe tener en cuenta que, para alcanzar una mayor rentabilidad, es importante tener operaciones fijas y grandes, en las que el servicio de transporte de carga sea concurrente, para así poder fidelizar una flota con una misma empresa generadora de carga.

Es importante que el Gobierno invierta en vías para que los costos de transporte y los tiempos de entrega sean menores.

El Gobierno debe otorgar incentivos mayores para actualizar el parque automotor, en forma específica en el caso de los vehículos de carga, debido a que no solo contaminan más, sino que son vehículos que tienen mayores gastos debido a que su vida útil ya acabó.

El país se debe preparar para tener vehículos de carga con diferentes motores, ya sean eléctricos o de fuentes de energía no convencionales.

REFERENCIAS

Baca Currea, G. (2004). *Evaluación financiera de proyectos*. Fondo Educativo Panamericano.

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill.

Barbero, J. A., y Guerrero, P. (2017). *El transporte automotor de carga en América Latina. Soporte logístico de la producción y el comercio*. BID.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-transporte-automotor-de-carga-en-Am%C3%A9rica-Latina-Soporte-log%C3%ADstico-de-la-producci%C3%B3n-y-el-comercio.pdf>

Cámara de Comercio de Bogotá (s.f.). *Bogotá-Cundinamarca es la región con mayor participación en el PIB nacional*. Cámara Comercio de Bogotá.
<https://www.ccb.org.co/observatorio/Economia/Economia-dinamica-incluyente-e-innovadora/Crecimiento-economico/Crecimiento-economico/Bogota-Cundinamarca-es-la-region-con-mayor-participacion-en-el-PIB-nacional#:~:text=Bogot%C3%A1%20es%20la%20que%20m%C3%A1s,3>

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (s.f.). *Paso a paso crear mi empresa*. Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.
<https://www.camaramedellin.com.co/crear-empresa/paso-a-paso-crear-mi-empresa>: <https://www.camaramedellin.com.co/crear-empresa/paso-a-paso-crear-mi-empresa>

Carga pesada cero emisiones en Colombia (2019, 9 de septiembre). *Logística®. Supply Chain-Industry*. <https://revistadelogistica.com/transporte-y-distribucion/carga-pesada-0-emisiones/>

Congreso de Colombia (1996). *Ley 336, de 20 de diciembre de 1996, por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte*. Congreso de Colombia.
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0336_1996.html

Congreso de Colombia (2013). *Ley 1682, de 22 de noviembre de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias*. Congreso de Colombia.
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1682_2013.html

Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) (2008, 27 de octubre). *Documento Conpes 3547. Política nacional logística*. Conpes.
<https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Paginas/CONPES-3547-Pol%C3%ADtica-Nacional-Log%C3%ADstica.asp>

Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) (2016, 8 de agosto). *Documento Conpes 3866. Política nacional de desarrollo productivo*. Conpes.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>

Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Ecoe.

DeConceptos.com (s.f.). *Concepto de transporte*. DeConceptos.com.
<https://deconceptos.com/ciencias-sociales/transporte>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2020, 12 de mayo). *Indicadores económicos*. DANE.
<https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos>

Eurostat (2020, 30 de enero). *Slow increase in road freight transport*. Eurostat.
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200130-1?inheritRedirect=true>

- Google Maps (2020, 15 de junio). *Mapa de Bogotá por localidades*. Google Maps.
<https://www.google.com/maps>
- Grupo Bancolombia (2020, 1 de junio). *Actualización de proyecciones económicas Colombia 2020*. Grupo Bancolombia.
<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/actualizacion-proyecciones-economicas-2020>
- Mantilla, D. F. (s.f.). *El perfil del consumidor logístico en Colombia*. TCC.
<https://www.tcc.com.co/el-perfil-del-consumidor-logistico-en-colombia/>
- Méndez, R. (2016). *Formulación y evaluación de proyectos. Enfoque para emprendedores*. Colombia: ECOE ediciones.
- Ministerio de Transporte (2013). *Resolución 377, de 15 de febrero de 2013, por la cual se adopta e implementa el registro nacional de despachos de carga-RNDC*. Ministerio de Transporte.
https://rndc.mintransporte.gov.co/portals/0/Documentos/Resolucion_%20000377_2013.PDF
- Ministerio de Transporte (2020a, 15 de julio). *Estadísticas*. Ministerio de Transporte.
<https://www.mintransporte.gov.co/documentos/15/estadisticas/genPagDocs=1>
- Ministerio de Transporte (2020b, 22 de junio). *Registro Nacional de Despachos de Carga por Carretera, RNDC*. Ministerio de Transporte.
https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/305/registro_nacional_de_despachos_de_carga_por_carretera_rndc/
- Ministerio de Transporte (2020c, 14 de junio). *SICE-TAC. Sistema de información de costos eficientes para el transporte automotor de carga SICE-TAC*.

Ministerio de Transporte.

<https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/4462/sice-tac/>

Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE) (s.f.). *Elementos del OTLE*. OTLE. <https://observatoriotransporte.mitma.es/elementos-del-otle>

Ospina Gissela (2019, septiembre.). *Concepto análisis del entorno*. Tu economía fácil. <https://tueconomiafacil.com/que-es-analisis-del-entorno-como-se-realiza/>

Organización de las Naciones Unidas, ONU (2015, 25 de septiembre). *La Asamblea General adopta la agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Pérez, G., y Sánchez, R. (2019, octubre). *Logística para la producción la distribución y el comercio*. (2019, octubre). Cepal. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44897-logistica-la-produccion-la-distribucion-comercio>

Popular Impulsa (s.f.). *Concepto estudio de factibilidad*. impulsapopular.com. <https://www.impulsapopular.com/gerencia/que-es-un-estudio-de-factibilidad/>

Presidencia de la República (1950). *Decreto ley 3743, de 20 de diciembre de 1950, por el cual se modifica el decreto número 2663 de 1950, sobre Código Sustantivo del Trabajo*. Presidencia de la República. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html

Presidencia de la República (2001). *Decreto 173, de 5 de febrero de 2001, por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor de carga en Colombia*. Presidencia de la Republica.

http://historico.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/2001/febrero/05/dec173052001.doc

Presidencia de la República (2020). *Decreto 221, de 14 de febrero de 2020, por el cual se reglamentan los numerales 4 y 5 Y el párrafo 4 del artículo 477, el párrafo 1 del artículo 850 del estatuto tributario, y se sustituye, modifica, y adiciona el decreto 1625 de 2016, único reglamentario en materia tributaria.* Presidencia de la Republica.

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20221%20DEL%2014%20DE%20FEBRERO%20DE%202020.pdf>

Real Academia Española, RAE (2014). Proyecto. En *Diccionario de la lengua española*, 23^a ed. <https://dle.rae.es/proyecto>

Rosillo, J. (2008). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. Cengage Learning.

Salazar López Bryan, ABC FINANZAS (2017). Valor presente neto VPN. ABC Finanzas.com, <https://abcfinanzas.com/administracion-financiera/valor-presente-neto/>

Sapag Chain, N., y Sapag Chain, R. (1998). *Preparación y evaluación de proyectos*. McGraw-Hill.

Sevilla, Andrés (s.f.). *Tasa Interna de Retorno TIR*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

Superintendencia de Puertos y Transporte (2016). *Resolución 74854, de 21 de diciembre de 2016, por la cual se establece de manera obligatoria la implementación del Sistema Integral para la Prevención y Control del Lavado de Activos, la Financiación del Terrorismo y Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva (Siplaft)*. Superintendencia de Puertos y Transporte.

https://www.uiaf.gov.co/caracterizacion_usuarios/perfiles/reportantes/superintendencia_puertos_transporte/28593

Unidad de Planeación Rural Agrícola (UPRA) (s.f.). *Publicaciones*. UPRA.

<https://www.upra.gov.co/web/guest/publicaciones>