

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA SERVITECA EN  
EL MUNICIPIO DE MOSQUERA**

**MANUEL ARTURO BELTRÁN LOZANO  
DANIEL RAMOS SUESCÚN**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACATATIVÁ  
2018**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA SERVITECA EN  
EL MUNICIPIO DE MOSQUERA**

**MANUEL ARTURO BELTRÁN LOZANO  
DANIEL RAMOS SUESCÚN**

**Trabajo de grado para optar al título de profesional en administración de  
empresas**

**DIRECTORA:  
CLAUDIA PATRICIA CADAVID RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACATATIVÁ  
2018**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

**Firma del director**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Facatativá, Noviembre de 2018.**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a nuestros familiares respectivamente; esposa, hijos, madre, padre, hermanos, novia etc., quienes han sido fundamental en ésta etapa de nuestra carrera y que sin ellos no hubiésemos tenido esas grandes Ideas las cuales hoy intentamos materializar y plasmar por medio de este trabajo.

Cada uno de ellos fueron muy importantes en nuestro camino hacia ser profesionales, en nuestras ideas debido a que dieron rienda suelta a la imaginación creatividad aportando elementos valiosos para no desviarnos.

También por enseñarnos a crecer personalmente y profesional y ayudarnos a creer en nosotros mismos ya que si hay obstáculos en el camino debemos sobreponernos ante cualquiera

Por apoyarnos y guiarnos en cuanto a las bases que deben mantener un una familia empresa o negocio.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por brindarnos la oportunidad de vivir y de estudiar en esta universidad así como darnos las herramientas para superarnos y las bases para luchar y sobresalir en un futuro.

Se acerca la culminación de un sueño surgido hace más de 5 años atrás. Queremos agradecer a todas las personas que nos acompañaron en este camino lleno de bendiciones, porque no lo consideramos dificultades sino obstáculos que superar. Agradecemos a todos los profesores que con sus conocimientos y sabiduría nos supieron guiar por el sendero de la excelencia.

A nuestras familias por la paciencia y comprensión todo este tiempo, sacrificando tiempo y uno que otro gusto en pos de un mejor futuro.

Agradecemos especialmente a nuestra directora de proyecto a la profesora Claudia Cadavid por su atención y guía. Su tiempo y sobre todo por creer en nosotros.

A la universidad que nos acogió como undécimos orgullosos y nos brindó lo mejor de sí para formar profesionales íntegros y capaces de lograr cosas importantes para bien de la sociedad. Gracias. Y principalmente a Dios que guía cada uno de nuestros pasos.

Agradecemos a los profesores de la Universidad de Cundinamarca quiénes fueron los encargados de sembrar en nosotros esa semilla de superación de progreso y de emprendimiento también dándonos bases para poder moldear nuestra idea y Así mismo entenderás satisfacción todo lo que implica montar un negocio emprender un nuevo camino con una empresa

## Contenido

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	10
INTRODUCCIÓN .....	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2. Formulación del problema.....	17
2. JUSTIFICACIÓN. ....	18
3. OBJETIVOS .....	19
3.1. Objetivo general .....	19
3.2. Objetivos específicos.....	19
4. MARCOS DE REFERENCIA.....	20
4.1. Marco conceptual .....	20
4.2. Marco teórico.....	24
4.2.1. Diseño de la encuesta .....	24
4.2.2. Análisis de la encuesta.....	25
4.3. Marco legal.....	29
4.3.1. Análisis jurídico legal y normatividad.....	29
4.3.2. Seguros .....	30
5. METODOLOGÍA.....	32
5.1. Tipo de investigación.....	32
5.2. Método de la investigación .....	33
5.3. Fuentes de información .....	33
5.3.1. Fuentes primarias.....	33
5.3.2. Fuentes secundarias .....	34
5.4. Población y muestra .....	34

6. ESTUDIO DE MERCADO .....	37
6.1. Definición del producto .....	37
6.2. Perfil del consumidor .....	38
6.3. Conformación de la competencia .....	41
6.3.1. Análisis de la competencia .....	42
6.3.2. Debilidades de los competidores.....	43
6.3.3. Fortalezas de los competidores.....	43
6.3.4. Oportunidades respecto a los competidores .....	43
6.3.5. Amenazas para el negocio .....	43
6.4. Zona de influencia .....	46
6.5. Análisis del sector.....	47
6.6. Histórico de demanda.....	50
6.7. Mercado potencial .....	55
6.7.1. Calculo de la población .....	55
6.8. Calculo de la demanda proyectada .....	55
6.9. Estrategia comercial .....	57
6.10. Estrategias de marketing.....	57
6.10.1. Presencia en internet.....	58
6.10.2. Seguridad .....	61
6.10.3. Plan de contingencia .....	61
6.10.4. Requerimientos de auditoría .....	62
6.10.5. Beneficios para el empresario .....	62
6.10.6. Programa de crecimiento .....	63
6.10.7. Conclusiones estudio de mercado.....	63

7. ESTUDIO TÉCNICO .....	64
7.1. Atributos del servicio .....	64
7.2. Alcance.....	64
7.3. Tamaño del proyecto.....	67
7.4. Establecimiento del precio.....	68
7.5. Distribución de espacio en planta.....	70
7.6. Análisis del proceso de producción del servicio .....	72
7.7. Ubicación del proyecto .....	73
7.8. Conclusiones estudio técnico .....	74
8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO .....	75
8.1. Planteamiento estratégico del negocio.....	75
8.2. Razón social.....	76
8.3. Logo .....	77
8.4. Misión.....	78
8.5. Visión.....	78
8.6. Organigrama de la empresa.....	79
8.7. Personal requerido .....	79
8.8. Contratación de personal .....	81
8.9. Descripción de cargos .....	83
8.10. Comunicaciones.....	84
8.11. Conclusiones estudio administrativo .....	86
9. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN FINANCIERA .....	87
9.1. Generalidades .....	87
9.2. Inversiones del proyecto.....	87

9.2.1. Gastos incurridos previos al inicio de la producción.....	87
9.2.2. Inversiones fijas.....	87
9.2.3. Capital de trabajo .....	88
9.3. Costos y gastos del proyecto .....	89
9.4. Beneficios del proyecto .....	90
9.5. Evaluación financiera del proyecto .....	92
9.6. Punto de equilibrio.....	93
9.7. Balance general de entrada .....	94
9.8. P y G inicial del proyecto .....	95
9.9. Tabla de amortización del crédito.....	96
9.10. Tabla de presupuesto de gastos .....	97
9.11. Proyecciones ventas mes en pesos .....	99
9.12. Proyecciones ventas mes en unidades .....	100
9.13. Proyecciones costos mes a mes .....	101
9.14. Flujo de caja por año.....	102
9.15. Conclusiones análisis financiero.....	102
10. ANÁLISIS AMBIENTAL .....	103
10.1. Definir desechos peligrosos .....	103
CONCLUSIONES .....	106
RECOMENDACIONES.....	107
BIBLIOGRAFÍA.....	108

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Histórico de la población.....	15
Ilustración 2 Consolidado vehículos matriculados a septiembre 2016.....	17
Ilustración 3 Pregunta 1 .....	26
Ilustración 4 Pregunta 2 .....	26
Ilustración 5 Pregunta 3 .....	27
Ilustración 6 Pregunta 4 .....	28
Ilustración 7 Pregunta 5 .....	28
Ilustración 8 Pregunta 6 .....	29
Ilustración 9 Tamaño de la muestra.....	35
Ilustración 10 Establecimientos competencia .....	41
Ilustración 11 Oil Filter's y Autos la Sabana .....	44
Ilustración 12 Autofrenos Tecnicar.....	44
Ilustración 13 Nombre no disponible.....	45
Ilustración 14 Autorally.....	45
Ilustración 15 EDS ESSO .....	45
Ilustración 16 Mapa político Sabana De Occidente .....	46
Ilustración 17 Vehículos vendidos por mes 2017.....	48
Ilustración 18 Venta vehículos 2017 .....	48
Ilustración 19 Venta por marca 2016 vs 2017.....	49
Ilustración 20 Variación ventas .....	49
Ilustración 21 Venta por segmento .....	50
Ilustración 22 Acumulado 1 año 2017.....	52
Ilustración 23 Acumulado 2 año 2017.....	52
Ilustración 24 Crecimiento parque automotor Mosquera – Funza.....	53
Ilustración 25. Vehículos por año y consolidado Funza-Mosquera .....	53
Ilustración 26. Vehículos por ciudad y tipo Funza.....	54
Ilustración 27. Vehículos por ciudad y tipo Mosquera.....	54
Ilustración 28 Demanda de vehículos .....	55

Ilustración 29 Proyección demanda de vehículos .....	56
Ilustración 30 Pagina virtual .....	59
Ilustración 31 Ubicación y contacto.....	59
Ilustración 32 Servicio, tiempo y precio.....	67
Ilustración 33 Cálculos operacionales.....	69
Ilustración 34 Cálculo de precio de venta .....	70
Ilustración 35 Plano distribución .....	71
Ilustración 36 Prestación del servicio integral .....	73
Ilustración 37 Ubicación del local.....	74
Ilustración 38 Fachada del local.....	74
Ilustración 39 Logo empresa.....	77
Ilustración 40 Organigrama de la empresa .....	79
Ilustración 41 Horas reales de operación y turnos operativos .....	80
Ilustración 42 Análisis de puesto técnicos y servicio.....	80
Ilustración 43 Gastos iniciales previos a la producción.....	87
Ilustración 44 Inversión inicial estimada.....	88
Ilustración 45 Capital de trabajo.....	88
Ilustración 46 Amortización y depreciación de activos por año.....	89
Ilustración 47 Costos fijos de producción.....	89
Ilustración 48 Costos variables de producción.....	89
Ilustración 49 Mano de obra mensual con contrato laboral.....	90
Ilustración 50 Demanda proyectada .....	91
Ilustración 51 Participación en ventas por servicio .....	91
Ilustración 52 Factor de producción .....	92
Ilustración 53 Indicadores financieros.....	92
Ilustración 54 Punto de equilibrio .....	93
Ilustración 55 Punto de equilibrio del año 1 .....	93
Ilustración 56 Balance general inicial.....	94
Ilustración 57 P y G inicial.....	95
Ilustración 58 Amortización del crédito .....	96

Ilustración 59 Presupuesto de gastos .....	97
Ilustración 60 Proyección ventas pesos .....	99
Ilustración 61 Proyección de ventas por unidades .....	100
Ilustración 62 Proyección de costos.....	101
Ilustración 63 Flujo de caja anual.....	102
Ilustración 64 Evaluación VPN.....	102
Ilustración 65 Definición residuo peligroso.....	104

## INTRODUCCIÓN

El sector automotriz en Colombia y en el mundo en las décadas posteriores al proceso de industrialización ha generado, una alta producción y comercialización de vehículos automotores en diversas gamas, la adquisición de vehículos utilitarios y familiares, crea una interesante demanda de servicios para su mantenimiento y funcionamiento.

Dado el crecimiento de los municipios que rodean al occidente de la capital y el interés por brindar a los habitantes del Municipio de Mosquera y circunvecinos un establecimiento de mantenimiento automotriz en donde se encuentren servicios acordes a sus necesidades respecto a los vehículos y que cumplan con las expectativas en forma, tiempo y costo, para que sea beneficioso tanto para los clientes como para los proveedores del servicio, en consecuencia se realiza el presente estudio de factibilidad.

La idea es poder crear una empresa bien estructurada en lo administrativo y que sea rentable, responsable social y ambientalmente y apegada a la normatividad laboral; para lo anterior se llevaron a cabo estudios e investigaciones con el fin de determinar las acciones y los recursos necesarios.

El estudio consta de varios pasos: Inicialmente mediante estudio de mercado, análisis de costos y una encuesta a los potenciales clientes, métodos utilizados para levantar información, que determinara si existe la demanda potencial para la viabilidad del proyecto.

Posteriormente, se emplearon herramientas de análisis como: matrices, análisis financiero, administrativo, operacional y de impacto ambiental.

Lo que se pudo determinar a partir del estudio es la viabilidad del proyecto en términos financieros, operacionales y legales.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aumento de empresas que migran hacia las afueras de Bogotá por temas ambientales y de impuestos, así como los nuevos proyectos de vivienda que acogen los municipios de la Sabana de Occidente, lo que produce un ensanchamiento de la zona urbana, de la cantidad de habitantes y en la misma medida de vehículos tanto particulares como de servicio público.

Se observa una proyección de crecimiento de acuerdo a los datos obtenidos del Dane y proporcionados por la página oficial de la alcaldía de Mosquera.

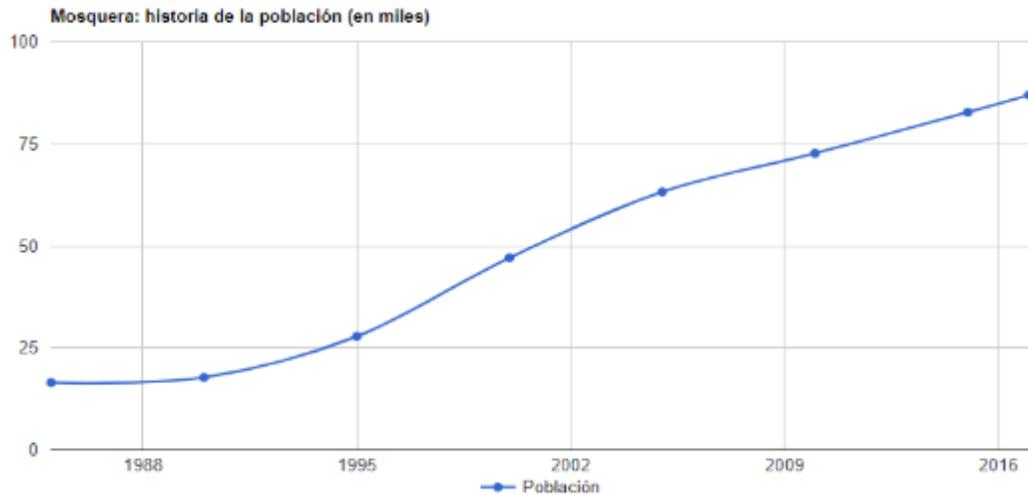
Crecimiento:

“Última población para Mosquera conocida es  $\approx 86.954$  (Año 2017). Este fue 0.177% del total en Colombia. Si la tasa de crecimiento de la población sería igual que en el periodo 2015-2017 (+2.51%/Año), Mosquera la población en 2018 sería: 89.135”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Population city. Mosquera · Población [En línea] Bogotá 2018 [citado 22-Sep-2018]. Disponible en internet: <http://poblacion.population.city/colombia/mosquera/>

### Ilustración 1 Histórico de la población



**Fuente:** Population city

Así como los municipios vecinos de Sabana De Occidente aumentaron su número de población:

Funza:

Población conocida es  $\approx 78\ 100$  (Año 2017). Este fue 0.159%. Si la tasa de crecimiento de la población sería igual que en el periodo 2015-2017 (+1.84%/Año), Funza la población en 2018 sería: 79 583.

Madrid:

Población conocida es  $\approx 80\ 600$  (Año 2017). Este fue 0.164%. Si la tasa de crecimiento de la población sería igual que en el periodo 2015-2017 (+1.91%/Año), Madrid la población en 2018 sería: 82 163.

Facatativá:

Población conocida es  $\approx 137\ 000$  (Año 2017). Este fue 0.279%. Si la tasa de crecimiento de la población sería igual que en el periodo 2015-2017 (+1.82%/Año), Facatativá la población en 2018 sería: 139 438.

El Rosal:

Población conocida es  $\approx$  18 000 (Año 2017). Este fue 0.037%. Si la tasa de crecimiento de la población sería igual que en el periodo 2015-2017 (+2.27%/Año), El Rosal la población en 2018 sería: 18 454.

Bojacá:

Población conocida es  $\approx$  12 100 (Año 2017). Este fue 0.025%. Si la tasa de crecimiento de la población sería igual que en el periodo 2015-2017 (+2.5%/Año), Bojacá la población en 2018 sería: 12 444.

Este incremento poblacional requerirá entonces en un futuro cercano una mayor oferta de servicio de toda índole entre ellos el servicio de mantenimiento de vehículos.

Para realizar el mantenimiento generalmente los propietario requiere de un desplazamiento de 25 kilómetros hacia Bogotá donde están los centros especializados y de un tiempo no menos de 1 hora los que genera desgaste de vehículo e incrementan los costos de mantenimiento del vehículo y utilización del tiempo para realizar dicha actividad.

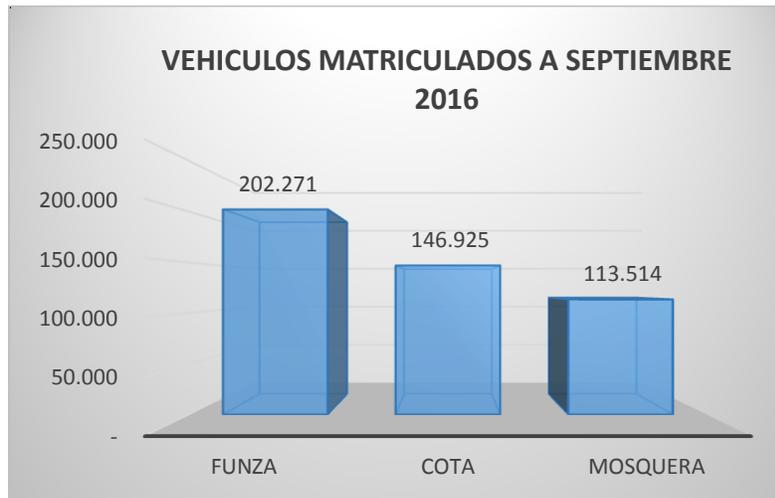
“Según datos del RUNT los municipios de Cundinamarca con mayor parque automotor registrado a septiembre de 2016 son en su orden, Funza con 202.271, Cota 146.925 registros y Mosquera con 113.514.

De ellos el 54% corresponde a motocicletas y el 46% a vehículos livianos”.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Redacción Negocios y Economía [En línea] Bogotá: 2016 [Citado 31-Ago-2018] Disponible en internet: <https://www.elspectador.com/noticias/economia/el-parque-automotorcolombiano-supera-los-12600000-unid-articulo-654036>. (s.f.)

**Ilustración 2 Consolidado vehículos matriculados a septiembre 2016**



**Fuente: Autor**

## **1.2. Formulación del problema**

¿Se puede generar una solución para la necesidad de servicios de cambio de aceite alineación y balanceo, con un servicio diferenciado utilizando nuevas tecnologías ante el auge de vehículos, teniendo en cuenta el tema del tiempo por parte de propietarios?

## **2. JUSTIFICACIÓN.**

El crecimiento demográfico de los municipios que circundan la Sabana De Occidente de Bogotá, y en su orden: Facatativá 137.000, Mosquera 86.954, Madrid 80.600, y Funza 78.100. Especialmente de Mosquera, ha traído como consecuencia entre otros el aumento del parque automotor en las calles y carreteras de los municipios referidos, y con ello la acentuación de las grandes congestiones vehiculares en las vías nacionales secundarias y terciarias.

Con la ejecución del proyecto, se pretende ofrecer un servicio a los propietarios de los automóviles que les permita, mantener su vehículo en un estado óptimo, disminuyendo fallas y posibles incidentes mecánicos en carretera.

La serviteca pretende ofertar servicios de mantenimiento preventivo tales como alineación y balaceo y cambio de aceite dando una asistencia técnica y de correcta utilización del vehículo así como periodos de manteniendo más acordes, para un correcto desempeño vehicular.

Se busca ofrecer un servicio complementario aprovechando los desarrollos tecnológicos por medio de la app la cual servirá para la optimización del tiempo del cliente, brindando una ayuda en diagnóstico y solución a fallas estimadas por el cliente, a distancia en tiempo real.

Este proyecto también permitirá aplicar los conocimientos adquiridos en temas de mantenimientos de vehículos y administrativos, proyectando la creación de una empresa innovadora así como participando en el desarrollo económico del municipio por la generación de nuevos empleos; sin olvidar el impacto positivo de un correcto manejo ambiental acorde a las normas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una serviteca en el municipio de Mosquera Cundinamarca, apoyados en la implementación de nuevas tecnologías brindando un servicio diferenciador al cliente.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Realizar un estudio de mercado en el sector de Mosquera que permita determinar la viabilidad de la creación de la serviteca.

Elaborar el estudio técnico de manera que se determine cuáles deben ser las características del local comercial y los servicios que debe prestar el establecimiento para desarrollar su actividad de manera eficiente tanto para el cliente como para la rentabilidad de los inversionistas.

Realizar un estudio administrativo para determinar el tipo de organización que se debe conformar, de acuerdo a la normatividad existente y a la necesidad de los interesados.

Realizar un análisis y evaluación financiera del proyecto.

Elaborar un análisis ambiental para la sustentabilidad de las actividades realizadas en la serviteca y el cumplimiento a los parámetros legales.

## 4. MARCOS DE REFERENCIA

### 4.1. Marco conceptual

Algunos conceptos básicos para comprender el desarrollo del proyecto:

- Responsabilidad social empresarial:

Se entiende Como la capacidad de respuesta que tiene una organización y una empresa frente a las consecuencias e implicaciones de las acciones realizadas por la entidad hacia la orientación de la satisfacción a las necesidades de los integrantes de la sociedad y a la protección ambiental Referente a los grupos que existen relación (stakeholders o grupos de interés).

- Responsabilidad Ambiental:

Hace referencia a los tres factores para la caracterización del impacto ambiental del desarrollo sostenible y de la protección del medio ambiente.

- Serviteca:

Hace relación a un establecimiento donde se prestan los servicios de mecánica preventiva y correctiva ultimando con detalles de lavado y engrasado alineación balanceo y demás factores que puedan incurrir en el mal funcionamiento de un vehículo.

- Mecánica de garaje:

Acondicionamiento de los sistemas automotrices, no es necesario tener herramienta especializada para el desenvolvimiento y corrección de dichos sistemas y su puesta en marcha a punto.

- Alineación:

Aparejar las cuatro llantas correctamente alineadas y orientadas en el Camber y castel, lo que evitara un desgaste anormal de las llantas pérdida de potencia y deterioro de la amortiguación.

- Balanceo:

Cuando las llantas por defectos de la circunferencia detalladas en el rin necesitan equilibrar los pesos para que la fuerza centrífuga no hale y provoque vibraciones el vehículo y sea pareja durante la rodada.

- Cambio de aceite:

Sustitución del fluido del motor comprendiendo el periodo de vida y la viscosidad, puesto que este empieza a perderse con el trabajo, para los vehículos automotrices de gama liviana se mantiene un kilometraje dependiendo la calidad del aceite entre 5000 y 10000 kilómetros; estos son los periodos donde se debe cambiar y consiste en extraer el aceite viejo e introducir el nuevo aceite cambiando filtros tanto de aire como de aceite para permitir un correcto funcionamiento del motor.

- Emprendimiento:

Inicio de una actividad que exige esfuerzo o trabajo, o tiene cierta importancia o envergadura, el emprendimiento requiere estar dispuesto a tomar riesgos relacionados con el tiempo, el dinero, y el trabajo arduo"

- Diagnóstico:

Un diagnóstico es una serie de pruebas que se realizan para poder eliminar y descartar síntomas particulares que hacen parte de una avería.

- Antecedente:

Que antecede en el tiempo o en el espacio a otra cosa o persona que se toma como referencia.

- Negocio:

Ocupación, actividad o trabajo que se realiza para obtener un beneficio, especialmente el que consiste en realizar operaciones comerciales, comprando y vendiendo mercancías o servicios.

#### **4.1.1. Definición de empresa**

“Una empresa es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital).

Las empresas puedan clasificarse según la actividad económica que desarrollan. Así, se encuentra con empresas del sector primario (que obtienen los recursos a partir de la naturaleza, como las agrícolas, pesqueras o ganaderas), del sector secundario (dedicadas a la transformación de bienes, como las industriales y de la construcción) y del sector terciario (empresas que se dedican a la oferta de servicios o al comercio)”.<sup>3</sup>

#### **4.1.2. Definición de Pyme**

¿Qué es Pyme?

En Colombia el sector empresarial está clasificado en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, esta clasificación está reglamentada en la Ley 590 de 2000 y sus modificaciones (Ley 905 de 2004), conocida como la Ley Mi pymes.

“El término Pyme hace referencia al grupo de empresas pequeñas y medianas con activos totales superiores a 500 SMMLV y hasta 30.000 SMMLV.”<sup>4</sup>

Bajo este concepto se basa la creación del proyecto de factibilidad para la creación de una serviteca en Mosquera municipio de la Sabana de Occidente en el departamento de Cundinamarca.

La ley 590 de 2000 (o ley Mi pymes) tiene la siguiente definición:

"Para todos los efectos, se entiende por micro incluidas las Famiempresas, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios; rural o urbana, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros:"

Micro empresa:

---

<sup>3</sup> Definición de. DEFINICIÓN DE EMPRESA. [En línea]. Bogotá 2018. [Citado 15-Agosto-2018]. Disponible en internet. <https://definicion.de/empresa/>

<sup>4</sup> Bancoldex s.a. ¿Qué es Pyme? [En línea]. Bogotá 2013. [Citado 18-Sep-2018]. Disponible en internet: <https://www.bancoldex.com/Sobre-pymes/Que-es-Pyme.aspx>

Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores.

Inferior a quinientos (500) SMMLV / excluida la vivienda.

De acuerdo a la ley, el proyecto se enmarca como micro empresa. Para la cual la se encuentra el concepto del BID (Banco Interamericano de desarrollo) en su revista.

“La micro empresa es, probablemente, la muestra más patente de creatividad, dinamismo y adaptabilidad del segmento de la población con menos ingresos de América Latina y el Caribe. La micro empresa no es sinónimo de pobreza sino por el contrario, un vehículo importante para que familias de ingresos limitados puedan escapar de la pobreza por medio de actividades productivas regidas por el mercado”.<sup>5</sup>

Por consiguiente se remite al artículo el cual establece que la empresa es la base para el desarrollo del país. Esto en el artículo 333 del régimen económico y de la hacienda pública.

Artículo 333. La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades. La empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial. El Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará cualquier abuso que personas o empresas hagan de su posición dominante en el mercado nacional. La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación.

---

<sup>5</sup> Navajas S. “EL GRUPO BID Y LA MICROEMPRESA (1990-2004)”<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=710246>[fecha de acceso 12-08-2018]

Una empresa es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital).<sup>6</sup> Esta definición clásica de que es una empresa sirve para describir cual es el objetivo principal y la motivación del proyecto. Ofrecer un servicio que responda a unas necesidades y con ello alcanzar un mutuo beneficio entre clientes y empresa.

Otra descripción apropiada es la que ofrece el autor Oliver E. Williamson, Premio Nobel de Economía en 2009. “La empresa es una estructura de gobernabilidad basada en la jerarquía. Este concepto alude a los distintos niveles de autoridad y a las posibilidades de decisión que los empresarios pueden tomar, dada la relación contractual que éstos tienen en una organización económica determinada. La firma, en tanto "estructura de mando", facilita la coordinación, el control y la solución de controversias (actividades en la que es más eficiente que el mercado) y coadyuva a la toma de decisiones y a la estabilidad de las relaciones contractuales”<sup>7</sup>.

La empresa deberá poder corresponder al desafío de sobrevivir en un mercado duro y competitivo con servicios de calidad y diferenciado. Logrando tomar una parte del mercado y manteniendo la fidelidad de los clientes.

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Diseño de la encuesta**

Aplicada a los conductores en el semáforo de la glorieta de purina en el municipio de Mosquera Cundinamarca

---

<sup>6</sup> Definición de. DEFINICIÓN DE EMPRESA. [En línea]. Bogotá 2018. [Citado 15-Agosto-2018]. Disponible en internet. <https://definicion.de/empresa/>

<sup>7</sup> Williamson, O. E. (1985): “The Economic Institutions of Capitalism”, New York: Free Press. [En línea]. New York 1985. [Citado-22-Sep.2018]. Disponible en internet: <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0271.pdf>

## Estudio sobre serviteca en el municipio de Mosquera

Nombre: \_\_\_\_\_ placa: \_\_\_\_\_

### Preguntas:

- 1- ¿Tiene usted vehículo propio?    Sí \_\_\_    No\_\_\_
  
- 2- ¿Cada cuánto cambia usted el aceite de su vehículo?  
3 meses\_\_\_ 5 meses\_\_\_ según recomendaciones de su mecánico de  
confianza\_\_\_ mas\_\_\_\_\_
  
- 3- Si hubiese una serviteca cerca, ¿usted contemplaría la idea de utilizarla  
debido a la cercanía? si\_\_\_ no\_\_\_
  
- 4- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una alineación y balanceo de su  
vehículo? \$25.000\_\_\_ \$35.000\_\_\_ \$45.000\_\_\_ mas\_\_\_\_\_
  
- 5- ¿Para un cambio de aceite de su vehículo cual valor le parece más acorde  
\$100.000\_\_\_ \$120.000\_\_\_ \$140.000\_\_\_
  
- 6- ¿Le gustaría agendar cita para la atención de su vehículo por medio de una  
aplicación móvil? si\_\_\_ no\_\_\_

#### **4.2.2. Análisis de la encuesta**

De los 380 encuestados estas son las inclinaciones con respecto a la siguiente encuesta:

### 1 ¿Tiene usted vehículo propio?

Del total de personas encuestadas, la inmensa mayoría cuenta con vehículo propio (98 %) el 2 % restante al menos conduce uno.

**Ilustración 3 Pregunta 1**

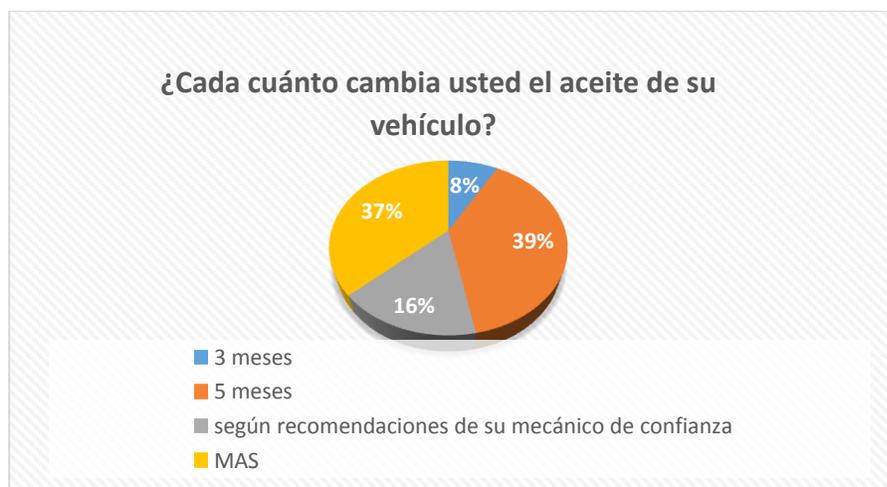


**Fuente: Autor**

### 2 Frecuencia de cambio de aceite.

La frecuencia del cambio de aceite varía según diferentes criterios, que van desde el tiempo, el kilometraje recorrido o la recomendación de un experto.

**Ilustración 4 Pregunta 2**

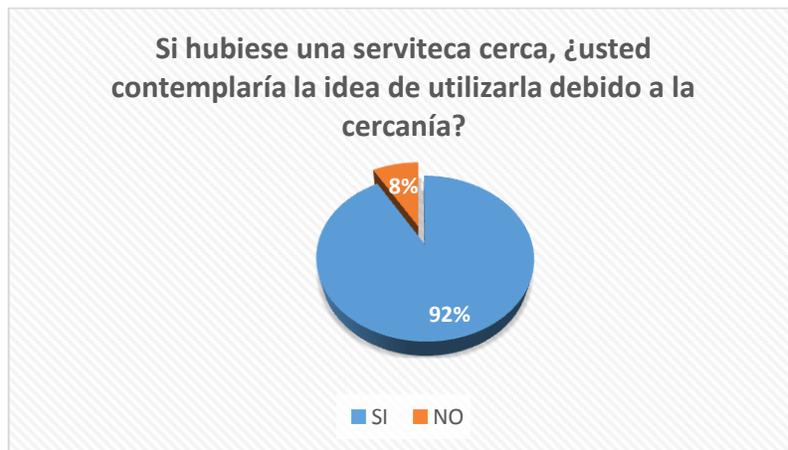


**Fuente: Autor**

### 3 Si se estableciera un centro de servicio cerca ¿lo utilizaría?

Para la mayoría de los encuestados (92 %) definitivamente el tener un lugar cerca de su casa o trabajo es un factor a tener en cuenta a la hora de tomar la decisión de tomar el servicio.

**Ilustración 5 Pregunta 3**

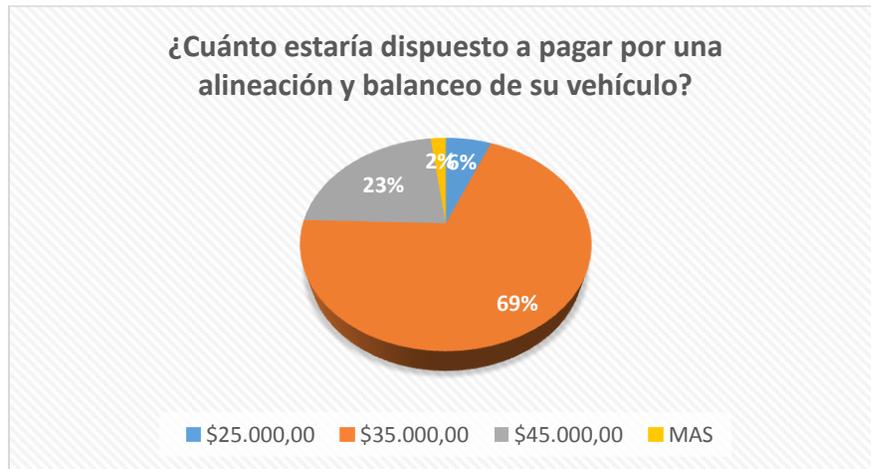


**Fuente: Autor**

### 4 ¿Cuánto está dispuesto a pagar por los servicios ofrecidos?

Para la mayoría de los encuestados el precio a la hora de pagar por un servicio específico tiende a ser bajo. Sumando los dos porcentajes relacionados con el precio más bajo (69% + 6%) se percibe que el precio es un factor a tener en cuenta a la hora de atraer clientes.

#### Ilustración 6 Pregunta 4

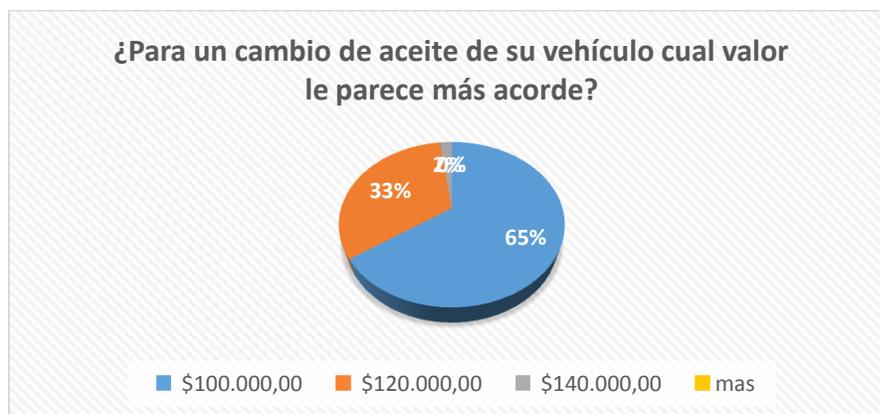


Fuente: Autor

#### 5 ¿Cuál es el precio según su criterio más acorde para este servicio?

Este es un servicio que se paga de acuerdo a la satisfacción del cliente principalmente y a la calidad del insumo utilizado. Por eso el precio más acorde, si no es el más alto, tampoco es el más bajo.

#### Ilustración 7 Pregunta 5



Fuente: Autor

#### 6 ¿Le gustaría agendar una cita para el mantenimiento de su vehículo?

Esta es una opción que la mayoría de los encuestados estaría dispuestos a probar para ahorrar tiempo en el mantenimiento de los vehículos. El 94% dijo que si le gustaría.

**Ilustración 8 Pregunta 6**



**Fuente:** Autor

### **4.3. Marco legal**

#### **4.3.1. Análisis jurídico legal y normatividad**

La serviteca se registrará a la normatividad vigente en Bogotá. De esta manera se pretende estar cumpliendo a cabalidad con las responsabilidades ambientales y sociales para con la comunidades.

Antes de iniciar, es importante hacer claridad sobre dos términos que parecen de manera recurrente en este documento, cuyas definiciones son tomadas del Decreto 4741 de 2005: RESIDUO O DESECHO:

Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades

no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.<sup>8</sup>

#### “RESIDUO O DESECHO PELIGROSO (RESPEL):

Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se consideran residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se puede decir que la gestión nacional específica en torno a la situación de los residuos en el país se inicia en 1996, año en el que los ministerios de Medio Ambiente (Hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT), de Salud (hoy Ministerio de Protección Social) y de Desarrollo Económico (actual Ministerio de Hacienda y Desarrollo Económico)

Con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud y el Banco Mundial, realizaron un análisis sectorial de los residuos sólidos en Colombia, el cual identificó varios puntos críticos por intervenir y propone la formulación de manera urgente de una política nacional que dirija la gestión gubernamental”.<sup>9</sup>

#### **4.3.2. Seguros**

En este numeral se contemplan todos los seguros a tener en cuenta para tranquilidad y seguridad de la empresa; pero se entiende que por la naturaleza del mercado y en su etapa de formación es paulatinamente como se irán adquiriendo los diferentes productos de aseguradora.

Seguro de crédito

---

<sup>8</sup> Alcaldía Bogotá. Guía para la gestión y manejo Integral de residuos. [En línea]. Bogotá 2010. [22-Sep-2018]. Disponible en internet. [http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia\\_lavado-vehic.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia_lavado-vehic.pdf)

<sup>9</sup> Alcaldía Bogotá. Guía para la gestión y manejo Integral de residuos. [En línea]. Bogotá 2010. [22-Sep-2018]. Disponible en internet. [http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia\\_lavado-vehic.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia_lavado-vehic.pdf)

Seguro de responsabilidad civil

Seguro contra daños a bienes materiales de la empresa

Seguro laboral contra accidentes

Seguro de vida

Seguro de accidentes profesionales

Seguro de transporte.

Pólizas contractuales.

## 5. METODOLOGÍA

La investigación de mercados es el proceso mediante se buscan recopilar información de manera concreta y sistemática para la toma de decisiones, pero su verdadero valor subyace la forma como se recopile dicha información para poder lograr un mejor conocimiento del consumidor.

### 5.1. Tipo de investigación

La investigación descriptiva es el tipo de investigación más adecuado para el desarrollo del proyecto, puesto que busca conocer las costumbres, situaciones y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades objetos, procesos y personas, su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Algunas características relevantes:

- Examinan las características del problema escogido.
- Lo definen y formulan sus hipótesis.
- Enuncian los supuestos en que se basan las hipótesis y los procesos adoptados.
- Eligen los temas y las fuentes apropiados.
- Seleccionan o elaboran técnicas para la recolección de datos.
- Establecen, a fin de clasificar los datos, categorías precisas, que se adecuen al propósito del estudio y permitan poner de manifiesto las semejanzas, diferencias y relaciones significativas.
- Verifican la validez de las técnicas empleadas para la recolección de datos.
- Realizan observaciones objetivas y exactas.
- Describen, analizan e interpretan los datos obtenidos, en términos claros y precisos.

## **5.2. Método de la investigación**

El siguiente estudio se acogerá la herramienta de la encuesta por ser una fuente primaria de información y de más fiabilidad.

El método inductivo analiza solo casos particulares, cuyos resultados se toman para dar conclusiones de carácter general partiendo de las observaciones sistemáticas de la realidad donde queda en evidencia la generalización de un hecho, se emplea la observación y la experimentación para llegar a las generalidades de hechos que se repiten una y otra vez.

La investigación con encuestas se caracteriza por utilizar cuestionarios para registrar las respuestas de los sujetos. La finalidad más habitual de la investigación con encuestas es la descripción de pensamientos, opiniones y sentimientos. Procedimientos: Correo, entrevistas personales, teléfono, Internet. Correo.

## **5.3. Fuentes de información**

### **5.3.1. Fuentes primarias**

La encuesta por su naturaleza trae consigo nueva información por lo que será la fuente más indicada para el desarrollo del proyecto.

Esta fuente contienen información original, el tema que contienen no ha sido nunca tratado, la información se ha mantenido intacta, es decir, no ha sido interpretada o analizada por un investigador o institución.

Esta información que consiste en una toma de datos por medio de un cuestionario, una entrevista, una fotografía, un video, etc., sirve al investigador para constatar una hipótesis.

### **5.3.2. Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias son resultados concretos de la utilización de las fuentes primarias; constituyen el producto de muchos años de investigación.

Cuando se usan de forma exclusiva es porque el investigador no tiene dinero para recoger información de tipo primario o cuando sencillamente encuentra fuentes secundarias muy confiables.

Se pueden identificar porque no tienen como objetivo principal ofrecer información sino indicar qué fuente o documento nos la puede proporcionar.

El desarrollo del proyecto requiere fuentes primarias de información para así saber el comportamiento de los clientes potenciales y sus preferencias a la hora de realizar un mantenimiento preventivo.

### **5.4. Población y muestra**

Ficha técnica de la encuesta:

De acuerdo a la información obtenida del informe del RUNT donde especifica que hay 113.514 vehículos matriculados en Mosquera de los cuales el 46% ósea 52.216 son vehículos livianos, y en el municipio de Funza 202.271 vehículos matriculados de los cuales el 30% ósea 60.681 vehículos son livianos y se encuentran dentro de las características que busca el estudio, además discriminando una cantidad pensado que no están como residentes en el municipio y otra más por creer que no están actualmente en funcionamiento, viejos y/o chatarrizados con ánimo de tener una cifra más real se reducirá en un 45% pasando de 112.897 a 50.803 vehículos clientes potenciales de la serviteca.

**Ilustración 9 Tamaño de la muestra**

OBJETIVO	Conocer opiniones y expectativas de la personas respecto a la posibilidad que se cree y ubique una serviteca en el municipio de Mosquera y que clase de servicios gustarían que estuvieran incluidos.
POBLACIÓN OBJETIVO	Principalmente hombres y mujeres entre 18 y 70 años que sea propietarios de vehículos o conduzcan un vehículo liviano
MUESTRA	De acuerdo a la información obtenida del informe del RUNT donde especifica que hay 113.514 vehículos matriculados en Mosquera y en Funza 202.271 de los cuales el 46% ósea 52.216 y el 30% ósea 60.681 son vehículos livianos, y además discriminando una cantidad pensado que no están como residentes en el municipio y otra más por creer que no están actualmente en funcionamiento, viejos y/o chatarrizados con ánimo de tener una cifra más real se reducirá en un 45% pasando de 112.897 a 50.803 vehículos clientes potenciales de la serviteca.
	N = Total de la población = 50.803
	Z = Nivel de confianza 95% = 1.96
	P = Variable negativa = 0.5
	Q = Variable positiva 1-P = 0.5
	E = Error 5% = 0.05
	n = Tamaño de la muestra
	Formula tamaño de la muestra:
	$n = (1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 23497 \div (23497 * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5) = 380$
	n = 380 Encuestas a realizar
Se determina un punto específico dentro del municipio de Mosquera para tomar las 380 encuestas a realizar de acuerdo al tamaño de la muestra extraída frente al tamaño poblacional o	

	cliente potenciales
--	---------------------

## 6. ESTUDIO DE MERCADO

### 6.1. Definición del producto

CART LIVE es una empresa dedicada al cambio de aceite, alineación y balanceo y diagnóstico automotriz, el cual inicia con la comunicación a través de un espacio físico además de contar con una plataforma virtual y herramientas tecnológicas como una APP en donde los clientes acceden al sitio buscando una solución a sus problemas y necesidades.

Los servicios que se prestan son los más completos del mercado ya que se ofrecerá una asesoría online, esta direccionada a dar una solución a problemas técnicos, dar un diagnóstico del estado del vehículo. Además de ofrecer enlaces con especialistas dependiendo el resultado del diagnóstico.

A continuación se numera y define cada uno de los servicios:

**Alineación.** Manipulación y graduación del Camber (Caída) y convergencia, posicionamiento de las cuatro ruedas en forma correcta para que haya adherencia de la rueda con el asfalto y sea óptima para una conducción segura, además de evitar un desgaste prematuro, pérdida de potencia y deterioro de la amortiguación.

**Cambio de aceite.** Reemplazo del mismo, un cambio de aceite se hace cuando la viscosidad de este empieza a perderse.

Para los vehículos automotrices de gama liviana se mantiene un kilometraje dependiendo la calidad del aceite, normalmente oscilan los periodos entre 5000 y 15000 kilómetros, el cambio consiste en extraer el aceite viejo e introducir el nuevo aceite cambiando filtros tanto de aire como de aceite para permitir un correcto funcionamiento del motor.

**Balanceo.** Cuando las llantas por defectos de la circunferencia detalladas en el rin necesitan equilibrar los pesos para que la fuerza centrífuga no hale y se ocasione vibraciones al vehículo y su rodamiento sea parejo durante la rodada.

**Diagnóstico Automotriz.** Relacionado con el avistamiento de factores y sistemas del vehículo que presenten mal estado y/o desgaste y que son vital para su correcto funcionamiento.

Lo anterior teniendo en cuenta la competencia del establecimiento en cuanto a diagnostico puesto que no será un centro especializado en reparación.

## **6.2. Perfil del consumidor**

“Según un reciente análisis de KPMG en Colombia, para el año 2020 se tendrá mayor diversidad de consumidores”.<sup>10</sup>

Teniendo en cuenta esta afirmación se deben buscar alternativas novedosas para acercarse a los posibles clientes mediante productos un tanto más personalizados, que atiendan las necesidades específicas de cada grupo o individuo en cuestión.

“Para Argenis Bauza, socio líder en cadena de suministro y compras para América Latina, existen cuatro variables que definen el perfil del consumidor colombiano. Se trata de un modelo que está en constante transformación, ya que en el país, 8 de cada 10 personas están usando internet, hecho que incide de manera significativa en los hábitos de consumo y la forma en cómo se relaciona y percibe los productos”.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Revista Pym Perfiles del consumidor colombiano para los próximos años. [En línea]. Bogotá. 2016. [Citado 30-Ago-2018]. Disponible en internet: <https://www.revistapym.com.co/nuevos-perfiles-consumidor-colombiano-2020>

<sup>11</sup> Ibit

De acuerdo al especialista, una herramienta fundamental a la hora de ofrecer productos novedosos y competitivos es la tecnología de las comunicaciones y el internet.

El proyecto deberá buscar una que le convenga y sea llamativa para los clientes del establecimiento.

Para los consumidores colombianos el vehículo es un activo muy importante y cuando se logra adquirir el mantenimiento debe ser una opción de conservar su valor más allá del deterioro inevitable.

“Un carro es la segunda compra más importante de un hogar colombiano, después de una casa. Yo digo que es la primera porque es más fácil de adquirir”, sostiene el gerente Nacional de Mercadeo de Ford, Jorge Vivas. Pero incluso si es la segunda, las ventas de automóviles en el país, que este año alcanzarán un récord de 300.000 unidades, muestran que son uno de los activos durables más llamativos para los nacionales”.<sup>12</sup>

“La multinacional Nielsen, después de encuestar a miles de usuarios de vehículos en el mundo, encontró que entre las motivaciones que tenían los compradores a la hora de meterse la mano al bolsillo y adquirir un carro, estaban en su orden el de la mejora de un modelo a otro, los que respondieron que lo hacían porque les encantaba manejar, otra gran porción se enfocó en que ese acto comercial daba estatus y, al final, se concluyó que el 44% lo hacía por movilidad.

Pues bien, ya en Colombia y después de un análisis hecho por la firma Raddar-, Camilo Herrera, su presidente, encontró que en el país está creciendo la población

---

<sup>12</sup> Redacción Negocios. Colombianos compran carro por necesidad. [En línea]. Bogotá. 2014. [Citado 23-Ago-2018]. Disponible en internet: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombianos-compran-carro-necesidad-articulo-489666>

en edad de trabajar y que la clase media ha aumentado al doble en los últimos 10 años. Por eso, las compras de los hogares han cambiado notablemente. “Un 52% de los colombianos compra carro por necesidad, el 41% por gusto, 5% por antojo y un 2% por temas de mejora en la calidad de vida”, reveló el estudio hecho por la firma.

En el país, dijo Herrera, el 13% de la población de las cuatro ciudades principales tiene carro, el 40% de las personas de estrato 6 cuenta entre sus activos con un automóvil y se espera que en los próximos 10 años crezca la venta de automotores en Bogotá por los graduales ingresos de los capitalinos.

Pero eso no es todo. La investigación mostró que en la participación de tenencia de vehículos de acuerdo al estrato en Colombia se comprueba que no sólo quienes tienen mayor poder adquisitivo son los que más poseen este tipo de propiedades. Por ejemplo, el estrato uno tiene el 13,97% de la torta, el dos llega hasta el 24,83%, en el tres se cuenta el 39,82%, el 4 tiene el 14,13%, en el cinco es el 5,40% y en el seis la cifra es del 1,85%.

Jorge Alejandro Mejía, presidente GM Colmotores, el principal fabricante de vehículos en Colombia, detalló que en el país se vendieron 6,2 carros nuevos por cada 1.000 habitantes el año pasado. Explicó que en Chile son 23,5 automotores por el mismo número de personas mientras que en Brasil el monto es de 18,5; en Argentina, de 22,1 y en Estados Unidos, de 50,1. “El 78% de los carros en Colombia están en los estratos 1, 2 y 3. Por eso las ventas de Chevrolet fueron de 41% en estratos 1, 2 y 3, y si se suma el 4, es casi el 80%”.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Redacción Negocios. Colombianos compran carro por necesidad. [En línea]. Bogotá. 2014. [Citado 23-Ago-2018]. Disponible en internet:<https://www.elspectador.com/noticias/economia/colombianos-compran-carro-necesidad-articulo-489666>

### 6.3. Conformación de la competencia

Existen muchos talleres y locales de mantenimiento para vehículos en el municipio de Mosquera y alrededores como Funza y Madrid. Pero son pocos los que ofrecen un servicio técnico de calidad. Hay talleres de garaje y pequeños locales pero sin mucha tecnología ni calidad de servicio.

Los competidores más destacados ofrecen servicios como:

Mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, alineación y balanceo, peritaje de vehículos, alistamiento de vehículos, cambio de aceite, servicio de mantenimiento, lavado general.

En la tabla se evidencian los establecimientos más importantes en la zona:

**Ilustración 10 Establecimientos competencia**

Serviteca	Ubicación	Servicios
Autos La Sabana S.A.S.	Carrera 5 este # 17a Mosquera	Cambio de aceite -Alineación y balanceo - Mecánica preventiva - Mecánica correctiva - Lavado general - Desmanchado - Polichado -
Taller Euclides	Carrera 4 # 4 Mosquera	Cambio de aceite -Alineación y balanceo - Mecánica preventiva - Mecánica correctiva - Sincronización - reparaciones eléctricas
Oíl Filter's	Carrera 5 este # 17a Mosquera	Cambio de aceite - Cambio de filtros generales - Cambio de Fluidos generales - Lavado y limpieza de motores - Sincronización.

AUTOFRENO TECNICAR	Carrera 5 este # 19b Mosquera	Cambio de aceite - Cambio de filtros generales - Cambio de Fluidos generales - Lavado y limpieza de motores - sincronización.
NN	Carrera 5 este # 16 Mosquera	Cambio de aceite -Alineación y balanceo - Mecánica preventiva - Rectificación de rines - monta llantas.
AUTO RALLY	Calle 4 # 4 Mosquera	Cambio de aceite -Alineación y balanceo - Mecánica preventiva - Mecánica correctiva - sincronización - reparaciones eléctricas
EDS GLORIETA	ESSE calle 3 # 4 este Glorieta Mosquera – Purina	Cambio de aceite - Cambio de fluidos - Revisión de niveles - Mecánica preventiva -

Fuente: Autor

### 6.3.1. Análisis de la competencia

El sector de las serviteca es muy competido, teniendo tanto establecimientos formales y debidamente constituidos, con personal calificado, que aporta a la seguridad social y que tributa según corresponde, como por establecimientos informales en locales improvisados, con personal empírico cuyo mayor atractivo para el cliente es el bajo costo de los servicios, gracias a la informalidad de la empresa.

Tanto los formales como los informales han de ser tenidos en cuenta a la hora de hacer un análisis de competidores para determinar fortalezas e identificar posibles amenazas.

### **6.3.2. Debilidades de los competidores**

Mucha competencia en el sector.

Tiempos de espera larga a la hora de tomar un servicio.

Presentación del personal sucia y descuidada (talleres informales)

Poca publicidad

Sin servicio de restaurante o cafetería

Instalaciones pequeñas (algunos)

Atención poco personalizada

### **6.3.3. Fortalezas de los competidores**

Negocio establecido y reconocido. Con trayectoria y experiencia.

Capital disponible para inversión en publicidad y tecnología.

Servicios adicionales y complementarios a los ofrecidos.

Venta de repuestos y accesorios.

Capacidad de crecimiento físico y tecnológico.

### **6.3.4. Oportunidades respecto a los competidores**

Precio competitivo

Eficiencia por capacidad instalada

Ubicación en un sector alto tránsito de vehículos

Sala de espera para clientes

Uso de la tecnología (APP internet) en beneficio de los clientes

Promociones y descuentos

### **6.3.5. Amenazas para el negocio**

Surgimiento de nuevos establecimientos similares en oferta de servicios

Inversión en tecnología (hay que estar atento a innovaciones)

Servicios poco innovadores

Aparición de marcas reconocidas por los clientes (Home Center)

Algunas imágenes de las servitecas más concurridas:

**Ilustración 11** Oil Filter's y Autos la Sabana



**Fuente:** Autor

**Ilustración 12** Autofrenos Tecnicar



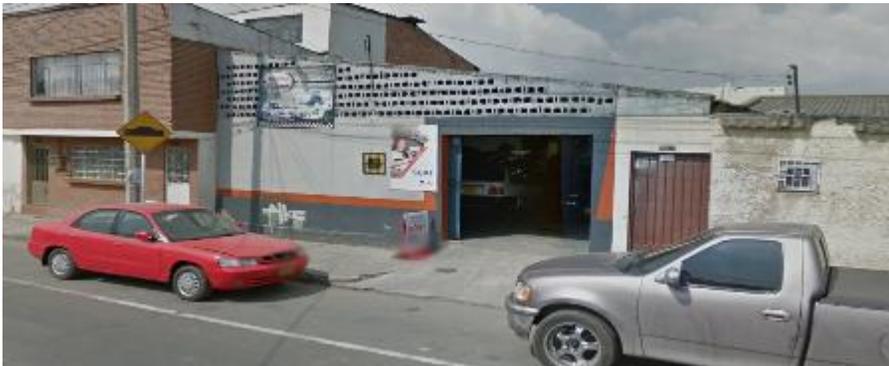
**Fuente:** Autor

**Ilustración 13 Nombre no disponible**



**Fuente: Autor**

**Ilustración 14 Autorally**



**Fuente: Autor**

**Ilustración 15 EDS ESSO**



**Fuente: Autor**

#### 6.4. Zona de influencia

Como negocio, y con el aumento del parque automotor durante los últimos 10 años, en Sabana De Occidente, la zona está delimitada por el municipio de Mosquera y sus municipios colindantes como Funza, Madrid, Facatativá y eventualmente municipios como Bajaca, El Rosal y Subachoque donde es menor la de presencia de establecimientos especializados en cambio de aceite y mantenimiento.

Ilustración 16 Mapa político Sabana De Occidente



Fuente: [www.mosquera-cundinamarca.gov.co](http://www.mosquera-cundinamarca.gov.co)

## 6.5. Análisis del sector

La última década del siglo XX trajo con ella un incremento en la cantidad de automóviles en circulación en toda América Latina así como en la variedad de sus usos y disposiciones para propósitos los cuales incluían viajes, transporte de trabajo y se utilizaban para fines comerciales y de dispersión.

Las reformas económicas de los años noventa en la región trajeron consigo, entre otros efectos, tasas de crecimiento económico más altas y la reducción del precio de los automóviles. De tasas de crecimiento por habitante casi siempre negativas en los años ochenta, se pasó a tasas positivas relativamente elevadas en los noventa.<sup>14</sup>

A pesar de haberse presentado un decrecimiento del sector automotor del 6,1% en el 2017, todo parece indicar que en el 2018 la tendencia decreciente de los últimos tres años será algo del pasado”, informó la Asociación Colombiana de Vehículos Automotores (Andemos).

De acuerdo al más reciente reporte, los autos más vendidos en el año fueron Chevrolet (51,253 unidades); Renault (46,863); Nissan (21,076) Kia (19,810) y Mazda (18,700).

A continuación se refleja en la tabla las ventas de vehículos a nivel nacional en todos los meses de los años 2016 vs 2017 así como su variación:

---

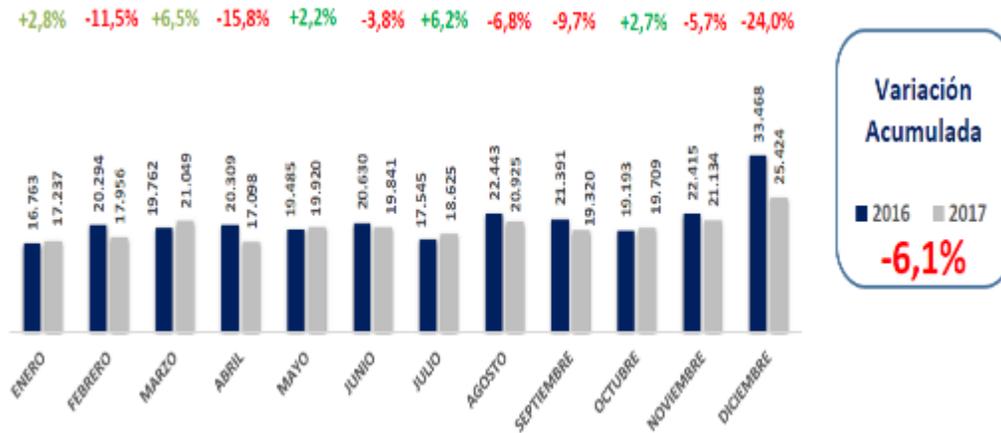
<sup>14</sup> Thomson, I., Bull, A. 2002 El consumo de automóviles en la América Latina y el Caribe [En línea] ND [Citado 19-Ago-2018] [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-718X2011000200317](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2011000200317)

Ilustración 17 Vehículos vendidos por mes 2017

VENTAS POR MES			
Mes	2016	2017	Variacion
ENERO	16.763	17.237	2,8%
FEBRERO	20.294	17.956	-11,5%
MARZO	19.762	21.049	6,5%
ABRIL	20.309	17.098	-15,8%
MAYO	19.485	19.920	2,2%
JUNIO	20.630	19.841	-3,8%
JULIO	17.545	18.625	6,2%
AGOSTO	22.443	20.925	-6,8%
SEPTIEMBRE	21.391	19.320	-9,7%
OCTUBRE	19.193	19.709	2,7%
NOVIEMBRE	22.415	21.134	-5,7%
DICIEMBRE	33.468	25.424	-24,0%
<b>Total general</b>	<b>253.698</b>	<b>238.238</b>	<b>-6,1%</b>

Fuente: Andemos

Ilustración 18 Venta vehículos 2017



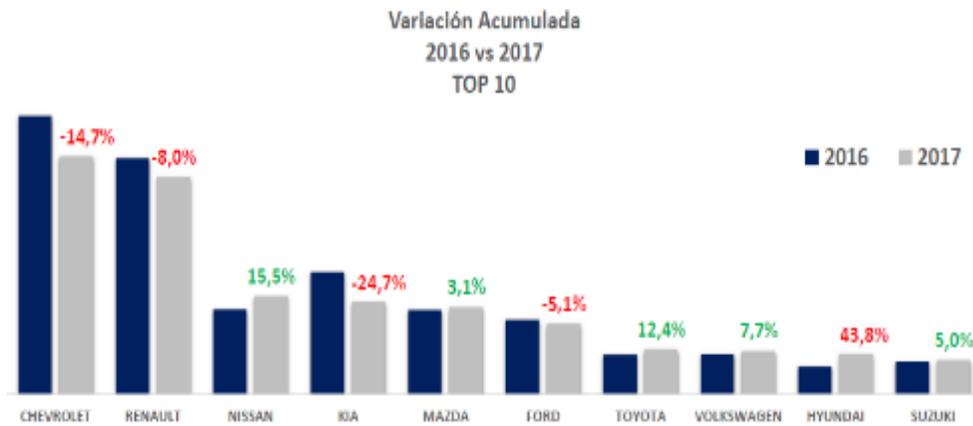
Fuente: Andemos

**Ilustración 19 Venta por marca 2016 vs 2017**

VENTAS POR MARCA ACUMULADO				
Ranking 2016	MARCA	2016	2017	Variacion
-	CHEVROLET	60.089	51.253	-14,7%
-	RENAULT	50.944	46.863	-8,0%
+2	NISSAN	18.253	21.076	15,5%
-1	KIA	26.297	19.810	-24,7%
-1	MAZDA	18.146	18.700	3,1%
-	FORD	15.977	15.166	-5,1%
+2	TOYOTA	8.537	9.596	12,4%
-	VOLKSWAGEN	8.603	9.265	7,7%
-2	HYUNDAI	5.977	8.596	43,8%
-	SUZUKI	6.916	7.260	5,0%
	OTRAS	33.959	30.653	-9,7%
<b>Total general</b>		<b>253.698</b>	<b>238.238</b>	<b>-6,1%</b>

Fuente: Andemos

**Ilustración 20 Variación ventas**



Fuente: Andemos

### Ilustración 21 Venta por segmento

VENTAS POR SEGMENTO ACUMULADO			
SEGMENTO	2016	2017	Variacion
Automovil	137.643	125.940	-8,5%
Utilitario	71.751	73.568	2,5%
Pick Up	12.051	12.240	1,6%
Comercial Carga <10,5T	11.815	10.399	-12,0%
Taxi	9.819	8.734	-11,1%
Comercial Pasajeros	5.290	3.729	-29,5%
Van	2.947	1.985	-32,6%
Comercial Carga >10,5T	2.382	1.643	-31,0%
<b>Total general</b>	<b>253.698</b>	<b>238.238</b>	<b>-6,1%</b>

Fuente: Andemos

Realizando el análisis del comportamiento en este mercado y teniendo la visual como oportunidad de negocio, y con el aumento del parque automotor durante los últimos años, se estimando que para el 2018 la proyección de las ventas de automóviles aumente, los establecimientos especializados en cambio de aceite y mantenimiento preventivo han tomado mucha fuerza.

De allí que se justifique la creación de una empresa moderna, que no solo brinde los servicios inherentes al negocio sino que además el acercamiento a los mismos se haga de manera diferente y acorde a la tecnología actual en comunicaciones; con la aplicación móvil, que permita acercarse al cliente cuando se necesite agendar o consultar.

#### 6.6. Histórico de demanda

Los datos aquí suministrados reflejaran como y de qué manera se debe abordar el mercado, puesto que la importancia de esta información aterrizará el proyecto con más realismo; por ende la confianza en el resultado del estudio de factibilidad que se está elaborando será más certera y se tomarán decisiones más acordes con la situación revelada.

Según el diario -El Espectador- “el municipio de Mosquera a septiembre del 2016 tiene un parque automotor de 113.514 vehículos y en los años 2015 y 2014 112.132 y 110.652 vehículos respectivamente” y el municipio de Funza a septiembre del 2016 tiene 202.271 y en los años 2015 y 2014 196.660 y 196.193 respectivamente.

“Esta información es otorgada por el RUNT para los informes que elabora periódicamente Fenalco para el estado, y menciona a los municipios de Cundinamarca con mayor parque automotor registrado, que a la fecha de septiembre de 2016; son en su orden: Funza con 202.271, Cota 146.925 registros y Mosquera con 113.514.

De ellos el 54% corresponde a motocicletas - pesados y el 46% a vehículos livianos. (52.216 vehículos livianos que serán clientes potenciales a tomar el servicio)<sup>15</sup>

Los vehículos de interés para el desarrollo del proyecto son automóviles, utilitarios, taxis, camionetas y pick up por las especificaciones mecánicas y de sistemas del servicio, puesto que para vehículos diferentes a los anteriores se necesitan otra clase de acondicionamiento mecánico además de ser muy diferente la prestación del servicio.

Como Mosquera y Funza son municipios vecinos y con ánimo de cuantificar mejor el parque automotor allí circundante se pondera un 30% de 202.271 del parque automotor matriculado en Funza (60.681 vehículos clientes potenciales). Para un total de 112.897 vehículos.

---

<sup>15</sup> (Redacción Negocios y Economía [En línea] Bogotá: 2016 [Citado 31-Ago-2018] Disponible en internet: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/el-parque-automotor-colombiano-supera-los-12600000-unid-articulo-654036>)

A continuación se anexa las tablas de donde se extrajo la información:

**Ilustración 22 Acumulado 1 año 2017**

Comportamiento de las matrículas de vehículos nuevos por ciudad – acumulado 2017				
Orden	Ciudad	Acumulado Año	% Año	Variación Frente al Año Anterior
17	Chía	2.171	0,9%	-3,5%
18	Villavicencio	1.997	0,8%	-20,0%
19	Armenia	1.979	0,8%	17,9%
20	Montería	1.884	0,8%	8,8%
21	Cúcuta	1.862	0,8%	2,8%
22	Turbaco	1.726	0,7%	-27,4%
23	Villa del Rosario	1.657	0,7%	-13,5%
24	Palmira	1.508	0,7%	54,5%
25	Santa Marta	1.520	0,6%	-14,1%
26	Rionegro	1.465	0,6%	-5,7%
27	Puerto Colombia	1.435	0,6%	-3,0%
28	Popayán	1.432	0,6%	-15,5%
29	Tunja	1.216	0,5%	-9,5%
30	Restrepo (Meta)	1.201	0,5%	17,2%
31	Valledupar	1.096	0,5%	-12,3%
32	Tahua	1.053	0,4%	-5,0%
33	Yopal	1.051	0,4%	-18,0%
34	Mosquera	980	0,4%	-20,1%
35	Bello	920	0,4%	19,0%
36	Zipaquirá	796	0,3%	25,3%
37	Guacarí	759	0,3%	-31,9%
38	Carepa	705	0,3%	-30,3%

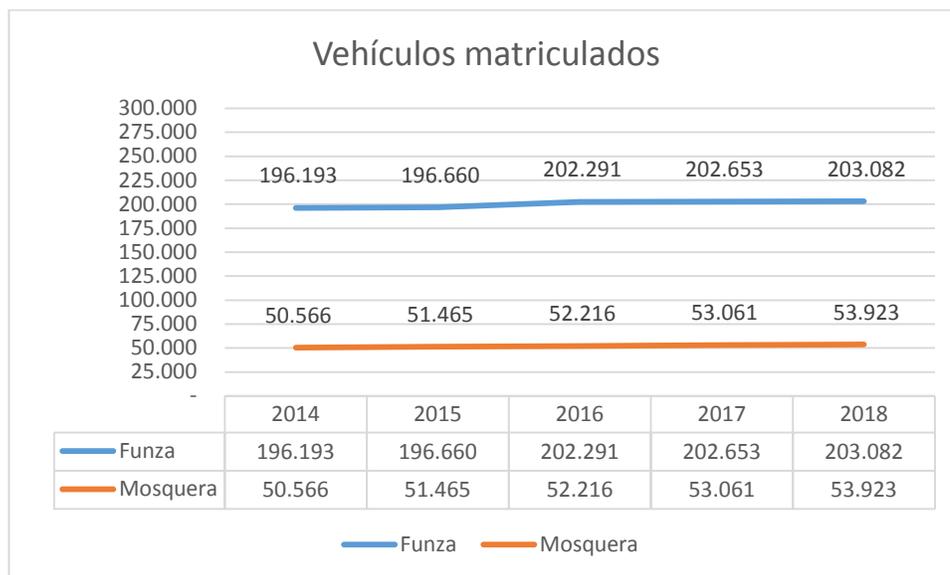
Fuente: Fenalco

**Ilustración 23 Acumulado 2 año 2017**

Comportamiento de las matrículas de vehículos nuevos por ciudad – acumulado 2017				
Orden	Ciudad	Acumulado Año	% Año	Variación Frente al Año Anterior
1	Bogotá, D. C.	80.245	33,7%	-5,7%
2	Cali	24.273	10,2%	-5,9%
3	Medellín	19.238	8,1%	8,1%
4	Envigado	10.503	4,4%	-10,7%
5	Barranquilla	8.801	3,7%	-2,8%
6	Funza	5.839	2,5%	-20,3%
7	Pereira	5.231	2,2%	-3,6%
8	Sabaneta	5.135	2,2%	-5,2%
9	Girón	4.724	2,0%	7,4%
10	Manizales	4.541	1,9%	0,6%
11	Ibagué	4.207	1,8%	-3,6%

Fuente: Fenalco

**Ilustración 24 Crecimiento parque automotor Mosquera – Funza**



**Fuente: Autor**

De la anterior se concluye que los automotores matriculados están en aumento moderado para el municipio de Mosquera en  $\approx 0.057\%$  anual y para el municipio de Funza de  $\approx 1.17\%$  anual este incremento en puntos porcentuales frente a los vehículos de interés para el proyecto.

**Ilustración 25. Vehículos por año y consolidado Funza-Mosquera**

AÑO	Autos año F	Funza	Autos año M	Mosquera
2014		196.193		50.566
2015	467	196.660	899	51.465
2016	5.631	202.291	751	52.216
2017	382	202.653	845	53.061
2018	429	203.082	862	53.923

**Fuente: Autor**

En la siguiente ilustración evidenciamos los vehículos que son de interés para el desarrollo del proyecto en el informe que Fenalco presenta al estado periódicamente, los recuadros muestran la cantidad de vehículos clientes potenciales.

**Ilustración 26. Vehículos por ciudad y tipo Funza**

Matrículas de vehículos nuevos por ciudad en diciembre de 2017															
Ciudad	Automóviles	Utilitarios	Pick Ups	Camiones	Taxis	Camionetas	Buses	Vans	Microbuses	Volquetas	Busetas	Tractocamiones	Cuadriciclos	Total	%
Bogotá, D. C.	4.337	3.309	391	15	144	23	3	36	10	0	1	0	0	8.269	32,6%
Cali	1.471	721	195	9	83	9	3	4	1	5	1	0	1	2.503	9,9%
Medellín	896	702	80	10	85	11	22	5	6	0	0	0	1	1.818	7,2%
Envigado	530	407	58	71	14	24	6	5	3	13	2	0	0	1.133	4,5%
Barranquilla	602	328	43	7	36	8	4	0	4	0	0	0	0	1.032	4,1%
Pereira	325	191	22	14	11	8	1	1	0	0	0	0	1	574	2,3%
Sabaneta	227	158	69	35	5	28	8	4	3	23	6	2	0	568	2,2%
Funza	129	127	47	72	0	79	6	22	14	10	2	1	0	509	2,0%
Manizales	254	159	18	5	17	4	1	0	1	1	9	0	0	469	1,8%
Girón	243	124	39	20	12	12	2	1	0	1	0	0	0	454	1,8%
Ibagué	219	133	31	5	10	5	8	4	1	0	0	0	0	416	1,6%

Fuente: Fenalco

La ilustración muestra los vehículos con los que finalizo el mes de diciembre en el año 2017 estas cantidades se consultaron mes a mes y año tras año realizando así la suma de los vehículos que son de interés al proyecto.

**Ilustración 27. Vehículos por ciudad y tipo Mosquera**

Matrículas de vehículos nuevos por ciudad en diciembre de 2017															
Ciudad	Automóviles	Utilitarios	Pick Ups	Camiones	Taxis	Camionetas	Buses	Vans	Microbuses	Volquetas	Busetas	Tractocamiones	Cuadriciclos	Total	%
Puerto Colombia	45	22	6	13	136	18	1	3	0	0	0	0	0	244	1,0%
Bello	12	5	3	138	9	45	6	0	1	1	1	0	0	221	0,9%
Villa del Rosario	77	88	23	8	12	1	0	1	0	0	0	0	0	210	0,8%
Armenia	102	69	6	3	5	4	0	0	1	0	0	1	0	191	0,8%
Turbaco	119	40	5	0	0	2	7	0	0	1	0	0	0	174	0,7%
Montería	64	79	15	1	3	6	1	2	0	0	0	0	0	171	0,7%
Santa Marta	77	59	5	1	12	1	2	0	0	3	0	0	0	160	0,6%
Palmira	90	34	11	0	6	0	0	1	0	0	8	0	0	150	0,6%
Cúcuta	57	45	8	4	21	1	0	0	10	0	0	0	0	146	0,6%
Yopal	68	55	13	3	2	3	1	1	0	0	0	0	0	146	0,6%
Tuluá	85	39	4	0	4	4	1	1	0	0	0	0	0	138	0,5%
Mosquera	23	22	10	17	0	27	12	0	5	4	10	1	0	131	0,5%
Popayán	67	52	7	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	130	0,5%

Fuente: Fenalco

## **6.7. Mercado potencial**

### **6.7.1. Calculo de la población**

Esta es la cifra que está contemplada como clientes potenciales: 50.803 vehículos a septiembre de 2018, esto según los informes de Fenalco periódicamente al estado como se evidencio en las anteriores ilustraciones en cuanto a matriculados nuevos, de igual manera se recalca la visita de otros vehículos circulantes por los corredores viales nacionales que rodean el lugar, además de los municipios vecinos que están muy cerca del punto y traen otros posibles clientes potenciales pero que difícilmente se pueden cuantificar.

Los anteriores datos basados en cálculos del RUTN suministrados por Fenalco en los informes periódicos que entrega al país.<sup>16</sup>

### **6.8. Calculo de la demanda proyectada**

Según los datos recopilados en demanda histórica se anexa la siguiente tabla con una proyección de la demanda hasta el año 2022, esto promediando los datos de los años anteriores al 2018 (histórico de demanda) y teniendo en cuenta el comportamiento de los mercados y la tendencia a matricularse en Mosquera sigan de la misma forma:

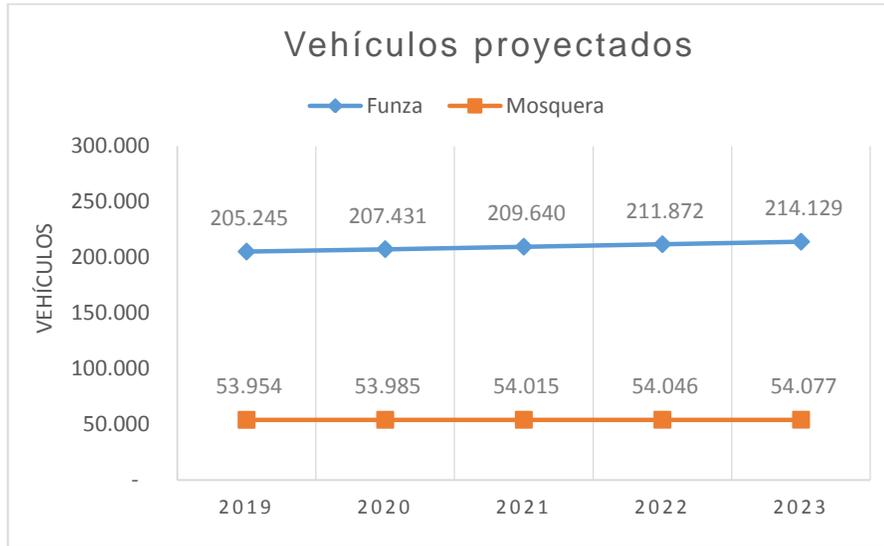
**Ilustración 28 Demanda de vehículos**

AÑO	Funza	Mosquera
2019	205.245	53.954
2020	207.431	53.985
2021	209.640	54.015
2022	211.872	54.046
2023	214.129	54.077

**Fuente: Autor**

<sup>16</sup> Fenalco. INFORME DEL SECTOR AUTOMOTORA SEPTIEMBRE DE 2018. [En línea] Bogotá 2018. [Citado 4-Noviembre-2018]. Disponible en internet: <http://www.fenalco.com.co/content/informe-del-sector-automotor-septiembre-de-2018>

**Ilustración 29 Proyección demanda de vehículos**



**Fuente: Autor**

Según la anterior grafica se evidencia que los vehículos que pueden estar matriculados en el municipio de Mosquera para el año 2023 están cerca de los 54.000, y para el municipio de Funza de 214.000; lo cual también va acorde con el crecimiento de la población; por lo cual se desglosa así:

De acuerdo a la información obtenida del informe del RUNT donde especifica que hay 113.514 vehículos matriculados en Mosquera para el 2016, de los cuales el 46% (52.216) son vehículos livianos y en el municipio de Funza hay 202.271 de los cuales el 30% (60.681) son de nuestro interés por cumplir con las características de proyecto y además discriminando una cantidad que pudieran no estar como residentes en el municipio y otra más por creer que no están actualmente en funcionamiento, (viejos y/o chatarrizados) y con ánimo de tener una cifra más real se reducirá en un 45% pasando de 112.897 a 50.803 vehículos clientes potenciales de la serviteca de los cuales pretendemos cautivar por lo menos 2.500 vehículos para el primer año y paulatinamente ir aumentando año por año.

De estos 50.803 se espera cautivar por lo menos 2500 vehículos para el año inicial en servicios he ir incrementando paulatinamente conformé se vaya desarrollando el plan de marketing comercial y la actividad comercial de país.

### **6.9. Estrategia comercial**

Se evidencia que en esta zona de la sabana ha venido en aumento el número de vehículos por distintas razones ya sea por temas corporativos o por de mudanza hacia este municipio y aledaños debido a esto la demanda de una serviteca a estado en aumento y se pretende cubrir la gran mayoría de esta.

### **6.10. Estrategias de marketing**

Como la principal estrategia de Marketing está definida en generar una recordación positiva de los clientes hacia CART LIVE, la empresa requiere que su personal tanto operativo como de atención al cliente estén debidamente capacitados para resolver cualquier duda sobre problemas técnicos, los procesos de incorporación deben ser rigurosos y deben estar enfocados en el servicio al cliente, para que los futuros empleados entiendan la importancia del manejo de los clientes por que finalmente van a ser ellos quienes den a la empresa la mayor fuente de publicidad en el voz a voz.

Para este tipo de marketing, se reforzara la página web y se hará presencia en redes sociales como Facebook y WhatsApp principalmente.

La publicidad por volantes será muy importante para dar a conocer el servicio directamente y se puede hacer en las calles directamente con los conductores de los vehículos, de esta manera se da a conocer el servicio y el lugar de ubicación de la serviteca para que el cliente pueda llegar fácilmente y conozca el lugar.

Con la presencia en los lugares de eventos especiales como: car audio, feria del automóvil y demás eventos relacionados con el automovilismo colombiano se

pretende que la marca sea reconocida no solo a nivel Sabana Occidente sino también nacionalmente.

Otra estrategia estaría enfocada a conocer a fondo el cliente y ofrecerle productos y un servicio que sea de su total agrado, también ofertas a clientes fieles y potenciales, tener en constante renovación de productos e implementarse en todos los medios de manera tal que permita mostrar productos nuevos e innovadores

#### **6.10.1. Presencia en internet**

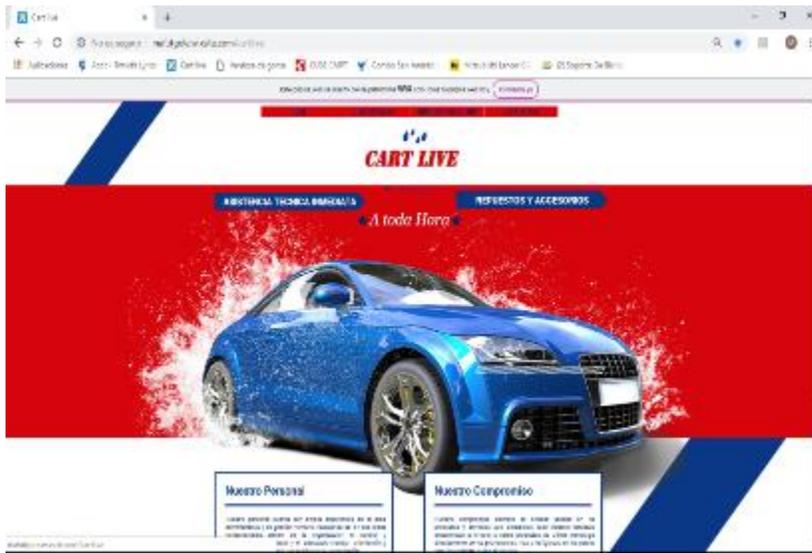
Se pretende empezar a tener una respuesta diaria contando que la publicidad va a generar que más personas ingresen a la página, y para muchos clientes ya existentes va hacer más cómodo enviar y cotizar su requerimiento por internet, esto dará aumento en ventas y cotizaciones diarias en un tiempo de respuesta muy corto entre 5 a 20 minutos dependiendo el tipo de servicio que solicite.

Los tiempos de respuesta para emergencias mecánicas oscilarán según las distancias donde ocurran los incidentes, se calcula que el tiempo de respuesta está entre 30 minutos a 2 horas.

Link para acceder a la página:

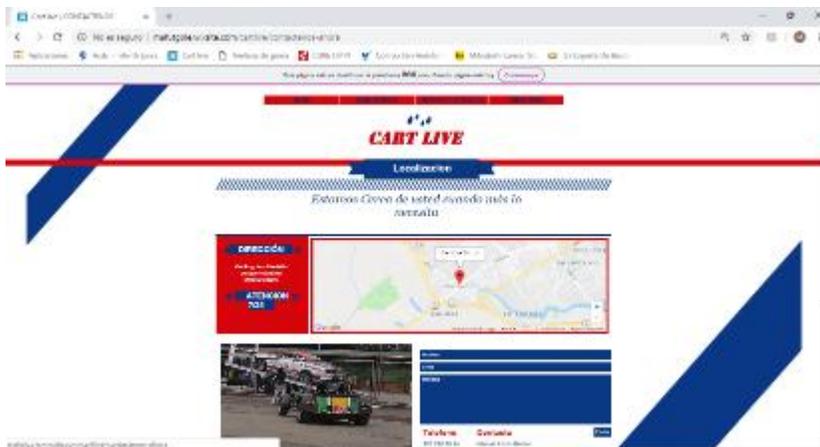
<http://mafutgole.wixsite.com/cartlive>

### Ilustración 30 Pagina virtual



Fuente: Autor

### Ilustración 31 Ubicación y contacto



Fuente: Autor

Competencia en el mercado electrónico:

Crear un blog integrado en donde se publicaran contenidos con cierta regularidad, esperando encontrar con el transcurrir del tiempo un número creciente de entradas indexadas en Google y bien posicionadas que atraerán cada vez más clientes.

Correo directo:

Enviar información masivamente, construyendo una lista de suscriptores propia.

Fidelización del cliente:

El proceso de fidelización al cliente va dirigido a la facilidad y accesibilidad que proporciona la herramienta web, comparado con el desgaste que le genera un desplazamiento al lugar, y sería una ventaja en la medida que la competencia no ofrezca este servicio.

Fidelizar clientes:

Primero a través de exhibir el trabajo de manera que permita divulgar la forma de ayudar al público objetivo, transmitiendo de forma clara todas las habilidades y conocimientos con los que se dan solución a problemas y ofrecer los productos que los visitantes están necesitando.

Autorresponder:

Para lograr interactividad con los clientes y conocer sus necesidades. Atender sugerencias invitando a los clientes participar en la creación de nuevos servicios de modo que sientan que son parte de la organización.

Redes Sociales:

Facebook, WhatsApp, Instagram e-mail: por estos medios se realizaran ofertas personalizadas y exclusivas a cada cliente, con previo consentimiento.

Análisis y Reporting:

Uso de Microsoft Excel para el análisis de datos históricos y técnicas estadísticas de predicción.

Programas de afiliación:

Se venden productos propios a clientes frecuentes se realizara un seguimiento de reputación online, para esto se usara *social mention*, una herramienta gratuita que mide aspectos relacionados con la emociones, preferencia y de más, abarca toda la red y permite el establecimiento de filtros híper segmentados en función de las necesidades.

Operativa de la APP:

Para la aplicación móvil se tendrá en cuenta la planificación de los siguientes aspectos:

El nivel de calidad del servicio:

Todo lo que se ofrece a los clientes, siempre teniendo indicadores de medición que permitan definir el grado de satisfacción de estos.

### **6.10.2. Seguridad**

Para proteger los datos de los usuarios de CART LIVE se cuenta con la opción de login lo que permite a los clientes identificarse ante el sistema a través de un usuario y contraseña, una vez registrado el cliente puede movilizarse por la interfaz de la plataforma y perfilar la página de acuerdo a sus gustos o necesidad respecto al servicio.

La base de datos se administrara y salvaguardara en el servidor de CART LIVE. Lo que garantiza la confidencialidad de los datos de los usuarios.

### **6.10.3. Plan de contingencia**

Sistemas de soporte / disponibilidad. Toda la información de la infraestructura lógica e informática de CART LIVE se guarda en el Back up que se encuentra en el servidor de las instalaciones. Adicional cada semana se crea una copia de la información disponible en medios magnéticos.

#### **6.10.4. Requerimientos de auditoría**

Para cualquier auditoria que se aplique a CART LIVE la información se obtendrá directamente del servidor de la compañía donde se encontrara la información actualizada a diario. En este back up se podrá encontrar toda la información correspondiente a información contable, clientes, productos, operaciones, proveedores, soporte de la página web, etc. Este servidor tiene contraseñas de seguridad para evitar fraudes en la red intranet o internet.

#### **6.10.5. Beneficios para el empresario**

Cualitativos:

Recordación de la marca ya que muchas personas que no conocen por la ubicación podrán contactar atreves de la página. Adicional genera una mayor facilidad a la hora de atender al usuario, por la facilidad de ingreso y registro de datos, de compras, entre otras, dando una mayor seguridad y confianza a la hora de vender los productos por la web.

Teniendo en cuenta que aumentara las ventas de la empresa ya que se empezará a contactar con personas que están interesadas en el producto y no conocen.

Cuantitativos:

La cantidad de usuarios que se registran permite una mayor promoción y publicidad de los productos, dando más facilidad para el pago de la factura y la entrega de los pedidos, gracias a las licencias y los procesos que se tienen contra el fraude, se puede dar una mayor productividad y utilidad.

Si no realizan la compra inmediata es un posible cliente el cual en algún momento realizara una compra.

#### **6.10.6. Programa de crecimiento**

Superar la inversión inicial del proyecto dando como resultado el buen desarrollo económico de la empresa.

Proyectar la serviteca dentro de 5 años a la expansión de la empresa en cuanto a la venta del producto online en diferentes partes del país.

Implementar estrategias que permitan abarcar mercados de interés brindando más oportunidades de negocio.

Teniendo estrategias en cuanto a precios, calidad y puntualidad se lograría una ventaja competitiva sostenible.

Obtener un crecimiento no solo a nivel corporativo sino también en un ámbito laboral.

#### **6.10.7. Conclusiones estudio de mercado**

Según el estudio de mercado llevado a cabo, se determinó llevar a cabo estrategias encaminadas a visibilizar el proyecto teniendo en cuenta que se analizó desde el producto a ofrecer, pasando por la competencia y el precio a tener en cuenta.

Gracias a este estudio se concluye cual es el mercado potencial, el sector más adecuado para establecer el local y la capacidad de la población para demandar el servicio.

## **7. ESTUDIO TÉCNICO**

### **7.1. Atributos del servicio**

CART LIVE se plantea como una empresa dedicada al cambio de aceite, alineación y balanceo, diagnóstico automotriz, el cual inicia con la comunicación a través de un espacio físico o por medio de una plataforma virtual en donde los clientes acceden al sitio buscando una solución a sus problemas y necesidades.

Los servicios que se prestan son los más completos del mercado ya que se brinda una asesoría online, la cual esta direccionada a dar una solución a problemas técnicos, dar un diagnóstico completo del estado del vehículo. Adicional se ofrece enlaces con especialistas dependiendo el resultado del diagnóstico.

La bodega que pretende es de un espacio no menos de 250 m<sup>2</sup> para poder adaptar los equipos y tener una buena coordinación entre proceso y proceso para cuando esta esté al máximo de su capacidad se plantea una bodega comercial de 14 m. de frente por 18 m. de fondo.

### **7.2. Alcance**

El segmento vehicular que se pretende acoger esta discriminado en los vehículos livianos, camionetas tipo automóvil y pick up; debido a el manejo en cuanto a alineación y balanceo, cambio de aceite y ajustes menores es muy diferente a otros tipos de vehículos como tracto-camiones y de carga pesada donde se necesitan de equipos específicos para desarrollar dichas actividades.

Para la prestación de los servicios ofrecidos se necesitan los siguientes equipos:

Equipo de alineación

Equipo de balanceo

Máquina de montaje de llantas

Elevador

Compresor

Herramientas de manos

Bomba de adición de aceite

Agenda de servicio vía APP (agenda de cita para servicio).

A continuación se enumeran los servicios a prestar y hasta donde llegara la competencia para poder intervenir un vehículo en la prestación del servicio:

**Alineación.** El objetivo de este servicio es corregir las posiciones de las llantas para que en caso que no estén en su posición correcta se corrija y tenga un óptimo funcionamiento y así mismo su tiempo de vida se prolongue y se cumpla las especificaciones del fabricante.

Por otra parte hay que saber que el posicionamiento de las cuatro ruedas en forma correcta ayuda a la adherencia de la rueda con el asfalto con esto se tendrá una conducción más segura, además de evitar un desgaste prematuro, de igual manera se inspeccionan los sistemas involucrados como el sistema de dirección, sistemas de suspensión, sistema de frenos, rotulas, punteras rodamientos y de más componentes que estén con evidente falla o en mal funcionamiento a simple vista.

Se le informara al cliente que debe hacer revisar los sistemas o partes en mal estado donde el especialista de cada una de estas averías.

**Cambio de aceite.** Para esta actividad no solo se cambiara el aceite, sino que se analiza el kilometraje del vehículo, modelo, fabricante y especificaciones internas del motor. Con esto se harán las recomendaciones al propietario sobre que aceite utilizar y en qué periodos de tiempo se debe cambiar, de igual manera se realizara una inspección de las partes visuales del motor como filtros, tanto de aire como de aceite; ductos, mangueras, cables y bujías con el fin de encontrar anomalías y mal funcionamiento para así mismo reportarlo al cliente.

**Balanceo.** En la revisión de las llantas y rines tanto en el vehículo como cuando estas están desmontadas. Así prevenir gran parte de los problemas de frenado, adherencia y amortiguación del vehículo, ya que son pieza fundamental y vital a la hora del desplazamiento.

Es necesario una revisión periódica de las llantas de todos los vehículos para evidenciar desgaste excesivo que puede poner en riesgo el desplazamiento adecuado y seguro del vehículo. Para esto es necesario conocer las especificaciones del fabricante de las llantas y las normas establecidas para ello. También se puede ver el desgaste a través del símbolo TWI (Tread Wear Indicador o Indicador de Desgaste), cuando el desgaste llega a 1.6 mm de profundidad se visualiza la marca alertando al usuario para cambiar la llanta.

Se recuerda que el vehículo siempre está en contacto con el suelo y por ello se debe prevenir: que los rines estén fisurados, ovalados, llantas en desgaste prematuro, o desgaste disparejo, dirección con fallas y vibraciones, discos de frenos con vibraciones, amortiguadores estallados o ya cumplido su tiempo de uso, tornillos y tuercas mal fijadas sin el apriete recomendado del fabricante.

**Diagnóstico automotriz.** El alcance para este servicio está relacionado con el avistamiento de factores y sistemas del vehículo que presenten mal estado y/o desgaste (ya sea por periodo de vida del producto o prematuramente) se realizara un informe de cada una de las piezas y sistemas que están en mal estado y que comprometen el funcionamiento del vehículo. Se remitirá al cliente en caso que sea necesario con especialista de dichos sistemas para que tenga una valoración más detallada.

Dentro de la revisión en el diagnostico se pueden graduar frenos, limpiar bujías, revisar ductos, alinear luces, rellenar niveles, poner aditivos, ajustar correas, dar aprietes a tornillos y tuercas, calibrar llantas entre otras actividades.

Lo anterior teniendo en cuenta la competencia del establecimiento en cuanto a diagnostico puesto que no será un centro especializado en reparación.

El propósito es cumplir con los tres beneficios que menciona Philip Kotler en su teoría de satisfacción del cliente los cuales son:

1. El cliente satisfecho vuelve a comprar.
2. El cliente satisfecho comunica sus experiencias por tanto tiene una difusión gratuita de voz a voz.
3. El cliente satisfecho deja de un lado la competencia y se genera fidelidad del cliente con el negocio.

Limitaciones:

La zona donde está previsto que el establecimiento preste los servicios anteriormente ya mencionados en el alcance, es principalmente municipio de Mosquera Cundinamarca; pero se pretende ganar clientes de todos los municipios cercanos y que conforma la Sabana De Occidente entre otros Funza, Madrid, Facatativá, El Rosal, Subachoque y Bojacá.

### 7.3. Tamaño del proyecto

Lo estimado en tiempo para cada servicio es:

Tiempo promedio para alineación y balanceo 35 minutos.

**Ilustración 32 Servicio, tiempo y precio**

SERVICIO	TIEMPO	PRECIO
Alineación y balanceo:	35min	\$ 45.000
Cambio de aceite:	20min	\$ 100.000

Diagnóstico automotriz:	20min	\$ 50.000
-------------------------	-------	-----------

**Fuente: Autor**

Cantidad de equipos para prestar el servicio = 1

Horas de trabajo netas diarias = 8 diarias

Cantidad de servicios diarios= 13

#### **7.4. Establecimiento del precio**

Teniendo en cuenta la estrategia de crear mercados nuevos, en un segmento tan selecto y considerando el análisis anterior así como la investigación realizada en la zona de estudio, se debe buscar orientar el consumidor hacia un precio superior al del mercado, de manera que perciba un valor superior pero adicionalmente encuentre en la serviteca un nivel de reconocimiento frente a aquellos que frecuentan talleres de cambio de aceite comunes.

El enfoque estratégico en materia de fijación de precios bajo la mirada psicológica considera que más allá de la economía y la lógica de los mercados, es la psicología del consumidor quien se encarga de la fijación, de esta manera el precio se utiliza para decir algo acerca del servicio que se pretende vender.

El precio dice mucho acerca del producto o servicio, de manera que los consumidores del segmento encontrarán con este precio no solo el reflejo de un servicio con ventajas y valores agregados, sino además un mayor prestigio y nivel de reconocimiento que fortalece su imagen. De acuerdo con este concepto estratégico, se establecerá un precio de \$100.000 para el cambio de aceite del vehículo, el cual es un poco superior al del mercado, pero incluye el valor agregado de la revisión de niveles y de funcionamiento mecánico óptimo, así como la limpieza de la partes intervenidas a la hora del cambio de aceite y/o la alineación y balanceo.

Según lo arrojado por el análisis de los establecimientos encontrados en la zona donde se piensa afrontar, el valor de una alineación y balanceo debe ser de \$ 45.000 pensando en la competencia y sus diferentes precios.

El costo se determinara de la siguiente forma:

El valor de la venta está determinado por el costo total de producción entre la utilidad esperada.

Por lo anterior resulta:

$$Pv = CTP / (1 - \text{Útil \%})$$

Donde:

PV: Precio de venta

CTP: Costo de producción

Cuando se quiere establecer el precio se debe tener en cuenta que la utilidad debe cubrir al menos la tasa costo de oportunidad, algunos casos se mira el precio de la competencia pero en este caso no será un limitante superar ese valor puesto que el servicio de CART LIVE está enfocado a satisfacer y superar la sensación del beneficio en el cliente debido a su plataforma virtual y la aplicación por la cual se podrán programar las citas para agendar diferentes servicios.

### Ilustración 33 Cálculos operacionales

	Alineación(elevador)	Balanceo	Cambio de aceite
Costo KW/min	7,8	7,8	7,8
Tiempo equipo en operación	35 min	20 min	25 min
Costo mano de obra/hora	4.427	2.530	3.162
Costo Arriendos /minuto	4.051	2.315	2.894
Costo iluminación/hora	245	140	175
Costo operación de equipo por consumo (incluida potencia)	1.495	341.73	175
Repuestos	N/A	2.000	64.575

Total	10.218	6.985	70.989
-------	--------	-------	--------

Fuente: Autor

**Ilustración 34 Cálculo de precio de venta**

COSTO =	Alineación (elevador)	Balanceo	Cambio de aceite
Utilidad esperada	70.8%	30.6%	29.1%
Precio sustentable competencia	\$ 35.000	\$ 15.000	\$ 100.000
Precio de venta	\$ 35.000	\$ 10.000	\$ 100.000

Fuente: Autor

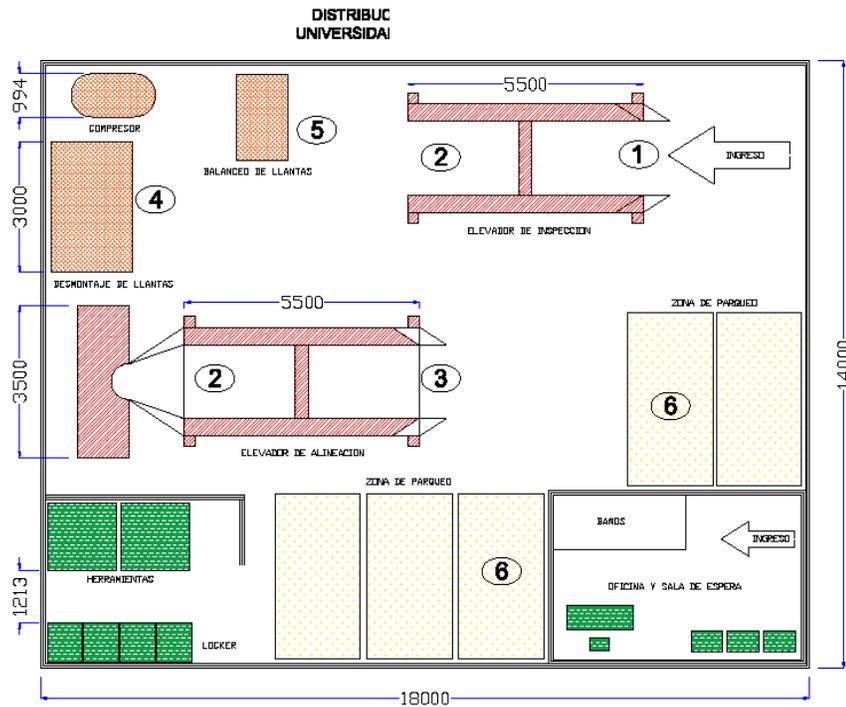
**7.5. Distribución de espacio en planta**

Para la distribución de los equipos en planta se ha tomado uno a uno el proceso y se ha ponderado una importancia tanto operativamente como valor comercial.

En el siguiente plano estructural de las instalaciones se plasmará el análisis realizado al proceso desde cuando el cliente llega en su vehículo hasta cuando el vehículo sale para entrega al mismo.

De la misma manera se han puesto de manera estratégica las máquinas y equipos.

### Ilustración 35 Plano distribución



Fuente: Autor

- 1° Diagnóstico y evaluación: en esta zona el vehículo será evaluado para conocer cuál será el siguiente proceso
- 2° Cambio de aceite: se puede realizar tanto en el elevador o en la zona de alineación.
- 3° Alineación: montaje en el elevador el cual tiene incorporado el sistema de alineación.
- 4° Desmontaje de llantas: para la rotación de las misma y su posterior balanceo
- 5° Balanceo: control de montaje llantas y pesas.
- 6° Zona de parqueadero y o espera: trabajo terminado y a la espera que el propietario regrese por el vehículo.

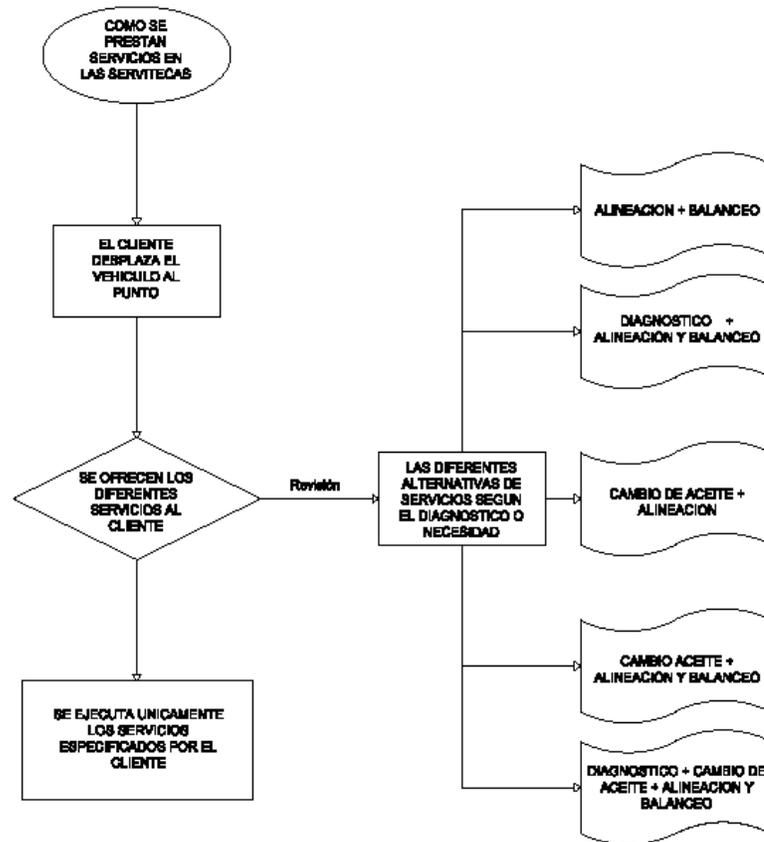
### **7.6. Análisis del proceso de producción del servicio**

El plan de negocio propone un sitio virtual que ofrece un servicio innovador, ya que la asistencia online es un campo no explorado por los centros de diagnóstico tradicionales, lo que brinda una ventaja competitiva frente a la competencia.

Por consiguiente los servicios extras como lo descrito anteriormente, ofrecidos por CART LIVE apalancan su rentabilidad en la asistencia remota y personalizada que ofrece la tienda, ya que ante algún incidente automotriz, la prioridad de cualquier propietario es dar solución a su necesidad en el momento que más lo necesite, con lo cual el cliente estará dispuesto a adquirir los servicios de forma inmediata. (Basado en un plan piloto)

En el siguiente diagrama se establece el proceso de servicio desde cuando el cliente a las instalaciones:

Ilustración 36 Prestación del servicio integral



Fuente: Autor

### 7.7. Ubicación del proyecto

La ubicación contemplada es en municipio de Mosquera debido a la alta circulación de vehículos tanto particulares como empresariales (livianos).

Sobre la carrera 9° por todo el corredor vial que conecta a los vehículos entre Siberia y Mosquera y viceversa.

### Ilustración 37 Ubicación del local



Fuente: Google maps

### Ilustración 38 Fachada del local



Fuente: Autor

## 7.8. Conclusiones estudio técnico

El estudio técnico determina que los servicios ofrecidos están bien diseñados y son atractivos para los clientes, el espacio es el adecuado para llevar a cabo el trabajo ofrecido de manera adecuada para satisfacer la demanda.

## **8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

### **8.1. Planteamiento estratégico del negocio**

Cart Live está enfocado a impactar, a ofrecer productos y servicios innovadores con los más altos estándares de calidad y al precio justo, el cliente más que el precio de los servicios sentirá a todos los integrantes de la empresa en función de resolver con la mejor disposición y técnica sus requerimientos.

Se cree que este segmento del mercado aún no ha sido atendido de esta forma y con este formato, por esto es de suponer que se tiene una ventaja competitiva frente al resto de serviteca y talleres mecánicos tradicionales, esto impulsado por el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones, como lo es la aplicación móvil y la página virtual.

Como estrategia de negocios y relaciones comerciales Cart Live tiene valores primordiales; su compromiso con el consumidor, la responsabilidad, la honestidad, el respeto, la confianza, el liderazgo y el profesionalismo que requiere la puesta en marcha de cada uno de los procesos de diagnóstico y servicios ofrecidos, lo cual permitirá como empresa alcanzar el reconocimiento de sus clientes, dando inicio a este formato la serviteca se acoge entre otras a las normas y lineamientos que de acuerdo al artículo 353 del código del comercio el cual establece que: se crea mediante escritura pública, el número de socios en de mínimo 2 máximo 25, el capital se divide en cuotas o capital de igual valor, este se debe pagar totalmente al momento de constituirse, la cesión de las cuotas de dará por reforma estatutaria únicamente, los herederos adquirirán derechos a la muerte de algún socio familiar, salvo estipulaciones en contrario.

Para los propietarios, la perspectiva es de un negocio sólido, con crecimientos sostenidos año a año que brinde una rentabilidad superior justificada en la inversión inicial.

Además se tiene la intención de generar empleos para los inversionistas que trabajaran en su propia empresa con los beneficios y satisfacción que ello puede ofrecer para el bienestar personal y familiar.

## **8.2. Razón social**

CART LIVE S.A.S.

Sociedades por Acciones Simplificadas (S.A.S).

Según El Diario del Magdalena en su página web<sup>17</sup> más del 54 % de las empresas que han sido creadas bajo esta figura debido a la practicidad que ofrece para los nuevos emprendimientos.

“Uno de los aspectos que más llama la atención del referido tipo societario es que se limita la responsabilidad de los empresarios. Por ejemplo, si a una empresa que se ha constituido bajo este marco legal le va mal, los acreedores no pueden afectar el patrimonio personal y familiar de la persona que ha conformado ese esquema societario”<sup>18</sup>

“Los empresarios pueden beneficiarse de la limitación de la responsabilidad sin tener que acudir a la estructura de la sociedad anónima. La SAS no obliga al empresario a crear instancias como la junta directiva, o cumplir con ciertos requisitos, como la pluralidad de socios. Con este esquema la limitación de responsabilidad es muy importante porque se reducen los riesgos al empresario para avanzar hacia el desarrollo del emprendimiento.

Se trata de un tipo de sociedad flexible y menos costosa para facilitar la realización de negocios y también para garantizar el crecimiento, toda vez que

---

<sup>17</sup> Colprensa Bogotá. El 54 % de las empresas en el país operan bajo el modelo S.A.S. [En línea]. Bogotá. [2-Sep-2018] <http://www.hoydiariodelmagdalena.com.co/archivos/158580>

<sup>18</sup> Dinero.com. Sas es el tipo de sociedad más usado en Colombia. [En línea] Bogotá. [10-Sep-2018] Disponible en internet. <https://www.dinero.com/negocios/articulo/sas-tipo-sociedad-usado-colombia/84554>

hace más fácil el camino para recibir el apoyo de fondos de capital de riesgo y capital semilla, tan importantes en la fase de emprendimiento”.<sup>19</sup>

“Las S.A.S son también llamadas Sociedad por Acciones Simplificadas se crearon a través de la ley 1258 de 2008, con el objetivo de crear un tipo de empresa que le sirviera a pequeños empresarios para que formaran su compañía. De hecho, Sergio González, docente de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad El Bosque, aconseja que si es una sociedad nueva, que apenas está comenzando, esta es la opción más favorable.

Las pequeñas y medianas empresas constituidas antes de diciembre de 2016 pueden acogerse a los beneficios de la Ley 1429 de 2010, tales como la progresividad en renta y beneficios de descuentos por generación de nuevos puestos de trabajo a ciertos tipos de personas en Colombia”.<sup>20</sup>

### 8.3. Logo

Ilustración 39 Logo empresa



Fuente: Autor

---

<sup>19</sup> Ibit.

<sup>20</sup> Cuervo K. Estos son los beneficios tributarios de constituir una sociedad S.A.S. [En línea] Bogotá. [21-Sep-2018]. Disponible en internet. <http://www.finanzaspersonales.co/trabajo-y-educacion/articulo/empresa-beneficios-de-constituir-una-empresa-sas/72839>

#### **8.4. Misión**

Superar nuestros diagnósticos, tiempos de respuesta en cuanto a refracciones, diseños etc. de la manera que el mercado así lo requiera estando a la vanguardia creando confort, seguridad, confiabilidad y exclusividad diseñando vehículos con los cuales nuestros clientes experimenten sensaciones únicas.

Contar con la mejor mano de obra tanto operativa como de direccionamiento del análisis con profesionales en el campo mecánico automotriz estudiando las necesidades del cliente siendo conllevada con la comodidad confort, característica plena de los que usen nuestros productos y servicios.

La calidad de nuestros artículos en repuestos tiene que ser un punto de referencia para la competencia siendo los mejores materiales y repuestos con fichas técnicas homologadas (OEM) los que nos identifiquen en el mercado nacional.

#### **8.5. Visión**

En tres años, nos vemos como una empresa mediana, con un buen posicionamiento a nivel de los principales municipios de Sabana de Occidente en la comercialización de repuestos y servicios técnicos en el sector automotriz, con eficiente poder de repuestos para alcanzar una participación a nivel nacional aprovechando la cobertura de los diferentes medios tecnológicos.

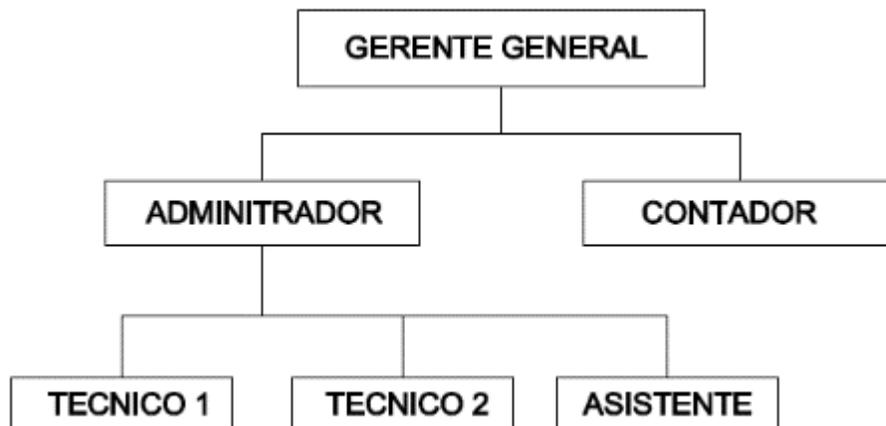
Como una organización innovadora en la solución de necesidades de los diferentes tipos de clientes, volcada hacia el mercado, actualizando permanentemente el catálogo de productos y ampliando la oferta hacia gran cantidad de modelos de vehículos.

Con alianzas estratégicas que nos permitan estar en posición y capacidad de enfrentar racional y profesionalmente la competencia en los mercados internacionales que se accedan.

La serviteca será una organización que mide permanentemente su desempeño mediante índices de gestión previamente definidos y conocidos por todos los colaboradores.

### 8.6. Organigrama de la empresa

Ilustración 40 Organigrama de la empresa



Fuente: Autor

### 8.7. Personal requerido

La serviteca cuenta con un personal altamente calificado, comprometido con el bienestar de los clientes y el de la compañía, generando un valor agregado con cada servicio prestado, creando reconocimiento de la marca y satisfaciendo los requerimientos de los stakeholders.

Gerente 1

Técnico 2

Auxiliar técnico 1

La siguiente tabla muestra la operación del personal de tiempo real:

**Ilustración 41 Horas reales de operación y turnos operativos**

Meses del año	12
Semanas/años	52
Días hábiles operativos por semana	6
Total días hábiles	312
Festivos	18
Días reales operativos	294
Días reales por mes	24,5

Fuente: Autor

**Ilustración 42 Análisis de puesto técnicos y servicio**

Actividad	Recuento	Volumen	Tiempo minutos	Horas día
Inspección de equipos para inicio de turno	Diario	1	20	0,33333333
Recepción de clientes	Diario	12	5	1
Ejecución de servicio (alineación balanceo)	Diario	12	5	6
Diligenciamiento de facturas	Diario	12	3	0,6
Organización de herramienta	Diario	1	30	0,5
Limpieza equipos	Semanal	1	120	0,04444444
Cierre turno	Diario	1	30	0,5
Imprevistos	Diario	1	60	1
Información de servicios adicionales	Diario	1	30	0,5
Evaluación y capacitación de labores día	Diario	1	120	2
<b>TOTAL</b>				<b>12,47777773</b>

Fuente: Autor

Según la anterior información y contemplando que una persona trabaja máximo 8 horas diarias. Para que la operación se cumpla a cabalidad se necesitan 2 técnicos y un ayudante técnico y así se cubriría la demanda de las labores diarias.

Las Personas:

El personal cuenta con amplia experiencia en el área administrativa y de gestión humana, trabajando así en dos áreas fundamentales dentro de la organización, el control y administración del gasto y el adecuado manejo, orientación y motivación del personal que conforma la organización.

Además cada miembro de la organización cuenta con un conocimiento medio, del desarrollo de toda la operación de la organización brindando así confiabilidad al cliente externo.

Habilidades y cualidades requeridas:

Responsabilidad.

Capacidad de Síntesis.

Manejo adecuado de la información lealtad y confiabilidad.

Fácil adaptabilidad al cambio.

Manejo y relaciones interpersonales.

### **8.8. Contratación de personal**

Se efectuara por medio de un contrato y se evaluara año tras año; mediante la modalidad de contrato a término fijo (Art. 46 del Código Sustantivo de Trabajo y Art. 28 de la Ley 789 de 2002)

Es un contrato laboral que tiene un límite temporal especificado de manera clara en el contrato. Puede ser prorrogado indefinidamente, salvo en los casos en los cuáles el plazo pactado sea inferior a un año.

Los contratos a término fijo se pueden clasificar en dos modalidades de contratación: contratos con un vencimiento igual o superior a un año y los contratos con un vencimiento menor a un año.

Modalidad 1: Igual o superior a un (1) año

Debe constar siempre por escrito.

El término de su duración no puede ser superior a tres (3) años, pero puede ser prorrogable de forma indefinida.

Si hay periodo de prueba debe constar por escrito al inicio del contrato.

Para su terminación no se requiere aviso previo.

En caso de terminación unilateral del contrato sin justa causa, el empleador deberá pagar al trabajador una indemnización, en los términos establecidos en el artículo 28 de la Ley 789 de 2002.

Modalidad 2: Inferior a un (1) año

Este tipo de contratos únicamente pueden prorrogarse hasta por tres (3) veces, por periodos iguales o inferiores, al cabo de los cuales el término de renovación no podrá ser inferior a un (1) año.

Para su terminación no se requiere aviso previo.

En caso de terminación unilateral del contrato sin justa causa, el empleador deberá pagar al trabajador una indemnización, en los términos establecidos en el artículo 28 de la Ley 789 de 2002.

Adicional a lo anterior, se escoge este tipo de contrato puesto que toda contratación sin prestaciones de ley o por prestación de servicios sería un acto ilegal. Toda persona que sea contratada por prestación de servicios deberá cumplir funciones diferentes a la razón u objeto social de la empresa.

Para ello, se siguen los pasos a continuación:

Solicitud de hoja de vida con fotografía.

Pre filtro de selección de personal para entrevista.

Entrevista a personal.

Selección.

Contratación.

Inducción.

### **8.9. Descripción de cargos**

Para un correcto funcionamiento del establecimiento se debe tener claro cuáles son las competencias y fortalezas que se deben tener en cada área por parte de los involucrados. La ilustración del organigrama define los puestos de trabajo en orden de jerarquía así:

Gerente general

Cantidad: 1

Información del puesto:

-Objetivo Gerente General: Garantizar la disponibilidad y operación del servicio prestado, otorgando tanto los medios como el soporte requerido al personal administrativo y técnico.

-Supervisión: Recibida N/A

Ejercida: Administrador, Contador, técnicos.

-Usuarios con los que interactúa:

Internamente: Administrador, Contador, técnicos.

Externamente: Clientes.

Funciones generales:

Garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos.

Retroalimentar y hacer seguimiento al programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.

Ejecución y seguimiento mensual de balances y finanzas del negocio

Funciones Específicas:

Control de presupuesto y garantizar los insumos para la operación

Planear y definir las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Realizar seguimiento al levantamiento y actualización de las hojas de vida de las máquinas.

Realizar y controlar las solicitudes de compra de repuestos para los equipos.

Organizar el personal a cargo.

Realizar inspecciones a los equipos e instalaciones del proceso.

Proponer acciones de mejoramiento de los equipos.

Evaluar y retroalimentar el desempeño del personal a cargo.

### **8.10. Comunicaciones**

Los equipos de cómputo y comunicación estarán discriminados de la siguiente manera:

Computadores de mesa 2 unidades.

Equipos de comunicación:

Celulares 2 Unidades.

Teléfono Fijo 1 Unidades.

Internet.

El servicio de Internet será suministrado por la compañía Claro Colombia, quien es la compañía que mejor cobertura ofrece en el mercado de las comunicaciones en este momento.

Mantenimiento y periodicidad.

El proceso de mantenimiento de los equipos de cómputo y todo lo referente a la parte tecnológica de la compañía se realizara por una persona externa, la cual será contratada cada seis meses, para que realice este proceso.

Administrador

Cantidad: 1

Información del puesto:

-Objetivo Administrador: Garantizar la disponibilidad y operación del servicio prestado, dando el soporte requerido y oportuno al personal administrativo y técnico.

-Supervisión: Recibida Gerente General  
Ejercida: Técnico, Ayudante Técnicos.

-Usuarios con los que interactúa:

Internamente: Gerente, Contador, técnicos.  
Externamente: Clientes.

Funciones generales:

Garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos.

Ejecución y seguimiento mensual de balances y finanzas del negocio

Funciones Específicas:

Realizar seguimiento al levantamiento y actualización de las hojas de vida de las máquinas.

Realizar y controlar las solicitudes de compra de repuestos para los equipos.

Organizar el personal a cargo.

Realizar inspecciones a los equipos e instalaciones del proceso.

Proponer acciones de mejoramiento de los equipos.

Evaluar y retroalimentar el desempeño del personal a cargo.

Técnicos y ayudante técnico:

Cantidad: 2

Información del puesto:

-Objetivo Técnico: Garantizar la disponibilidad y operación del servicio prestando el soporte requerido y condicionando e informando las labores mismas del servicio.

-Supervisión: Recibida Gerente, Administrador.  
Ejercida: Ayudante Técnicos.

-Usuarios con los que interactúa:

Internamente: Gerente, Administrador, ayudante.

Externamente: Clientes.

Funciones generales:

Garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos.

Ejecución y seguimiento mensual de balances y finanzas del negocio.

Ejecución de mantenimiento a vehículos de clientes.

Funciones específicas:

Ejecutar labores de mantenimiento en equipos.

Mantener actualizado el inventario de herramienta.

Organizar el sitio de trabajo.

Ejecutar labores de apoyo en mantenimiento de vehículos.

#### **8.11. Conclusiones estudio administrativo**

Este estudio determino cual es la mejor alternativa para conformar la organización para que se consolide y pueda contribuir al desarrollo de las personas que la conforman. También de la mejor alternativa organizacional y de trabajo.

## 9. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN FINANCIERA

### 9.1. Generalidades

El proyecto está planteado con valores del año 2018 y se pretende que comience a operar en el segundo semestre de 2019. El municipio de Mosquera en Cundinamarca es el escogido de acuerdo al plan de marketing para establecer el local e iniciar operaciones. Los datos financieros están establecidos para un horizonte de 5 años.

Las inversiones necesarias serán cubiertas por un crédito de \$ 60'000'000 complementados con recursos propios de los socios aportantes. De acuerdo a la encuesta realizada se hizo la proyección de ventas y como resultado del análisis se dan los resultados relacionados a continuación.

### 9.2. Inversiones del proyecto

#### 9.2.1. Gastos incurridos previos al inicio de la producción

Ilustración 43 Gastos iniciales previos a la producción

CONCEPTO	VALOR
Registro mercantil	\$ 1.000.000,00
Transporte para tramites	\$ 150.000,00
Capacitación personal	\$ 1.500.000,00
Montaje	\$ 800.000,00
Publicidad	\$ 300.000,00
Puesta en marcha	\$ 270.000,00
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$ 4.020.000,00</b>

Fuente: Autor

#### 9.2.2. Inversiones fijas

Estas son las inversiones para la prestación del servicio estipulado por los inversionistas.

**Ilustración 44 Inversión inicial estimada**

<b>EQUIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>
Máquina de montaje de llantas	1	\$ 3.799.000,00
Elevador	1	\$ 7.500.000,00
Compresor	1	\$ 1.450.000,00
Sistema de alineación y balanceo	1	\$ 38.000.000,00
Juego herramientas	2	\$ 16.000.000,00
Insumos	1	\$ 2.000.000,00
Computadores	2	\$ 1.700.000,00
Impresora (multifuncional)	1	\$ 551.000,00
Equipo comunicación	2	\$ 170.000,00
Vitrina	1	\$ 200.000,00
Escritorios	2	\$ 500.000,00
Sillas giratorias	2	\$ 160.000,00
Mesas	2	\$ 240.000,00
Sillas Rimax	5	\$ 62.000,00
Estantes	1	\$ 80.000,00
Capital de trabajo		\$ 4.000.000,00
Adecuación		\$ 5.000.000,00
constitución		\$ 1.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 82.412.000,00</b>

Fuente: Autor

### **9.2.3. Capital de trabajo**

Estos son los recursos destinados para las operaciones del proyecto de acuerdo a un programa de acción.

**Ilustración 45 Capital de trabajo**

<b>ÍTEM</b>	<b>VALOR</b>
Caja menor	\$ 4.000.000,00
Insumos	\$ 2.000.000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 6.000.000,00</b>

Fuente: Autor

### 9.3. Costos y gastos del proyecto

Este apartado corresponde a los costos totales de producción; costos fijos y costos variables.

**Ilustración 46 Amortización y depreciación de activos por año**

ACTIVO	VALOR	AMORTIZACIÓN DE DIFERIDOS	DEPRECIACIÓN ANUAL
Máquina de montaje de llantas	\$ 3.799.000,00	\$ 3.229.150,00	\$ 2.906.235,00
Elevador	\$ 7.500.000,00	\$ 6.375.000,00	\$ 5.737.500,00
Compresor	\$ 1.450.000,00	\$ 1.232.500,00	\$ 1.109.250,00
Sistema de alineación y balanceo	\$ 38.000.000,00	\$ 32.300.000,00	\$ 29.070.000,00

Fuente: Autor

Los costos fijos corresponden a aquellos que no dependen de las unidades a producir. En cambio los costos variables si aumentan o disminuyen de acuerdo a las unidades producidas.

**Ilustración 47 Costos fijos de producción**

ÍTEM	VALOR / MES	VALOR / AÑO
Amortización de diferidos	\$ 82.000,00	\$ 1.000.500,00
Arriendo	\$ 3.500.000,00	\$ 42.000.000,00
Depreciación	\$ 628.000,00	\$ 8.520.000,00
Mano de obra	\$ 3.000.000,00	\$ 36.000.000,00
Mantenimiento	\$ 500.000,00	\$ 6.000.000,00
Otros costos	\$ 300.000,00	\$ 3.600.000,00

Fuente: Autor

**Ilustración 48 Costos variables de producción**

ÍTEM	VALOR / MES	VALOR / AÑO
Energía	\$1.000.000,00	\$12.000.000,00
Insumos	\$1.747.200,00	\$20.966.400,00
Aceites	\$2.683.200,00	\$32.198.400,00

Otros costos	\$300.000,00	\$3.600.000,00
--------------	--------------	----------------

Fuente: Autor

**Ilustración 49 Mano de obra mensual con contrato laboral**

CARGO	CANTIDAD	NOMINAL	TOTAL
Gerente	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Técnico	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
Auxiliar técnico	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Subtotal			\$ 5.200.000
Carga prestacional			\$ 2.696.204
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 7.896.204</b>

Fuente: Autor

Los gastos administrativos se encuentran en este rubro así como los que se generan por mercadeo y ventas. Hay que aclarar la diferencia entre gasto que es todo aquello que no aporta a las producción y costo que está relacionado a los recursos para la producción.

#### **9.4. Beneficios del proyecto**

Se tiene un horizonte de 5 años que es lo que se proyecta en el ejercicio. Así se calculan algunos indicadores como el flujo de caja.

Se tiene en cuenta variables como la utilidad bruta, operacional y antes de impuestos entre otras.

Ingresos por ventas

Costos de producción vendida

Utilidad bruta

Gastos operacionales

Utilidad operacional

Gastos financieros

Utilidad antes de impuesto

Impuestos

Utilidad neta del ejercicio

Demanda estipulada según datos de población y capacidad de la producción del establecimiento.

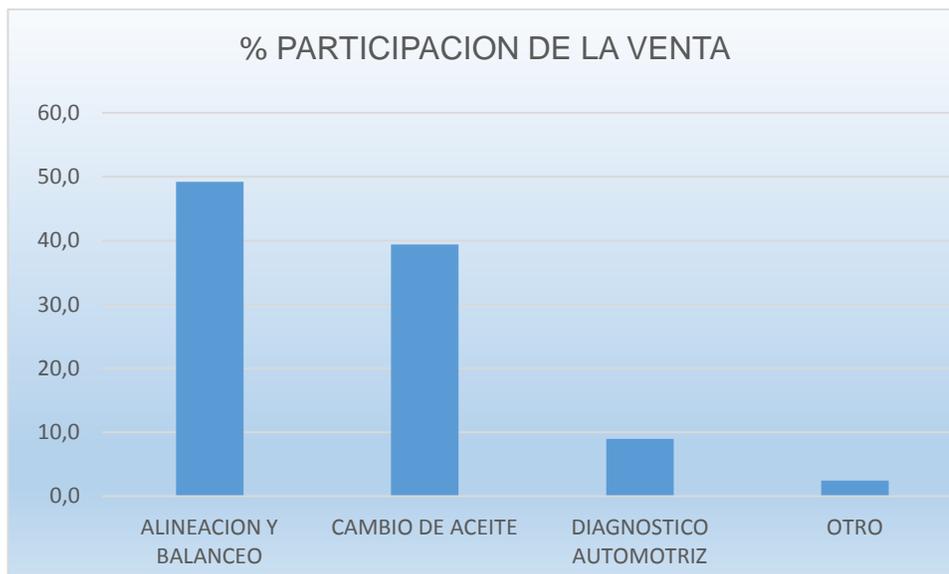
**Ilustración 50 Demanda proyectada**

AÑO	DEMANDA
2019	2500
2020	2650
2021	2978
2022	3156
2023	3346

**Fuente: Autor**

Por servicios, alineación y balanceo será el servicio más requerido ocupando casi la mitad de la capacidad y tiempo de trabajo.

**Ilustración 51 Participación en ventas por servicio**



**Fuente: Autor**

Factor de producción:

Para hallar el valor del factor de producción se tiene en cuenta la capacidad instalada y el costo unitario de venta:

**Ilustración 52 Factor de producción**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>PRODUCCIÓN REAL</b>	<b>"FP"</b>
2019	2500	2019	0.387
2020	2650	2020	0.424
2021	2809	2021	0.461
2022	2978	2022	0.498
2023	3156	2023	0.535

Fuente: Autor

### **9.5. Evaluación financiera del proyecto**

Aquí se calcula el VPN (Valor Presente Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno) y B/C (Relación Beneficio Costo) para determinar la viabilidad o no del proyecto.

**Ilustración 53 Indicadores financieros**

<b>INDICADOR</b>	<b>VALOR</b>
TIR	15,8%
VNP	\$ 60,309,494.00
B/C	2,35

Fuente: Autor

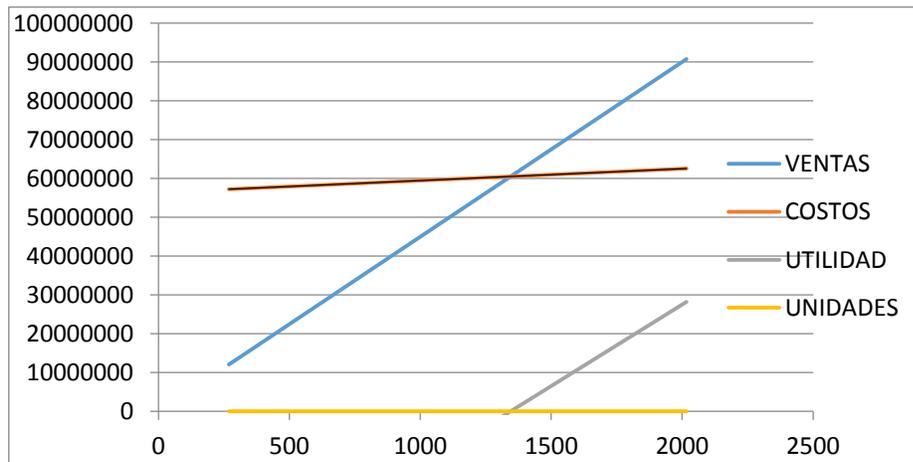
## 9.6. Punto de equilibrio

Ilustración 54 Punto de equilibrio

	PERIODO				
	1	2	3	4	5
Costo fijo	56.400.000	59.220.000	62.181.000	65.290.050	68.554.553
Cantidades	2500	2650	2978	3156	3346
precio unitario de venta	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Costo unitario variable	3.038	3.189	3.349	3.509	3.692
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>1344</b>	<b>1417</b>	<b>1493</b>	<b>1574</b>	<b>1660</b>

Fuente: Autor

Ilustración 55 Punto de equilibrio del año 1



Fuente: Autor

Como se puede observar en la gráfica, el punto de equilibrio está en las 1344 unidades para el primer año de producción, donde el costo total de producción se hace igual al ingreso por ventas donde son establecidas las cantidades mínimas de producción para no generar pérdidas.

## 9.7. Balance general de entrada

Ilustración 56 Balance general inicial

<b>BALANCE INICIAL</b>		
<b>Activo</b>		
activo corriente	\$	-
alquiler primer mes	\$	3.500.000
Insumos	\$	2.000.000
Disponible	\$	5.000.000
<b>total activo corriente</b>	<b>\$</b>	<b>10.500.000</b>
<b>Activo no corriente</b>		
Maquinaria y equipo		
Máquina de montaje de llantas	\$	3.799.000
Elevador	\$	7.500.000
Compresor	\$	1.450.000
Sistema de alineación y balanceo	\$	38.000.000
Juego herramientas	\$	16.000.000
Insumos	\$	2.000.000
<b>total maquinaria y equipo</b>	<b>\$</b>	<b>68.749.000</b>
Equipo de Com y comp		
Computadores	\$	1.700.000
Impresora (multifuncional)	\$	551.000
Equipo comunicación	\$	170.000
Insumos oficina	\$	440.000
<b>total equipo de com y comp</b>	<b>\$</b>	<b>2.861.000</b>
Muebles y enseres		
Vitrina	\$	200.000
Escritorios	\$	500.000
Sillas giratorias	\$	160.000
Mesas	\$	240.000
Sillas Rimax	\$	62.000
Sillas	\$	-
Estantes	\$	80.000
<b>Total muebles y enseres</b>	<b>\$</b>	<b>1.242.000</b>
Total activo no corriente	\$	72.852.000
<b>total activo</b>	<b>\$</b>	<b>83.352.000</b>
<b>Pasivo</b>		
<b>Pasivo corriente</b>	<b>\$</b>	<b>-</b>

total pasivo no corriente		
Pasivo no corriente		
Obligaciones financieras	\$	60.000.000
total pasivo no corriente	\$	60.000.000
total pasivo	\$	60.000.000

Patrimonio		
Capital de trabajo	\$	4.000.000
Aportes sociales	\$	1.000.000
Aportes socios	\$	23.352.000
Total Patrimonio	\$	28.352.000

<b>Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$</b>	<b>83.352.000</b>
	<b>\$</b>	<b>0</b>

Fuente: Autor

## 9.8. P y G inicial del proyecto

Ilustración 57 P y G inicial

<b>P y G INICIAL</b>			
CART LIVE		01/01/2019	
<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>		<b>PASIVOS CORRIENTES</b>	
Efectivo y equivalente de efectivo	\$ 4.000.000,00	Créditos pendientes y deudas de	\$60.000.000,00
Inventarios	\$ 2.440.000,00		\$ -
Alquiler primer mes	\$ 3.500.000,00		\$ -
Adecuacion instalaciones	\$ 5.000.000,00		\$ -
<b>Total activos corrientes</b>	<b>\$14.940.000,00</b>	<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTE</b>	<b>\$60.000.000,00</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>		<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>	
Propiedad, planta y equipamiento	\$72.412.000,00		\$ -
Costitucion empresa	\$ 1.000.000,00		\$ -
<b>Total activos fijos</b>	<b>\$73.412.000,00</b>	<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ -</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 88.352.000,00</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 60.000.000,00</b>
		<b>PATRIMONIO capital social</b>	<b>\$ 28.352.000,00</b>
		<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	<b>\$ 88.352.000,00</b>

Fuente: Autor

## 9.9. Tabla de amortización del crédito

Ilustración 58 Amortización del crédito

Cuota	Abono a capital	Intereses	Cuota	Saldo Capital
0				60.000.000,000
1	\$ 588.790,17	\$ 1.002.537,83	\$ 1.591.328	\$ 59.411.210
2	\$ 598.628,25	\$ 992.700	\$ 1.591.328	\$ 58.812.582
3	\$ 608.630,70	\$ 982.697	\$ 1.591.328	\$ 58.203.951
4	\$ 618.800,29	\$ 972.528	\$ 1.591.328	\$ 57.585.151
5	\$ 629.139,80	\$ 962.188	\$ 1.591.328	\$ 56.956.011
6	\$ 639.652,08	\$ 951.676	\$ 1.591.328	\$ 56.316.359
7	\$ 650.340,00	\$ 940.988	\$ 1.591.328	\$ 55.666.019
8	\$ 661.206,51	\$ 930.121	\$ 1.591.328	\$ 55.004.812
9	\$ 672.254,58	\$ 919.073	\$ 1.591.328	\$ 54.332.558
10	\$ 683.487,26	\$ 907.841	\$ 1.591.328	\$ 53.649.070
11	\$ 694.907,63	\$ 896.420	\$ 1.591.328	\$ 52.954.163
12	\$ 706.518,81	\$ 884.809	\$ 1.591.328	\$ 52.247.644
13	\$ 718.324,01	\$ 873.004	\$ 1.591.328	\$ 51.529.320
14	\$ 730.326,46	\$ 861.002	\$ 1.591.328	\$ 50.798.993
15	\$ 742.529,46	\$ 848.799	\$ 1.591.328	\$ 50.056.464
16	\$ 754.936,36	\$ 836.392	\$ 1.591.328	\$ 49.301.528
17	\$ 767.550,56	\$ 823.777	\$ 1.591.328	\$ 48.533.977
18	\$ 780.375,54	\$ 810.952	\$ 1.591.328	\$ 47.753.602
19	\$ 793.414,80	\$ 797.913	\$ 1.591.328	\$ 46.960.187
20	\$ 806.671,94	\$ 784.656	\$ 1.591.328	\$ 46.153.515
21	\$ 820.150,59	\$ 771.177	\$ 1.591.328	\$ 45.333.364
22	\$ 833.854,46	\$ 757.474	\$ 1.591.328	\$ 44.499.510
23	\$ 847.787,30	\$ 743.541	\$ 1.591.328	\$ 43.651.722
24	\$ 861.952,95	\$ 729.375	\$ 1.591.328	\$ 42.789.769
25	\$ 876.355,29	\$ 714.973	\$ 1.591.328	\$ 41.913.414
26	\$ 890.998,28	\$ 700.330	\$ 1.591.328	\$ 41.022.416
27	\$ 905.885,94	\$ 685.442	\$ 1.591.328	\$ 40.116.530
28	\$ 921.022,35	\$ 670.306	\$ 1.591.328	\$ 39.195.508
29	\$ 936.411,68	\$ 654.916	\$ 1.591.328	\$ 38.259.096
30	\$ 952.058,15	\$ 639.270	\$ 1.591.328	\$ 37.307.038
31	\$ 967.966,06	\$ 623.362	\$ 1.591.328	\$ 36.339.072
32	\$ 984.139,77	\$ 607.188	\$ 1.591.328	\$ 35.354.932
33	\$ 1.000.583,72	\$ 590.744	\$ 1.591.328	\$ 34.354.348
34	\$ 1.017.302,44	\$ 574.026	\$ 1.591.328	\$ 33.337.046
35	\$ 1.034.300,51	\$ 557.027	\$ 1.591.328	\$ 32.302.745
36	\$ 1.051.582,60	\$ 539.745	\$ 1.591.328	\$ 31.251.163
37	\$ 1.069.153,46	\$ 522.175	\$ 1.591.328	\$ 30.182.009
38	\$ 1.087.017,90	\$ 504.310	\$ 1.591.328	\$ 29.094.991
39	\$ 1.105.180,85	\$ 486.147	\$ 1.591.328	\$ 27.989.810
40	\$ 1.123.647,27	\$ 467.681	\$ 1.591.328	\$ 26.866.163
41	\$ 1.142.422,25	\$ 448.906	\$ 1.591.328	\$ 25.723.741

42	\$ 1.161.510,95	\$ 429.817	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 24.562.230
43	\$ 1.180.918,59	\$ 410.409	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 23.381.311
44	\$ 1.200.650,52	\$ 390.677	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 22.180.661
45	\$ 1.220.712,14	\$ 370.616	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 20.959.949
46	\$ 1.241.108,98	\$ 350.219	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 19.718.840
47	\$ 1.261.846,62	\$ 329.481	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 18.456.993
48	\$ 1.282.930,77	\$ 308.397	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 17.174.062
49	\$ 1.304.367,22	\$ 286.961	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 15.869.695
50	\$ 1.326.161,84	\$ 265.166	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 14.543.533
51	\$ 1.348.320,63	\$ 243.007	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 13.195.213
52	\$ 1.370.849,67	\$ 220.478	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 11.824.363
53	\$ 1.393.755,15	\$ 197.573	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 10.430.608
54	\$ 1.417.043,35	\$ 174.285	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 9.013.565
55	\$ 1.440.720,68	\$ 150.607	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 7.572.844
56	\$ 1.464.793,63	\$ 126.534	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 6.108.050
57	\$ 1.489.268,81	\$ 102.059	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 4.618.781
58	\$ 1.514.152,95	\$ 77.175	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 3.104.628
59	\$ 1.539.452,88	\$ 51.875	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 1.565.176
60	\$ 1.565.175,54	\$ 26.152	<b>\$ 1.591.328</b>	\$ 0
	<b>60.000.000,00</b>	<b>\$ 35.479.680,27</b>	<b>95.479.680,27</b>	

Fuente: Autor

Al momento de querer poner en funcionamiento la serviteca el capital inicial está reflejado, en activos fijos, activos diferidos, y un capital de trabajo, se puede observar cual es el valor total de la inversión para el proyecto.

Después de conocer el valor exacto de la inversión, por consenso de los socios se llegó al acuerdo que el proyecto iba a estar financiado mediante un préstamo bancario que equivale a \$ 60.000.000.

### 9.10. Tabla de presupuesto de gastos

Ilustración 59 Presupuesto de gastos

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE PERSONAL</b>					
<b>Personal</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
Gerente	\$ 24.000.000	\$ 25.200.000	\$ 26.460.000	\$ 27.783.000	\$ 29.172.150
Servicio al cliente on line	\$ 400.000	\$ 420.000	\$ 441.000	\$ 463.050	\$ 486.203
Técnicos (2)	\$ 28.800.000	\$ 30.240.000	\$ 31.752.000	\$ 33.339.600	\$ 35.006.580
Auxiliar técnico (1)	\$ 800.000	\$ 840.000	\$ 882.000	\$ 926.100	\$ 972.405

TOTAL	\$ 54.000.000	\$ 56.700.000	\$ 59.535.000	\$ 62.511.750	\$ 65.637.338
Apropiaciones	\$ 18.360.000	\$ 19.278.000	\$ 20.241.900	\$ 21.253.995	\$ 22.316.695
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 72.360.000</b>	<b>\$ 75.978.000</b>	<b>\$ 79.776.900</b>	<b>\$ 83.765.745</b>	<b>\$ 87.954.032</b>

#### PRESUPUESTO DE GASTOS DE DEPRECIACIÓN

<b>Activo</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 6.874.900	\$ 6.874.900	\$ 6.874.900	\$ 6.874.900	\$ 6.874.900
PRESUPUESTO EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN	\$ 484.200	\$ 484.200	\$ 484.200	\$ 484.200	\$ 484.200
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 124.200	\$ 124.200	\$ 124.200	\$ 124.200	\$ 124.200
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7.483.300</b>				

#### PRESUPUESTO DE GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

<b>Activo</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
Arrendamiento	\$ 42.000.000	\$ 44.100.000	\$ 46.305.000	\$ 48.620.250	\$ 51.051.263
Energía eléctrica	\$ 12.000.000	\$ 12.600.000	\$ 13.230.000	\$ 13.891.500	\$ 14.586.075
Teléfono	\$ 1.440.000	\$ 1.512.000	\$ 1.587.600	\$ 1.666.980	\$ 1.750.329
Acueducto	\$ 1.200.000	\$ 1.260.000	\$ 1.323.000	\$ 1.389.150	\$ 1.458.608
Servicio de Internet-hosting-P.V	\$ 480.000	\$ 504.000	\$ 529.200	\$ 555.660	\$ 583.443
Papelería	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.646.000	\$ 2.778.300	\$ 2.917.215
Mantenimiento	\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.615.000	\$ 6.945.750	\$ 7.293.038
Implementos de aseo	\$ 2.880.000	\$ 3.024.000	\$ 3.175.200	\$ 3.333.960	\$ 3.500.658
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 68.400.000</b>	<b>\$ 71.820.000</b>	<b>\$ 75.411.000</b>	<b>\$ 79.181.550</b>	<b>\$ 83.140.628</b>

#### RESUMEN DE GASTOS

<b>GASTO</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
Personal	\$ 72.360.000	\$ 75.978.000	\$ 79.776.900	\$ 83.765.745	\$ 87.954.032
De depreciación	\$ 7.483.300	\$ 7.483.300	\$ 7.483.300	\$ 7.483.300	\$ 7.483.300
De funcionamiento	\$ 68.400.000	\$ 71.820.000	\$ 75.411.000	\$ 79.181.550	\$ 83.140.628
Imprevistos	\$ 800.000	\$ 840.000	\$ 882.000	\$ 926.100	\$ 972.405
Gastos financieros	\$ 19.095.936	\$ 19.095.936	\$ 19.095.936	\$ 19.095.936	\$ 19.095.936



## 9.12. Proyecciones ventas mes en unidades

Ilustración 61 Proyección de ventas por unidades

Año 2019													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	2.500
cambio de aceite	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	2.500
<b>Total Ventas Año</b>	<b>416</b>	<b>417</b>	<b>5.000</b>										
Año 2020													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	2.650
cambio de aceite	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	2.650
<b>Total Ventas Año</b>	<b>442</b>	<b>5.300</b>											
Año 2021													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	2.809
cambio de aceite	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	2.809
<b>Total Ventas Año</b>	<b>468</b>	<b>5.618</b>											
Año 2022													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	2.978
cambio de aceite	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	2.978
<b>Total Ventas Año</b>	<b>496</b>	<b>5.956</b>											
Año 2023													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	3.156
cambio de aceite	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	3.156
<b>Total Ventas Año</b>	<b>526</b>	<b>6.312</b>											

Fuente: Autor

Se estima en la proyección un incremento anual en servicios prestados del 5% sin embargo este valor es el ponderado porcentual más bajo propuesto pues está sujeto al incremento de los clientes potenciales y la capacidad instalada.

### 9.13. Proyecciones costos mes a mes

Ilustración 62 Proyección de costos

Precios de Venta (Pesos colombianos)													
Producto	Año Base	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023							
Alineación y balanceo	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 47.250	\$ 49.613	\$ 52.093	\$ 54.698							
cambio de aceite	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 105.000	\$ 110.250	\$ 115.763	\$ 121.551							
Proyección de Ventas (Pesos colombianos)													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	\$ 468.000	5.616.000,00
cambio de aceite	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	\$ 13.541.667	162.500.000,00
<b>Total Ventas Año</b>	<b>\$ 14.009.667</b>	<b>168.116.000,00</b>											
Proyección de Ventas (Pesos colombianos)													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	\$ 521.719	6.260.625,00
cambio de aceite	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	\$ 15.071.875	180.862.500,00
<b>Total Ventas Año</b>	<b>\$ 15.593.594</b>	<b>187.123.125,00</b>											
Proyección de Ventas (Pesos colombianos)													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	\$ 580.673	6.968.075,62
cambio de aceite	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	\$ 16.774.997	201.299.962,50
<b>Total Ventas Año</b>	<b>\$ 17.355.670</b>	<b>208.268.038,13</b>											
Proyección de Ventas (Pesos colombianos)													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	\$ 646.389	7.756.666,31
cambio de aceite	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	\$ 18.673.456	224.081.471,25
<b>Total Ventas Año</b>	<b>\$ 19.319.845</b>	<b>231.838.137,56</b>											
Proyección de Ventas (Pesos colombianos)													
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Alineación y balanceo	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	\$ 719.276	8.631.309,88
cambio de aceite	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	\$ 20.779.079	249.348.952,13
<b>Total Ventas Año</b>	<b>\$ 21.498.355</b>	<b>257.980.262,01</b>											

Fuente: Autor

## 9.14. Flujo de caja por año

Ilustración 63 Flujo de caja anual

### RESUMEN PRESUPUESTAL- ESTADO DE RESULTADOS

Concepto / Años	PREOPERATIVO	1	2	3	4	5
Ingresos		362.500.000	403.462.500	449.053.763	499.796.838	556.273.880
Costo produccion		168.575.000	187.623.975	208.825.484	232.422.764	258.686.536
Utilidad Bruta		193.925.000	215.838.525	240.228.278	267.374.074	297.587.344
Gastos Generales		168.139.236	175.217.236	182.649.136	190.452.631	198.646.301
Utilidad Operacional		25.785.764	40.621.289	57.579.142	76.921.443	98.941.043
Imporrenta 33%		8.509.302	13.405.025	19.001.117	25.384.076	32.650.544
Utilidad ejercicio		17.276.462	27.216.264	38.578.025	51.537.367	66.290.499
Mas Depreciacion		7.483.300	7.483.300	7.483.300	7.483.300	7.483.300
Menos Amortizacion Credito		19.095.936	19.095.936	19.095.936	19.095.936	19.095.936
Menos inversion	88.352.000					
<b>Flujo Neto Caja</b>	<b>-88.352.000</b>	<b>5.663.826</b>	<b>15.603.628</b>	<b>26.965.389</b>	<b>39.924.731</b>	<b>54.677.863</b>

Fuente: Autor

Ilustración 64 Evaluación VPN

VP Flujos de caja		<b>\$ 141.739.436</b>
<b>VPN</b>	<b>\$</b>	<b>54.440.277</b>
<b>TIR</b>		<b>13,6%</b>

Fuente: Autor

## 9.15. Conclusiones análisis financiero

El análisis financiero realizado da como principal conclusión que es factible llevar a cabo el proyecto. Habiendo analizado los riesgos y calculado los ingresos y egresos se estableció que no solo es factible sino rentable invertir en el negocio ya que los indicadores ofrecen una perspectiva alentadora al respecto.

## 10. ANÁLISIS AMBIENTAL

### 10.1. Definir desechos peligrosos

El proyecto generara residuos contaminantes para el medio ambiente debido a las actividades allí desarrolladas en función de su razón de ser. Tales desechos deberán ser tratados según disposiciones legales y normas ambientales existentes emitidas por la autoridad correspondiente.

Los principales desechos son:

Lubricantes usados. Resultantes de la actividad del cambio de aceite a los vehículos. Debido a su composición química es altamente contaminante para el medio ambiente por lo que se requiere un manejo adecuado tanto en su almacenamiento como en su disposición final.

Serán almacenados según la norma NTC 1692 MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE ACEITES LUBRICANTES USADOS emitido por el ministerio de transporte, la secretaria de medio ambiente y otras entidades similares o comprometidas con la conservación y mantenimiento de los recursos naturales. Bajo la misma norma se transportaran hasta su disposición final.

Agua residual: Hace referencia al agua resultante del proceso de lavado de automotores y que se vierte al alcantarillado, esta será tratada según la norma establecida en la RESOLUCIÓN 631 DE 2015 por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Una empresa dedicada al manejo de residuos es:

ELINTE S.A. CII 8 No. 33-11 2374126 5657991 DM-07-99-11 Resolución 1492 del 2000.

Almacenamiento e incineración de residuos altamente combustibles de origen doméstico y comercial. Aceites usados autorizados: Tipo 0,1,2 y 3 de la clasificación NFPA Imposición de Medida Preventiva de Suspensión de Actividades de incineración mediante Resolución DAMA 1812 de agosto 4 de 2006.

Puede realizar almacenamiento de residuos para los cuales tiene licencia y disponer con terceros autorizados.

**Ilustración 65 Definición residuo peligroso**

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>RECURSOS Y MATERIALES</b>	<b>DISPOSICIÓN</b>
Residuos peligrosos	Aceites usados, grasas, lubricantes y combustibles. Filtros de aceite.	Uso de recipientes para almacenar el aceite proveniente del goteo de los vehículos y del drenaje de los filtros, debidamente rotulados, para luego ser entregados a la entidad autorizada.
Residuos peligrosos	Trapos, cartones que han estado en contacto con aceites y grasas usadas.	Segregados en contenedores para luego ser entregados a la entidad autorizada para su incineración con emisiones de gases controlados.
Residuos peligrosos	Piezas de carrocería. Piezas metálicas. Piezas plásticas.	Segregados en contenedores para luego ser entregados a la entidad autorizada.
Residuos peligrosos	Neumáticos y llantas usadas	Almacenamiento en pilas verticales, en un lugar cubierto hasta ser entregadas a la empresa autorizada para su recuperación o transformación
Residuos peligrosos	Frascos de plástico limpios, papel de archivo, cartón, bolsas, desechos alimenticios.	Serán segregados en bolsas de colores clasificados como papel/cartón (azul). Orgánicos (verde) y plásticos (gris). Entregados al ente de recolección de desechos.

**Fuente: Restrepo. M. et al. 2008**

## CONCLUSIONES

De acuerdo a lo establecido en los objetivos se hizo un estudio de mercado para poder determinar cuál es la demanda para los servicios ofrecidos y ver la viabilidad comercial del proyecto. Con la encuesta realizada se determinaron cuáles podrían ser las necesidades del cliente y con ello establecer los servicios a realizar.

Los servicios se diseñaron de acuerdo al estudio técnico realizado determinando las características del local escogido para establecer la distribución física del establecimiento. También para diseñar el flujo grama de los servicios prestados. Igualmente, por medio del estudio técnico se diseñaron los servicios a prestar que satisficieran a los posibles clientes.

El estudio administrativo permitió escoger el modelo de organización más acorde a las necesidades y expectativas de los inversionistas; lo que redundó en un avance organizacional para beneficio de las partes involucradas: inversionistas, trabajadores, clientes, proveedores y estado.

Se llevó a cabo un estudio ambiental, esto con el fin de garantizar la no afectación del entorno social donde opera la empresa pero también de la sociedad en general que pudiera verse afectada con residuos o desechos llevados a otros lugares para su disposición final; siendo de gran impacto social y empresarial.

La viabilidad económica del proyecto se analizó con el estudio financiero, mediante herramientas de análisis, proyección e indicadores.

Finalmente el resultado arroja este estudio de factibilidad concluye que el proyecto es viable debido a la alta demanda de usuarios que potencialmente usarían los servicios propuestos en el estudio de mercado.

## RECOMENDACIONES

Debe ser un principio fundamental de la empresa cumplir con la normatividad ambiental y del manejo de residuos, esto con el fin de no impactar negativamente a la sociedad.

Para el bienestar económico de la empresa es conveniente un plan de control de gastos que promueva la austeridad y el manejo responsable de los recursos y el cuidado de los activos.

Las personas contratadas deben contar con las garantías de ley que garanticen sus derechos y permitan a la empresa estar tranquila de que no tendrá problemas con el estado por incumplimientos a las normas laborales.

Es conveniente un manejo tributario responsable. Esto con el fin de cumplirle al estado y evitar problemas legales.

Realizar negociaciones con proveedores a fin de lograr un gana-gana efectivo donde las dos partes salgan beneficiadas y se puedan ofrecer precios competitivos a los clientes de la empresa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Bogotá. *Guía para la gestión y manejo Integral de residuos*. [En línea]. Bogotá 2010. [22-Sep-2018]. Disponible en internet. [http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia\\_lavado-vehic.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia_lavado-vehic.pdf). (s.f.).
- Alcaldía Bogotá. *Guía para la gestión y manejo Integral de residuos*. [En línea]. Bogotá 2010. [22-Sep-2018]. Disponible en internet. [http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia\\_lavado-vehic.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia_lavado-vehic.pdf). (s.f.).
- Bancoldex s.a. *¿Qué es Pyme?* [En línea]. Bogotá 2013. [Citado 18-Sep-2018]. Disponible en internet: <https://www.bancoldex.com/Sobre-pymes/Que-es-Pyme.aspx>. (s.f.).
- Colprensa Bogotá. *El 54 % de las empresas en el país operan bajo el modelo S.A.S.* [En línea]. Bogotá. [2-Sep-2018] <http://www.hoydiariodelmagdalena.com.co/archivos/158580>. (s.f.).
- Cuervo K. *Estos son los beneficios tributarios de constituir una sociedad S.A.S.* [En línea] Bogotá. [21-Sep-2018]. Disponible en internet. <http://www.finanzaspersonales.co/trabajo-y-educacion/articulo/empresa-beneficios-de-constituir-una-empresa-sas/72839>. (s.f.).
- Definición de. *DEFINICION DE EMPRESA*. [En línea]. Bogotá 2018. [Citado 15-Agosto-2018]. Disponible en internet. <https://definicion.de/empresa/>. (s.f.).
- Definición de. *DEFINICION DE EMPRESA*. [En línea]. Bogotá 2018. [Citado 15-Agosto-2018]. Disponible en internet. <https://definicion.de/empresa/>. (s.f.).
- Fenalco. *INFORME DEL SECTOR AUTOMOTORA SEPTIEMBRE DE 2018*. [En línea] Bogotá 2018. [Citado 4-Noviembre-2018]. Disponible en internet: <http://www.fenalco.com.co/content/informe-del-sector-automotor-septiembre-de-2018>. (s.f.).
- Ibit*. (s.f.).
- Navajas S. *“EL GRUPO BID Y LA MICROEMPRESA (1990-2004)”* <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=710246>. (s.f.).

- Population city. Mosquera · Población [En línea] Bogotá 2018 [citado 22-Sep-2018]. Disponible en internet: <http://poblacion.population.city/colombia/mosquera/> . (s.f.).*
- Redacción Negocios y Economía [En línea] Bogotá: 2016 [Citado 31-Ago-2018] Disponible en internet: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/el-parque-automotor-colombiano-supera-los-12600000-unid-articulo-654036>. (s.f.).*
- Redacción Negocios y Economía [En línea] Bogotá: 2016 [Citado 31-Ago-2018] Disponible en internet: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/el-parque-automotor-colombiano-supera-los-12600000-unid-articulo-654036>. (s.f.). (s.f.).*
- Redacción Negocios. Colombianos compran carro por necesidad. [En línea]. Bogotá. 2014. [Citado 23-Ago-2018]. Disponible en internet: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombianos-compran-carro-necesidad-articulo-489666>. (s.f.).*
- Redacción Negocios. Colombianos compran carro por necesidad. [En línea]. Bogotá. 2014. [Citado 23-Ago-2018]. Disponible en internet: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombianos-compran-carro-necesidad-articulo-489666>. (s.f.).*
- Revista Pym Perfiles del consumidor colombiano para los próximos años. [En línea]. Bogotá. 2016. [Citado 30-Ago-2018]. Disponible en internet: <https://www.revistapym.com.co/nuevos-perfiles-consumidor-colombiano-2020>. (s.f.).*
- Sergio Navajas “EL GRUPO BID Y LA MICROEMPRESA (1990-2004)” <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=710246>. (s.f.).*
- Thomson, I., Bull, A. 2002 El consumo de automóviles en la América Latina y el Caribe [En línea] ND [Citado 19-Ago-2018] [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-718X2011000200317](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2011000200317). (s.f.).*

*Williamson, O. E. (1985): "The Economic Institutions of Capitalism", New York: Free Press. (s.f.).*

*Williamson, O. E. (1985): "The Economic Institutions of Capitalism", New York: Free Press. [En línea]. New York 1985. [Citado-22-Sep.2018]. Disponible en internet: <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0271.pdf>. (s.f.).*