



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
PASCUAL BRAVO®**  
Vigilada Mineducación

**PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO PARA EL PROYECTO  
EMPRESARIAL: CENTRO DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS EN SENSORES DE  
VEHÍCULOS LIVIANOS DIESEL Y A GASOLINA EN EL MUNICIPIO DE  
CAREPA, ANTIOQUIA.**

Juan Fernando Bran Castrillón

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ  
CAREPA  
2020**



**PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO PARA EL PROYECTO  
EMPRESARIAL: CENTRO DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS EN SENSORES DE  
VEHÍCULOS LIVIANOS DIESEL Y A GASOLINA EN EL MUNICIPIO DE  
CAREPA, ANTIOQUIA.**

Juan Fernando Bran Castrillón

Trabajo de grado para recibir el título de Tecnólogo en Mecánica Automotriz

Asesores

Diego Mauricio Sánchez Osorno.

Iván Darío Bolívar Muñoz

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ  
CAREPA  
2020**

## ÍNDICE

RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
1. EL PROBLEMA .....	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	13
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	15
4. MARCO REFERENCIAL .....	17
4.1 MARCO TEÓRICO .....	17
4.1.1 SECTOR PRIMARIO DE LA ECONOMÍA .....	17
4.1.2 SECTOR AUTOMOTRIZ .....	19
4.1.3 SECTOR AUTOMOTRIZ A NIVEL MUNDIAL.....	19
4.1.4 SECTOR AUTOMOTRIZ EN COLOMBIA.....	20
4.1.5 SECTOR AUTOMOTRIZ EN ANTIOQUIA.....	22
4.2 MARCO CONCEPTUAL .....	23
4.2.1 ANTIOQUIA.....	23

4.2.2 CAREPA .....	24
4. 2. 3 CENTRO DIAGNOSTICO AUTOMOTOR .....	24
4.2.4 COLOMBIA .....	24
4.2.5 DEMANDA.....	25
4.2.6ESCÁNER DE 12 Y 24 VOLTIOS.....	25
4.2.7LECTOR DE FALLAS ELM 327 .....	25
4.2.8MECÁNICA AUTOMOTRIZ .....	25
4.2.9MERCADO .....	26
4.2.10MODELO DE NEGOCIO.....	26
4.2.11SECTOR PRIMARIO .....	26
4.2.12SENSORES .....	26
4.2.13SERVICIOS TÉCNICOS .....	27
4.2.14VEHICULO.....	27
4.3 MARCO LEGAL .....	27
4.4 DISEÑO METODOLÓGICO .....	28
4.4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	28
4.4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS .....	29
4.4.3 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
4.4.4 IDEA DE NEGOCIO .....	30
4.4.4 RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	33

5. ANÁLISIS DE MERCADO.....	34
5.1 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....	34
5.2 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	34
5.3 ANÁLISIS DEL CLIENTE.....	35
5.4 CARACTERIZACIÓN DEL SERVICIO .....	45
5.5 FICHA TÉCNICA DEL SERVICIO.....	47
5.6 LOGOTIPO .....	48
5.7 ESLOGAN .....	48
5.7 PRESUPUESTO.....	49
6. ANÁLISIS TÉCNICO.....	50
6.1 UBICACIÓN ESTRATÉGICA.....	50
6.2 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA .....	51
7. CONCLUSIONES.....	53
8. RECOMENDACIONES .....	54
9. BIBLIOGRAFÍA .....	55
10. ANEXOS .....	61
10.1 MODELO DE ENTREVISTA .....	61

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Figura1 Encuesta pregunta n°1.....	35
Figura2 Encuesta pregunta n°2.....	36
Figura3 Encuesta n°3.....	36
Figura 4 Encuesta pregunta n°4.....	37
Figura 5 Encuesta pregunta n°5.....	37
Figura6 Encuesta pregunta n°6.....	38
Figura 7 Encuesta pregunta n°7.....	38
Figura 8 Encuesta pregunta n°8.....	39
Figura 9 Encuesta pregunta n°9.....	39
Figura 10 Encuesta pregunta n°10.....	40
Figura11 Encuesta pregunta n°11.....	40
Figura12 Encuesta pregunta n°12.....	41
Figura 13 Encuesta pregunta n°13.....	41
Figura 14 Encuesta pregunta n°14.....	42
Figura 15 Encuesta pregunta n°15.....	42
Figura 16 Encuesta pregunta n°16.....	43
Figura17 Encuesta pregunta n°17.....	43
Figura 18 Encuesta pregunta n°19.....	44
Figura 19 Encuesta pregunta n°20.....	45
Ilustración 20 Logotipo CDA BRAN.....	48
Ilustración 21 Eslogan CDA BRAND.....	48
Ilustración 22 Ubicación CDA BRAN.....	50
Ilustración 23 Distribución de la planta CDA BRAN.....	52

## **TABLA DE TABLAS**

Tabla 1 Estimado de habitantes de Carepa, Antioquia que disponen de vehículos.....	29
Tabla 2 Modelo CANVAS del CDA.....	32
Tabla 3 Cronograma.....	33
Tabla 4 Competencia.....	34
Tabla 5 Ficha técnica del servicio CDA BRAND.....	47

## RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como propósito estudiar la situación actual de los Centros diagnósticos automotrices para tener las bases comerciales y mecánicas necesarias para plantear una idea personal de emprendimiento en este sector, además de vincular las diferentes percepciones que se tienen respecto a este sector económico en el municipio de Carepa Antioquia, teniendo en la cuenta que se evidenció que la gran mayoría de centros de diagnóstico automotriz reconocidos e idóneos, no disponen de información y procesos muy especializados en temas referentes a la identificación y solución de fallas en los sensores de los vehículos livianos que funcionan con diesel y gasolina.

Para alcanzar los objetivos propuestos primero se desarrolló una recopilación de la información existente sobre los centros diagnósticos automotrices, posteriormente se fue complementando con las respuestas obtenidas por los propietarios de vehículos en el municipio; pues se aplicó una encuesta a través de formularios de Google, lo cual permitió obtener mayor información y facilitar la tabulación de las respuestas; con el fin de analizar la viabilidad de innovar en el sector automotriz en lo referente a las necesidades que se dan en el municipio de Carepa Antioquia, para darles solución con un centro de diagnóstico que esté enfocado en identificar y solucionar las fallas en los sensores de los vehículos .

**Palabras clave:** Antioquia, Carepa, Centro Diagnostico, Sector automotriz, Sensores.

## **ABSTRACT**

The purpose of the research work is to study the current situation of the Automotive Diagnostic Centers to have the commercial and mechanical bases necessary to raise a personal idea of entrepreneurship in this sector, in addition to linking the different perceptions that are had regarding this economic sector in the municipality of Carepa Antioquia, taking into account that it was evidenced that the vast majority of recognized and suitable automotive diagnostic centers do not have highly specialized information and processes on issues related to the identification and solution of vehicle sensor failures light that run on diesel and gasoline.

To achieve the proposed objectives, first a compilation of the existing information on the automotive diagnostic centers was developed, later it was complemented with the answers obtained by the owners of vehicles in the municipality; since a survey was applied through Google forms, which allowed obtaining more information and facilitating the tabulation of the responses; in order to analyze the feasibility of innovating in the automotive sector in relation to the needs that occur in the municipality of Carepa Antioquia, to provide a solution with a diagnostic center that is focused on identifying and solving faults in the sensors vehicles.

**Keywords:** Antioquia, Carepa, Diagnostic Center, Automotive sector, Sensors.

## INTRODUCCIÓN

Dado el contexto mundial durante el cual se elaboró el presente trabajo, fue necesario un replanteamiento del modelo de negocio, pues durante la cuarentena dictaminada por el gobierno Nacional para combatir la propagación del virus SARS-COV2, la industria automotriz tanto nacional como internacional debió cerrar sus puertas y todas las actividades mercantiles cesando así sus labores.

El municipio de Carepa ubicado en el departamento de Antioquia no está ajeno a ésta situación, como tampoco lo está el lugar en dónde se realizan los estudios para llevar a cabo la idea de negocio con la cual se busca establecer el centro de diagnóstico automotor “CDA Bran”, en el que se prestaría el servicio de diagnóstico para vehículos livianos cuyo funcionamiento sea exclusivamente a diésel y gasolina.

El presente trabajo se realiza con el fin de describir los aspectos técnicos y teóricos que fundamentan la idea de negocio, y que sirven como plataforma para explorar el mercado automotriz en el municipio, utilizando una idea innovadora para realizar diagnósticos a los vehículos sin la complejidad de un taller automotriz y evitando la exposición de clientes y colaboradores al cumplir con los protocolos de bioseguridad.

El “CDA BRAN” ofrece un servicio novedoso dentro de los talleres de diagnóstico, ya que utilizaría tecnología enfocada solo en una atención mecánica especializada, dado el gran número y variedad de vehículos livianos que constantemente salen al mercado y que funcionan con inyección electrónica, ya sea gasolina o diesel, por lo que puede abarcar en el servicio modelos que se remontan aproximadamente al año de 1990 hasta la actualidad, y que utilizan tecnología que se mantiene vigente dado el uso continuo de los propietarios que mantienen en rodamiento vehículos antiguos.

CDA BRAN surge como una idea de negocio innovadora en el municipio de Carepa, Antioquia, pues en los centros de diagnóstico automotor que hay en funcionamiento no se identifican las fallas en los sensores, por lo que ante la necesidad latente, se tiene la intención de darle un plus al servicio mecánico con el servicio especializado en los sensores, para mejorar así, la vida útil de los vehículos livianos que

funcionan a diesel y a gasolina realizando un escaneo completo y un diagnostico que garantiza la calidad del trabajo, la excelencia y profesionalismo de los colaboradores del CDA

Partiendo de lo anterior, se efectúa entonces una encuesta a los propietarios de vehículos del municipio para conocer la situación actual del sector automotriz y explicar la mejora que se pretende implementar, y de esta forma observar la viabilidad y aceptación de este servicio en el mercado; luego de ejecutar este proceso se evidencia una buena acogida en el tema seleccionado y un gran interés de las personas por adquirir los servicios de CDA BRAN.

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sector automotriz en Colombia es una potente industria en proceso de crecimiento respecto al sector económico y en movimiento, que se enfoca en el ensamble y fabricación de piezas de vehículos livianos, camiones, buses y motocicletas, es por este motivo que este sector económico se ha visto favorecido gracias a las bajas tasas de interés, el fácil acceso a créditos y la revaluación del peso que permite importarlos. (COLOMBIACO, 2020).

Por otra parte, Colombia es el cuarto país considerado como mayor productor de vehículos en Latinoamérica, con más de 450 mil unidades ensambladas en los últimos cinco (5) años, por esta razón cuenta con ventajas competitivas respecto a otros países como lo es una oferta exportable altamente calificada y certificada con los más altos estándares de calidad bajo la norma ISO/ TS16949 (es el estándar internacional de calidad para la industria automotriz) y también cuenta con disponibilidad de capital humano calificado, con costos competitivos y especialización en diferentes segmentos como chasis y sistemas eléctricos (PROCOLOMBIA, 2019)

Partiendo de lo anterior, debe destacarse el desarrollo que ha tenido este sector, pero hay que hacer hincapié en las fallas que se presentan al momento de realizar la verificación concerniente al buen funcionamiento de los sensores de vehículos livianos diesel y a gasolina, puesto que como consecuencia de dichas falencias, se puede evidenciar la insuficiencia con la cual algunos talleres existentes realizan sus labores, por lo que se hace necesario inaugurar un taller que este enfocado y direccionado en su totalidad en encontrar la deficiencia en los sensores.

En la actualidad el Municipio de Carepa- Antioquia no tiene un número significativo de talleres tecnificados con mano de obra calificada y profesionales idóneos, lo cual genera una afectación entre sus pobladores, que en vista del acelerado crecimiento en el parque automotor y en la adquisición de vehículos se ven obligados a dirigirse a otros municipios para realizar los diagnósticos requeridos, es por esto que muchas personas han optado por realizar dobles revisiones que permitan garantizar la buena operación del vehículo, puesto que dada la poca cobertura educativa en el municipio y la escasez de

recursos económicos para acceder a una educación privada o pública de calidad, solo algunas personas favorecidas por los recursos públicos o propios, pueden acceder a la adquisición de conocimientos que permitan formarlos en la mecánica, por ello, en el área de los automotores y todo aquello que se realiza para dar diagnósticos, detectar fallas o realizar revisiones rutinarias, está estrechamente relacionado con el empirismo.

Con este proyecto se pretende brindar un acompañamiento a los clientes, brindándoles un tipo de asesoría profesional en el momento de atenderlos para explicarles las fallas que presenta su vehículo y el cómo se van a solucionar, creando a través del dominio del conocimiento, un ambiente agradable para el usuario, quien por medio de la calidad que se ofrece en el servicio, podrá fidelizarse poco a poco con el centro de diagnóstico.

Adicionalmente, se busca contribuir en el desarrollo de la región por medio de esta propuesta de emprendimiento, porque se pretende satisfacer las necesidades de los propietarios de automotores, quienes además de invertir dinero en diagnósticos preventivos o corrección de fallas técnicas, deben enfrentarse a las condiciones ambientales, ya que la humedad y la salinidad presente en el municipio, deteriora la vida útil de los vehículos.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la viabilidad de crear un centro de diagnóstico de fallas en sensores de vehículos livianos diesel y a gasolina en el municipio de Carepa, Antioquia?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una propuesta de modelo de negocio que permita el desarrollo a futuro de un proyecto empresarial para el montaje de un taller diagnóstico que permita conocer las fallas en los sensores de los vehículos livianos diesel y a gasolina, en el municipio de Carepa-Antioquia.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar a través de un proceso de inteligencia de mercados, cuáles pueden ser las necesidades de los clientes que sean clasificados como una oportunidad de negocio.
- Diseñar la propuesta de productos que serán ofrecidos en el mercado objetivo a través de la elaboración de fichas técnicas.
- Presentar la propuesta con base en el modelo Canvas, determinando las necesidades del mercado como las actividades claves para el desarrollo del negocio.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La novedad de la investigación parte de la necesidad de conocer la situación actual de los centros de diagnósticos en el departamento de Antioquia haciendo énfasis en el municipio de Carepa, pues se busca identificar las fallas en los sensores de vehículos livianos diesel y a gasolina, dado que no se dispone de información actualizada sobre el tema, y es de suma importancia registrar datos recientes para evidenciar los avances que ha tenido este sector productivo.

Por otra parte, el sector automotriz ha tenido un desarrollo notable debido a la transferencia tecnológica, empleo y capacidad productiva, por eso es necesario que en el municipio de Carepa se inicien investigaciones pertinentes, pues en el contexto comercial se tiene altas posibilidades de crecimiento respecto al establecimiento de centros diagnósticos para vehículos automotores, igualmente, se puede aportar en gran medida al progreso regional. Cabe resaltar que el sector automotriz se representa como una de las actividades económicas más importantes en la región, pues a pesar de haber sido golpeada la industria por la pandemia del COVID-19, lo cual generó que las mismas empresas ensambladoras cerraran sus puertas durante algún tiempo, al igual que centros de manufactura de autopartes y un gran número de talleres automotrices, esto no impide que el sector se reestablezca y/o aumente su demanda posterior a la pandemia (Montes Cato, Drolas, Luna Kelly, Arnoldo Spinosa, & Delfini, 2020), sino que otorga viabilidad al proyecto dado que muchos talleres entraron en quiebra y cerraron definitivamente dando lugar a oportunidades de créditos y locales ubicados en zonas favorables del municipio.

Además, el sector automotriz es importante, puesto que contribuye al desarrollo regional debido a que ha ido aumentando la circulación de dinero gracias al poder adquisitivo de las personas, dada la relevancia es fundamental estudiar esta actividad económica e identificar qué medidas y acciones se deben adoptar para disminuir los posibles efectos nocivos para la salud y el ecosistema que se generan de esta actividad, buscando de esta manera reducir el impacto negativo del efecto invernadero, el cual se presenta por la combustión generada. También, se pretende mejorar el diagnóstico vehicular por medio de técnicas apropiadas en

la tecnificación, que sean económicamente viables, sostenibles con el medio ambiente y socialmente aceptadas; siguiendo las regulaciones establecidas por el gobierno.

Con respecto a la pertinencia de la investigación, se debe estudiar los antecedentes, situación actual y perspectivas de los centros diagnósticos en el departamento de Antioquia, debido a que dentro del proceso académico que se ha tenido durante los semestres que se han cursado en la Institución Universitaria Pascual Bravo se han generado habilidades que permiten aportar información actualizada.

Desde otro punto de vista esta investigación es útil debido a que a nivel regional no se encuentran suficientes investigaciones sobre el sector automotriz, por lo tanto, este proyecto brindaría un gran aporte al sector y permitirá identificar el cómo ser competitivo en el mercado, además de servir como ejemplo para los emprendedores ubicados en otros municipios o departamentos.

Por último, es necesario insistir en que esta idea de negocio sirve de antecedente para futuros estudios, puesto que beneficiará a los centros diagnósticos, talleres mecánicos y eléctricos, a la ciudadanía en general y al gobierno; ya que con esta investigación se pretende ampliar y mejorar la información y descubrir la viabilidad que tiene el hecho de ofrecer un servicio profesional que permita revelar mediante el uso de tecnologías y un acompañamiento externo el funcionamiento defectuoso en un sistema, para brindar soluciones a las fallas en los sensores y garantizar un óptimo funcionamiento en los vehículos.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1 MARCO TEÓRICO**

#### **4.1.1 SECTOR PRIMARIO DE LA ECONOMÍA**

La economía es una disciplina que va encaminada a estudiar el comportamiento del mercado y los recursos limitados, es decir, dispone la capacidad de producción, el comercio y la división de bienes y/o servicios, maneja los efectos decisivos que tiene en la sociedad y establece aumentos o disminuciones en los costos de producción (Moya, 2012)

Además, busca impulsar el desarrollo económico con el fin de mejorar los niveles de vida para la población y garantizar cambios cuantitativos y cualitativos en el crecimiento de la demanda para satisfacer las necesidades de los consumidores al mejor precio.

Asimismo, para la economía es fundamental hacer el reconocimiento de los sectores que garantizan el aumento de la riqueza entre los habitantes, por eso se considera hacer un breve análisis de las actividades productivas que determinan la adquisición de bienes y la prestación de servicios en la región.

En primer lugar, se tiene el sector primario, en este se realiza la explotación de los recursos del medio ambiente y por lo general no se lleva a cabo un proceso de transformación, es decir, el producto se extrae y se comercializa, incluye la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca, etc. Engloba tanto a los recursos naturales renovables como a los no renovables. (EAE Business School, 2020)

En segundo lugar, está el sector secundario, abarca la transformación de los productos primarios, es decir, extracción y transformación de las materias primas, comprende las industrias manufactureras, la agroindustria, la producción de alimentos procesados, el plástico, los textiles, entre otros y otras similares, para estos procesos se utilizan mano de obra, herramientas o máquinas y fuentes de energía. (Dra Atucha & Esp Lacaze, 2018).

Por otra parte es necesario mencionar el sector económico terciario a través del cual se agrupan los servicios que se caracterizan por la intangibilidad y porque son consumidos en el momento en que se producen y por los bienes que son tangibles y pueden ser almacenados, este sector sirve de soporte para los sectores anteriormente mencionados, acá

se encuentran transporte, salud, educación, servicios a empresas, comunicaciones, banca, finanzas, entre otros. (Soria, 2011)

A partir de lo anterior, se puede evidenciar que la economía cumple un rol muy importante en la sociedad dado que suple necesidades y deseos de manera individual y colectiva, para esto involucra factores productivos como:

- **Tierra:** Es el conjunto de materias primas que se obtienen de los recursos naturales para obtener bienes y servicios. Por ejemplo: El agua, aire, flora, fauna, minas. (Roldán, 2016)

- **Trabajo:** Es la mano de obra que se requiere para producir los bienes y servicios, este se divide en dos categorías: Trabajo físico que es el aporte de actividades manuales y trabajo intelectual que se refiere al esfuerzo mental y aporte de ideas que hacen los trabajadores (ECONOMIPEDIA, 2015)

- **Capital:** Es el conjunto de recursos, bienes y valores disponibles que permiten la elaboración del producto, también se conoce como la categoría económica principal del modo capitalista de producción dado que se genera una plusvalía (Valor de un activo y/o ganancia) (Amaro, 2017).

- **Tecnología:** Es la combinación de conocimientos y técnicas que aumentan la eficiencia para alcanzar un objetivo o al resolver un problema, también se refiere al modo de producción y a la manera organizada de agilizar los procesos (Economipedia, 2016)

#### **4.1.2 SECTOR AUTOMOTRIZ**

Según el artículo escrito por Alan K. Binder para la enciclopedia británica podemos definir al sector automotriz como “...aquellas empresas y actividades involucradas en la fabricación de vehículos automotores, incluyendo la mayoría de componentes, como motores y carrocerías, pero excluidos neumáticos, baterías y combustible.” (Binder, 2018), es decir, se refiere a aquella sección de la industria enfocada en la fabricación de las partes principales de los vehículos automotores. Según cifras de la International Organization of Motor Vehicle Manufacturers para el año 2019 se fabricaron un total de 91'786.861 vehículos a nivel mundial (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, 2020), lo cual hace de este sector de la industria uno muy llamativo especialmente en los países desarrollados o en vía de desarrollo para nuevos modelos de negocio enfocados en la prestación de servicios para estos.

#### **4.1.3 SECTOR AUTOMOTRIZ A NIVEL MUNDIAL**

El sector automotriz se ha caracterizado por su constante proceso de innovación, reestructuración y producción, dado que ha tenido un impacto positivo gracias a la era moderna, debe recalcar que en los últimos años se ha evidenciado una transformación dinámica que ha potencializado el sector y lo ha hecho más competitivo, para esto se ha adaptado a las necesidades y preferencias de los mercados, creando estrategias para mejorar los sistemas productivos, funcionamiento y confiabilidad de los vehículos, puesto que actualmente se orientan a la seguridad del vehículo, para disminuir el riesgo de accidente y/o fallas, reducir el impacto ambiental y optimizar los sistemas electrónicos de navegación. (Suárez, 2010)

Según (KOGAN & WIRE, 2019) para el 2020 se esperaba un aumento en la venta de vehículos dado que se tenían modelos confiables y económicos como:

- Honda Civic
- Honda Accord
- Toyota Camry
- Toyota Corolla

- KiaTelluride o Hyundai Palisade
- Génesis G70
- Honda HR-V
- Toyota RAV4
- Lexus LS 500
- Toyota Prius
- Toyota Avalon
- Toyota LandCruiser
- Toyota Tacoma
- Toyota 4Runner
- Lexus GS
- Jeep Wrangler
- Chevrolet Corvette
- Dodge Challenger Hellcat
- Honda Pass

Sin embargo la idea de un aumento en la venta de vehículos se ha visto afectada por la crisis de la pandemia COVID- 19, es por esto que se empezó a observar una disminución en lo referente a las ventas del año 2020 a comparación de años anteriores en vista de que muchas plantas de producción y ensamble fueron cerradas, hubo recorte de empleos y muchos vehículos se quedaron en el concesionario. (Riley, 2020)

#### **4.1.4 SECTOR AUTOMOTRIZ EN COLOMBIA**

La historia de la Industria Automotriz en Colombia se remonta al año de 1889 cuando Coroliano Amador Fernández trajo el primer modelo de Dios Bouton de la marca francesa a Medellín, luego a comienzos del siglo XX se inició una importación de Vehículos a Colombia y esto hizo que se diera la necesidad de tener una ensambladora en el País este suceso posibilitó que el 27 de Julio de 1956 se fundara Auto mores S.A (ColombiaCO, 2019)

El sector automotriz en Colombia está compuesto por actividades de ensamblaje (vehículos livianos, camiones, buses y motocicletas), ha producido más de 450.000 unidades y esto ha hecho que se posicione como el cuarto productor de vehículos en Latinoamérica, genera más 24.783 empleos directos y aporta un 4% en el PIBI industrial (PROCOLOMBIA, 2019)

Este sector también se vio afectado por la pandemia, ya que en Colombia se proyectaba la producción de 280.000 vehículos que aportarían un crecimiento del 6% en el mercado, pero por el coronavirus se variaron los estadísticos y los planes de las marcas, dado que entraron en plan de emergencia y congelaron sus ventas causando problemas de liquidez, el Presidente tomó la medida de suspender las matrículas de los vehículos a partir del 22 de marzo para obedecer al aislamiento obligatorio, lo cual trajo notables problemas consigo, en marzo se evidenció una caída del 38% respecto al primer semestre del 2019 (Díaz, 2020)

En Colombia, el panorama no es muy diferente, la industria automotriz colombiana muestra en sus cifras pasos agigantados hacia el desarrollo y la competitividad internacional, un ejemplo claro se encuentra plasmado en el recuento de automotores matriculados a nivel nacional para el mes de Agosto de 2020 con un total de 86.732 vehículos nuevos ingresados (ANDI Más país, FENALCO La fuerza que une, 2020) en las vías nacionales cifra que podemos comparar con los 20.901 para el mismo mes de Agosto 3 años atrás (ANDI Más País, FENALCO La fuerza que une, 2017) a comparación del recuento y de acuerdo al informe de 2019 presentado por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, el país cuenta con 8 plantas ensambladoras de vehículos automotores: Chevrolet-GM Colmotores, RENAULT- Sofasa, AKT MOTOS - Corbeta S.A., Hero - HMCL COLOMBIA S.A.S., Hino Motors Manufacturing Colombia S.A., Honda - Fanalca S.A., SYM - MB MOTOR e Incolomotos Yamaha S.A., a su vez, se encuentra muy bien respaldado por el sector fabricante de autopartes con alrededor de 100 empresas productoras a nivel nacional (Departamento de Comercio, Inversión e Innovación de la División de Desarrollo y Cooperación Técnica, 2019), empresas de producción de autopartes que no solo suplen la demanda de las plantas ensambladoras sino a los

consumidores en general mediante intermediarios en el mercado tanto nacional como internacional.

En términos generales, surgió un gran porcentaje de pérdidas como resultado de la situación actual, la reapertura económica en Colombia se presentó el 1 de septiembre, sin embargo, esta se realizó de manera gradual obteniendo como resultado un incremento del 34% que impulsa el orden económico social y una recuperación gradual del sector, para esto también influye la cooperación de otros sectores como industria, comercio y entidades financieras que permitieron generar una mayor liquidez en las empresas para facilitar los créditos con bajas tasas de interés, lo que se espera es que los consumidores vuelvan a tener la misma confianza y decidan comprar vehículos nuevos y no usados, dado que se tiene la colección 2019, 2020, y 2021 para la venta, son modelos cómodos, fiables, económicos, seguros y con mejoras tecnológicas notables. (Analitik, 2020)

#### **4.1.5 SECTOR AUTOMOTRIZ EN ANTIOQUIA**

Para un departamento con una población de alrededor de 6 millones de habitantes destaca con una participación del 17.5% en cuanto a cantidad de vehículos matriculados a nivel nacional para el primer semestre del 2020 solamente superado por Bogotá D.C. (ANDI Más país, FENALCO La fuerza que une, 2020), de esta información sobresale que del total de vehículos nuevos matriculados en el 2019 en el departamento de Antioquia el 59% corresponde a motocicletas, lo que sustenta el peso en el mercado automotriz Antioqueño que tienen este tipo de vehículos (Suarez, 2019). Para el 2017 solo en la capital Medellín ya existía un vehículo automotor matriculado por cada 3 habitantes, tasa que siempre ha tenido una tendencia al aumento según los analistas (Gómez J., 2017).

La ubicación geográfica del municipio de Carepa Antioquia influye en el deterioro de los vehículos, pues la salinidad y la humedad presente en el ambiente, acelera la corrosión de láminas y partes, además, incrementa las fallas en los sensores, actualmente se cuenta con centros no especializados que brindan servicios de mecánica automotriz en los cuales realizan procedimientos extenuantes de reparación y mantenimiento de motores diesel y a gasolina, ocasionando gastos innecesarios a los propietarios y generando graves daños en

los motores vehículos, si se realiza un adecuado diagnóstico se disminuyen costos de tiempo, mano de obra, puntualidad con los clientes, tiempos de espera por desabastecimiento de repuestos, entre otros beneficios, además permite crear parámetros que garantizan el funcionamiento óptimo del automóvil (Quiñónez, 2007).

## **4.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **4.2.1 ANTIOQUIA**

Antioquia es un departamento ubicado en el noroeste de Colombia, tiene una extensión de 63.612 Km del territorio nacional, posee 125 municipios distribuidos en nueve subregiones y según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas es el segundo departamento más poblado del país con una población de alrededor de 6 millones de habitantes (DANE, 2019). En cuanto a su economía, ésta le genera el 13.9 % del PIB colombiano (PNUD & MUJERES, 2016).

Además, se asocia a la montaña debido a su naturaleza, esto facilita y potencializa su cultura y su economía, está conformado por las cordilleras occidental y central y su geografía departamental es muy variada, ya que cuenta con mar, llanuras, páramos, ríos, altiplanos, montañas, bosques y ciénagas, su economía está sustentada en la prestación de servicios, la industria, el comercio, la agricultura, la ganadería y la minería (ECURED, 2018)

#### **4.2.2 CAREPA**

Carepa es un municipio, localizado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia, se encuentra en un piso térmico cálido, tiene una extensión de 302 Km y una altitud de 28 metros sobre el nivel del mar, su temperatura oscila entre los 20 y los 35 ° C, cuenta con 49.235 habitantes (Alcaldía de Carepa , 2020).

Partiendo de lo anterior, las actividades económicas de Carepa se enfocan en el plátano, banano, yuca, ganadería y comercio, debido a que hace parte del caluroso eje bananero de Urabá y se conoce por ser el municipio más joven de este, tiene gran riqueza artística y cultural gracias a que en sus calles se siente la idiosincrasia costeña mezclada con la de los antioqueños del interior (COLOMBIA TURISMO , 2019)

#### **4. 2. 3 CENTRO DIAGNOSTICO AUTOMOTOR**

Comúnmente se conocen como CDA, son organizaciones que se dedican al examen técnico, mecánico y emisión de gases de los vehículos automotores que circulan por las vías, para que su funcionamiento sea permitido debe tener autorización de la Autoridad Ambiental, la acreditación de Organismo Nacional de Acreditación – ONAC, la habilitación del ministerio de transporte y estar conectados en tiempo real con el Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT. (MinTransporte, 2009)

#### **4.2.4 COLOMBIA**

Colombia es un país ubicado en el extremo norte de Sudamérica, tiene una superficie de 1.141.748 Km<sup>2</sup>, está conformado por 32 departamentos que fomentan la diversidad de su economía ya que tiene gran variedad de fauna y flora y esto permite la variedad de sus productos y/o servicios, posee una población multicultural, la cual es en su mayoría, resultado del mestizaje entre europeos, indígenas y africanos, con minorías de indígenas y afro descendientes, tiene diferentes zonas climáticas su idioma oficial es el español, pero tiene algunas lenguas nativas (Ficha País, 2019).

#### **4.2.5 DEMANDA**

En economía la demanda hace referencia a “...la cantidad de bienes y/o servicios que las personas desean adquirir en un momento determinado y a un precio justo” (Economía Visual , 2017), es decir, la demanda es la suma de ya sea bienes o servicios que se compran por una persona (demanda individual) o un grupo de personas (la demanda del mercado) con lo cual dependiendo de la cantidad de producto que se demande, también variará su precio en el mercado.

#### **4.2.6 ESCÁNER DE 12 Y 24 VOLTIOS**

Es un aparato eléctrico, se usa para diagnosticar las fallas electrónicas en los automóviles, enfocados principalmente en el computador de los mismos, es decir, toma una radiografía eléctrica del vehículo para reparar y evaluar el estado del mismo. (DERCOCENTER, 2019)

#### **4.2.7 LECTOR DE FALLAS ELM 327**

Es un lector de fallas que habilita la depuración del código en el ECU del automóvil mediante una señal bluetooth gestionada desde una aplicación del celular (TESOMOTOR , 2020)

#### **4.2.8 MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

Se encarga de estudiar la transmisión y generación del movimiento de un vehículo y se desarrolla con el fin de prevenir accidentes; sus principales funciones consisten en la inspección, el diagnóstico, la reparación y el servicio garantizar el funcionamiento óptimo del mismo. (AUTONOCIÓN, 2019)

#### **4.2.9 MERCADO**

Consiste en el entorno por medio del cual se realiza el intercambio de bienes y servicios, que es regulado por la ley de la oferta y la demanda; cabe resaltar que la oferta es la cantidad de bienes o servicios que se ofrecen y la demanda son aquellas personas que están dispuestas a obtenerlos. El mercado cumple con un papel fundamental dentro de la economía debido a que se encarga de la fijación de los precios y se auto regula puesto que está determinada por la costumbre “vida social”. (Nadal, 2010)

#### **4.2.10 MODELO DE NEGOCIO**

Es la idea que surge al querer desarrollar un proyecto y/o negocio para satisfacer las necesidades de los consumidores; para esto se debe tener claridad, rentabilidad, estabilidad, y una idea base que servirá como uno de los lineamientos a seguir para poder incursionar dentro del mercado, además hay tener en la cuenta que los clientes son el centro del negocio y de ellos depende la permanencia y buen posicionamiento del taller en el mercado. (OPENMIND BBVA, 2018)

#### **4.2.11 SECTOR PRIMARIO**

Es aquella parte de la economía en la que se conglomeran todas aquellas actividades productivas relacionadas con la obtención de materias primas a partir de los recursos naturales y destinados principalmente a la industria o al consumo humano sin tener la necesidad de recurrir frecuentemente a procesos de transformación. (Universidad Católica de Oriente, 2018)

#### **4.2.12 SENSORES**

Es un dispositivo mecánico que responde ante estímulos físicos o químicos, por lo general proporciona información numérica o señales eléctricas (PrototipadoLAB, 2018)

#### **4.2.13 SERVICIOS TÉCNICOS**

De acuerdo con la DIAN los servicios técnicos hacen referencia a las actividades dedicadas a la aplicación directa de los conocimientos técnicos por parte de uno o varios colaboradores especialistas que no transmiten sus conocimientos a quién adquiere el servicio, simplemente realizan tareas de solución o prevención de problemas del tipo técnico. (Jimenez Duarte Asociados, 2018)

#### **4.2.14 VEHICULO**

Según el ministerio de transporte de Colombia se define como vehículo “todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público.” (MinTransporte, 2002)

### **4.3 MARCO LEGAL**

Para dar desarrollo a esta propuesta de modelo de negocio para el proyecto empresarial es, necesario conocer los preceptos legales vigentes en Colombia, cuyo fin fundamental se basa en dictar los lineamientos necesarios para la creación de una empresa partiendo desde el marco constitucional hasta el jurisprudencial; en este caso el Centro de diagnóstico de fallas en sensores de vehículos livianos diesel y a gasolina en el municipio de Carepa, Antioquia.

La Constitución Política de Colombia en el ART 333 establece que tanto la actividad económica como la iniciativa privada (creación de empresas) deber ser libre, sin embargo debe respetar los límites impuestos por la normatividad, dado que para el Estado colombiano la empresa es la base fundamental del desarrollo económico y además posee una función social, motivo por el cual debe fortalecer las organizaciones y además fomentar el desarrollo empresarial

Por otra parte, el Código de Comercio Colombiano consagra en el Libro Primero, Titulo 1 “Comerciantes y asuntos de comercio”, en este título se da desarrollo a las pautas necesarias a seguir para la creación de una empresa, las inhabilidades que puede generar el incumplimiento de la normatividad y las obligaciones que se tienen al momento de desarrollar cualquier actividad de carácter mercantil; en donde se debe tener en cuenta que el Centro diagnostico objeto de creación contara con la matricula en el registro mercantil y

además su visión, misión y reglamento estará pautado bajo el régimen legal con el fin de salvaguardar los derechos y deberes del propietario y trabajadores.

La Industria Automotriz en Colombia es considerada como una de las principales fuentes económicas, sin embargo se ha podido observar una disminución exorbitante por la aparición del virus Covid – 19 pues varios empresarios y/o comerciantes han tenido que dejar de lado sus negocios por la falta de facturación es allí donde se debe tener en cuenta que el Estado busca brindar una serie de financiaciones a las pequeñas, medianas y grandes empresas para garantizar su subsistencia, sin embargo es preciso aclarar que estas ayudas solo están mencionadas en la normatividad pues al momento de hacer cumplir estas disposiciones se establece que no se tienen los recursos suficientes.

En la Sentencia C 263 de 2011 la Corte Constitucional manifiesta que el modelo de economía reconoce las libertades existentes en cada individuo, es decir, estas libertades deben considerarse como la facultad que posee toda persona de realizar diversas actividades de carácter económico según sus gustos siendo limitadas en cierta medida por el Estado para garantizar la existencia de una equidad (Corte Constitucional, 2011).

La Ley 1014 de 2006 en su ART 22 establece el fomento de la cultura del emprendimiento; esta ley sirve como una guía y pauta para todas aquellas personas que quieran incursionar por primera vez en el mundo del emprendimiento trayendo a colación conceptos, requisitos y tipos de empresas.

## **4.4 DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación tiene un enfoque metodológico mixto (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), es decir, combina atributos cualitativos y variables cuantitativas, a razón de que se realiza un análisis estadístico de los datos del mercado actual de vehículos automotores, centros de autopartes y talleres de diagnóstico con características y fenómenos propios del entorno socio-cultural del municipio de Carepa, Antioquia.

## 4.4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

### 4.4.2.1 POBLACIÓN

La población objeto de la investigación está definida por los propietarios de vehículos en el municipio de Carepa, Antioquia, a continuación se tiene un estimado de los habitantes que disponen de ellos.

**Tabla 1 Estimado de habitantes de Carepa, Antioquia que disponen de vehículos.**

Año	Población Carepa	Población Colombia	Carros en Colombia	Carros en Carepa
2017	58.700	48.900.000		
2020	60.381	50.300.000	6.200.000	7442,5
% de diferencia	3%	3%		Aproximadamente

**FUENTE: Bran, J. 2020. Estimado de habitantes de Carepa, Antioquia que disponen de vehículos.**

Partiendo de lo anterior, se puede decir que en Carepa actualmente se movilizan aproximadamente 7.443 vehículos.

### 4.4.2.2 MUESTRA

Para el trabajo de campo se obtiene información primaria a través de una muestra representativa de treinta (30) propietarios de vehículos del municipio de Carepa e información de la Alcaldía.

### 4.4.3 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas que se implementarán para la recolección de datos radican en dos partes: Primero, se obtiene información de fuentes primarias y secundarias, lo que permite la revisión de estudios anteriores.

Y en segundo lugar, se llevará a cabo una entrevista dado que se estructuran preguntas abiertas en donde se tomará información de manera oral y personalizada (Bertomeu, 2016), la cual brinda información de la situación actual y las perspectivas del sector automotriz en Carepa, esta técnica se desarrollará con la colaboración de los propietarios de vehículos, expertos en el tema y organismos de control (la Alcaldía), además, se dispondrá de un tiempo estimado de treinta minutos para dicha actividad.

#### **4.4.4 IDEA DE NEGOCIO**

El centro diagnóstico de fallas en sensores de vehículos livianos diesel y a gasolina en el municipio de Carepa, Antioquia, identifica el funcionamiento defectuoso en un sistema, haciendo uso de tecnologías y basándose en observaciones externas, ya que los métodos tradicionales suelen ser imprecisos y generalmente se dan soluciones por mediante la comparación de casos.

La ubicación geográfica del municipio influye en el deterioro de los vehículos, pues la salinidad y la humedad presente en el ambiente, acelera la corrosión de láminas y partes, y también incrementa fallas en los sensores, por lo que, para solucionar esta situación, se debe emplear el lector de fallas ELM 327 y un escáner de 12 y 24 voltios. Se pretende ofrecer servicios como diagnóstico, lectura de fallas y borrado de códigos de error, adicionalmente se examinará el motor y otras partes del vehículo que son compatibles con la computadora del mismo, como por ejemplo el sistema de aire acondicionado, los frenos ABS, el ventilador del radiador y con esto apagar las luz del indicador en el tablero, para verificar el estado los vehículos, brindando una información clara, verídica y responsable del estado actual del automóvil. El compromiso del proyecto con el municipio no es solo comercial para generar empleo y buenas prácticas mecánicas para aumentar la funcionalidad del vehículo, sino un compromiso con la vida, ya que a través de un mantenimiento mecánico adecuado, se procura disminuir la alta accidentalidad que se presenta en la región, la cual no solo afecta a conductores u otros ocupantes del automotor, sino también a transeúntes y estructuras.

Con respecto a lo anterior, los servicios ofrecidos son los siguientes:

- Diagnóstico de fallas.
- Ingeniería automotriz.
- Monitoreo a distancia.
- Mecánico a domicilio.

#### **4.4.4.1 MODELO CANVAS**

El modelo canvas Business Model Canvas, es un instrumento desarrollado en el 2011 por Alexander Osterwalder e Yves Pigneurque, el cual se utiliza para hacer un análisis que permite conocer el entorno en donde se hará la apertura del negocio, para lo cual se lleva a cabo por fases de diseño/creación que giran en torno a la creación de valor, también se conoce como un “modelo vivo” como resultado de que con el pasar del tiempo se va modificando y acoplado para garantizar la permanencia en el mercado, es por esto que se divide en 4 áreas : clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica, ordenados en un recuadro con nueve divisiones. (Iñaki, Garaituz, & UPV-EHU, 2011).

**Tabla 2 Modelo CANVAS del CDA**

<p><b>7. ACTIVIDADES CLAVES:</b></p> <p>-Ofertas de servicio técnico y especializado en el centro diagnostico</p> <p>- Crear fidelidad con los clientes gracias a la buena atención que se tiene.</p> <p>-Capacitación constante de los empleados en pro del mejoramiento continuo.</p>	<p><b>8. ALIANZAS CLAVES:</b></p> <p>- Empresas de seguros</p> <p>- Talleres de repuestos</p> <p>- Proveedores importadores de repuestos</p>	<p><b>1. PROPUESTA DE VALOR:</b></p> <p>Ofrecer un centro diagnostico que identifique fallas en los sensores de vehículos diesel o a gasolina</p>	<p><b>5. RELACIÓN CON EL CLIENTE:</b></p> <p>- Comunicación directa.</p> <p>- Publicidad (volantes, radio, periódicos, redes sociales, etc.)</p> <p>- Buzón de sugerencias</p>	<p><b>2. SEGMENTOS DEL MERCADO:</b></p> <p>- Propietarios de vehículos en el municipio de Carepa.</p> <p>- Conductores en el municipio de Carepa.</p>
<p><b>9. ESTRUCTURA DE COSTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Costos fijos: Servicios públicos, arrendo, transporte, equipos</li> <li>❖ Costos variables: Mano de obra, impuestos</li> </ul>	<p><b>3. INGRESOS:</b></p> <p>Los ingresos serán aquellos que se generen por la prestación del servicio en el centro diagnóstico.</p>			
<p><b>6. RECURSOS CLAVES:</b></p> <p>-Espacio adecuado para brindar el servicio</p> <p>-Personal capacitado en las diferentes áreas.</p>	<p><b>4. CANALES DE DISTRIBUCIÓN</b></p> <p>Canal de distribución directo.</p> <p>Especialista / técnico →cliente</p>			

#### 4.4.4 RECURSOS Y CRONOGRAMA

##### 4.4.4.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 3 Cronograma

ACTIVIDADES	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
1. Diseño del ante proyecto								
2. Trabajo de campo								
3. Consultas de fuentes de información								
4. Desarrollo de los objetivos								
5. Validación de la incidencia de mercados								
6. Diseño de fichas técnicas de los servicios								
7. Organización metodológica del trabajo								
8. Entrega final del trabajo								

FUENTE: Bran, J. 2020. Cronograma.

## 5. ANÁLISIS DE MERCADO

### 5.1 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

El servicio de diagnóstico de fallas en los sensores va dirigido a la población de Carepa, Antioquia, teniendo en cuenta que se ofrece asistencia eléctrica y/o mecánica para los siguientes casos:

- Vehículos livianos
- Vehículos que funcionen a diesel y/o gasolina.

### 5.2 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Actualmente en el municipio de Carepa, Antioquia se encuentran habilitados los siguientes servicios:

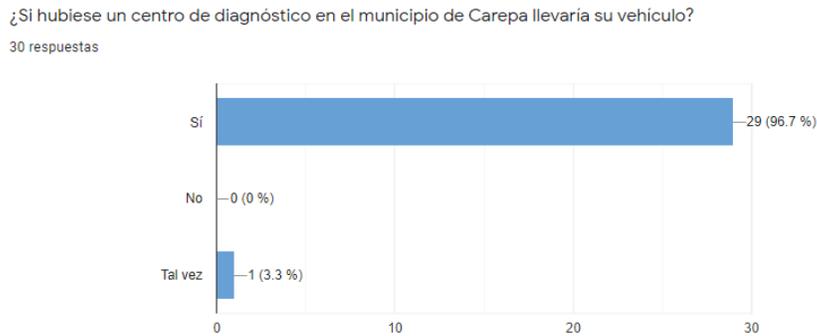
**Tabla 4 Competencia**

NOMBRE	SERVICIO	TELÉFONO	DIRECCIÓN
CDA AUTOMOTOR SHADDAI ZOMAC	Centro diagnostico	3218725201	Cra.78 # 72-33 BARRIO OCAMA, Carepa, Antioquia.
Lujos el trapiche	Venta e instalación de accesorios y lujos para	300 4448028	Atiende en Carepa desde su sede principal en Medellín
Casa Arango S.A.	Venta, reparación e intslación de motores	312 7868382	Atiende en Carepa desde su sede principal en Medellín
Mazda Car	Ingeniería en chasis	310 5179 219	Atiende en Carepa desde su sede principal en Medellín
Electricas Jimenez Y Mejia S.A.S.	Mantenimiento e instalación eléctrico de	310 4627849	Atiende en Carepa desde su sede principal en Medellín
Servipar S.A.S	comercialización de repuestos e instalación		Atiende en Carepa desde su sede principal en Medellín
Retenes & Partes Sm S.A.S.	Reparación de direcciones hidráulicas,	3174300702	Atiende en Carepa desde su sede principal en Medellín

**FUENTE: Páginas amarillas. 2020. Talleres Automotrices Especializados en Carepa, Colombia. Recuperado de <https://www.paginasamarillas.com.co/carepa/servicios/talleres-automotrices-especializados>**

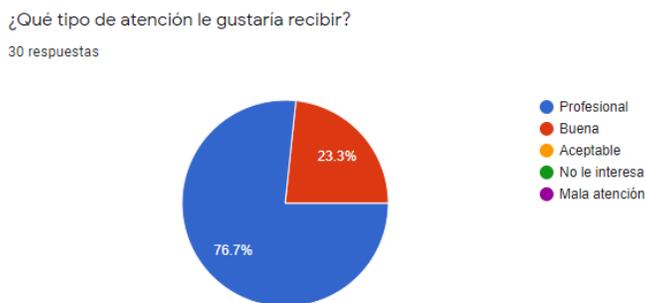
### 5.3 ANÁLISIS DEL CLIENTE

En la encuesta se comprende la información brindada por treinta propietarios de vehículos pertenecientes al municipio de Carepa, Antioquia, por ende, a continuación, se tendrá un breve análisis sobre las preguntas cuya solución consistía en seleccionar SI, NO o TAL VEZ y en algunos casos respuestas abiertas.



**Figura1 Encuesta pregunta n°1**

Esta pregunta fue de opción múltiple, se evidencia de las 30 personas encuestadas 29 manifiestan que si llevarían su vehículo a un centro diagnóstico

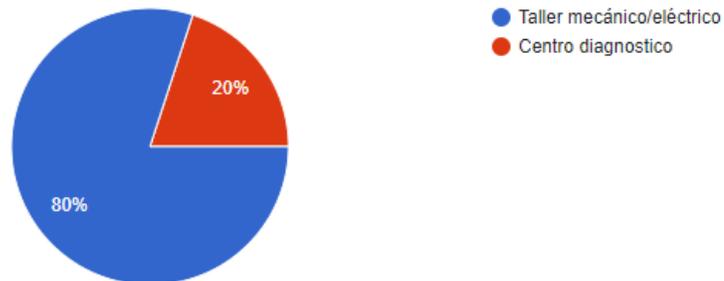


## Figura2 Encuesta pregunta n°2

El 76,7% de los propietarios encuestados les gustaría recibir una atención profesional al momento de realizar el diagnóstico de su vehículo y al 23.3% buena.

¿A qué lugar lleva su vehículo cuando necesita algún servicio mecánico, eléctrico o de escáner?

30 respuestas

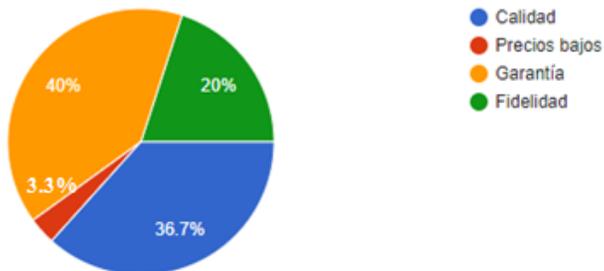


## Figura3 Encuesta n°3

El 80% de las personas encuestadas expresaron que llevan su vehículo a un taller mecánico/ eléctrico cuando necesitan algún servicio y el 20% manifestaron que lo llevan a un centro diagnóstico

¿Por qué lo lleva a ese lugar?

30 respuestas

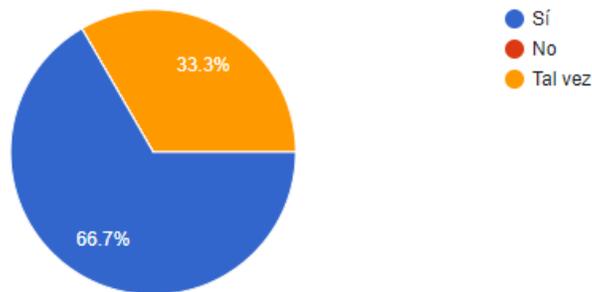


#### Figura 4 Encuesta pregunta n°4

El 40% de las personas encuestadas llevan sus vehículos a revisión por la garantía, el 36.7% por la calidad, el 20% por fidelidad y el 3.3% por los precios bajos que manejan.

¿Le resultaría cómodo disfrutar del servicio de escáner automotriz a domicilio y estaría dispuesto a asumir el costo adicional?

30 respuestas

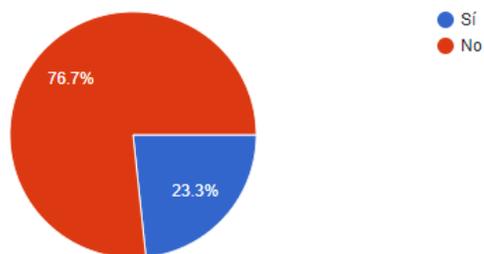


#### Figura 5 Encuesta pregunta n°5

El 66.7% de las personas encuestadas opinaron que les gustaría disfrutar de un servicio de escáner automotriz a domicilio y asumir el costo adicional y el 33.3% manifestaron que tal vez

¿Cuándo le prestan el servicio de escaneo vehicular le dan información clara y precisa del estado de su vehículo?

30 respuestas

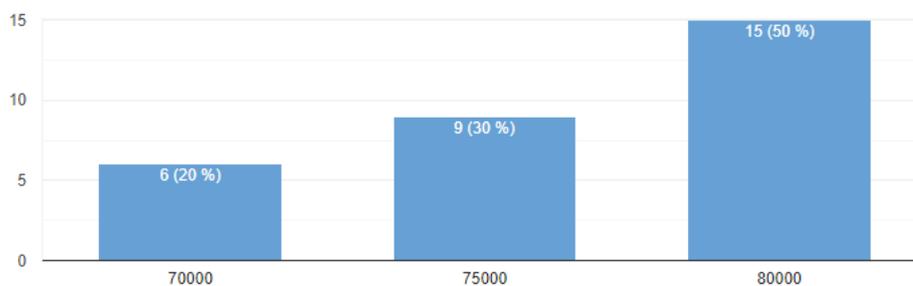


### Figura6 Encuesta pregunta n°6

El 76.7% de los propietarios comentaron que cuando llevan a revisar sus vehículos no les brindan una información clara y precisa sobre el estado actual, en cambio el 23.3% respondieron que sí.

¿Cuál es el costo que paga por un servicio de diagnóstico?

30 respuestas

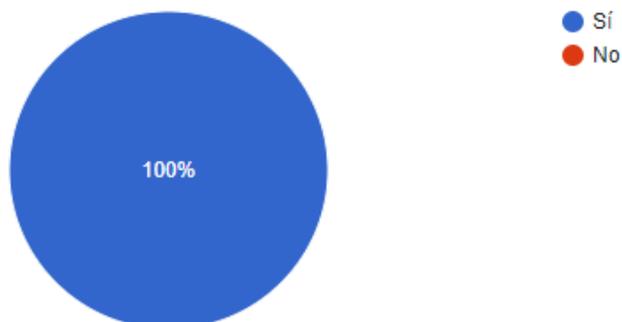


### Figura 7 Encuesta pregunta n°7

Como se puede evidenciar en el gráfico anterior el costo de los servicios diagnósticos oscila entre \$70.000 y \$80.000 pesos colombianos.

¿Cree que en el municipio de Carepa hace falta un centro enfocado solo al diagnóstico automotriz?

30 respuestas

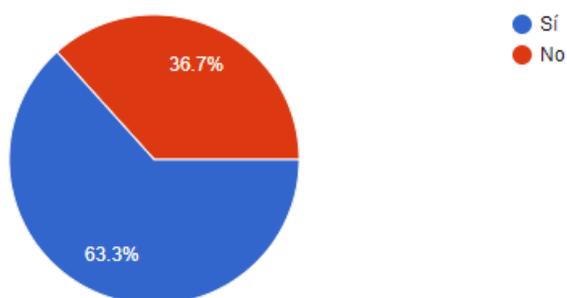


### Figura 8 Encuesta pregunta n°8

El 100% de las personas entrevistadas manifestaron que en el municipio de Carepa, Antioquia carece de un Centro Diagnostico Automotriz

¿Considera usted que en el municipio de Carepa hay talleres de buena calidad?

30 respuestas

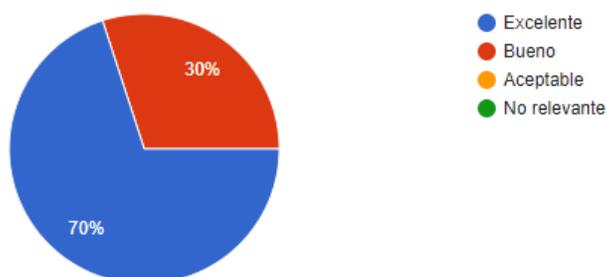


### Figura 9 Encuesta pregunta n°9

El 63.3% de los propietarios de vehículos livianos en el municipio de Carepa, Antioquia consideran que existen talleres de buena calidad y el 36.7% expresaron que no los hay.

¿Cómo considera que debe ser un a domicilio de escaneo automotriz a domicilio?

30 respuestas



### Figura 10 Encuesta pregunta n°10

El 70% de las personas encuestadas manifestaron que el servicio de escaneo automatizado a domicilio debe ser excelente y el 30% que debería ser bueno.

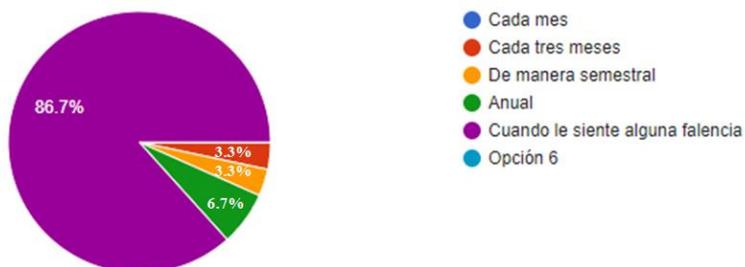
¿Para qué vehículos diesel en el municipio de Carepa prestan el servicio de escaneo automatizado?  
30 respuestas



### Figura 11 Encuesta pregunta n°11

El 100% de las personas entrevistadas expresaron que no conocen para que vehículos diesel prestan el servicio de escáner automatizado en el municipio de Carepa, Antioquia.

¿Cada cuánto lleva su vehículo a que le diagnostiquen las fallas que pueda presentar su vehículo?  
30 respuestas

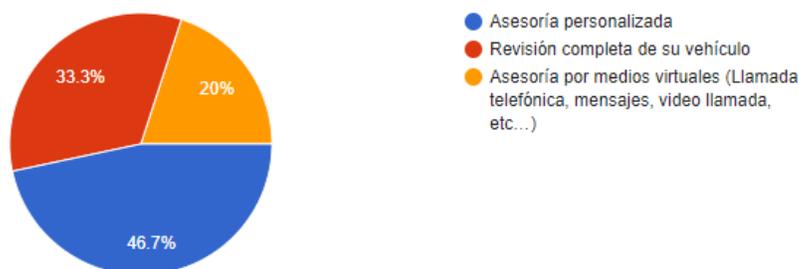


### Figura12 Encuesta pregunta n°12

El 86.7% de los propietarios de vehículos los llevan a ser diagnosticados cuando sienten alguna falla, el 6.7% lo hacen de manera anual y el 3.3% de manera semestral y trimestral.

¿Qué clase de atención le gustaría recibir mientras espera el diagnóstico de su vehículo?

30 respuestas

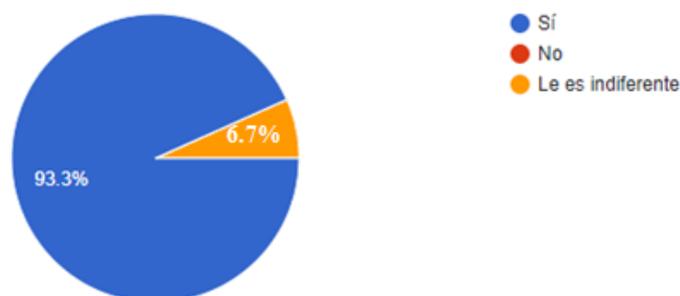


### Figura 13 Encuesta pregunta n°13

A el 46.7% de las personas entrevistadas les gustaría recibir una asesoría personalizada, al 33.3% una revisión completa de su vehículo, y al 20% una asesoría por medios virtuales.

¿Desearía encontrar en el municipio de Carepa todos los servicios mecánicos que se requiere para su vehículo con el fin de evitar desplazamientos innecesarios a municipios cercanos donde hay expertos en el tema?

30 respuestas

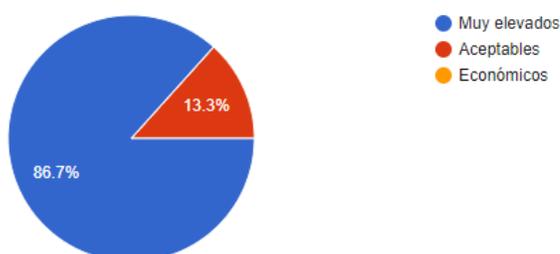


### Figura 14 Encuesta pregunta n°14

El 93.3% de los propietarios de vehículos prefieren encontrar todos los servicios mecánicos en el municipio de Carepa, Antioquia en lugar de desplazarse para adquirirlos, en cambio al 6.7% restante, le es indiferente.

¿Cómo cree usted que son los costos de los servicios de escáner para los vehículos que se manejan en el municipio?

30 respuestas

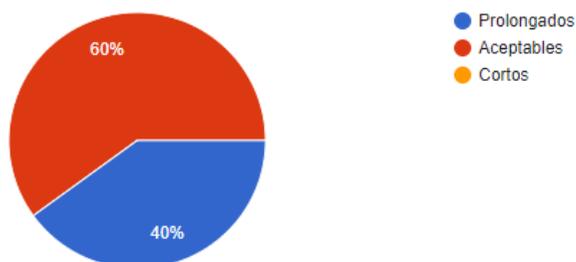


### Figura 15 Encuesta pregunta n°15

El 86.7% de las personas encuestadas consideran que los costos de los servicios de escáner para vehículos en el municipio tiene un valor muy elevado y el otro 13.3% dice que son aceptables.

¿Cómo son los tiempos de espera para recibir su vehículo en perfecto estado?

30 respuestas

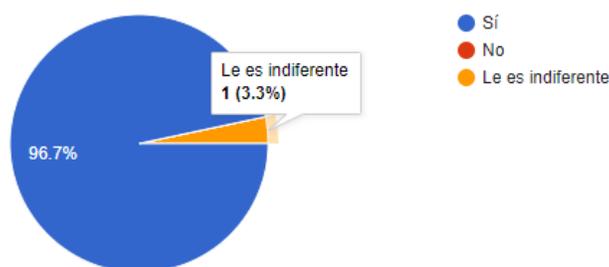


### Figura 16 Encuesta pregunta n°16

El 60% de los propietarios de vehículos entrevistados estiman que el tiempo de espera para recibir su vehículo en un estado óptimo es aceptable y el 40% expresa que son prolongados.

¿Le gustaría que le indicaran de manera precisa las diferentes fallas que está presentando su vehículo para darle una solución de manera inmediata?

30 respuestas



### Figura17 Encuesta pregunta n°17

Al 96.7% de las personas encuestadas le gustaría que le indicaran de manera precisas las fallas que está presentando su vehículo para de esta manera darle una solución inmediata y al 3.3% le es indiferente.

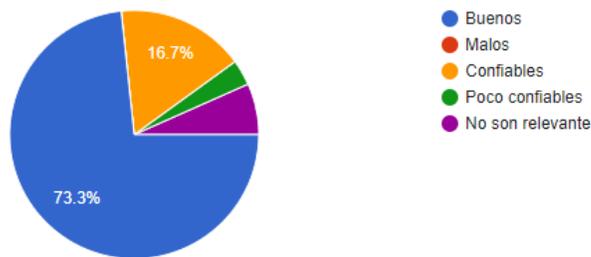
En la pregunta n°18 “¿Cómo visualiza el futuro de la región respecto a lo económico, automotriz y demográfico?” Las personas entrevistadas manifestaron lo siguiente:

- Muy bueno
- Excelente
- Muy prometedor
- Prometedor

- Con muy buenas proyecciones a futuro
- Muy optimista
- Con muchas oportunidades
- Excelente con muchos y muy buenas proyecciones
- Le es indiferente
- Muy prospero
- Bueno
- Buena
- Muy expectante
- Con mucho futuro
- Atractivo
- En expansión
- Mucho futuro

¿Qué opina del servicio mecánico y/o eléctrico que se presta por medios digitales?

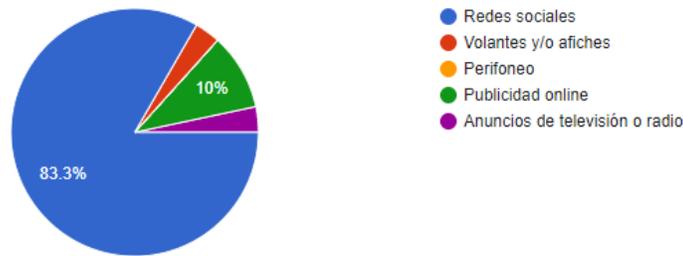
30 respuestas



**Figura 18 Encuesta pregunta n°19**

El 73.3% de los propietarios de vehículos opinan que el servicio mecánico y/o eléctrico que se presta por medios digitales es bueno, el 16.7% considera que es confiable, el 6.7% opina que no es relevante y el 3.3% restante cree que es poco confiable.

¿Cómo le gustaría recibir información sobre nuestros servicios mecánicos y eléctricos?  
30 respuestas



**Figura 19 Encuesta pregunta n°20**

El 83.3% de las personas entrevistadas expresaron que les gustaría obtener servicios del CDA por redes sociales, el 10% comentó que por publicidad online, y el 6.6% restante por volantes y anuncios de televisión o radio.

#### **5.4 CARACTERIZACIÓN DEL SERVICIO**

La idea es prestar el servicio de diagnóstico para automotores en el municipio de Carepa del departamento de Antioquia, Colombia, dónde los vehículos cuyos motores funcionen con inyección electrónica a gasolina y diesel, específicamente vehículos livianos, es decir, aquellos vehículos comprendidos dentro de la clasificación de la revista Erosky Consumer como segmentos A, B, C, D, E, H, SUV's, monovolumen, vehículos comerciales pequeños y Pick-Ups (Erosky Consumer, 2018) a los cuales se les atenderá uno a la vez por medio de citas agendadas por el colaborador que cumpla la función de recepcionista a través de medios digitales y/o solicitudes presenciales, cuando los clientes o el personal que lleve el vehículo a las instalaciones se encuentre a la espera, tendrá habilitada una sala para permanecer durante el tiempo que tarde el servicio de diagnóstico, ésta sala cumplirá con todos los requisitos de bioseguridad vigentes para garantizar la sanidad de las instalaciones. A su vez, la zona de servicio solo será operada por el personal técnico encargado del diagnóstico de los vehículos, allí tendrá a su disposición todos los insumos para el logro adecuado del servicio y entrega oportuna al cliente.

El servicio de diagnóstico será prestado para los siguientes sensores presentes en los vehículos: MAF, CKP, válvula IAC, sensor de detonación, sensor de árbol de levas, sensor de oxígeno, sensor de temperatura, sensor de posición de mariposa y el sensor del caudal de aire de acuerdo con el catálogo de vehículos compatibles soportados por el escáner ELM327 OBD2, la siguiente lista es ofrecida por el proveedor de escáner pero cabe resaltar que cada marca posee modelos y series distintas por lo cual no se garantiza la compatibilidad.

Lista estándar de compatibilidad:

- Acura: Modelos desde 2004
- Alfa Romeo: Modelos desde 2008
- AUDI: Modelos desde 2008
- BMW: Modelos desde 2004
- Chevrolet: Aveo, Camaro, Cruze, Captiva, Cobalt, D-Max, Orlando, Sail, Sonic, Spark, Tahoe, Tracker, TrailBlazer y Traverse; modelos desde 2008
- Chrysler: Modelos desde 2006
- Citroen: Modelos desde 2006
- Dodge: Modelos desde 2006
- Ford: Modelos desde 2004
- (Menos BT50 y Láser)
- FIAT: Modelos desde 2009
- GEELY: Modelos desde 2011
- GREAT WALL: Modelos desde 2001
- Honda: Modelos desde 2009
- Hyundai: Modelos desde 2012
- INFINITI: Modelos desde 2008
- ISUZU: Modelos desde 2010
- JAC: Modelos desde 2011
- JAGUAR: Modelos desde 2006
- Jeep: Modelos desde 2006
- KIA: Modelos desde 2012
- Mazda: Modelos desde 2008
- (Menos BT50)
- Mercedes Benz: Modelos desde 2006
- Mini: Modelos desde 2008
- Mitsubishi: Modelos desde 2008
- Nissan: Modelos desde 2008
- Peugeot: Modelos desde 2008
- Porsche: Modelos desde 2008
- Seat: Modelos desde 2008
- Toyoya: Modelos desde 2011
- Volkswagen: Modelos desde 2008
- Volvo: Modelos desde 2008
- Zotye: Modelos desde 20

## 5.5 FICHA TÉCNICA DEL SERVICIO

Tabla 5 Ficha técnica del servicio CDA BRAND

FICHA TÉCNICA PARA EL CENTRO DIAGNÓSTICO DE FALLAS EN SENSORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS DIESEL Y A GASOLINA		
a) Denominación del servicio	Prestación del servicio de diagnóstico de fallas en sensores para vehículos en el municipio de Carepa, Antioquia.	
b) Denominación técnica del bien o servicio	Propuesta de modelo de negocio para el proyecto empresarial: centro de diagnóstico de fallas en sensores de vehículos livianos diesel y a gasolina en el municipio de Carepa, Antioquia.	
c) Unidad de medida	Personal: En la zona de diagnóstico se encontrará el técnico automotriz que realice el análisis/diagnóstico del vehículo y en el puesto de servicio se encontrará el recepcionista.	
	Equipos: Zona de diagnóstico: Cuenta con el área para posicionar el vehículo demarcada, un computador portátil para el análisis, un lector de fallas OBD2 de 1,5V ELM327, un scanner automotriz Nexas OBD2 Can HDOBD J1939 J1708 de 12V-24V y kit de herramientas (Destornilladores, llaves 12-22, rache con copas 12-22).	
	Puesto de servicio: Cuenta con 2 sillas para visitantes, un escritorio con silla, un teléfono y un computador de escritorio.	
d) Descripción general	El servicio de diagnóstico para fallas en sensores está enfocado para vehículos livianos a diesel y gasolina ubicados en el municipio de Carepa, Antioquia.	
e) Especificaciones	<b>Requisitos técnicos</b>	
	Zona de diagnóstico	
	Computador portátil	Portátil HP 14 Pulgadas Pentium Gold 8GB 256GB SSD 14-CF1044la - HP
	Lector de fallas	OBD2 V1,5 ELM327
	Scanner automotriz	Nexas OBD2 Can HDOBD J1939 J1708 12V-24V
	Kit de herramientas	Caja de herramientas + Destornilladores+ Rache+Llaves y Copas (12-22)
	Escritorio	Metal-Vidrio 110cm*58cm*75cm
	Silla de escritorio	Silla escritorio giratoria
	Zona de atención	
	Sillón para visitantes	2 poltronas - tela poliester
	Escritorio	Escritorio 3 cajones
	Silla de escritorio	Silla finlandek 66671
	Teléfono fijo	Teléfono Panasonic Inalámbrico KXTGC 362 duo
	Computador de escritorio	Computador HP 280 G4 Core i3 4Gb 1Tb 18,5 Windows 10 Pro
	Impresora	EPSON Ecotank L3110
	Archivador	Archivador de columna 4 gavetas
	<b>Requisitos del recurso de soporte en sitio</b>	
	Ejemplo: Para las salas de entretenimiento de cine y televisión se contará con un encargado, esta persona será vinculada con la universidad autónoma de Manizales y tendrá el deber de velar por la seguridad, aseo, buen uso y verificación de todos los sistemas y equipos dentro de las salas, a su vez, tendrá el deber de informar cualquier anomalía asociada al buen funcionamiento de las salas. Su horario estará definido de acuerdo con las políticas de funcionamiento de la sala, es decir, los días lunes, miércoles y viernes el horario será de 12 m a 7 pm y los días martes y jueves de 12 m a 2pm. La rotación de encargados se hará de forma quincenal elaborando un cuadro de turnos respectivamente.	
	<b>Características de la prestación del servicio</b>	
	Ejemplo: Será necesario realizar un mantenimiento mensual a los equipos y un monitoreo diario para prevenir posibles fallas en su funcionamiento y de esta manera asegurar la calidad del servicio, se realizará un aseo permanente a las salas de atención y diagnóstico, con el fin de mitigar la expansión del virus Covid 2019 y garantizar un espacio agradable que asegure el bienestar de los clientes tanto internos como externos del centro diagnóstico, para ello se cuenta con personal altamente capacitado y equipos de última tecnología en revisiones técnicas para brindar una cobertura a todos los vehículos livianos que se movilizan en el municipio de Carepa, Antioquia. Se deberán acoger todas las medidas sanitarias y de emergencia social que son decretadas por Organización Mundial de la Salud (OMS) y por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.	

FUENTE: Bran, J. 2020. Ficha técnica del servicio CDA BRAN.

## 5.6 LOGOTIPO

Ilustración 20 Logotipo CDA BRAN



FUENTE: Bran, J. 2020. Logotipo CDA BRAN

## 5.7 ESLOGAN

Ilustración 21 Eslogan CDA BRAND



FUENTE: Bran, J. 2020. Eslogan

## 5.7 PRESUPUESTO

<b>Presupuesto Equipos</b>		
<b>Item</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
Computador portátil	1	\$ 1.900.000
Lector de fallas	1	\$ 40.000
Scanner automotriz	1	\$ 600.000
Kit de herramientas	1	\$ 200.000
Escritorio	1	\$ 260.000
Silla de escritorio	2	\$ 290.000
Sillón para visitantes	2	\$ 450.000
Escritorio metalico	1	\$ 200.000
Teléfono fijo	1	\$ 260.000
Computador de escritorio	1	\$ 2.300.000
Impresora	1	\$ 620.000
Archivador	1	\$ 120.000
<b>Total</b>		\$ 7.980.000
<b>Presupuesto Gastos Fijos</b>		
<b>Item</b>		<b>Valor</b>
Arrenadmiento local		\$ 1.300.000
Servicios públicos		\$ 300.000
Pago de nómina		\$ 3.000.000
<b>Total</b>		\$ 4.600.000
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		\$ 12.580.000

FUENTE: Bran, J. 2020. Presupuesto CDA BRAN

## 6. ANÁLISIS TÉCNICO

### 6.1 UBICACIÓN ESTRATÉGICA

CDA BRAN dispondrá de excelentes instalaciones y recursos tecnológicos, brindando servicios óptimos que serán prestados en la Carrera 80 con calle 84 esquina, barrio los pinos, diagonal a la serviteca Mi Zona de Pits el municipio de Carepa, Antioquia.

**Ilustración 22 Ubicación CDA BRAN**



**Fuente:** Ubicación recuperada de Google Maps.

## **6.2 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

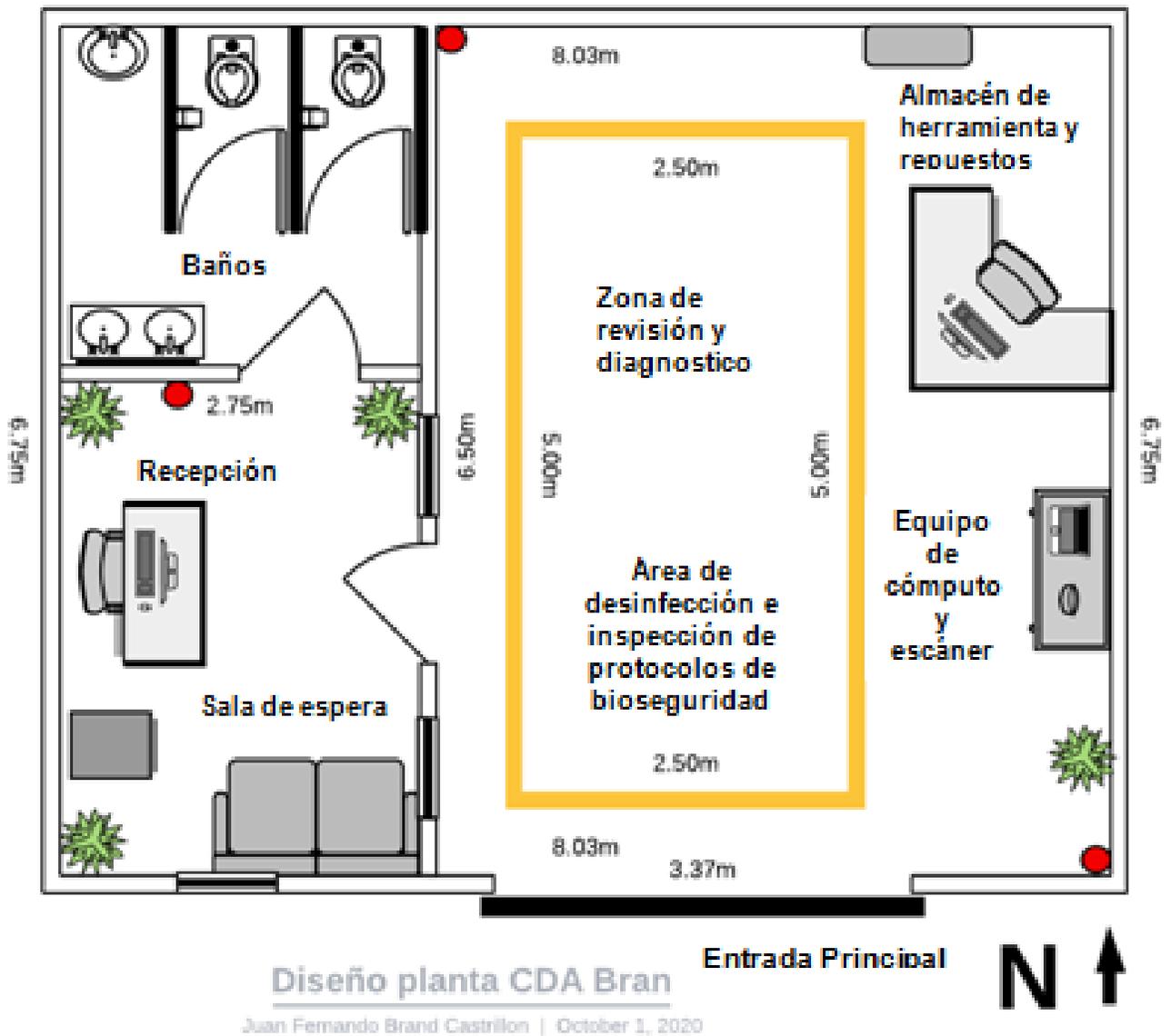
La distribución de la planta se realizó de manera estratégica, teniendo presente que la comunicación es directa, se divide en tres (3) zonas con el fin de optimizar los procesos y llevarlos a cabo de la mejor manera.

En primer lugar, se tiene el área de desinfección e inspección de los protocolos de bioseguridad, allí se lleva a cabo todo el proceso de descontaminación de agentes externos e internos que pueden afectar la salud de los clientes y trabajadores de CDA BRAN, de este modo se disminuye el riesgo de contagio.

En segundo lugar, se cuenta con la zona de recepción. Esta dispone de un colaborador que desarrolla diferentes funciones como: recepción de llamadas, agenda de citas, dar información pertinente sobre los servicios que brinda el centro diagnóstico de fallas en vehículos liviano, desinfección y otras funciones que aseguran un buen ambiente y la sala de espera, cuenta con muebles aptos para la atención y espera de los usuarios, al lado dispone del servicio de baños.

Y por último, la zona de revisión y diagnóstico, acá se lleva a cabo la respectiva inspección de los vehículos realizado el correspondiente diagnóstico para encontrar las fallas presentes en los sensores, de modo tal que se garantice el óptimo funcionamiento de cada vehículo y la calidad del servicio del centro de diagnóstico automotor.

**Ilustración 23 Distribución de la planta CDA BRAN**



**FUENTE: Bran, J. 2020. Distribución de la planta CDA BRAN**

## 7. CONCLUSIONES

Después de analizar la información recopilada se concluye que:

Se evidenció que los centros de diagnóstico automotriz y/o talleres mecánicos/eléctricos no presentan un servicio completo ó profesional a los dueños de vehículos dado que no los orientan de la mejor manera y tampoco les proporcionan la atención requerida, por esto CDA BRAN tiene oportunidad de incursionar en el mercado en vista de que los propietarios de vehículos en el municipio de Carepa, buscan un servicio óptimo que les garantice calidad, precios asequibles , información confiable y oportuna y además eficiencia y eficacia en los procesos de identificación y solución de las fallas existentes en los sensores.

Gracias a la utilización de fuentes secundarias, se pudo evidenciar que los propietarios de vehículos livianos que funcionan a diesel y a gasolina no reciben un diagnóstico impecable, como consecuencia de esto CDA BRAN desea garantizar una valoración completa en los sensores de los vehículos con el fin de asegurar el funcionamiento ideal del mismo.

Por medio de la encuesta se pudo detectar que los propietarios de vehículos livianos en el municipio de Carepa, se encuentran interesados en la adquisición de los servicios ofrecidos por CDA BRAN, dado que en comparación con los talleres y/o centros diagnósticos existentes, este ofrece un valor agregado como beneficios para la verificación del funcionamiento de sus vehículos y además cuenta con una gran calidad humana la cual proporciona el conocimiento ideal sobre el funcionamiento actual del vehículo y las posibles fallas que pueda tener.

## **8. RECOMENDACIONES**

Las siguientes recomendaciones se hacen con el propósito de mejorar la situación actual del sector automotriz en el municipio de Carepa, Antioquia, para que este no solo se quede en un beneficio de un proceso educativo, sino que también permita desarrollar la idea de negocio y potencializar las habilidades en este sector:

-De acuerdo al comportamiento de la demanda que va en crecimiento, se deben buscar soluciones para tratar de revertir el aspecto negativo que se generó por la pandemia causada por el COVID-2019 y esto se puede lograr con la innovación de los servicios en el sector automotriz para garantizar la vida útil de los vehículos y la calidad del CDA

-Debido a la tendencia de las personas al momento de adquirir vehículos, se debe implementar este tipo de estrategias en los servicios para generar un buen posicionamiento en el mercado.

- Tomando en cuenta las encuestas realizadas a los propietarios de vehículos en el municipio de Carepa, Antioquia, se pudo concluir que las personas muestran interés en adquirir los servicios de CDA BRAN, por lo tanto, es necesario innovar e implementar nuevas funciones para crear fidelización en los consumidores.

- En la implementación de la idea de negocio se debe buscar personal capacitado que asegure y certifique la calidad de los servicios prestados y además desempeñe una buena atención al público y una asesoría pertinente.

- Se sugiere actualizar la información que se tiene sobre el sector automotriz en el municipio de Carepa, Antioquia, en vista de que no se cuenta con información viable y reciente

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Carepa . (2020). *Información del Municipio* . Obtenido de <http://www.carepa-antioquia.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

Amaro, C. (18 de Enero de 2017). *Capital Económico*. Obtenido de <https://www.analytica.com.do/2017/01/capital-economico/>

Analitik, V. (17 de Julio de 2020). *Sector automotor en Colombia sigue recuperándose en julio*. Obtenido de <https://www.valoraanalitik.com/2020/07/17/sector-automotor-en-colombia-sigue-recuper-ndose-en-julio/>

ANDI Más País, FENALCO La fuerza que une. (Agosto de 2017). *andi.com.co*. Obtenido de Informe del sector automotor a Agosto de 2017: <http://www.andi.com.co/Uploads/8.%20INFORME%20DEL%20SECTOR%20AUTOMOTOR%20A%20AGOSTO%202017.pdf>

ANDI Más país, FENALCO La fuerza que une. (03 de Agosto de 2020). *andi.com.co*. Obtenido de Informe del sector automotor a Julio del 2020: [http://www.andi.com.co/Uploads/07.%20INFORME%20SECTOR%20AUTOMOTOR%20A%20JULIO\\_2020.pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/07.%20INFORME%20SECTOR%20AUTOMOTOR%20A%20JULIO_2020.pdf)

AUTONOCIÓN. (30 de Septiembre de 2019). *La mecánica automotriz y su importancia en el funcionamiento de un vehículo*. Obtenido de <https://www.autonocion.com/la-mecanica-automotriz-y-su-importancia-en-el-funcionamiento-de-un-vehiculo/>

Bertomeu, P. F. (2016). *La entrevista*. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>

Binder, A. K. (02 de Agosto de 2018). *Automotive industry*. Obtenido de Global Britannica: <https://global.britannica.com/technology/automotive-industry>

COLOMBIA TURISMO . (2019). *CAREPA MUNICIPIO MODELO DE URABÁ*. Obtenido de <http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/ANTIOQUIA/MUNICIPIOS/CAREPA/CAREPA.htm>

ColombiaCO. (2019). *Una industria automotriz en constante crecimiento*. Obtenido de <https://www.colombia.co/extranjeros/negocios-en-colombia/inversion/una-industria-automotriz-en-constante-crecimiento/>

COLOMBIACO. (2020). *Una industria automotriz en constante crecimiento*. Obtenido de <https://www.colombia.co/extranjeros/negocios-en-colombia/inversion/una-industria-automotriz-en-constante->



Economía Visual . (2017). *EL MERCADO, DEMANDA Y OFERTA*. Obtenido de [https://somoslink.com/pdf/1\\_BACHILLERATO\\_ECONOMIA\\_U5\\_Teoria.pdf](https://somoslink.com/pdf/1_BACHILLERATO_ECONOMIA_U5_Teoria.pdf)

Economipedia. (2016). *Tecnología*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20es%20el%20conjunto,objetivo%20o%20resolver%20un%20problema.&text=Incluye%20conocimientos%20y%20t%C3%A9cnicas%20desarrolladas,fin%20de%20satisfacer%20alguna%20necesidad.>

ECONOMIPEDIA. (2015). *Trabajo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/trabajo.html>

ECURED. (2018). *Departamento de Antioquia (Colombia)*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Departamento\\_de\\_Antioquia\\_\(Colombia\)](https://www.ecured.cu/Departamento_de_Antioquia_(Colombia))

Erosky Consumer. (01 de Enero de 2018). *EroskyConsumer.com*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2020, de Clasificación de los coches: <https://www.consumer.es/motor/clasificacion-de-los-coches.html>

Ficha País. (2019). *Colombia Republica de Colombia*. Obtenido de [http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/COLOMBIA\\_FICHA%20PAIS.pdf](http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/COLOMBIA_FICHA%20PAIS.pdf)

Gómez J., C. M. (05 de Febrero de 2017). *Diario El Colombiano*. Obtenido de Alerta: hay un vehículo por cada tres habitantes: <https://www.elcolombiano.com/antioquia/alerta-hay-un-vehiculo-por-cada-tres-habitantes-CK5873307>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw Hill.

International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. (2020). *International Organization of Motor Vehicle Manufacturers*. Obtenido de 2019 PRODUCTION STATISTICS: <http://www.oica.net/category/production-statistics/2019-statistics/>

Iñaki, H., Garaituz, E., & UPV-EHU. (2011). *Guía para el diseño de modelos de negocios basado en el Modelo Canvas*. Obtenido de <https://www.ehu.es/documents/1432750/4992644/Gu%C3%ADa+para+el+dise%C3%B1o+de+modelos+de+negocios+basado+en+el+Modelo+Canvas.pdf>

Jimenez Duarte Asociados. (10 de Septiembre de 2018). *jimenezduarte.com*. Obtenido de LA DIAN ACLARA LA DIFERENCIA ENTRE SERVICIO Y ASISTENCIA TÉCNICA: <https://www.jimenezduarte.com/la-dian-aclara-la-diferencia-entre-servicio-y-asistencia-technica/#:~:text=La%20Asistencia%20T%C3%A9cnica%20es%20la,de%20un%20arte%20o%20t%C3%A9cnica.>

KOGAN, E., & WIRE, S. A. (18 de Diciembre de 2019). Obtenido de <https://www.latimes.com/espanol/eeuu/articulo/2019-12-17/industria-automotriz-lo-que-dejo-el-2019-y-lo-que-podra-pasar-en-el-2020>

Martínez Rodríguez, F. M., & Amador Muñoz, L. (2010). *Educación y Desarrollo Socio Económico*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3395419.pdf>

MinTransporte. (13 de Septiembre de 2002). *Código Nacional de Tránsito Terrestre*. Obtenido de Ley 769 del 2002: <https://www.mintransporte.gov.co/preguntas-frecuentes/18/transporte-automotor---definiciones/>

MinTransporte. (2009). *Tránsito Automotor - Centros de Diagnostico Revisión Técnico mecánica y Gases*. Obtenido de <https://www.mintransporte.gov.co/preguntas-frecuentes/34/transito-automotor---centros-de-diagnostico-revision-tecnico-mecanica-y-gases/>

Montes Cato, J. S., Drolas, M. A., Luna Kelly, M., Arnoldo Spinosa, L. A., & Delfini, M. F. (2020). Impacto del COVID-19 sobre el sector automotriz. *El trabajo en los tiempos del COVID-19*, 1-21.

Moya, M. A. (2012). *Fundamentos de Economía*. Obtenido de <http://ru.iiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>

Nadal, A. (Marzo de 2010). *El concepto de Mercado*. Obtenido de [http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos\\_final/450trabajo.pdf?PHPSESSID=ffc42510e755335c76404a255913b8ab](http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/450trabajo.pdf?PHPSESSID=ffc42510e755335c76404a255913b8ab)

OPENMIND BBVA. (13 de Febrero de 2018). *Qué es un modelo de negocio y cómo hacerlo efectivo*. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/economia/empresa/que-es-un-modelo-de-negocio-y-como-hacerlo-efectivo/>

PNUD. (2020). *Colombia*. Obtenido de [co.undp.org/content/colombia/es/home/countryinfo.html](http://co.undp.org/content/colombia/es/home/countryinfo.html)

PNUD, P. d., & MUJERES, O. (2016). *Antioquia Retos y prioridades del departamento 2016 - 2019*. Obtenido de <https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/Gobernabilidad/undp-co-antioquianueva-2016.pdf>

PROCOLOMBIA. (2019). *Inversión en el sector Automotriz en Colombia*. Obtenido de <https://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/automotriz.html>

PROCOLOMBIA. (2019). *Inversión en el sector Automotriz en Colombia*. Obtenido de <https://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/automotriz.html#:~:text=La>

%20industria%20automotriz%20en%20Colombia,en%20los%20%20%20C3%BAltimos%205%20a%20C3%B1os.

PrototipadoLAB. (5 de Mayo de 2018). *¿Qué es un sensor? Tipos y Diferencias* . Obtenido de <http://paolaguimerans.com/openeart/2018/05/05/que-son-los-sensores/#:~:text=Una%20magnitud%20el%20C3%A9ctrica%20puede%20ser,a%20la%20luza%20C%20etc%E2%80%A6>

Quiñónez, J. C. (Octubre de 2007). *DIAGNÓSTICO DE UN MOTOR DIESEL CONTROLADO ELECTRÓNICAMENTE Y SU ANÁLISIS DE COSTOS* . Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0438\\_MI.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0438_MI.pdf)

Riley, C. (18 de Julio de 2020). *La industria automotriz mundial lucha por sobrevivir*. Obtenido de <https://expansion.mx/economia/2019/07/18/la-industria-automotriz-mundial-lucha-por-sobrevivir>

Roldán, P. N. (2016). *Tierra*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tierra.html>

Soria, J. C. (2011). *EL SECTOR SERVICIOS EN LA ECONOMÍA GLOBAL: TRANSFORMACIONES Y CONSECUENCIAS* . Obtenido de <http://clio.rediris.es/n37/oposiciones2/tema08.pdf>

SUAREZ GIL, E., & SANTISTEBAN ROJAS, D. F. (2008). *ANALISIS COMPETITIVO DEL MERCADO AUTOMOTRIZ Y DE LA MADERA EN COLOMBIA FRENTE AL MUNDO*. Obtenido de <https://www.udi.edu.co/images/investigaciones/publicaciones/libros/paloseco/12/automotriz.pdf>

Suarez, C. (10 de Mayo de 2019). *Diario El Colombiano*. Obtenido de En Antioquia, 59 % de los vehículos nuevos son motos: <https://www.elcolombiano.com/antioquia/59-de-los-vehiculos-nuevos-son-motos-OA10677669>

Suárez, Y. C. (2010). *Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5961679>

Tamayo, M. (2002). *El proceso de la investigación científica* . Obtenido de <http://evirtual.uaslp.mx/ENF/220/Biblioteca/Tamayo%20Tamayo-El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica2002.pdf>

TESOMOTOR . (2020). *Trucos y consejos ELM327*. Obtenido de <https://tseomotor.com/trucos-y-consejos-elm327-2/>

Universidad Católica de Oriente. (2018). *SECTORES PRODUCTIVOS EN COLOMBIA*.  
Obtenido de <https://www.uco.edu.co/ova/OVA%20Economia%20Colombiana/Objetos%20informativos/Unidad%201/2.%20SECTORES%20PRODUCTIVOS%20EN%20COLOMBIA.pdf>

## 10. ANEXOS

### 10.1 MODELO DE ENTREVISTA

Fecha

Nombre

#### ENTREVISTA

1. ¿Si hubiese un centro de diagnóstico en el municipio de Carepa llevaría su vehículo?

- Si
- No
- Tal vez

2. ¿Qué tipo de atención le gustaría recibir?

- Profesional
- Buena
- Aceptable
- No le interesa
- Mala atención

3. ¿A qué lugar lleva su vehículo cuando necesita algún servicio mecánico, eléctrico o de escáner?

- Taller mecánico/eléctrico
- Centro diagnostico
- Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Por qué lo lleva a ese lugar?

- Calidad
- Precios bajos
- Garantía
- Fidelidad
- Otro ¿Cuál?

5. ¿Le resultaría cómodo disfrutar del servicio de escáner automotriz a domicilio y estaría dispuesto a asumir el costo adicional?

- Si
- No
- Tal vez

6. ¿Cuándo le prestan el servicio de escaneo vehicular le dan información clara y precisa del estado de su vehículo?

- Si
- No

7. ¿Cuál es el costo que paga por un servicio de diagnóstico?

8. ¿Cree que en el municipio de Carepa hace falta un centro enfocado solo al diagnóstico automotriz?

- Si

No

9. ¿Considera usted que en el municipio de Carepa hay talleres de buena calidad?

Si

No

10. ¿Cómo considera que debe ser un a domicilio de escaneo automotriz a domicilio?

Excelente

Bueno

Aceptable

No relevante

11. ¿Para qué vehículos diesel en el municipio de Carepa prestan el servicio de escáner automotriz?

12. ¿Cada cuánto lleva su vehículo a que le diagnostiquen las fallas que pueda presentar su vehículo?

Cada mes

Cada tres meses

De manera semestral

Anual

Cuando le siente alguna falencia

Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

13. ¿Qué clase de atención le gustaría recibir mientras espera el diagnóstico de su vehículo?

- Asesoría personalizada
- Revisión completa de su vehículo
- Asesoría por medios virtuales (Llamada telefónica, mensajes, video llamada, etc....)
- Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

14. ¿Desearía encontrar en el municipio de Carepa todos los servicios mecánicos que se requiere para su vehículo con el fin de evitar desplazamientos innecesarios a municipios cercanos donde hay expertos en el tema?

- Si
- No
- Le es indiferente

15. ¿Cómo cree usted que son los costos de los servicios de escáner para los vehículos que se manejan en el municipio?

- Muy elevados
- Aceptables
- Económicos

16. ¿Cómo son los tiempos de espera para recibir su vehículo en perfecto estado?

- Prolongados
- Aceptables
- Cortos

17. ¿Le gustaría que le indicaran de manera precisa las diferentes fallas que está presentando su vehículo para darle una solución de manera inmediata?

- Si
- No
- Le es indiferente

18. ¿Cómo visualiza el futuro de la región respecto a lo económico, automotriz y demográfico?

19. ¿Qué opina del servicio mecánico y/o eléctrico que se presta por medios digitales?

- Buenos
- Malos
- Confiables
- Poco confiables
- No son relevante

20. ¿Cómo le gustaría recibir información sobre nuestros servicios mecánicos y eléctricos?

- Redes sociales
- Volantes y/o afiches
- Perifoneo
- Publicidad online
- Anuncios de televisión o radio
- Otro ¿Cuál?