



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE CUENCA**

**CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN  
SERVICIO AUTOMOTRIZ PARA LA EMPRESA DE CASTRO-ROD CIA. LTDA.

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Ingeniero Mecánico Automotriz

AUTORES: ROBINSON DANIEL CASTRO CÁRDENAS

CARLOS VINICIO SINCHI SINCHI

TUTOR: ING. ADRIÁN XAVIER SIGÜENZA REINOSO, Msc.

Cuenca - Ecuador

2023

## **CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Nosotros, Robinson Daniel Castro Cárdenas con documento de identificación N° 1400757371 y Carlos Vinicio Sinchi Sinchi con documento de identificación N° 0107215097, manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fin de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 17 de julio del 2023.

Atentamente,



---

Robinson Daniel Castro Cárdenas

1400757371



---

Carlos Vinicio Sinchi Sinchi

0107215097

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Robinson Daniel Castro Cárdenas con documento de identificación N° 1400757371 y Carlos Vinicio Sinchi Sinchi con documento de identificación N° 0107215097, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: “Estudio de factibilidad previo a la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA. LTDA.”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Mecánico Automotriz, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 17 de julio del 2023.

Atentamente,



---

Robinson Daniel Castro Cárdenas

1400757371



---

Carlos Vinicio Sinchi Sinchi

0107215097

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Adrián Xavier Sigüenza Reinoso con documento de identificación N° 0103827366, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVICIO AUTOMOTRIZ PARA LA EMPRESA DE CASTRO-ROD CIA. LTDA., realizado por Robinson Daniel Castro Cárdenas con documento de identificación N° 1400757371 y por Carlos Vinicio Sinchi Sinchi con documento de identificación N° 0107215097, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 17 de julio del 2023

Atentamente,



---

Ing. Adrián Xavier Sigüenza Reinoso, Msc.

0103827366

## **DEDICATORIA**

*El proyecto de titulación está dedicado a mi pareja Viviana Rodríguez, me ha apoyado incondicionalmente en todo el proceso de formación académica universitaria, dándome toda su confianza y apoyo, permitiéndome inspirarme para ser un profesional, estando en los momentos más difíciles y siempre dándome esa palabra de aliento.*

*Mis padres; Manuel Jesús Castro Castro y Guadalupe de Jesús Cárdenas Molina, quienes han dado su tiempo para educarme y enseñarme valores esenciales para la vida, por apoyarme incondicionalmente, anímicamente, moralmente y económicamente en todos mis estudios. Por esas enseñanzas desde lejos para valorar cada día de mi vida, porque ellos son mi fortaleza en este camino.*

*Mis suegros Medardo Rodríguez y Nila Vintimilla, quienes me apoyaron desde que llegue a formar parte de su familia, a quienes estimo mucho, me han brindado*

*todo su amor y comprensión. Mis hermanos quienes han sabido apoyarme moralmente, mis amigos, en especial a Aníbal Bacuilima, quien ha sido un amigo incondicional, me ha ayudado en muchos caminos de la vida universitaria.*

***Castro Cárdenas Robinson Daniel***

## **DEDICATORIA**

*El presente proyecto va dedicado de manera especial a mi esposa Estefanía Godoy y mi hijo Jail Ramón, quienes me han apoyado incondicionalmente en todo el proceso de formación académica, dándome toda su confianza y soporte permitiéndome inspirarme para ser un profesional, quienes han estado en todos los momentos difíciles.*

*A mis padres José Sinchi y Norma Sinchi, quienes dedicaron su tiempo para poder apoyarme moral y económicamente, y siempre estar presentes en mi formación académica. A mis suegros Geovany Godoy y Macrina Ramón, quienes me apoyaron desde que llegue a formar parte de su familia, a quienes estimo mucho y son mis segundos padres, por todo su amor y comprensión otorgado.*

*A mis hermanos: Jessica, Jenny, Anita, Balvina y Christian Sinchi, que desde pequeños y durante nuestra formación nos hemos apoyado en todo momento.*

*A mi cuñada Jheyemi y cuñado Jefferson*

*Godoy, quienes me apoyaron en todo momento y han estado en los momentos difíciles, dándome sus palabras de aliento para no rendirme.*

***Sinchi Sinchi Carlos Vinicio***



## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco primeramente a Dios, quien me ha brindado la vida, salud, sabiduría y perseverancia para poder llegar hasta este momento anhelado y poder seguir logrando mis metas, a mis padres quienes me han formado para ser una persona guerrera, honrada, humilde y a nunca darse por vencido, que a pesar de todo siempre han estado presentes, a mis suegros quienes nunca me han dejado de apoyar en todo momento, agradezco de manera especial a Viviana Rodríguez quien ha estado conmigo en momentos que nadie se imagina y nunca me ha soltado la mano entre malos y buenos momentos, ella que siempre me guio para ser una mejor persona y un buen profesional.*

*Agradezco a mi familia y amigos que me han apoyado moralmente, brindándome siempre consejos para poder llegar lejos en mi formación y ser un excelente profesional.*

*De la misma manera quiero agradecer al docente y tutor Ing. Adrián Sigüenza, quien*

*ha compartido sus conocimientos para el desarrollo del proyecto de titulación, agradezco la paciencia que ha tenido en todo este transcurso; quien me ha brindado sus sugerencias y profesionalismo para mejorar en mi vida profesional.*

*De igual manera agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana por haberme brindado sus espacios y por recibir toda mi formación académica a través de sus docentes quienes imparten sus conocimientos dentro de las aulas.*

***Castro Cárdenas Robinson Daniel***

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios, quien me ha brindado la vida y salud para poder llegar hasta este momento anhelado, a mis padres quienes me han formado para ser una persona humilde y sencilla que a pesar de todo siempre han estado presentes, a mis suegros quienes nunca me han dejado de apoyar en todo momento, y de manera especial agradezco a mi esposa e hijo quienes son y serán siempre mi pilar fundamental para poder seguir adelante cada día y quienes han estado dándome todo su apoyo a pesar de las dificultades de la vida.*

*De la misma manera quiero agradecer al docente Ing. Adrián Sigüenza, quien ha compartido sus conocimientos para el desarrollo del proyecto de titulación, agradezco la paciencia que ha tenido en todo este transcurso, quien me ha brindado sus sugerencias y comentarios para mejorar en la vida profesional.*

*De igual manera agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana por*

*brindarme sus espacios para poder recibir  
toda mi formación académica y a todos los  
docentes que imparten sus conocimientos en  
las aulas.*

***Sinchi Sinchi Carlos Vinicio***

## RESUMEN

El presente estudio de factibilidad para la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA tiene como fin analizar la viabilidad operativa, técnico, administrativa y económica de la apertura de un taller en el área automotriz, considerando la demanda y oferta del mercado en el sector de la parroquia Yanuncay de la ciudad de Cuenca, provincia de Azuay.

Esta propuesta está compuesta por cuatro capítulos, el primero donde se aborda desde una parte conceptual el tema, el segundo se aborda el tema metodológico de recolección, levantamiento y análisis de la información recolectada que nos ayuda a monitorear la realidad del mercado en este sector; el tercer momento es el análisis técnico operativo donde se considera los procesos de cada servicios, la incorporación de servicios adicionales, la gestión administrativa y el valor agregado de los servicios de la empresa, finalmente el cuarto capítulo es el análisis económico para los próximos tres años que es el umbral para negocios populares o de emprendimiento.

***Palabras Claves:*** *Implementación, mecánica automotriz, estudio de mercado, factibilidad técnica, factibilidad económica, servicios automotrices.*

## ABSTRACT

This feasibility study for the implementation of an automotive service for the company CASTRO-ROD CIA LTDA aims to analyze the operational, technical, administrative and economic feasibility of opening a workshop in the automotive area, considering the market demand and supply in the sector of the Yanuncay parish of the city of Cuenca, province of Azuay.

This proposal is composed of four chapters, the first one where the topic is approached from a conceptual part, the second one is the methodological topic of collection, survey and analysis of the collected information that helps us to monitor the reality of the market in this sector; the third moment is the technical operative analysis where the processes of each service are considered, the incorporation of additional services, the administrative management and the added value of the services of the company, finally the fourth chapter is the economic analysis for the next three years which is the threshold for popular or entrepreneurial businesses.

**Keywords:** *Implementation, automotive mechanics, market study, technical feasibility, economic feasibility, automotive services.*

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	VIII
RESUMEN .....	XII
ABSTRACT.....	XIII
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. PROBLEMA .....	8
2.1 Antecedentes .....	8
2.2 Importancia y Alcances .....	8
3. OBJETIVOS .....	10
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	10
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
4. CAPÍTULO 1 .....	11
4.1 MARCO TEÓRICO .....	11
4.2 Centro de Mantenimiento Automotriz .....	11
4.3 Servicio Automotriz .....	11
4.4 Actividades que realiza el Taller o Centro Automotriz .....	12
4.5 Análisis de Factibilidad.....	13
4.6 Fases del estudio de factibilidad.....	13
4.6.2 Oferta.....	14
4.6.3 Demanda .....	14
4.6.4 Target Group .....	15
4.6.5 Marketing Mix .....	15
4.7 Estudio Técnico.....	16
5. CAPÍTULO 2 .....	21
5.1 MARCO METODOLÓGICO .....	21
5.2 Introducción .....	21
5.3 Estudio de Mercado.....	22

5.4	Las Cinco Fuerzas de Porter .....	22
5.4.1	Competencia en el Mercado .....	24
5.4.2	Amenaza de nuevos entrantes .....	30
5.4.3	Amenaza de productos sustitutos .....	32
5.4.4	Poder de Negociación de los Clientes .....	37
5.4.5	Poder de Negociación de los Proveedores .....	39
5.5	Ubicación Geográfica y Poblacional de la Parroquia Yanuncay .....	41
5.5.1	Ubicación .....	41
5.5.2	Población.....	41
5.5.3	Parque Automotor en el Cantón Cuenca .....	42
5.5.4	Definición de Demanda.....	43
5.5.5	Cálculo de la Muestra.....	43
5.6.1	Análisis Descriptivo .....	45
5.6.2	Métodos.....	46
5.7	Resultados y análisis de la encuesta .....	48
6.	CAPÍTULO 3 .....	75
	FACTIBILIDAD TÉCNICA OPERATIVA.....	75
6.4.1	Permisos de Funcionamiento .....	76
6.4.2	Localización Optima del Proyecto .....	78
6.4.3	Razón de Localización .....	81
6.5.1	Nombre de la Empresa .....	84
6.5.2	Logotipo de CASTRO ROD CIA. LTDA.....	84
6.5.3	Misión de CASTRO ROD CIA. LTDA.....	86
6.5.4	Visión de CASTRO ROD CIA. LTDA.....	89
6.5.5	Clasificación o Identificación de los Servicios .....	91
6.6.1	Descripción de Funciones del Cargo de la Estructura Organizacional .....	104
6.6.2	Recursos Materiales .....	107
6.6.3	Orden de Trabajo.....	108
6.6.4	Factura.....	110
6.6.5	Máquinas y Herramientas .....	112
6.6.6	Repuestos e Insumos .....	115
6.7.1	Proceso Cambio de Aceite de Motor .....	120
6.7.2	Proceso ABC de Frenos .....	121
6.7.3	Proceso ABC de Motor .....	122



6.7.4	Proceso para Mantenimiento del Sistema de Suspensión .....	123
6.7.5	Proceso de Mantenimiento a Luces y Accesorios.....	124
6.7.6	Limpieza de Inyectores .....	126
6.7.7	Mantenimiento al Sistema de Dirección .....	126
6.7.8	Análisis y calibración de gases .....	127
6.7.9	Reparación de Motor.....	128
7.	CAPÍTULO 4 .....	135
8.	CONCLUSIONES.....	156
9.	RECOMENDACIONES .....	158
10.	Bibliografía.....	159
11.	ANEXOS.....	163
<b>Gráfico 1</b>	<i>Ubicación geográfica.</i> .....	9
<b>Gráfico 2</b>	<i>Las Cinco Fuerzas de Porter</i> .....	23
<b>Gráfico 3</b>	<i>Enmarcado de la zona de análisis del estudio.</i> .....	25
<b>Gráfico 4</b>	<i>Talleres establecidos en la zona de Yanuncay.</i> .....	26
<b>Gráfico 5</b>	<i>Parroquia Urbana del Yanuncay.</i> .....	41
<b>Gráfico 6</b>	<i>Sexo de los Encuestados</i> .....	49
<b>Gráfico 7</b>	<i>Edad de los Encuestados</i> .....	50
<b>Gráfico 8</b>	<i>¿Cuenta con un Vehículo?</i> .....	50
<b>Gráfico 9</b>	<i>¿Qué marca de vehículo posee?</i> .....	51
<b>Gráfico 10</b>	<i>Año del Vehículo</i> .....	52
<b>Gráfico 11</b>	<i>Dificultades que ha tenido el vehículo en los últimos dos años.</i> .....	55
<b>Gráfico 12</b>	<i>Frecuencia que lleva una persona su auto al taller automotriz</i> .....	60
<b>Gráfico 13</b>	<i>Al momento de elegir un servicio automotriz ¿En qué está basada su elección?</i> .....	61
<b>Gráfico 14</b>	<i>¿Qué servicios le han proporcionado en un taller automotriz?</i> .....	62
<b>Gráfico 15</b>	<i>¿Cuál es el % de garantía por el trabajo recibido del taller automotriz?..</i> 62	
<b>Gráfico 16</b>	<i>¿Ha generado lazos de confianza con los integrantes del taller automotriz?</i> .....	63
<b>Gráfico 17</b>	<i>¿El respeto al presupuesto inicial o al menos que no se aleje del mismo?.</i> 64	
<b>Gráfico 18</b>	<i>¿El cliente requiere que se cumpla con los tiempos ofrecidos?</i> .....	65
<b>Gráfico 19</b>	<i>¿Es fundamental la experiencia de un taller automotriz?</i> .....	65
<b>Gráfico 20</b>	<i>¿Es fundamental las instalaciones y equipos del taller automotriz?</i> .....	66
<b>Gráfico 21</b>	<i>¿Para el cliente es importante la ubicación del taller automotriz?</i> .....	67
<b>Gráfico 22</b>	<i>¿Para el cliente es relevante el trabajo satisfactorio en el servicio automotriz?</i> .....	68
<b>Gráfico 23</b>	<i>¿Has tenido una experiencia negativa con algún taller mecánico?</i> .....	68
<b>Gráfico 24</b>	<i>¿El taller donde lleva su vehículo es de confianza?</i> .....	69
<b>Gráfico 25</b>	<i>¿El técnico del taller despeja todas las dudas planteadas?</i> .....	70
<b>Gráfico 26</b>	<i>¿El técnico le informa sobre todos los problemas del vehículo?</i> .....	70
<b>Gráfico 27</b>	<i>¿Considera que los precios que se manejan en el taller son justos?</i> .....	71
<b>Gráfico 28</b>	<i>¿Qué aspectos considera válidos para la elección de un taller automotriz?</i>	

.....	72
<b>Gráfico 29</b> <i>¿Por qué servicios más comunes usted acude a un centro automotriz? ....</i>	72
<b>Gráfico 30</b> <i>¿Cuál ha sido la dificultad para no decidir por la revisión técnica en un taller automotriz? .....</i>	73
<b>Gráfico 31</b> <i>Localización del Proyecto de Implementación.....</i>	80
<b>Gráfico 32</b> <i>Ubicación geográfica superficial. ....</i>	81
<b>Gráfico 33</b> <i>Indicadores Económicos por Rama de Actividad. ....</i>	82
<b>Gráfico 34</b> <i>Indicadores Económicos. ....</i>	83
<b>Gráfico 35</b> <i>Logotipo de la Empresa CASTRO ROD CIA. LTDA. ....</i>	86
<b>Gráfico 35</b> <i>Estructura Organizacional de la Empresa. ....</i>	104
<b>Gráfico 37</b> <i>Diseño de la Orden de Trabajo de CASTRO ROD CIA. LTDA. ....</i>	109
<b>Gráfico 38</b> <i>Modelo de Facturación de CASTRO ROD CIA. LTDA. ....</i>	111
<b>Gráfico 38</b> <i>Inventario de herramientas y maquinaria de CASTRO ROD CIA. LTDA. ....</i>	113
<b>Gráfico 40</b> <i>Inventario de insumos, repuestos y aceites de CASTRO ROD CIA. LTDA. ....</i>	115
<b>Gráfico 40</b> <i>Características y Uso de Señaléticas para el Suelo. ....</i>	132
<b>Gráfico 42</b> <i>Herramientas para brindar un servicio (diverso). ....</i>	136
<b>Gráfico 43</b> <i>Materia Prima Directa para brindar un servicio (diverso). ....</i>	138
<b>Gráfico 44</b> <i>Materia Prima Indirecta para brindar un servicio (diverso). ....</i>	139
<b>Gráfico 45</b> <i>Costos Indirectos de fabricación para la realización del servicio (diverso). ....</i>	139
<b>Gráfico 46</b> <i>Costos Indirectos de fabricación para la realización del servicio (diverso). ....</i>	140
<b>Gráfico 47</b> <i>Tiempo de trabajo mensual para la realización de los servicios mecánicos. ....</i>	141
<b>Gráfico 48</b> <i>Mano de Obra Directa. ....</i>	141
<b>Gráfico 49</b> <i>Mano de Obra Indirecta. ....</i>	142
<b>Gráfico 50</b> <i>Costo del Servicio Promedio y Precio del Servicio. ....</i>	142
<b>Gráfico 51</b> <i>Proyección de ventas al año de CASTRO-ROD CIA. LTDA.....</i>	144
<b>Gráfico 52</b> <i>Anexo de Proyección de ventas al año de CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	144
<b>Gráfico 53</b> <i>Presupuesto de Materiales Directos Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	145
<b>Gráfico 54</b> <i>Presupuesto de Materiales Directos Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	146
<b>Gráfico 55</b> <i>Presupuesto de Mano de Obra Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	146
<b>Gráfico 56</b> <i>Presupuesto de C.I.F. Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	147
<b>Gráfico 57</b> <i>Flujo de Efectivo del Período 2023 de CASTRO-ROD CIA. LTDA.....</i>	148
<b>Gráfico 58</b> <i>Flujo de Inversión, Períodos 2023 – 2025 de CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	149
<b>Gráfico 59</b> <i>Anexo del IVA, Períodos 2023 – 2025 de CASTRO-ROD CIA. LTDA. ...</i>	152
<b>Gráfico 60</b> <i>Pago de Impuestos por Régimen Tributario RIMPE por parte de la Empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	153
<b>Gráfico 61</b> <i>Cálculo de Recuperación para la implementación de la Mecánica Automotriz de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....</i>	155

<b>Tabla 1</b>	Empresas que brindan servicio automotriz dentro de la zona del Yanuncay...	27
<b>Tabla 2</b>	Concesionarios que brindan servicio automotriz. ....	31
<b>Tabla 3</b>	Costos por actividades de mantenimiento en los talleres automotrices de la parroquia Yanuncay.....	34
<b>Tabla 4</b>	Negocios que Cuentan con Almacén de Repuestos.....	38
<b>Tabla 5</b>	Empresas que manejan los repuestos con proveedores en general.....	40
<b>Tabla 6</b>	Porcentaje de la Población del Cantón Cuenca por Género. ....	42
<b>Tabla 7</b>	Características de Ubicación a Nivel Macro. ....	79
<b>Tabla 8</b>	Localización del Servicio de Mecánica en General a Nivel Micro. ....	80
<b>Tabla 9</b>	Evaluación de la Misión de CASTRO ROD CIA LTDA.....	87
<b>Tabla 10</b>	Evaluación de la Visión de CASTRO ROD CIA. LTDA. ....	90
<b>Tabla 11</b>	Límites Máximos Permisibles de Gases Contaminantes en los Vehículos. ...	99
<b>Tabla 12</b>	Descripción de Funciones.....	105
<b>Tabla 13</b>	Tiempo Sugerido para Realizar Diferentes Actividades de Mantenimiento Automotriz.....	120
<b>Tabla 14</b>	Elementos para el Proceso de Cambio de Aceite de Motor. ....	121
<b>Tabla 15</b>	Repuestos e Insumos Base para un Mantenimiento de ABC de Frenos.....	122
<b>Tabla 16</b>	Repuestos, Insumos, Máquinas y Herramientas para un ABC de Motor. ....	123
<b>Tabla 17</b>	Repuestos, Insumos y Materia Prima para el Mantenimiento del Sistema de Suspensión. ....	124
<b>Tabla 18</b>	Repuestos, Maquinas, Herramientas, Equipos y Materia Prima Empleada para el Servicio de Mantenimiento a Luces y Sistemas Eléctricos. ....	124
<b>Tabla 19</b>	Repuestos, Maquinas, Herramientas, Equipos y Materia Prima para el Servicio de Limpieza de Inyectores.....	126
<b>Tabla 20</b>	Repuestos, Máquinas, Insumos para el Mantenimiento del Sistema de Dirección. ....	127
<b>Tabla 21</b>	Elementos Operativos Utilizados en el Análisis y Calibración de Gases. ...	128
<b>Tabla 22</b>	Elementos Operativos Utilizado en la Reparación de un Motor. ....	129
<b>Tabla 23</b>	Características de Diseño para las Señales de Seguridad de una Mecánica. ....	131
<b>Tabla 24</b>	Distribución y Área de Aplicación de Señaléticas para un Taller.....	133
<b>Tabla 25</b>	Presupuesto anual - empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA. ....	143

## 1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador se registró hasta septiembre de 2022 una venta histórica de vehículos, se llegó a 104.147 unidades entre livianos y comerciales (AEADE, 2022), 13.324 unidades son vehículos livianos vendidos en este mes; El 67% de todos esos automotores circulan en Pichincha (951.358), Guayas (724.385) y Azuay (195.450). A su vez, las provincias con menos vehículos que representa el 0,3% del total son Galápagos, Zamora Chinchipe y Santa Elena (LA HORA, 2022).

Según datos tomados de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE, 2022), en el país se estima que existe un vehículo por cada 7 personas; en el caso de la ciudad de Cuenca de cada 5 personas, un estándar mayor al de la media nacional, las marcas más vendidas fueron los autos chinos en un 36%, seguido de la marca Chevrolet con el 19%, dentro del documento también se describe la edad del parque automotor que es de 11 años, que a comparación de otros países de Latinoamérica es el más viejo.

AEADE (2022) resalta que el aumento del parque automotor a nivel nacional se debe a factores como: mayor acceso a crédito de consumo desde los bancos privados, las facilidades de pago de un vehículo, la reducción del costo de vehículos de concesionario, el aumento de casas de compra y venta de vehículos de segunda (usados) y finalmente el ingreso de un mayor número de vehículos de importación, sobre todo de china.

El parque automotor no solo ha crecido en estos últimos meses, también los negocios conexos como: la venta de piezas y accesorios para vehículos, negocios de neumáticos, motos, venta de aceites y mantenimiento y reparación de vehículos automotores, quienes en un porcentaje alto son un servicio de beneficio que se ofrece por parte de las grandes concesionarias en la ciudad de Cuenca. Este sector de servicios

adicionales automotrices hasta junio de 2022 generó cerca de 62.268 plazas de trabajo (AEADE, 2022, pp. 15).

En los últimos años en Cuenca se ha podido evidenciar un crecimiento del parque automotor, sin embargo, los servicios de mantenimiento preventivos-correctivos prestados por los talleres existentes no son los más eficientes, debido a la falta de tecnología y personal especializado en el área (ingenieros, técnicos y tecnólogos automotrices).

El presente trabajo tiene como finalidad realizar un estudio de factibilidad previo a la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA, el mismo que mejore la calidad y seguridad de los vehículos al disponer de un centro de servicios diversos; al tiempo de constituirse en un espacio innovador y con buenas prácticas de apoyo ambiental.

## **2. PROBLEMA**

El cuidado del vehículo frente a posibles desperfectos por varias situaciones son requerimientos muy frecuentes por una infinidad de personas para evitar posibles riesgos de accidentes en las vías, la falta de conocimiento en acciones preventivas-correctivas para tener en buen estado el vehículo y el nivel de los talleres que brindan estos servicios, ha impulsado generar el presente proyecto.

### **2.1 Antecedentes**

En Cuenca sobre todo en las zonas urbanas se ha podido evidenciar un crecimiento del parque automotor, sin embargo, los servicios de mantenimiento preventivos-correctivos prestados por los talleres existentes no son eficientes, debido a la falta de tecnología, personal especializado, herramientas, así como de servicios alternativos.

### **2.2 Importancia y Alcances**

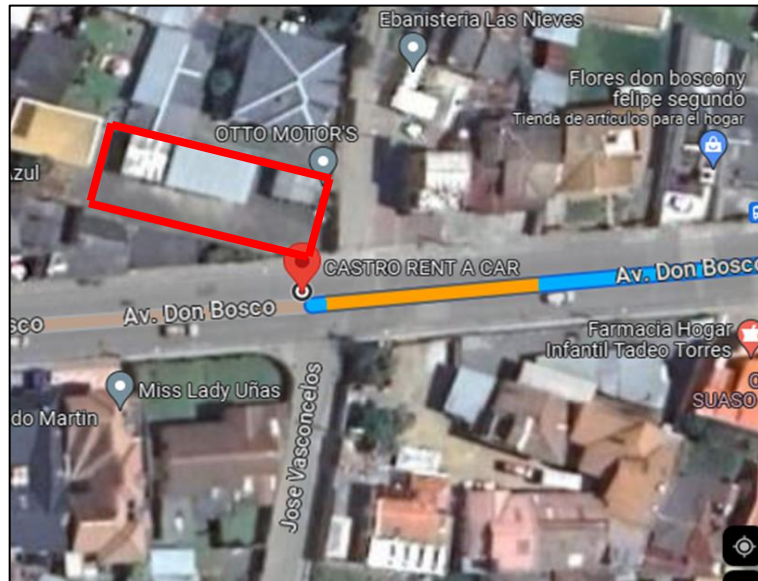
El beneficio a la Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz de la Universidad Politécnica Salesiana, con el aporte al conocimiento con el diagnóstico, análisis y factibilidad para la implementación de un taller mecánico de la empresa CASTRO-ROD CIA LTDA; para así observar la viabilidad de la ejecución de este proyecto en el área automotriz, además de adquirir conocimiento acerca de cómo realizar cada una de las fases para la factibilidad.

### **2.3 Delimitación**

El presente proyecto, se llevará a cabo en la Provincia del Azuay, Ciudad de Cuenca, parroquia Yanuncay, la población aproximada en la zona del Yanuncay es de 51.673 habitantes (Riera, 2017, pp. 30).

## Gráfico 1

Ubicación geográfica.



Nota: Adaptada de (Google Map, 2023).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un servicio automotriz dentro de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar los fundamentos teóricos mediante información y fuentes actualizadas, para los argumentos base para el desarrollo del proyecto.
- Realizar un estudio de factibilidad en base a la situación actual del sector Yanuncay de servicio técnico automotriz, que determina la oferta y la demanda.
- Realizar un estudio de factibilidad económica en base a los costos directos e indirectos, que determina la viabilidad del taller mecánico de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.



## **4. CAPÍTULO 1**

### **4.1 MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se describe los conceptos y definiciones de los principales sub temas que permiten la incorporación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA, en la ciudad de Cuenca, para lo cual se toma las siguientes referencias:

### **4.2 Centro de Mantenimiento Automotriz**

Fuentes (2004) manifiesta “El propósito del taller de servicio automotriz es prestar al cliente un mantenimiento adecuado para que reciba confiabilidad y beneficios en el mantenimiento periódico proactivo, con lo cual el cliente obtiene ventajas en el la vida útil del vehículo” (Fuentes, Organización de un Taller de Servicio Automotriz, 2004), para Orosco (2004) en cambio “son operaciones que se llevan a cabo para restaurar el estado de los vehículos”.

El centro de mantenimiento automotriz permite la prevención, ya que además de reparar todo tipo de mecanismos orientados al movimiento de un coche, es capaz de detectar toda carencia de mantenimiento y falla. es ejecutar tareas de sustitución, reparación y diagnóstico de los diferentes sistemas que conforman los vehículos sean electrónicos o mecánicos, mejorando así las condiciones de los mismos (Aprende INSTITUTE, 2022).

### **4.3 Servicio Automotriz**

Fuentes, M. (2004) manifiesta:

Se entiende por servicio automotriz o de reparación de vehículos automóviles, y/o componentes, a aquellos establecimientos industriales o talleres en los que se efectúen operaciones encaminadas a la restitución de las condiciones normales del estado y funcionamiento de vehículos automóviles o de equipos y componentes de los mismos, en los que se haya puesto de manifiesto alteraciones en dichas condiciones con posterioridad al término de su fabricación (Fuentes, Organización de un taller de servicio automotriz, 2004).

Para EUROINNOVA (2022) se trata de “trabajos de reparación, diagnóstico o sustitución de piezas que son parte del servicio que se hace en un taller mecánico. El taller debe tener una adecuada organización interna, administración de recursos y sobre todo mucha honestidad en el servicio prestado” (EUROINNOVA, 2022), se culmina manifestando que:

Una vez organizado el taller, éste puede brindar una mejor atención al cliente en los servicios y actividades que se realizan en un taller mecánico automotriz, dentro de los cuales se mencionan: desabulladura, pintura, mecánica general, mantenimiento preventivo, mecánica de elevado grado apoyado por tecnologías de punta, venta de repuestos legítimos y hasta automóviles (EUROINNOVA, 2022).

#### **4.4 Actividades que realiza el Taller o Centro Automotriz**

EUROINNOVA (2022) aclara que existen tres acciones o actividades que los espacios automotrices (taller o centro automotriz) deben desarrollar: el primero actividades de mecánica en general; el segundo servicio de mecánica especializada; y el tercero es el mantenimiento a los vehículos (EUROINNOVA, 2022).

## **4.5 Análisis de Factibilidad**

Castañeda, J. sostiene que “la factibilidad sirve como base para saber si es conveniente y posible (factible) comenzar la empresa, y de ser conveniente, conocer las condiciones adecuadas y más convenientes en que hay que hacerlo” (Castañeda, 2016, pp 19), culmina manifestando que el estudio de factibilidad recopila datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación (Castañeda, 2016, pp 20).

Para Luna, R. y Chaves, D. (2001) “es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso (Luna, 2001, pp. 3).

## **4.6 Fases del estudio de factibilidad**

### **4.6.1 Análisis de Mercado**

Determina la carencia que posee un grupo de consumidores actuales y potenciales de ciertos productos o servicios en una zona geográfica determinada, así como analizar empresas que suministran u ofertan el mismo servicio o producto en el mercado, por lo tanto, el estudio de mercado evalúa un régimen en cuanto al coste y la forma a la cual ingresa el producto a la empresa como tal y esto a su vez a los cliente o usuarios (Henry Yáñez, 2012). Luna, R. y Chaves, D. (2001) comentan que es “dedicarle un gran esfuerzo a investigar y analizar”, conociendo la necesidad insatisfecha, cuáles son los servicios que la empresa tiene, la capacidad de ofertar, cuáles de los servicios permitirá ser mejor que la competencia y que tipo de servicios complementarios desea incorporar, estos elementos permiten conocer la demanda y la oferta actual y potencial (Luna, 2001, pp. 9).

El éxito de toda empresa depende en gran medida de la forma en la que se da a conocer en el mercado (Quintana, 2001). La aplicación del marketing como estrategia es de suma importancia para identificar y conocer a los clientes potenciales. El marketing es el sistema de investigar un mercado, ofrecer valor y satisfacer al cliente con un objetivo de lucro (Cyberclick, 2022). Entre los elementos que se debe analizar para que una empresa pueda iniciar y mantenerse en un mercado son: oferta, demanda, Target Group y Marketing Mix.

#### **4.6.2 Oferta**

El Diccionario de Marketing, de Cultural S.A. (1999), define como "la propuesta de venta de bienes o servicios que, de forma verbal o por escrito, indica de forma detallada las condiciones de la venta" (Cultura, 1999), en cambio para Fisher, L. y Espejo, J. (2004) autores del libro Mercadotecnia, la oferta se refiere a "las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado". Complementando esta definición, ambos autores indican que la ley de la oferta "son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio, si el precio baja, la oferta baja, y si ésta aumenta, el precio aumenta" (Fischer, 2004).

#### **4.6.3 Demanda**

Gonzales, P. es "la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos, a los distintos precios que propone el mercado, por los consumidores en un momento determinado" (González, 2022), culmina el autor describiendo que "el estudio de mercado tiene varias metas como determinar las necesidades y la finalidad de los

distintos segmentos del mercado” y para lograr el éxito de la empresa es conocer la demanda existente sobre un nuevo o similar producto o servicio.

#### **4.6.4 Target Group**

Es un método de investigación de mercado de tipo cuantitativo que permite la identificación de necesidades, gustos, tipo de productos o servicios que un grupo determinado (segmentación) requiere del mercado, para Definición ABC “las instancias del marketing, es una técnica muy empleada, ya que permite encontrar deseos y necesidades insatisfechas respecto de los productos o servicios que brinda el mercado a un grupo determinado” (Ucha, 2022), culmina el autor que este método permite identificar lo que les motiva a un segmento determinado a comprar un producto, o sobre sus gustos o preferencias sobre tal o cual servicio o marca.

Para algunos autores el target segmentado permite identificar algunas acciones encaminadas al mejoramiento del producto o servicio que está alineado al Marketing Mix, el mismo que compone de los siguientes elementos: producto, precio, plaza y promoción.

#### **4.6.5 Marketing Mix**

Yépez, G., Quimis, N. y Sumba, R. describen que “es el conjunto de acciones para resaltar el éxito del producto o servicio que se vaya a ofertar, teniendo como finalidad incrementar el nivel de ventas y por lo consiguiente el crecimiento de las utilidades de la empresa” (Yépez, 2021, pp. 4) aclaran las autoras que es el motor del marketing, “su aplicación está presente en casi todos los productos que desarrollan su comercialización en el Ecuador, las estrategias que utilizan abarcan las principales áreas de producto, precio, distribución y promoción” (Yépez, 2021, pp. 4).

- **Producto:** es la combinación de bienes y servicios que la compañía ofrece al mercado meta (Noblecilla, 2017, pp. 46-47).
- **Precio:** Es la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar para obtener el producto (Noblecilla, 2017, pp. 46-47).
- **Distribución:** incluye las actividades o servicios que la compañía hacen que el producto esté a la disposición de los consumidores meta en diferentes partes geográficas de un territorio (Noblecilla, 2017, pp. 46-47).
- **Promoción:** o también conocido como o comunicación: Son todas las actividades que comunican las ventajas del producto y persuaden a los clientes meta de que lo compren (Noblecilla, 2017, pp. 46-47).

#### **4.7 Estudio Técnico**

De acuerdo a López et al (2010) es “diseñar la función de producción óptima, que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto deseado, sea éste un bien o un servicio” (López, 2010). En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuándo, cuánto, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto (López, 2010, pp. 3).

#### **4.8 Estudio Organizacional**

Para Morales (2010) este estudio permite “formar una estructura organizacional donde se puede conocer las fortalezas y debilidades, obtener una visión clara del desenvolvimiento de la empresa en sus diferentes ciclos como; el financiamiento, la

ejecución y mantenimiento” (Morales, 2010). Por lo tanto, cada empresa debe establecer una estructura organizacional acorde con la exigencia al momento de ejecutar el plan y una post operación.

En cambio, la estructura organizacional da a conocer la parte administrativa de los egresos que se generan en base a las diferentes áreas en las que estarían distribuidas en la empresa y a los que intervendrían en el coste e inversiones afectando a la par al flujo de efectivo (Morales, 2010).

#### **4.9 Estudio Económico**

Para Baca, G. (2001):

Luego del estudio técnico en donde se determina que no existen impedimentos tecnológicos para continuar el proyecto, sigue el análisis económico que pretende determinar el monto de recursos necesarios para la ejecución del proyecto, determinar el costo de la operación en general y el análisis de ciertos indicadores (Baca, 2001, pp. 8).

El análisis económico incluye la estructuración de los ingresos, costos de producción, administración, ventas y financieros, la determinación de la inversión total, capital de trabajo generando, la construcción de los estados financieros proyectados, así como el estado de resultados, punto de equilibrio y el balance general para continuar con el análisis de ratios financieros e indicadores que da una evaluación económica del proyecto (Baca, 2001).

#### **4.10 Evaluación Económica**

Baca, G. (2010) manifiesta que “la evaluación económica se realiza en base a ciertos métodos de análisis que se emplean para comprobar la rentabilidad económica” (Baca, 2001, pp. 9). Algunos de los métodos son:

- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** Se refiere a la tasa de interés o rentabilidad que nos ofrecerá una inversión, es decir, obtendremos el porcentaje de pérdida o beneficio que dará la misma.

La tasa de descuento que iguala el VPN de una oportunidad de inversión con \$0 (debido a que el valor presente de las entradas de efectivo es igual a la inversión inicial); es la tasa de rendimiento que ganará la empresa si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas (Baca, 2001).

- Si la TIR es mayor que el costo de capital, se acepta el proyecto.
- Si la TIR es menor que el costo de capital, se rechaza el proyecto.

Existen tres criterios para determinar su factibilidad, donde  $k$  es la tasa de descuento:

- Si  $TIR > k$ , el proyecto de inversión será aceptado.
- Si  $TIR = k$ , en este caso es similar a la situación con referente al VAN, el proyecto será diferente a que no nos arroja ni beneficios, ni pérdidas.
- Si  $TIR < k$ , en este caso el proyecto deberá rechazarse, porque no alcanza la rentabilidad mínima que se espera por la inversión inicial (Baca, 2001).



$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t - E_t}{(1+i)^t} - I_0 = 0$$

(2)

En donde las variables tienen el significado de:

$Y_t$  = representa el flujo de ingresos del proyecto,

$E_t$  = los ingresos,

$I_0$  = es la inversión inicial en el momento cero de la evaluación.

*Nota: Ecuación 1.*

- **Valor Actual Neto (VAN):** Es un indicador financiero que ayuda a establecer la viabilidad de un proyecto, analiza los flujos de ingresos y gastos para poder determinar cuánto se va a ganar o perder mediante la realización de la inversión (Baca, 2001). Para Baca, G. (2001), se analiza tres criterios:
  - $VAN > 0$ , generará beneficios.
  - $VAN = 0$ , no habrá beneficios ni ganancias, por ende, el proyecto será indiferente.
  - $VAN < 0$ , el proyecto se deberá rechazar, porque la inversión que al inicio se estableció en un futuro dará pérdidas.

$$n \frac{E_t}{E_t}$$

$$VAN = \sum [(1 + k_c)^t] - I \quad t=1$$

*Nota: Ecuación 1. Tasa interna de retorno.*

- **Costo-Beneficio:** Ayuda a determinar y a llevar a cabo la inversión tomando en consideración diferentes parámetros de carácter social y ambiental, ya que estos dos factores son menospreciados en los análisis

económicos. Indicadores de costo beneficio:

- Beneficio/Costo  $>1$  Se lleva a cabo el proyecto.
  - Beneficio/Costos  $=1$  No tiene relevancia llevar a cabo el proyecto.
  - Beneficio/Costo  $<1$  Declinar el proyecto
- **Período de recuperación:** Es un indicador que ayuda a determinar dentro de un lapso de tiempo la recuperación del total del capital invertido, es decir conocer en días, meses y años la fecha exacta en la que se recupera la inversión realizada (Cruz, 2017).

## **5. CAPÍTULO 2**

### **5.1 MARCO METODOLÓGICO**

El proyecto de investigación tiene como objetivo realizar el estudio de factibilidad previo a la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA, para ello se enfocará en parámetros fundamentales que permitan determinar la viabilidad de realizar este estudio mediante la definición de oferta y demanda a través de un muestreo que identificará las necesidades del servicio automotriz en la parroquia de Yanuncay del cantón Cuenca.

### **5.2 Introducción**

En este capítulo se desarrolla un estudio de mercado, este análisis responde a la factibilidad del proyecto previo a la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA, permitiendo identificar el número de personas que necesitan un servicio de mantenimiento automotriz en el sector de Yanuncay.

El método de recolección de información aplicada en la presente investigación de muestreo estadístico, definirán si cubre la demanda de servicios automotrices que existen en la Parroquia Yanuncay y si existe una oferta innovadora, de calidad o diferencial. Además de esto orientará para implementar una idea de negocio en cubrir la demanda adquirida o no satisfecha en este sector.

### **5.3 Estudio de Mercado**

Una vez definido los conceptos de nuestro estudio, se procede a una indagación del mercado dentro del sector con el propósito de determinar la oferta y demanda, que se analizará a partir de las cinco Fuerzas de Michael Porter (Osorio, 2016), para analizar la oferta en este giro de negocio (Rodríguez, 2022) se realiza una identificación a través de datos cualitativos y cuantitativos de los tipos de mecánicas y servicios que brindan o carecen estos centros a las personas que cuentan con vehículos, en la parroquia Yanuncay, teniendo datos técnicos para la factibilidad de implementación del servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA.

### **5.4 Las Cinco Fuerzas de Porter**

Riquelme, M. (2015) aclara que;

Las cinco fuerzas Porter es uno de los modelos más famosos que ha elaborado el economista y que dio a conocer en 1979 y en el 2008 publico este artículo en Harvard Business Review [...]. Lo que se hace es un completo análisis de la empresa por medio de un estudio de la industria en ese momento, con el fin de saber dónde está colocada una empresa con base en otra en ese momento (Riquelme, 2015).

Finalmente, el autor culmina que esta estrategia de análisis permite desarrollar una serie de ventajas para que cualquier negocio sea competitivo y que se refleja en la siguiente Gráfico 1 (Riquelme, 2015).

## Gráfico 2

### *Las Cinco Fuerzas de Porter*



*Nota:* Elaboración propia a partir del análisis de Riquelme, 2015.

Porter en la construcción de la estrategia de competitividad dice que la misión, visión y principios son las guías de una empresa para alcanzar lo que quiere lograr, “[...] En este punto, debes destacar lo que hace a tu empresa única y la hace destacar por encima de las demás. Responde a la pregunta ¿qué es importante para mi empresa?” (Riquelme, 2015).

El autor recalca que para ser competitivo dentro de un mercado cada vez más saturado de nuevas empresas o emprendimientos es importante considerar: el liderazgo de costos, la diferenciación y el enfoque de negocio (tres estrategias genéricas que son un complemento a las cinco fuerzas de Porter), tres parámetros previos al análisis. “Puedes distinguir empresas usando este punto por que aprovechan nichos en el mercado, es decir ofrecen productos o servicios en un mercado no saturados, ya que es menos probable que tengas éxito si vendes

algo que todos venden” (Riquelme, 2015).

En el caso de la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA si cuenta con estos elementos que se presenta a continuación:

- **Misión:** CASTRO ROD CIA LTDA busca brindar un servicio de calidad y calidez, para la seguridad automotriz y de transporte de cada usuario, brindando el servicio de alquiler de vehículos y taller mecánico automotriz. Garantizando ser únicos en el mercado en conformidad y seguridad automotriz.
- **Visión:** Llegar a ser una empresa líder y confiable a nivel zonal, en los próximos 3 años, una vez cumplido ese objetivo mantenernos como los mejores en el mercado, ofreciendo el servicio para automóviles modernos y unidades diésel, brindando unidades nuevas en alquiler de vehículos, siendo reconocidos por la calidad en nuestros servicios, honestidad y precios justos.
- **Principios:** CASTRO ROD CIA LTDA trabaja 3 principios para sus servicios: atención personalizada, servicio de conformidad y buen trato al cliente.

Estas guías o definiciones de direccionamiento que se manifiesta en la propuesta de análisis de Porter hacen posible que una empresa pueda diferenciarse de otros competidores dentro de un mercado determinado y cada vez más saturado de los mismos productos o servicios sin acciones de innovación o de valor agregado, culmina Riquelme (2015) lo importante es enfocar toda la energía en la venta de un solo producto o servicio en vez de intentar vender varios (Riquelme, 2015).

#### **5.4.1 Competencia en el Mercado**

Riquelme (2015) manifiesta que;

Se puede competir directamente con otras empresas de la industria que dan el mismo producto. [...] La rivalidad se caracteriza por que los competidores están enfrentados y que ambos usen grandes estrategias de negocios. Además, por la intensidad de la empresa para llevar a cabo sus proyectos y la forma en la que emplea su imaginación por poder superar lo que hagan las demás empresas a su alrededor, destacando con sus productos o servicios por encima de las demás (Riquelme, 2015).

Para este estudio se ha analizado la información de las empresas que brindan servicios de mantenimiento automotriz en la parroquia Yanuncay del cantón Cuenca, para lo cual se delimita la ubicación que permite conocer el grado de concentración en el sector, en el Gráfico 3, se realiza una división de la zona.

### Gráfico 3

*Enmarcado de la zona de análisis del estudio.*



*Nota: Adaptada de (Google, 2023).*

Se encierra la zona de estudio con líneas de color rojo, que corresponden los

siguientes limites: partiendo desde el cruce el límite occidental del Plano de Desarrollo Urbano con la margen sur del río Yanuncay; continúa en dirección oriental agua abajo hasta la intersección con la vereda occidental de la Avenida que conduce a Turi; seguido por la avenida en dirección sur hasta su intersección con el límite urbano y continúa por este límite hasta llegar al punto de partida (GAD Municipal de Cuenca, 2022); se coloca viñetas de color rojo para la situar algunos de estos talleres, Gráfico 4.

#### Gráfico 4

*Talleres establecidos en la zona de Yanuncay.*



*Nota: Adaptada de (Google Map, 2023).*

Se utiliza la metodología de recolección de información (entrevistas) a dueños de las estas empresas, y por medio de indagación en plataformas digitales (Google, Facebook, Instagram, Web, entre otras), donde se puede constatar las actividades economicas principales dentro del mercado de la mecánica automotriz, evidencia que se refleja en la Tabla 1.



**Tabla 1***Empresas que brindan servicio automotriz dentro de la zona del Yanuncay.*

<b>Nombre de la empresa o taller</b>	<b>Dirección</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Servicios</b>	<b>Régimen tributario</b>
Tecnología Automotriz	Pje. Yanuncay y Av.	Yanuncay	Mantenimiento en general, suspensión,	RIMPE
Quezada	De las Américas		ABC de frenos, ABC de motor, lavado de inyectores por ultrasonio, diagnóstico computarizado.	Régimen Popular
Automotriz JC	Honduras y México (lote 3) frente al exCrea	Yanuncay	Reparación de frenos, silenciador, transmisión, mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	RIMPE Régimen Popular
JF Mechanic Mecánica Express	Calle México y Av. Loja	Yanuncay	Mecánica Automotriz express, ABC de motor, frenos y suspensión.	RIMPE Régimen Popular
CAI Automotriz	Av. 1 de Mayo entre Cieza de León y Av. Loja	Yanuncay	Taller automotriz (no especifica servicios).	RIMPE Régimen Popular
Automotriz Vásquez	Av. Isabela Católica 4- 47	Yanuncay	Arreglo de suspensión, ABC de frenos, chequeo preventivo y cambio	RIMPE Régimen Popular

---

			de aceite.	
ECOTEC – Tecnicentro Automotriz	Av. Isabela católica y Miguel de Cervantes.	Yanuncay	Cambio de aceite, enllantaje, alineación, balanceo, mecanica en general, latonería y pintura.	RIMPE Régimen Popular
Taller de Electricidad y Electrónica Automotriz	Río Cutucu y Huratado de Mendoza	Yanuncay	Instalación de alarmas, lujos y luces; vidrios eléctricos, audio, baterias, mantenimiento periódico, arranques y alternadores.	RIMPE Régimen Popular
Automotriz Ullauri	Av. Don Bosco 6-40	Yanuncay	Mecánica automotriz, lavadora y lubricadora, mantenimiento de vehículos en el local y a domicilio.	RIMPE Régimen Popular
Servimotors	Fernando de Aragon 2-73	Yanuncay	Mecánica, lavadora y lubricadora.	RIMPE Régimen Popular
Mecánica Automotriz	Av. Felipe II, sector Mool del Río	Yanuncay	Taller de reparación de automóviles.	Sin registro
RS Mecánica Automotriz	Bartolomé de las Casas y Av. 12 de Octubre	Yanuncay	Limpieza de inyectores ultrasonido, diagnóstico computarizado, reparación de motores, cambio de aceite de	RIMPE Régimen Popular

---

---

			motor, caja, corona, ABC de motor, frenos y suspensión, instalación de equipos de audio, video y alarmas.	
Taller Shizho	Av. Felipe II y Don Bosco 14-15	Yanuncay	Concesionario automotriz, latonería, pintura, reparación de automóviles.	RIMPE Régimen Ppopular
Mecánica Automotriz	Escuela de Bomberos, Av. 27 de Febrero.	Yanuncay	Reparación de toda clase de vehículo.	Sin registro
Centro Automotriz Pistón	Av. 24 de mayo y Puyo	Yanuncay	Mantenimiento vehicular, reparación vehicular, cambio de aceite, ABC de frenos, ABC de motor y mecánica a domicilio.	RIMPE Régimen Ppopular
Compu Auto	Nicaragua y Av. De las Américas (diagonal a la feria libre).	Yanuncay	Taller mecánico, accesorios, repuestos para automóviles, aros, llantas y tecnicentro automotriz.	RIMPE Régimen Ppopular

---

*Nota:* Elaboración propia a partir del análisis de mercado.

En la zona urbana de la parroquia Yanuncat existen 15 empresas, talleres o tecnicentros que brindan mantenimiento a vehículos automotores, pero existen en el mismo sector empresas complementarias a este tipo de giro de negocio como son las latonerías, talleres de pintura automotriz, lavadoras, entre otros negocios complementarios. Todas estas empresas o emprendimientos ayudan en el dinamismo y desarrollo de la parroquia.

#### **5.4.2 Amenaza de nuevos entrantes**

Riquelme (2015) manifiesta que:

Es una de las fuerzas más famosas y que se usa en la industria para detectar empresas con las mismas características económicas o con productos similares en el mercado. Este tipo de amenazas pueden depender de las barreras de entrada. Hay 6 tipos de barreras diferentes: la economía de escalas, la diferenciación, el requerimiento de capital, el acceso a canales de distribución o las ventajas de los costos independientes. (Riquelme, 2015).

Para este estudio se toma en cuenta estos elementos. De acuerdo al Nuevo Tiempo, periódico electrónico (2022) en Cuenca se matricularon 99.899 automotores (Nuevo Tiempo, 2023) a escala de cantón de los cuales 8.103 pertenecen a las personas que habitan en la parroquia Yanuncay. Durante el año 2021 se comercializaron 119.316 vehículos en el Ecuador, lo que representó un crecimiento de 39 % con relación al 2020 (EL MERCURIO, 2020).

El aumento de uso de autos privados permite el ingreso de nuevos entrantes para el servicio de mantenimiento y control automotriz en toda la ciudad (EL MERCURIO, 2022), en el sector Yanuncay existen pocos talleres de mecánica nuevos y son debido a dos factores:

el tipo de uso del suelo en la zona y la generación de centros de mantenimiento automotriz de grandes marcas de autos como: Grupo Mavesa, FAW, Toyota, Suzuki, Peugeot, Zongshen, JAC y otras, que no se encuentran en el sector, pero que brindan este tipo de servicio, lo que les determina como nuevos entrantes por conocimiento de la marca, repuestos, mecánicos especializados, seguridad por la reparación y la extensión de los talleres (son extensos y grandes).

El ingreso de los concesionarios con el servicio de mecánica automotriz dentro de sus espacios de comercialización de autos ha generado una competencia directa y nueva para los talleres de servicio automotriz dentro de la ciudad, afectando a quienes han trabajado en este arte desde muchos años y también a quienes inician con estas iniciativas, esto se muestra en nuestra Tabla 2.

## **Tabla 2**

*Concesionarios que brindan servicio automotriz.*

<b>Nombre del concesionario</b>	<b>Dirección</b>
Motricentro (Impartes)	Av. Gil Ramírez Dávalos
Quito Motors - Ford	Av. España 764
Suzuki	Av. España N. 321 y Calle Núñez de Bonilla N. 316
Peugeot	Av. Gil Ramírez Dávalos y Laderas
Toyota	Manuel Vega 11-62 y Mariscal Lamar

*Nota:* Elaboración propia a partir del análisis de mercado.

### 5.4.3 Amenaza de productos sustitutos

Riquelme (2015) recalca que:

Una empresa comienza a tener serios problemas cuando los sustitutos de los productos comienzan a ser reales, eficaces y más baratos que el que vende la empresa inicial. Esto hace que dicha empresa tenga que bajar su precio, lo que lleva una reducción de ingresos en la empresa (Riquelme, 2015).

El autor concluye que Porter en su libro las seis barreras de entrada brindan bases útiles si se aprenden a usar, “la barrera de uno puede ser una oportunidad para otro” (Riquelme, 2015).

En el caso del presente estudio de viabilidad para la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA en el sector de la parroquia Yanuncay, en el cantón Cuenca se determina el siguiente análisis en cada entrada:

**La economía de escalas:** En el sector existen emprendimientos con las mismas características que no son un riesgo dentro del mercado, la aparición de nuevos negocios con servicios complementarios como latonería, servicio de alquiler de vehículos, mantenimiento de motos, cambio de aceite, lavado, venta de repuestos, enllantado, alineado y balanceado, empresas que cuentan con infraestructura, maquinaria, equipos e implementos para este tipo de servicios con una inversión alta por la especificidad que brindan.

**La diferenciación de productos:** La empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA está en la capacidad de brindar adicionalmente como servicios complementarios: la venta de repuestos y aceites de toda marca y el alquiler de vehículos (Rentacar), que permite la diferenciación de otro tipo de negocios con iguales o características complementarias a la reparación y cuidado preventivo vehicular.

**Las inversiones de capital:** La empresa CASTRO-ROD CIA LTDA está en la capacidad de realizar una reinversión o inyección de capital en su taller donde brinda el servicio de mantenimiento y reparación de autos para aumentar su capacidad productiva, lo que le permite estar sobre empresas más pequeñas similares, sobre todo en infraestructura.

**Desventaja de costos:** CASTRO-ROD CIA LTDA maneja un costo de su servicio de alquiler de un vehículo a partir de la aplicación de una fórmula, que le permite determinar el costo por día de un auto, en el caso de los servicios de mantenimiento y reparación de automóviles son costos que se encuentran en el mercado, los valores reales de estos servicios no se está considerado debido a que los clientes no cancelan, pero existe una reducción a costos en temas de aceites, repuestos lo que le permite una ventaja, lo mismo pasa en el tema de promociones, que se lo realiza para aumentar la fidelización de sus clientes a través de promociones en fecha especiales y las reducciones se pueden hacer hasta el 10% del valor real, debido al margen de ganancias que se tiene.

**Acceso a los Canales de Distribución:** Actualmente, CASTRO-ROD CIA LTDA cuenta con distribuidores de aceites y marcas de repuestos que le permite competir con otros talleres, concesionarios o empresas de productos o servicios sustitutos.

**Política gubernamental.** En el sector automotriz la normativa que afecta su dinámica de crecimiento y competitividad son: Ordenanza de Control para el suelo urbano, suelo rural y suelo rural de expansión urbana del cantón Cuenca, el tema del registro tributario, la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación y otras normativas anexas que inciden en el crecimiento de la empresa a corto, mediano y largo plazo.

El papel que juegan los productos sustitutos según (Porter, 2008) “en circunstancias los precios suelen ser relativamente bajos, esto hace que sea difícil encontrar la forma de reducir costos [...]”. En el sector que se realiza el estudio, algunos talleres brindan servicios

similares pero los precios varían con respecto a la competencia y la capacidad de relación con los proveedores o canales de distribución, en la tabla 3, expresa el precio relativo que dependen de las características de los vehículos como: marca, modelo, año y el estado de los vehículos.

**Tabla 3**

*Costos por actividades de mantenimiento en los talleres automotrices de la parroquia*

*Yanuncay.*

<b>Nombre del Taller</b>	<b>Reparación de Motores</b>	<b>Reparación de Cajas de Cambio</b>	<b>ABC de Suspensión</b>	<b>Mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos</b>	<b>Reparación de coronas</b>
Tecnología Automotriz Quezada	\$400 - 450	\$350 - 400	\$25 - 40	\$170-230	\$160 - 260
Automotriz JC	\$400 - 451	\$350 - 401	\$25 - 41	\$170-230	\$160 - 261
JF Mechanic	\$400 - 452	\$350 - 402	\$25 - 42	\$170-230	\$160 - 262
Mecanica Express					
CAI Automotriz	\$400 - 453	\$350 - 403	\$25 - 43	\$170-230	\$160 - 263
Automotriz Vásquez	\$400 - 454	\$350 - 404	\$25 - 44	\$170-230	\$160 - 264
ECOTEC	\$400 - 455	\$350 - 405	\$25 - 45	\$170-230	\$160 - 265
Tcnicentro Automotriz					
Taller de Electricidad y Electrónica	\$400 - 456	\$350 - 406	\$25 - 46	\$170-230	\$160 - 266
Automotriz					
Automotriz Ullauri	\$400 - 457	\$350 - 407	\$25 - 47	\$170-230	\$160 - 267



Servimotors	\$400 - 458	\$350 - 408	\$25 - 48	\$170-230	\$160 - 268
Mecánica	\$400 - 459	\$350 - 409	\$25 - 49	\$170-230	\$160 - 269
Automotriz					
RS Mecánica	\$400 - 460	\$350 - 410	\$25 - 50	\$170-230	\$160 - 270
Automotriz					
Taller Shizho	\$400 - 461	\$350 - 411	\$25 - 51	\$170-230	\$160 - 271
Mecánica	\$400 - 462	\$350 - 412	\$25 - 52	\$170-230	\$160 - 272
Automotriz					
Centro	\$400 - 463	\$350 - 413	\$25 - 53	\$170-230	\$160 - 273
Automotriz Pistón					
Compu Auto	\$400 - 464	\$350 - 414	\$25 - 54	\$170-230	\$160 - 274

*Nota:* Elaboración propia a partir del análisis de mercado.

Los talleres automotrices incluidos en la tabla 3, ofrecen los servicios de mantenimiento de motores, reparación de cajas de cambios, ABC de suspensión, Mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, reparación de coronas, entre otros servicios (revisión para matriculación vehicular, medición de gases, diagnóstico computarizado, ABC de motor y ABC de frenos), el precio que sugieren al mercado son mínimos, incluyendo la garantía en los servicios, juega un papel importante la calidad y la fidelización para mayor captación de potenciales clientes frente a la competencia, las funciones que realizan son:

- **Mantenimiento a Motor:** El primer momento es la inspección al motor para conocer si presenta averías internas, falta de comprensión en los cilindros, una reparación de los cilindros, chapas de biela, bancada, cambio de guías, válvulas de admisión y escape, a esto se suman factores externos como limpieza de

inyectores en vehículos modernos o en tal caso de carburador para los vehículos más antiguos.

- **Reparación de Cajas de Cambios:** Se realiza un diagnóstico, mediante una prueba de ruta donde se identifica si está sonando la caja o esta dura, se procede a identificar si el problema son los selectores o piñones; se da mantenimiento cada 80.000 kilómetros, dependerán de las condiciones de uso, en ocasiones cambio de disco de embrague, sincronizadores, piñones del cambio de marcha, entre otros. En el caso de cajas automáticas es el mismo procedimiento solo se diferencia en diagnosticar el estado de los discos, de los planetarios y en casos especiales los piños, es necesario comprobar el nivel de aceite periódicamente (ATF).
- **Reparación de Suspensión:** La existencia de anomalías presentadas en el sistema amortiguación como muelles, paquetes de ballestas, amortiguadores, y demás elementos que requieren reemplazo y que permitirá identificar el problema.
- **Mantenimiento a Sistemas de Frenos:** Dependiendo del estado del vehículo, los servicios que ofrecen son: Limpieza y regulación de frenos delanteros y posteriores, cambio de líquido de freno, en ocasiones se debe rectificar discos o tambores.
- **Reparación de motores:** Se realiza un diagnóstico donde se mide comprensión del motor, si es inferior a 110 o 120 psi se procede a la reparación, una vez identificado se desmonta todo el motor, se desarma, se le saca el block y cabezote

y se remito para su ratificación, se procede a armar con los repuestos nuevos y se hace el respectivo torque.

- **ABC de suspensión:** Se identifica mediante a la revisión de juegos axiales y radiales, se ve la falla y se procede al cambio de la pieza.
- **Reparación de coronas:** Es un proceso de revisión en donde se identifica que la corona no este sonando (roncando), en el caso de estar se procede a cambiar el satélite, se calibra y se arma.

Por otro lado, existen talleres que brindan servicios adicionales como es el caso de JF Mechanic Mecánica Express, que realiza una mecánica express; Automotriz Vásquez, que su servicio complementario es el chequeo preventivo; ECOTEC – Tecnicentro Automotriz que tiene servicios adicionales como: enllantaje, alineación, balanceo, latonería y pintura; Taller de Electricidad y Electrónica Automotriz que tiene servicios complementarios como: instalación de alarmas, lujos y luces; vidrios eléctricos, audio y baterías; Servimotors que sus servicios adicionales son: lavadora y lubricadora y finalmente, Compu Auto que tiene servicios como: venta de accesorios, repuestos para automóviles, aros y llantas; el nivel de infraestructura, máquinas y herramientas es mayor en base a la competitividad del mercado de los emprendimientos del sector analizados.

#### **5.4.4 Poder de Negociación de los Clientes**

Riquelme (2025) aclara que “los clientes cuentan con un producto o servicios que tiene varios sustitutos en el mercado o que puede llegar a tener un costo más alto que otros, lo que hace más competitivo entre empresas” (Riquelme, 2015), culmina el autor que; “si los

compradores están bien organizados, esto hace que sus exigencias sean cada vez más altas y que exijan incluso una reducción de precios notable” (Riquelme, 2015).

En el caso de los talleres, empresas o consorcios que brindan el servicio automotriz para la zona de Yanuncay los costos y el tipo de servicio influye en la segmentación del mercado, forzando a los negocios competir entre sí y ante este aumento se ven en la necesidad de reducir sus costos, mejorar la calidad, garantía y ofrecer servicios complementarios.

En la zona de estudio, algunos negocios cuentan con un servicio complementario como es tener un almacén de repuestos, esto influye dentro de la oferta y costo de productos en aceites y repuestos al cliente, debido a que compran grandes cantidades y los precios son relativamente bajos e incluso exista sensibilidad de costos. En la Tabla 4 se refleja las empresas que en la estructura poseen un servicio de venta y comercialización de repuestos.

**Tabla 4**

*Negocios que Cuentan con Almacén de Repuestos.*

<b>Nombre del Taller</b>	<b>Almacén de Repuestos</b>
Compu Auto	1
ECOTEC – Tecnicentro Automotriz	1
Taller de Electricidad y Electrónica Automotriz	1
Tecnología Automotriz Quezada	1
Automotriz Ullauri	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

*Nota:* Elaboración propia a partir del análisis de mercado.

De los 15 negocios o talleres que brindan servicio automotriz, el 33,33% que equivale a cinco empresas cuentan con un almacén de repuestos, esto permite brindar estrategias de volumen de venta a bajos costos a sus clientes obteniendo ventajas competitivas frente a sus competidores que se encuentran en el sector.

#### **5.4.5 Poder de Negociación de los Proveedores**

De acuerdo a Porter (2008) “un proveedor es fuerte cuando el producto que propone en el mercado no cuenta con competencia, y si existiera, solo ofrece de buena calidad y mejores servicios” (Porter, 2008).

En nuestro estudio los talleres que ofrecen tareas de mantenimiento, trabajan con repuestos de calidad, manejan con los proveedores reconocidos en el cantón Cuenca y a nivel nacional, entre ellos esta Mansuera, Auto repuestos delgado, Kiat motors que brindan productos de las categorías.

- Accesorios
- Caja de cambios
- Baterías
- Caja de transmisión
- Carrocería
- Electricidad
- Embrague
- Filtros
- Frenos
- Lubricantes

- Motor

La Tabla 5 muestra a las empresas que mantienen alianza con los proveedores u marcas y que le permiten ser competitivos dentro del mercado al tener proveedores cercanos a su servicio automotriz.

**Tabla 5**

*Empresas que manejan los repuestos con proveedores en general.*

<b>Nombre del Taller</b>	<b>Repuestos Mansuera</b>	<b>Kiat motors</b>	<b>Auto repuestos Delgado</b>
Compu Auto	X	X	X
ECOTEC – Tecnico Automotriz	X		X
Taller de Electricidad y Electrónica Automotriz	X	X	
Tecnología Automotriz Quezada	X		
Automotriz Ullauri	X		X

*Nota:* Elaboración propia a partir del análisis de mercado.

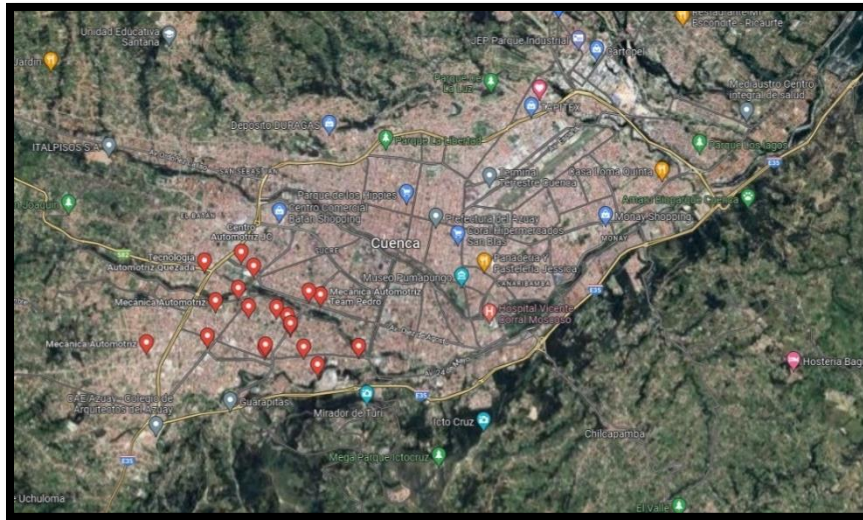
## 5.5 Ubicación Geográfica y Poblacional de la Parroquia Yanuncay

### 5.5.1 Ubicación

La parroquia urbana del Yanuncay se encuentra ubicada con los siguientes límites: partiendo desde el cruce el límite occidental del Plano de Desarrollo Urbano con la margen sur del río Yanuncay; continúa en dirección oriental agua abajo hasta la intersección con la vereda occidental de la Avenida que conduce a Turi; seguido por la avenida en dirección sur hasta su intersección con el límite urbano y continúa por este límite hasta llegar al punto de partida (GAD Municipal de Cuenca, 2022); Gráfico 5.

#### Gráfico 5

*Parroquia Urbana del Yanuncay.*



*Nota:* Adaptada de (Google Map, 2023).

### 5.5.2 Población

La población de la ciudad de Cuenca, que de acuerdo a su proyección para el año 2020 es de 636.996 habitantes (*Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, 2010*), la

población que habita en la zona urbana del Yanuncay es de 51.673 habitantes (Riera, 2017, pp. 30).

**Tabla 6**

*Porcentaje de la Población del Cantón Cuenca por Género.*

<b>Género</b>	<b>%</b>	<b>Totalidad</b>
Masculino	47,37%	47,37%
Femenino	52,63%	52,63%
<b>Totalidad</b>	100%	100%

*Nota.* Editado del (INEC, 2010)

La población urbana corresponde al 63% que aproxima (401.307 habitantes) y el 37% (235.689) representan a las parroquias rurales.

### **5.5.3 Parque Automotor en el Cantón Cuenca**

Con un levantamiento de información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca a través de la Empresa Pública Municipal de Movilidad, Tránsito y Transporte de Cuenca (EMOV) establece que en el año 2022 se matricularon 99.899 automotores en el cantón Cuenca.



#### **5.5.4 Definición de Demanda**

Para determinar el espacio muestral lo que se hace es utilizar el método de investigación directa que es la aplicación de encuestas y entrevistas a los propietarios de vehículos livianos que se encuentran en la parroquia Yanuncay, con esta información se aplica software para análisis estadísticos, con la finalidad de definir la oferta y demanda en el estudio factibilidad de implementación del servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA.

#### **5.5.5 Cálculo de la Muestra**

Para el cálculo de la presente muestra se toma en cuenta el tamaño de la población de la ciudad de Cuenca, que de acuerdo a su proyección para el año 2020 será de 636.996 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, 2010), la población que habita en la zona urbana del Yanuncay que representa en 51.673 habitantes (Riera, 2017, pp. 30), finalmente se toma la referencia de vehículos matriculados en la ciudad de Cuenca (para conocer el No. de automotores existentes) en el año 2022 que fue de 99.899 automotores de acuerdo al Nuevo Tiempo, periódico electrónico (Nuevo Tiempo, 2023), por ello es necesario conocer el parque automotor existente dentro de la parroquia Yanuncay, en base a esta información es preciso considerar una muestra que dé a conocer los requisitos y las prioridades de los usuarios, de modo que se llevará a cabo un muestreo aleatorio, para no tener errores en la información y que esta sea equivalente. Previamente al muestreo se realiza una regla de tres que permite determinar el número de vehículos que existen dentro de la zona de Yanuncay.

**Datos:**

- Población de Cuenca: 636.996 [PC]
- Población de Yanuncay: 51.673 [PY]
- Vehículos Motorizados en Cuenca: 99.899 [VM]
- ¿Cuántos vehículos tenemos en la zona de Yanuncay? [VY]

**Formula:**

$$VY = \frac{(PY)(VM)}{PC}$$
$$VY = \frac{(51.673)(99.899)}{636.996}$$

**VY = 8.103 Automotores**

Por la falta de una estadística que permita facilitar el desarrollo de este estudio es imprescindible emplear una probabilidad de éxito (p) 50 %, una probabilidad de fracaso (q) del 50 %, un nivel de confianza (Z) del 90 % equivalente a 1,65 de desviación estándar y un error (e) del 5 %.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(n - 1) + Z^2 * p * q}$$

- **Datos:**

N= tamaño de la población 8.103 (automotores en la zona de la Parroquia

Yanuncay) Z=nivel de confianza 90 % = 1,65

P=probabilidad de éxito 50 %

q= probabilidad de fracaso 50 %

e= error 5

- **Resultado:**

$n = 264$  Encuestadas

## **5.6 Clases de Investigaciones**

### **5.6.1 Análisis Descriptivo**

La investigación descriptiva se utilizó en el desarrollo del proyecto, logrando especificar las características de la población meta de estudio y los sucesos que se presenten en el estudio de factibilidad previo a la implementación de un servicio automotriz en la ciudad de Cuenca de la provincia del Azuay.

Mediante la aplicación de este método se almacenaron datos para el cumplimiento de los objetivos establecidos, en donde se dio a conocer de forma minucioso la información primaria y secundaria con respecto a los resultados obtenidos, con el propósito de establecer la factibilidad previa a la implementación de un taller de servicio automotriz.

## **5.6.2 Métodos**

Los métodos y procedimientos son fundamentales en el desarrollo de la investigación, dentro de estudio se emplean los siguientes:

### **5.6.2.1 Método Inductivo y Deductivo**

Este método ayuda a adaptar al entendimiento y a estructurar de forma lógica los datos en el desarrollo de la investigación. Además, se utilizaron las ideas principales, que se aplicaron en este proceso.

### **5.6.2.2 Método Histórico–Lógico**

Este método se analizó ciertos factores tales como; origen y medios sociales, financieros y legales que se presentó durante el progreso del estudio de factibilidad previo a la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA.

### **5.6.2.3 Método Hipotético-Deductivo**

Este método se utilizó para evidenciar el propósito que tiene la investigación, es decir si es posible la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA., en el sector de la parroquia Yanuncay del cantón Cuenca.

### **5.6.2.4 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información.**

De acuerdo a Sánchez, P. “Los métodos de investigación son las estrategias, procesos

o técnicas utilizadas en la recolección de datos o de evidencias para el análisis” (Sánchez, 2020); dentro de las técnicas se utilizaron las siguientes:

#### **5.6.2.5 Técnica Bibliográfica**

A través de esta técnica se recopiló la información que permita explicar los aspectos que ayudana la realización de este estudio, para ello se utiliza fuentes bibliográficas, tales como: libros, artículos científicos, etc.

#### **5.6.2.6 Observación Directa**

Se realizó una observación directa a los talleres existentes en la zona de la parroquia Yanuncay con el propósito de obtener información, que permitió evidenciar la concurrencia de los vehículos que acuden a estos centros de servicio de mantenimiento vehicular.

#### **5.6.2.7 Encuesta**

Las encuestas que se emplearon a 264 personas de la zona de Yanuncay, que consta de preguntas cerradas, las mismas que ayudaron a evaluar las variables existentes en el desarrollo investigativo, de esta forma se determinó la situación actual del entorno, para la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA.

#### **5.6.2.8 Técnicas de Análisis de Información**

Mediante esta técnica se llevó a cabo los estudios adecuados, que permita ejecutar

correctamente el proyecto, por cuanto se comprueba la factibilidad de la implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA., de esta forma se puede comprobar el proceso de financiamiento en recursos económicos, materiales y humanos, se utilizaron las siguientes técnicas:

#### **5.6.2.9 Técnicas para el Desarrollo de la Información**

- Plataforma Online KoboToolbox, soporte (App) que permite realizar encuestas, obtener datos y estadísticas de cada pregunta. Este instrumento se aplicó a todos los encuestados previo a criterios de selección como: contar con automotor y pertenecer al sector Yanuncay.
- Microsoft Excel para realizar los alcances de los estados estadísticos y económicos.
- Visio para la obtención de flujogramas para el control en el desarrollo de los procesos.

### **5.7 Resultados y análisis de la encuesta**

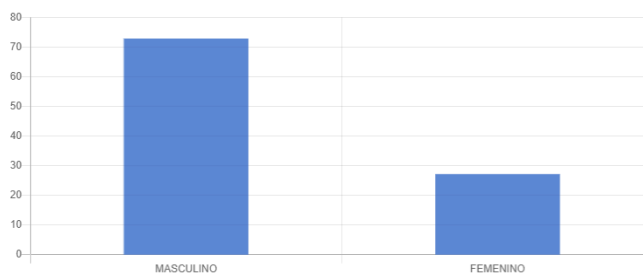
La presente información recolectada es parte de las encuestas realizadas a 265 personas que cuentan con automotor y realiza acciones de mantenimiento periódico dentro de un taller automotriz, los resultados alcanzados inician con datos generales de los encuestados:

### 5.7.1 Datos Generales

Las primeras dos preguntas se consulta su número de cedula de identidad o pasaporte y sus nombres y apellidos, en la tercera pregunta consta su sexo, del total de 265 encuestas realizadas 193, que representan el 72,83% son del sexo masculino, mientras que las 72 encuestas, que representan el 27,17% son del sexo femenino de acuerdo al Gráfico 6.

#### Gráfico 6

*Sexo de los Encuestados*

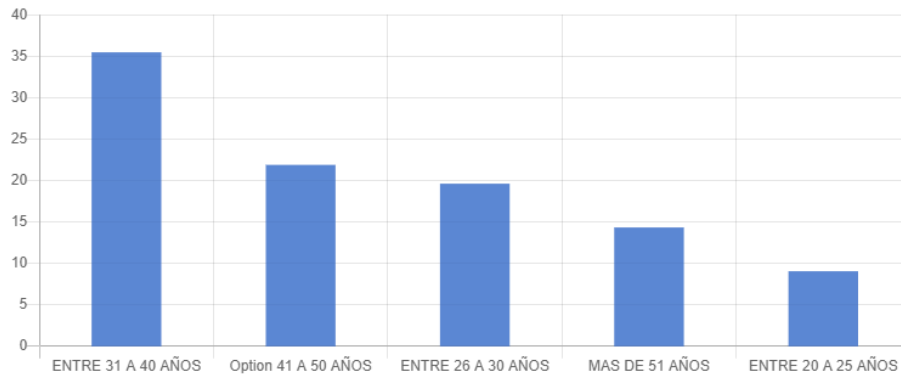


*Nota:* Elaboración propia.

En la pregunta 4 se consulta la edad de los encuestados, el 94 de los entrevistados manifiestan tener una edad entre los 31 a 40 años de edad, representando el 35,47%, en segundo lugar tenemos a las edades comprendidas entre los 41 a 50 años, que representan el 21,89%, 52 personas manifestaron tener edades comprendidas entre los 26 a 30 años, que representa el 19,62%, el 14,34% que representa 38 personas contestaron que tienen más de 51 años y finalmente, 24 encuestados manifestaron tener edades comprendidas entre los 20 a 25 años, que representa el 9,06%.

## Gráfico 7

### Edad de los Encuestados



*Nota:* Elaboración propia.

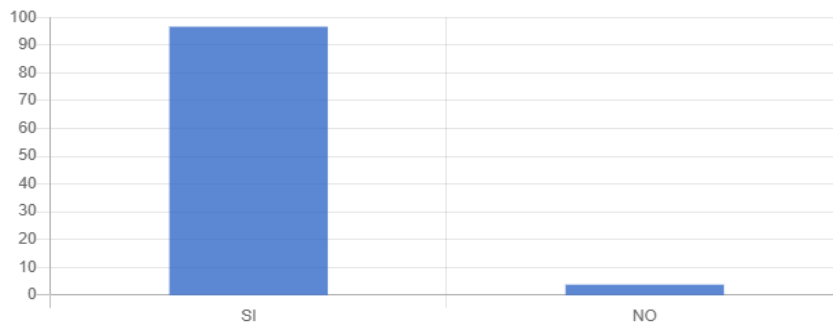
## 5.7.2 Información del uso de mecánica vehicular

### 5. Pregunta: ¿Cuenta con un vehículo?

Acorde a la población encuestada se puede evidenciar que 256 personas, que equivale al 96,6% contestan que, si cuentan con un vehículo actualmente, en cambio el 3,77%, que equivale a 10 encuestados manifiestan que no cuenta con vehículo.

## Gráfico 8

### ¿Cuenta con un Vehículo?



*Nota:* Elaboración propia.

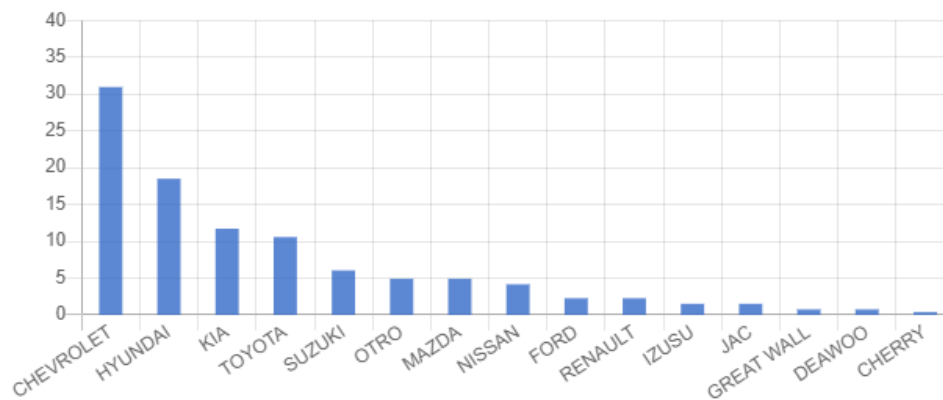


**6. Pregunta: En el caso que la pregunta anterior es afirmativa ¿Qué marca de vehículo posee Usted?**

En esta pregunta se tiene los siguientes datos; 82 personas, que equivale al 30,94% manifiestan contar con un vehículo marca CHEVROLET, el 18,49%, que representa las 49 personas, su marca es HYUNDAI, 31 personas, que es el 11,7% manifiesta que es KIA, EL 10,57% TOYOTA, el 6% SUZUKI y luego vienen otras marcas menos representativas con el 4 y el 0.38%.

**Gráfico 9**

*¿Qué marca de vehículo posee?*



*Nota:* Elaboración propia.

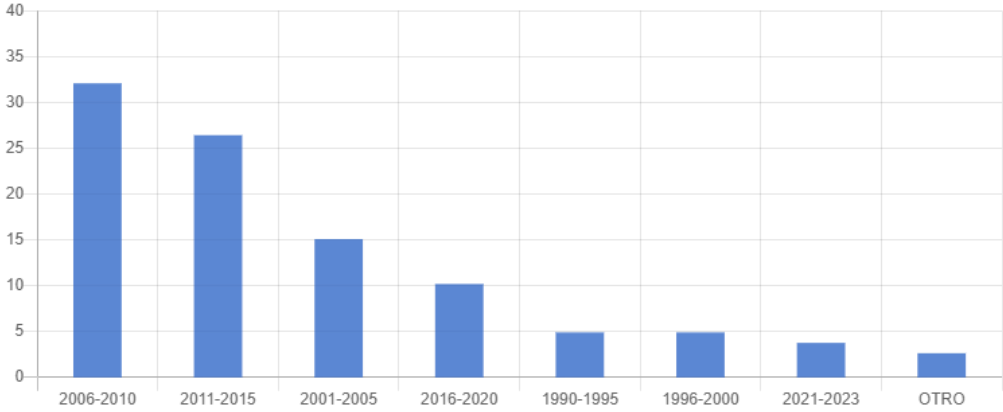
**7. Pregunta: ¿Cuál es el año del vehículo posee Usted?**

En la pregunta siete se refleja los siguientes datos: el 32% de los vehículos oscilan entre el año 2006-2010, mientras que el 26,42% manifiesta que sus vehículos son de los años 2011-2015, el 15,09% dice que sus vehículos comprenden los años de 2001-2005, un 10,19% informa que sus vehículos son de los años 2016-2020, tan solo el 4,91% manifiesta que sus vehículos son de los años 1990-1995 y otro 4,91% de los años 1996-2000, existe un 3.77%

que posee vehículos entre los años 2021-2023 y como últimos un 2,64% manifiestan tener vehículos en años diferentes a los mencionados en la encuesta.

**Gráfico 10**

*Año del Vehículo*



*Nota:* Elaboración propia.

**8. Pregunta: ¿Qué dificultades ha tenido su vehículo en los últimos dos años?**

Continuando con el análisis de los resultados de la encuesta, la pregunta ocho describe los siguientes resultados: el 6.42% de los encuestados no presentan ninguna dificultad en su vehículo al igual que 6,05% de igual forma no presenta problemas, sin embargo el 5,29% afirma que solo lo ha llevado a dar mantenimiento, el 3.77% contesta que ha tenido problemas con el motor, el 3.77%, que ha presentado problemas con los frenos, el 1.89% presenta problemas con el embrague, el 1.+089% con el cambio de embrague, el 1.13% presenta problemas con el ABC de frenos, mientras que el 1,13% presenta problemas con la suspensión, el 1,13% presenta problemas de recalentamiento, el 1,13% presenta problemas de cambio de distribución, el 0.75% manifiesta tener problemas de fugas de aceite y el 0.75% no presenta ningún tipo de inconvenientes con su vehículo, por otro lado el 0.75% presenta

como dificultad el consumo de aceite, el 0,75% presenta problemas en el motor y frenos, el 0,75% presenta humo azul, el 0,75% presentan problemas en la suspensión, el 0,75% presenta problemas en la reparación del motor, el 0,75% presentan pérdida de potencia, 0,75% sufre problemas eléctricos, el 0,75% presenta ruidos inusuales, el 0,38% solo brinda mantenimiento, el 0,38% presentan problemas que van con las barras de las llantas y los sensores, el 0,38% se le rompe la biela, el 0,38% quema bobinas, el 0,38% presenta problemas en el encendido del vehículo, el 0,38% tiene problemas con el cambio de piezas, el 0,38% presentan dificultad en el lavado de cuerpos de acelerador, el 0,38% problemas de suspensión, el 0,38% problemas con la batería, el 0,38% tiene problemas eléctricos de frenos y motor, el 0,38% presenta problemas en el kit de embrague, el 0,38% tiene daños en la suspensión, el 0,38% no presentas dificultades pero asisten con frecuencia al mecánico por el kilometraje y porque es un carro de uso diario para trabajo por ejemplo los taxistas, el 0,38% tienen problemas con el embrague, el 0,38% problemas de falta de fuerzas, el 0,76% presentan fallas mecánicas, el 1,52% presenta problemas en el motor, el 0,38% solo brinda mantenimiento preventivo, el 0,38% presenta dificultad en la caja de cambios y reparación del motor, el 0,38% presenta problemas en la suspensión y motor, el 0,38% presenta fallas en sensor, el 0,38% solo realiza cambio de aceites y cosas pequeñas, el 0,38% presenta problemas con las llantas desalineadas y problemas eléctricos, 0,38% ha sufrido choques que han afectado al motor, el 0,76% presenta problemas con el aire acondicionado, el 0,38% presenta problemas en las puntas, el 0,38% tienen fuga de aceite y problemas con el refrigerante, el 0,38% presenta problemas con las pastillas y motor, 1,14% presenta problemas con la caja de cambios, el 0,38% la banda rota, el 0,38% sobre todo en carros híbridos presenta problemas de batería, el 0,38% sufre problema en lo que es gases, le brindan mantenimiento en general y en la doble tracción, el 0,38% sufre problemas eléctricos y

mecánicos, el 0,38% problemas con las zapatas y la dirección, el 0,38% presenta cambio de embrague, el 0,38% cambian frenos y discos, el 0,38% cambios de suspensión, sistema de inyección y arranque, el 0,38% sufre problemas en el encendido de check-in, el 0,38% problemas de dirección, el 0,38% solo cambio de repuestos, el 0,38% cambio de caja de motor, el 0,38% cambio bomba de embrague, el 0,38% sufre daños leves, el 0,38% cambio de amortiguadores, mesa, el 0,76% sufrió problemas en el acelerado y subida de temperatura, el 0,38% sufre cambios de bujes de mesa y falla en encendido, el 0,38% presenta problemas con la palanca de cambio y bomba de gasolina, el 0,38% solo realiza reparaciones comunes, el 0,38% problemas en suspensión, sistema de embrague sensor cigüeñal, sensor de aceleración, el 0,38% sufrió problemas en el cambio de zapatas, reparación del motor y problemas con la alarma, el 0,38% problemas con bujías, el 0,38% presenta problemas con las pastillas de batería y cambio de aceite, el 0,38% solo problemas con la pintura, el 0,38% presenta problemas en el motor y embrague, el 0,38% presenta problemas en los ejes, el 0,38% tiene fallas en los rodillos, el 0,38% presenta dificultad con los frenos y emisión de gases, el 0,38% desarrolla problemas de suspensión de dirección, el 0,38% presenta problemas en los frenos embrague del sistema eléctrico, el 0,38% presenta problemas con la baja de aceite, el 0,38% presenta problemas con el motor y suspensión, el 0,38% presentan paulatinamente problemas en cambio en la bujías y filtros, el 0,38% presentan falla mecánica del motor y el 0,38% presenta cambios de embrague.

## Gráfico 11

*Dificultades que ha tenido el vehículo en los últimos dos años.*

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	17	6.42
Ninguna	13	4.91
Mantenimiento	13	4.91
Motor	10	3.77
Frenos	10	3.77
Embrague	5	1.89
Cambio de embrague	5	1.89
ABC de frenos	3	1.13
Suspensión	3	1.13
Recalentamiento	3	1.13
Cambio de distribucion	3	1.13
Fugas de aceite	2	0.75
No	2	0.75
Nada	2	0.75
Consumo de aceite	2	0.75
Motor y Frenos	2	0.75
Humo azul	2	0.75

*Nota:* Elaboración propia.

Suspension	2	0.75
Reparacion del motor	2	0.75
Perdida de potencia	2	0.75
Problemas electricos	2	0.75
Ruidos inusuales	2	0.75
MANTENIMIENTOS	1	0.38
Problemas con las barra que van a la llantas y los se sensores	1	0.38
Rompió la biela	1	0.38
Quema de bobinas	1	0.38
El encendido del vehículo	1	0.38
Cambio de piezas	1	0.38
lavado del cuerpos de acelerador	1	0.38
Suspensión	1	0.38
Batería	1	0.38
Problema electrico, de frenos y motor.p	1	0.38
Se cambió el kit de embrague	1	0.38
Daños de suspencion	1	0.38
Dificultades no....pero si con más frecuencia al mecanico x los kilometraje tiene....y x es un carro de trabajo(taxi)	1	0.38
El embrage	1	0.38

*Nota:* Elaboración propia.

Falta de fuerza	1	0.38
Mecánicas	1	0.38
Problemas de motor	1	0.38
PROBLEMAS EN MOTOR	1	0.38
Solo mantenimiento preventivo.	1	0.38
Caja de cambios y reparacion del motor	1	0.38
Suspensión y motor	1	0.38
Fallas de sensor	1	0.38
Cambio de aceite y cosas pequeñas	1	0.38
Desgaste en el motor	1	0.38
Reparación de motor	1	0.38
Llantas desalineadas, problemas electricos	1	0.38
Mecánicos	1	0.38
Choque en el cual hubo afectación del motor.	1	0.38
Aire acondicionado	1	0.38
Puntas	1	0.38
Fugas de aceite, refrigerante	1	0.38
Pastillas , motor etc.	1	0.38
La caja de cambios	1	0.38

*Nota:* Elaboración propia.

Banda rota	1	0.38
Problemas de Batería hibridos	1	0.38
Gases, mantenimiento general, doble tracción.	1	0.38
Eléctricos y mecánicos	1	0.38
Zapatas .dirección	1	0.38
Daño en la caja de cambios	1	0.38
Ningún problema	1	0.38
CAMBIO DE EMBRAGUE	1	0.38
Frenos y discos	1	0.38
Suspension, sistema de inyección y arranque.	1	0.38
Problemas con el turbo	1	0.38
Se encendió el check-in	1	0.38
DIRECCION	1	0.38
Repuestos	1	0.38
Caja motor	1	0.38
Bomba del embrague	1	0.38
Daños leves	1	0.38
Amortiguadores, mesa	1	0.38
Queda acelerado y subió la temperatura	1	0.38

*Nota:* Elaboración propia.



cambio de bujes de mesa, falla de encendido	1	0.38
Se me daño el aire acondicionado	1	0.38
Palanca de cambio, bomba de gasolina	1	0.38
#1 reparación	1	0.38
Suspensión, sistema de embrague sensor del cigüeñal, sensor de aceleración	1	0.38
Se subio la temperatura	1	0.38
Cambio de zapatas. Reparación general de motor. Problema con alarma.	1	0.38
Bujías	1	0.38
Pastillas batería cambio de aceite	1	0.38
La pintura	1	0.38
Ni una	1	0.38
Motor y embrague	1	0.38
Por el momento ninguna dificultad	1	0.38
Mantenimientos	1	0.38
Ejes	1	0.38
Falla de lis rodillos	1	0.38
Frenos y emisión de gases	1	0.38
Suspensión dirección	1	0.38
FRENOS EMBRAGUE SISTEMA ELÉCTRICO	1	0.38
Baja un poco el aceite	1	0.38
Reparación de Caja de Cambios	1	0.38
Problemas con motor y suspensión	1	0.38
Sistema de frenos	1	0.38
Cambio de bujias y filtros	1	0.38
Falla mecánica del motor	1	0.38
Cambios d disco d embrague	1	0.38

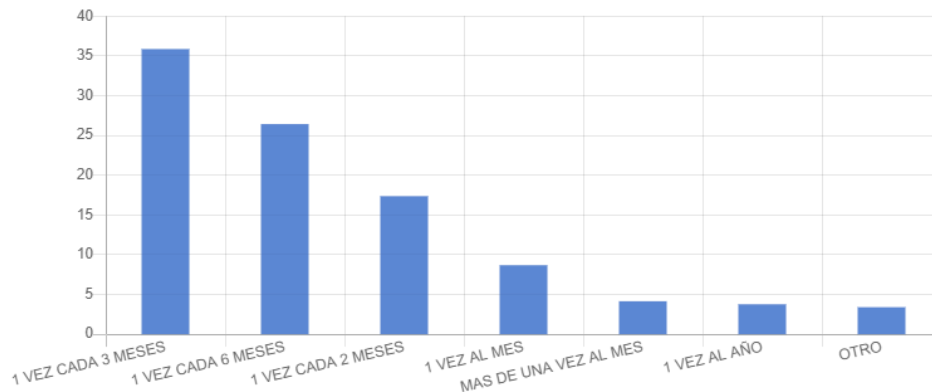
*Nota:* Elaboración propia.

### 9. Pregunta: ¿Con que frecuencia lleva su auto al taller automotriz?

La pregunta nueve detalla como respuesta los siguientes datos: el 35,85% de los encuestados lleva su auto al taller una vez cada 3 meses, el 26,42% lo lleva a revisión una vez cada 6 meses, el 17,36% acude al taller con su vehículo una vez por cada dos meses, el 8,68% lleva su auto una vez al mes, el 4,15% lleva su auto al taller más de una vez al mes, el 3,77% solo lleva su auto al taller una vez al año y el 3,40% no especifica llevar su auto ninguno de estos periodos antes mencionados.

### Gráfico 12

*Frecuencia que lleva una persona su auto al taller automotriz.*



*Nota:* Elaboración propia.

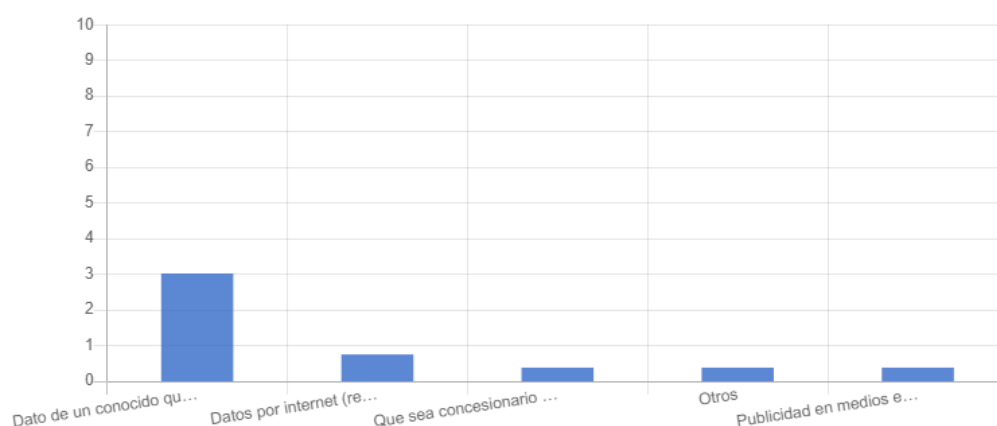
### 10. Pregunta: Al momento de elegir algún servicio automotriz, ¿En qué se basada su elección?

La pregunta diez que permite conocer en que se basa la elección de los encuestados para el servicio automotriz de su vehículo, se obtuvo los siguientes resultados: el 3,02% basa su elección en los datos que le puedan proporcionar un conocido que tenga experiencia en

servicio que brinda ese taller, el 0,75% se basa en datos obtenidos por internet, siendo estos redes sociales, publicidad u otros, el 0,38% prefiere que se sea concesionario oficial, el 0,38% basa su elección en publicidad en medios escritos, orales o visuales y el 0,38% en otros que no se detallan en la lista de opciones.

### Gráfico 13

*Al momento de elegir un servicio automotriz, ¿En qué está basada su elección?*



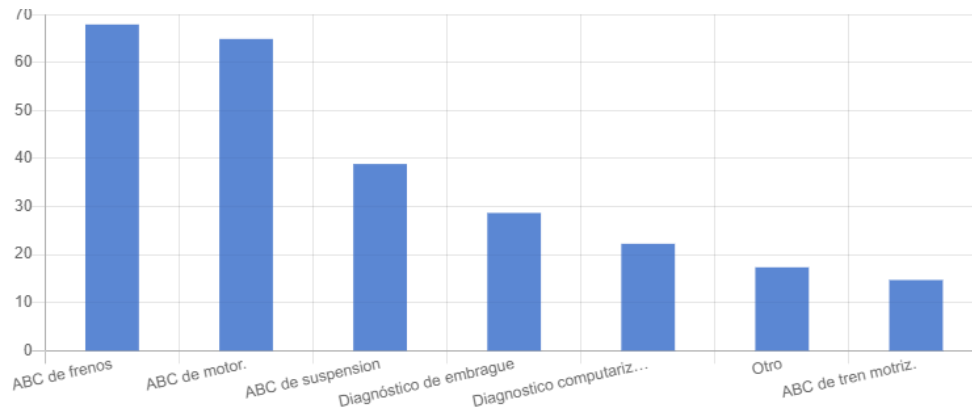
*Nota:* Elaboración propia.

### 11. Pregunta: ¿Qué servicios le han prestado un taller mecánico automotriz?

Referente a la respuesta de la pregunta once los encuestados manifiestan lo siguiente: el 37,92% expresa que les han realizado el servicio de ABC de frenos, el 64,91% el servicio de ABC de motor, el 38,87% el ABC de suspensión, el 28,68% le han ayudado con diagnóstico de embrague, el 22,26% le han brindado un diagnóstico computarizado, el 14,72% le han realizado el servicio de ABC de tren motriz y el 17,36% otros servicios que no se detallan en la lista.

## Gráfico 14

¿Qué servicios le han proporcionado en un taller automotriz?



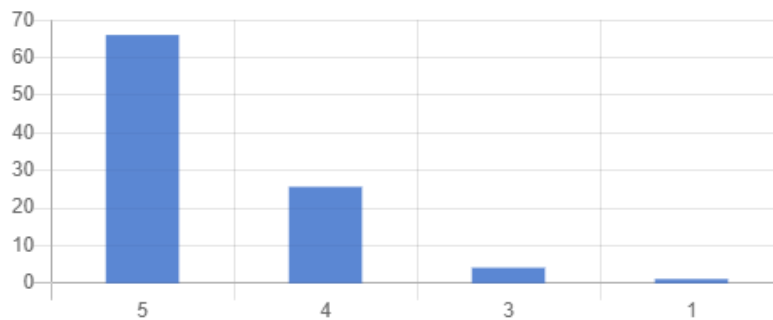
Nota: Elaboración propia.

## 12. Pregunta: ¿Cuál es la garantía recibida por el trabajo en el taller automotriz?

En respuesta a la pregunta doce nos han proporcionado los siguientes datos: el 66,04% de la población ha recibido un 5% de garantía, mientras que el 25,66% el 4%, el 4,15% un 3% de garantía y por último el 1,13% ha recibido un 1% de garantía en el trabajo realizado por el taller automotriz.

## Gráfico 15

¿Cuál es el % de garantía por el trabajo recibido del taller automotriz?



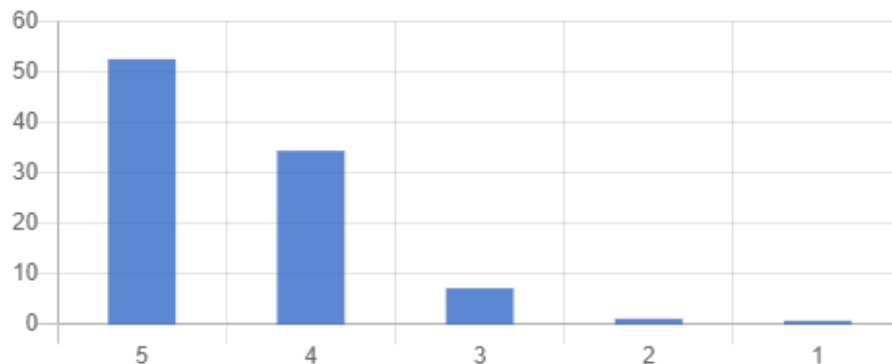
Nota: Elaboración propia.

**13. Pregunta: ¿Ha generado un lazo de confianza con los integrantes del taller automotriz?**

Abordando a los encuestados sobre la interrogante de la pregunta trece nos han manifestado lo siguiente: el 52,45% ha generado un nivel de confianza del 5% con los integrantes del taller, el 34,34% ha generado una confianza del 4%, el 7,17% ha creado un nivel de confianza del 3%, el 1,13% ha desarrollado un 2% de confianza y el 0,75% ha obtenido una confianza del 1% con los integrantes del taller.

**Gráfico 16**

*¿Ha generado lazos de confianza con los integrantes del taller automotriz?*



*Nota:* Elaboración propia.

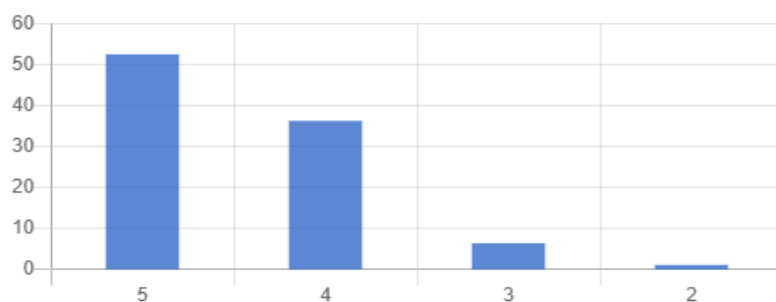
**14. Pregunta: En cuanto al costo del servicio predomina ¿El respeto al presupuesto inicial o al menos que no se aleje del mismo?**

En relación a la pregunta catorce los encuestados han manifestado lo siguiente: el 52,45% que en cuestión de precio pactado el 5% prefiere que se mantenga el precio acordado al final del trabajo, el 36,23% nos indica que el 4% prefiere que se mantenga el precio, el 6,42% indica que el 3% prefiere que se mantenga el precio pactado y el 1,13% indica que el

2% prefiere que el precio del costo del servicio sea mantenido.

### Gráfico 17

*¿El respeto al presupuesto inicial o al menos que no se aleje del mismo?*



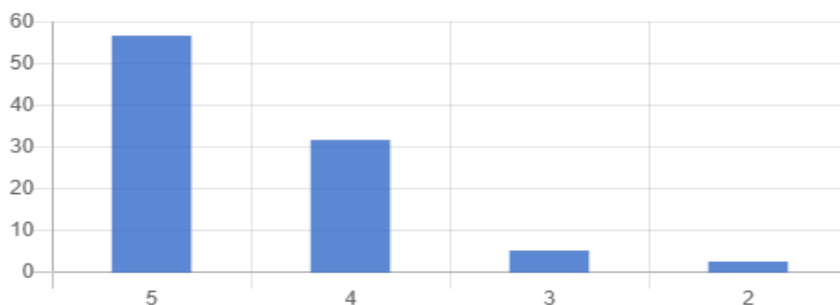
*Nota:* Elaboración propia.

**15. Pregunta: En cuanto al tiempo determinado para el servicio ¿El cliente requiere que se cumpla con los tiempos ofrecidos para brindar ese servicio?**

Dando contestación a la pregunta quince las respuestas fueron las siguientes: del 56,6% de los encuestados el 5% requiere que se cumpla el tiempo ofrecido para el cumplimiento del servicio solicitado, del 31,7% el 4% requiere que se cumpla el tiempo para el cumplimiento del servicio, del 5,28% de encuestados el 3% requiere que se cumpla con el tiempo indicado para realizar su servicio programado y del 2,64% el 2% requiere el cumplimiento del tiempo ofrecido en el servicio.

### Gráfico 18

*¿El cliente requiere que se cumpla con los tiempos ofrecidos?*



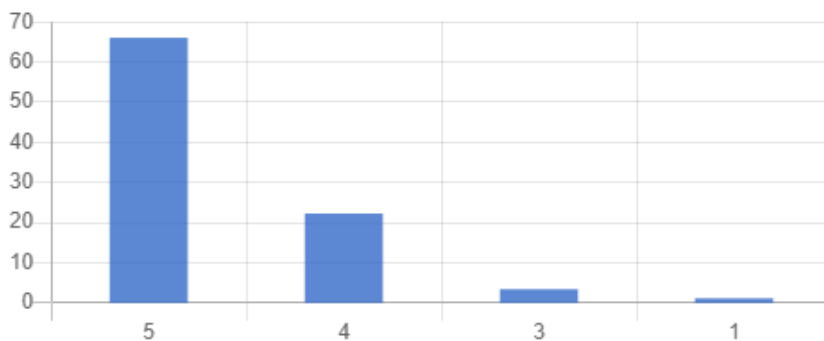
*Nota:* Elaboración propia.

### 16. Pregunta: ¿Es fundamental la experiencia de un taller automotriz?

En el desarrollo de la pregunta dieciséis se recibieron las siguientes repuestas: Del 66,04% el 5% prefiere que las personas que brinden el servicio automotriz cuenten con experiencia, del 22,26% el 4% requieren experiencia, del 3,4% el 3% requiere que se cuente con experiencia y del 1,13% de encuestados el 1% requiere la experiencia.

### Gráfico 19

*¿Es fundamental la experiencia de un taller automotriz?*



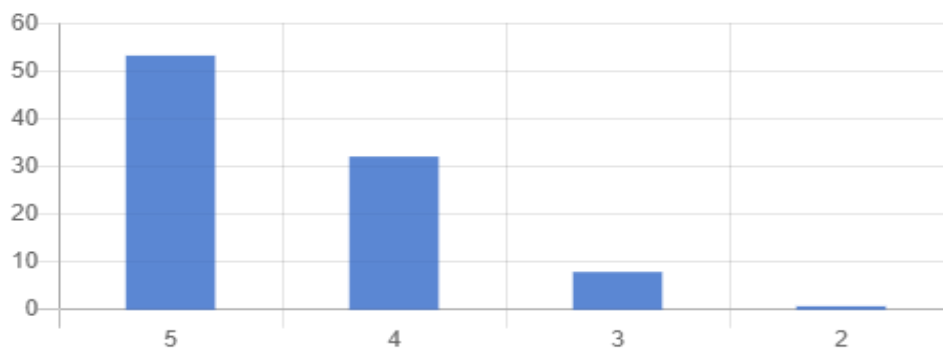
*Nota:* Elaboración propia.

**17. Pregunta: ¿Es fundamental las instalaciones y equipos del taller automotriz?**

Acorde a la pregunta diecisiete los encuestados respondieron: que del 53,21% valora las instalaciones y equipos el 5% antes de dejar su vehículo, del 32,08% de encuestados al 4% valora las instalaciones y equipos, del 7,92% el 3% valora las instalaciones y equipos y del 0,75% tan solo el 2% valora las instalaciones y equipos del taller para preferir el servicio.

**Gráfico 20**

*¿Es fundamental las instalaciones y equipos del taller automotriz?*



*Nota:* Elaboración propia.

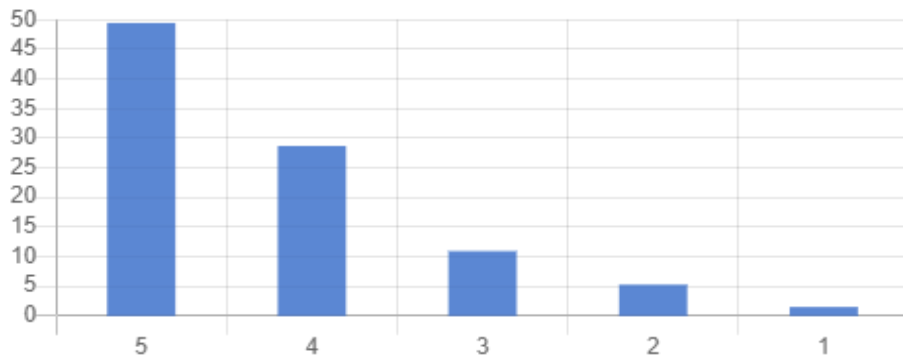
**18. Pregunta: ¿Para los clientes es fundamental la ubicación del taller para elegir el servicio?**

En respuesta de la pregunta dieciocho los encuestados respondieron: del 49,43% que el 5% examina la ubicación del taller para su fácil accesibilidad, del 28,68% de encuestados el 4% se fija en la ubicación del taller, del 10,94% de los clientes el 3% considera su ubicación, del 5,28% de los encuestados el 2% considera la ubicación del taller y del 1,51% el 1% considera la ubicación del taller para su elección.



## Gráfico 21

*¿Para el cliente es importante la ubicación del taller automotriz?*



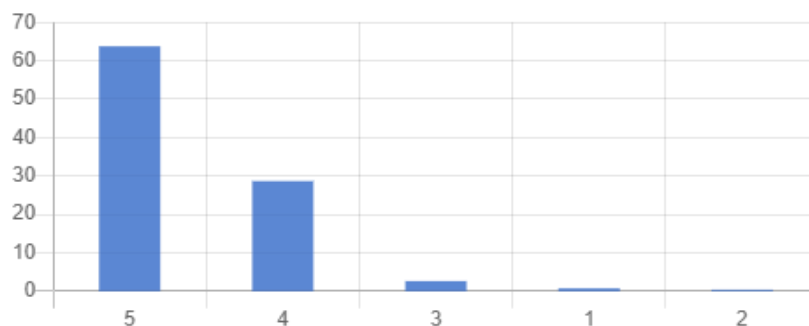
*Nota:* Elaboración propia.

### **19. Pregunta: ¿Los clientes califican el servicio automotriz por el trabajo satisfactorio?**

En respuesta de la pregunta diecinueve las respuestas fueron: del 63,77% el 5% valora el trabajo del servicio por un trabajo previo satisfactorio, del 28,68% el 4% valora el trabajo satisfactorio, del 2,64% el 3% toma como relevante el trabajo satisfactorio, del 0,75% el 1% valora el trabajo satisfactorio y del 0,38% el 2% valora el trabajo satisfactorio.

## Gráfico 22

*¿Para el cliente es relevante el trabajo satisfactorio en el servicio automotriz?*



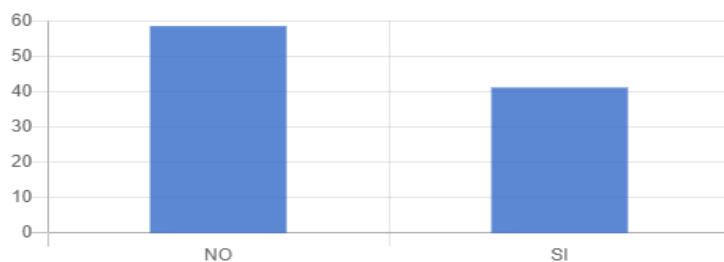
*Nota:* Elaboración propia.

## 20. Pregunta: ¿Has tenido alguna experiencia negativa con algún taller mecánico?

En respuesta a la pregunta veinte, se obtiene las siguientes respuestas: el 58,49% no ha tenido experiencias negativas en algún taller mecánico y el 41,13% si ha tenido mala experiencia en el servicio de algún taller mecánico.

## Gráfico 23

*¿Has tenido una experiencia negativa con algún taller mecánico?*



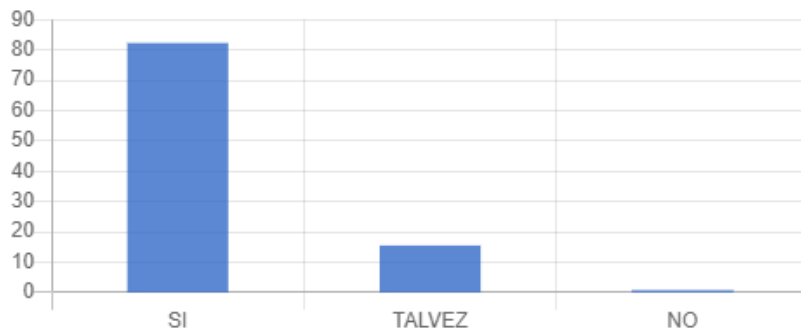
*Nota:* Elaboración propia.

**21. Pregunta: ¿Actualmente, el taller donde lleva su automóvil es de confianza?**

La pregunta veintiuno nos arroja como respuesta: el 82,26% si asiste a un taller automovilístico de confianza, el 15,47% talvez puede asistir a un taller de confianza y el 0,75% no tiene un taller de confianza.

**Gráfico 24**

*¿El taller donde lleva su vehículo es de confianza?*



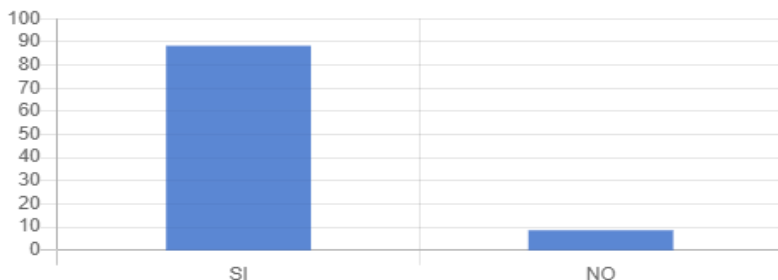
*Nota:* Elaboración propia.

**22. Pregunta: ¿El técnico o mecánica resuelve todas las dudas planteadas?**

Como respuesta a la pregunta veintidós tenemos: que el 88.30% si tuvo una respuesta a sus dudas mientras que el 8,68% se siente insatisfecho con las respuestas o dudas proporcionadas al técnico o mecánica que le brinda el servicio automotriz.

### Gráfico 25

*¿El técnico del taller despeja todas las dudas planteadas?*



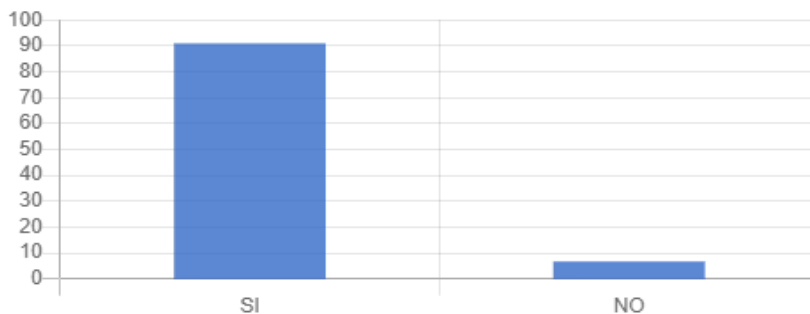
*Nota:* Elaboración propia.

### 23. Pregunta: ¿El técnico informa sobre los problemas puntuales del vehículo?

La pregunta veintitrés nos deja las siguientes respuestas: el 90,94% de encuestados manifiestan que el técnico si informo sobre los problemas de su vehículo antes de proceder al servicio, sin embargo, el 6,79% nos dice que no se les ha informado de manera puntual los daños en su vehículo.

### Gráfico 26

*¿El técnico le informa sobre todos los problemas del vehículo?*



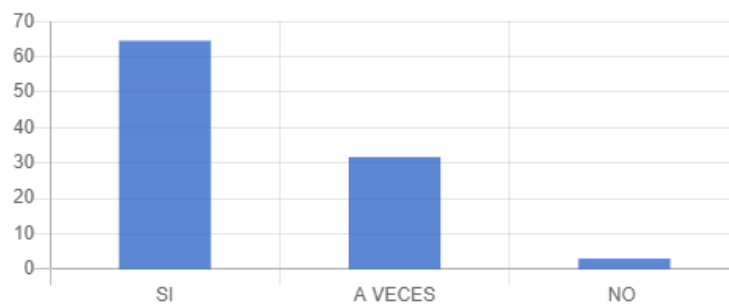
*Nota:* Elaboración propia.

**24. Pregunta: ¿Considera que los precios que se manejan en el taller son justos?**

En respuesta a la pregunta veinticuatro respondieron lo siguiente: el 64,53% considera que los precios que se manejan son justos, por otro lado, el 31,7% considera que a veces los precios tarifados en el servicio automotriz son justos y por último el 3,02% considera que los precios no son justos.

**Gráfico 27**

*¿Considera que los precios que se manejan en el taller son justos?*



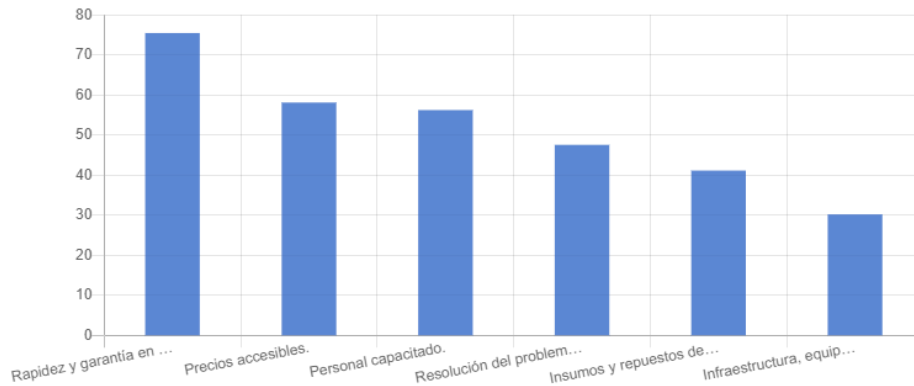
*Nota:* Elaboración propia.

**25. Pregunta: ¿Cuáles son los aspectos a considerar para valorar el taller que elegiría para el servicio de su vehículo?**

La pregunta veinticinco arroja los siguientes resultados: el 75,47% de los encuestados eligen el taller por la rapidez y garantía en el trabajo, el 58,11% por precios accesibles, el 56,23% por su personal capacitado, el 47,55% por la resolución del problema del vehículo, el 41,33% por insumos y repuestos de buena calidad y el 30,19% por la infraestructura, equipos y herramientas adecuadas que manejan en el servicio.

## Gráfico 28

*¿Qué aspectos considera válidos para la elección de un taller automotriz?*



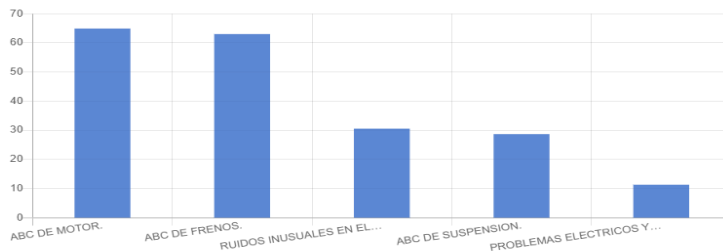
*Nota:* Elaboración propia.

## 26. Pregunta: ¿Por qué servicios más comunes usted acude a un centro automotriz?

Indagando sobre la pregunta veintiséis se obtuvo que el 64,91% de los encuestados acuden al centro automotriz por servicios como: ABC de motor, el 63,02% por ABC de frenos, el 30,57% por ruidos inusuales en el vehículo, el 28,68% por ABC de suspensión y el 11,32% por problemas eléctricos y electrónicos.

## Gráfico 29

*¿Por qué servicios más comunes usted acude a un centro automotriz?*



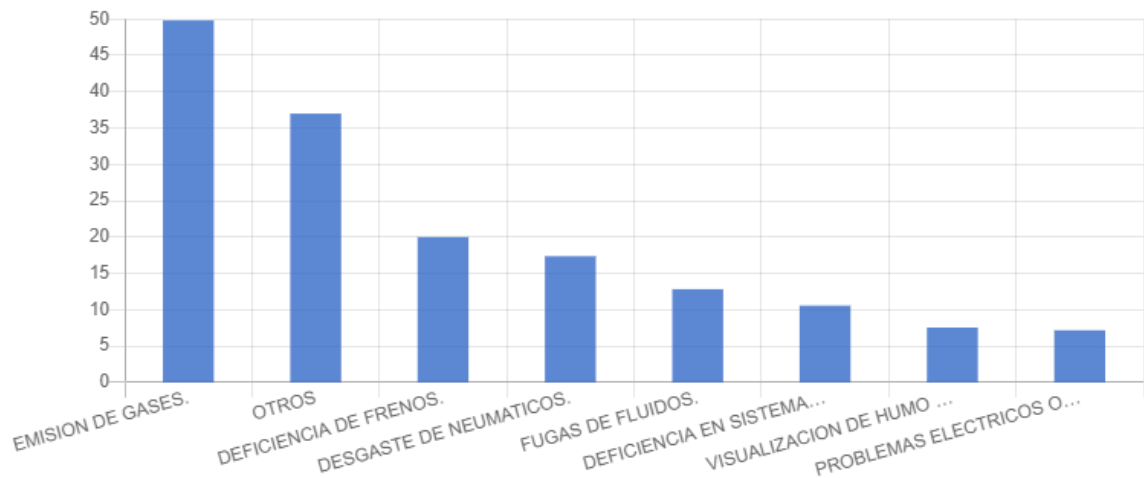
*Nota:* Elaboración propia.

**27. Pregunta: De los siguientes problemas cual ha sido la dificultad para no aprobar la revisión técnica vehicular.**

En la última pregunta de este cuestionario se obtuvo las siguientes respuestas: el 49,81% de los encuestados no aprobaron la revisión técnica por emisión de gases, el 36,98% por otras razones diferentes a las detalladas, el 20% por deficiencia de frenos, el 17,36% por desgaste de neumáticos, el 12,83% por fugas de fluidos, el 10,57% por deficiencia en sistema de suspensión, el 7,55% por visualización de humo azul o humo negro y el 7,17% por problemas eléctricos o electrónicos.

**Gráfico 30**

*¿Cuál ha sido la dificultad para no decidir por la revisión técnica en un taller automotriz?*



*Nota:* Elaboración propia.

### 5.7.3 Síntesis de Resultados

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas, se establece que los dueños de vehículos tienen algunos requerimientos y necesidades de mantenimiento para aprobar una revisión técnica vehicular, por lo tanto, nuestras campañas de marketing y publicidad serán dirigidas principalmente al sexo masculino, que de acuerdo al registro de levantamiento representan el 72,83%.

En líneas generales, nuestra oportunidad de negocio (implementación de un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA) está centrado en las marcas más representativas que conforman el parque automotor en la parroquia Yanuncay y en la ciudad de Cuenca, estos automotores requieren de planes de servicios que se establecen como una necesidad primordial el mantenimiento preventivo, el mantenimiento vehicular frente a una avería y el mantenimiento para matriculación en el centro de revisión vehicular del cantón Cuenca.

Para establecer el uso de servicio se requiere de un estudio de factibilidad técnica que agrupe los aspectos más importantes como: los tecnológicos, instrumentación, maquinas, herramientas y de personal (recurso humano – mano de obra calificada) que permita contar con procesos de atención eficientes dentro de cada servicio.

El servicio que se desea crear, tendrá en cuenta que los costos serán de acuerdo a un análisis de costo – beneficio (fórmula para sacar el valor de un servicio determinado), se efectuarán también de acuerdo a los valores de la competencia y en donde se implementará servicios adicionales y promociones que garanticen la acogida del taller automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA.



## **6. CAPÍTULO 3**

### **FACTIBILIDAD TÉCNICA OPERATIVA**

#### **6.1 Introducción**

En este capítulo se realiza un análisis técnico que permita saber la factibilidad de implementar un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA para lo cual se efectúa una indagación de los requerimientos legales que permitan la constitución del servicio.

Con el método de análisis de factibilidad técnica, se determina la localización óptima del proyecto, además con investigación de campo se define los recursos tecnológicos, maquinas herramientas e inventarios que requieren la utilización de tareas de mantenimiento a los vehículos automotores según modelos y marcas que existen en el cantón Cuenca.

Para establecer el centro de servicio automotriz se considera las características de distribución de planta que identifiquen el tipo de empresa con la aplicación de un logotipo y publicidad. Se establece los recursos humanos, organigrama de la empresa teniendo en cuenta los cargos y funciones según el puesto requerido en el margen de la ley.

Este estudio permitirá a posterior crear un plan de mercadeo, donde se definen las estrategias de marketing y publicad para el servicio a ofertar frente a los demás competidores.

#### **6.2 Estudio de Factibilidad Técnica**

Se requiere un servicio especializado en mecánica automotriz para las marcas Chevrolet, Hyundai, Kia, Mazda, Nissan, Toyota, Suzuki en las que se ofrezcan los servicios

de reparación y repuesto, así como el alquiler de vehículos para clientes que necesitan un vehículo adicional mientras su automóvil está reparándose, lo que considera una definición del tipo de servicio que se tiene para diferenciación del resto de talleres automotrices.

Para definir aspectos legales de operatividad basado en el marco legal y en el tipo de servicio (mecánica general) se debe de cumplir con varios requerimientos establecidos de la siguiente manera.

### **6.3 Requerimientos Legales para la Puesta en Marcha de un Taller de Servicio Automotriz**

La oportunidad de implementar un servicio automotriz para la empresa de CASTRO-ROD CIA LTDA está sujeto a leyes, normas y reglamentos locales (ordenanzas) y nacionales (ley secundaria para el tipo de actividad), de esta manera se detalla a continuación los trámites que acrediten la identificación para el permiso de funcionamiento del taller de servicio de mecánica automotriz.

### **6.4 Normativa y Reglamento Municipal de la Ciudad de Cuenca para Talleres Automotrices**

#### **6.4.1 Permisos de Funcionamiento**

1. Constitución de la Compañía.
2. Obtención del RUC como compañía (persona jurídica).
3. Obtención del No. patronal (IESS).

4. Permiso de funcionamiento que se encuentra establecido en la ordenanza de uso de suelos, que hace referencia a la extensión de terreno que se puede utilizar para un taller de servicio automotriz<sup>1</sup> (Anexo 1). Los permisos de funcionamiento se deben solicitar una vez terminada la construcción y con la unidad de servicios lista para su funcionamiento. Una vez ingresado esta documentación el GAD Municipal dispondrá de una fecha para su inspección<sup>2</sup>.
5. Permiso para la utilización de suelos, el municipio otorga mediante la tramitación del Certificado de Afectación o Licencia Urbanística (Anexo 2). El municipio con todos los documentos presentados, analiza según la ubicación y la ordenanza vigente la factibilidad de la utilización de ese suelo para la implementación de una unidad de servicio automotriz. De ser favorable la decisión, el GAD Municipal le otorga el certificado de no afectación y una licencia urbanística para el Uso de Suelos en el cual se ve la compatibilidad del suelo solicitado para los usos pertinentes, además determina otros requerimientos como retiros posteriores, laterales, tipo de edificación, entre otros (Anexo 3).
6. Permiso de construcción donde se requiere contar con estudios como: proyecto arquitectónico (Municipio), estudio eléctrico (Empresa Eléctrica),

---

<sup>1</sup> Anexo No. 11: Normas de Arquitectura, CAPITULO II; NORMAS POR TIPO DE EDIFICACIÓN. Sección Sexta: Mecánicas Automotrices, Mecánicas en General y Vulcanizadoras. Art. 164, 165 y 166.

<sup>2</sup> Si en la inspección no existe ninguna observación, el solicitante (representante legal) debe acercarse a cancelar un valor establecido, conjuntamente con el valor de la patente municipal. Esta licencia se debe renovar cada año, que es la duración de su vigencia.

estudio hidrosanitario (ETAPA), permiso de bomberos (Bomberos de Cuenca) y estudio de impacto ambiental (CGA)<sup>3</sup>.

Cabe indicar que uno de los requisitos exigidos por la ley es que estos establecimientos deberán contar con el espacio físico, la infraestructura necesaria, división de puestos e iluminación necesaria para este tipo de actividades, capaces de brindar un eficiente servicio al usuario.

El permiso de funcionamiento de talleres de reparación de vehículos se otorga según el artículo 24 y el 150 del reglamento general de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre con el reglamento para el Control y Funcionamiento de talleres de remarcación, reparación, estacionamiento o garajes de vehículos automotores, lugares de venta de partes, repuestos de vehículos usados, debe tomarse en cuenta al momento de la generación del taller automotriz infringir el Art. 15, que manifiesta: Prohíbese la ocupación de calles, aceras y otros espacios públicos para el funcionamiento de talleres, reparación de automotores o el ejercicio de cualquier oficio, como vulcanizadoras, mecánicas, carpinterías, latonerías, entre otras.

#### **6.4.2 Localización Óptima del Proyecto**

El estudio y razón de la localización del proyecto se refiere al lugar donde se encuentran las condiciones más favorables para llevarlo a cabo, esto puede incluir factores como la disponibilidad de recursos, la cercanía a mercados claves, la accesibilidad, la

---

<sup>3</sup> Reforma Actualización, Complementaria y Codificación de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. CAPITULO II; NORMAS POR TIPO DE EDIFICACIÓN. Sección Sexta: Mecánicas Automotrices, Mecánicas en General y Vulcanizadoras. Art. 168, 169, 170, 171, 172, 173.

infraestructura existente, los costos de operación y otros factores que permitirán contar con un espacio adecuado para este tipo de actividad, de esta manera sirve para establecer estrategias y maximizar la rentabilidad del servicio automotriz que se pretende ingresar en el sector de estudio.

- **Macro localización.** La macro localización del proyecto está enfocada al sitio de ubicación del servicio de mecánica automotriz en la Ciudad de Cuenca, en la siguiente tabla se especifica algunas características.

**Tabla 7**

*Características de Ubicación a Nivel Macro.*

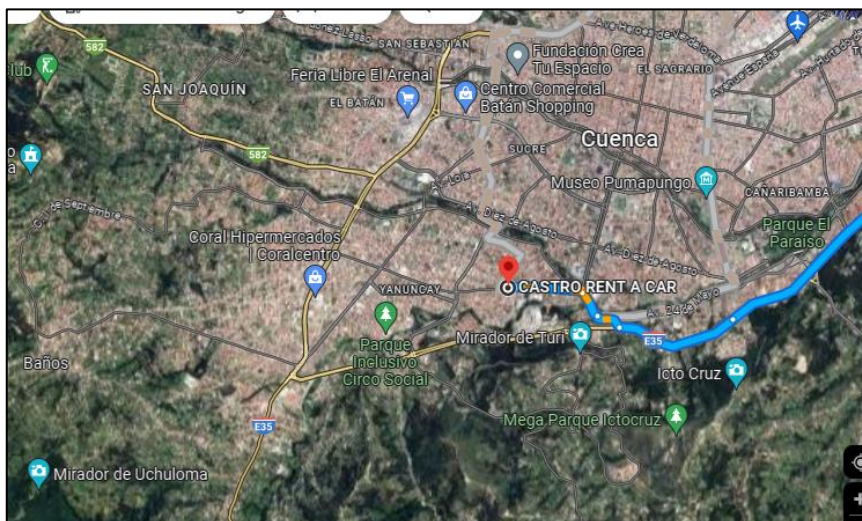
País	Ecuador
Provincia	Azuay
Cantón	Cuenca
Parroquia	Yanuncay

*Nota:* realización propia con datos de ubicación geográfica.

A nivel macro cantonal se refleja en el Gráfico 31.

### Gráfico 31

Localización del Proyecto de Implementación.



Nota: Adaptada de (Google Map, 2023).

- **Micro localización:** Se entiende a la ubicación geográfica exacta con los detalles más relevantes en donde intervienen: red vial local, calles secundarias, arteriales viales, y demás componentes de acceso que tiene el sector, según lo refleja la Tabla 8.

**Tabla 8**

Localización del Servicio de Mecánica en General a Nivel Micro.

Componentes viales	Especificaciones
Parroquia	Yanuncay
Sector o Barrio	Yanuncay
Vía arterial	Avenida Don Bosco

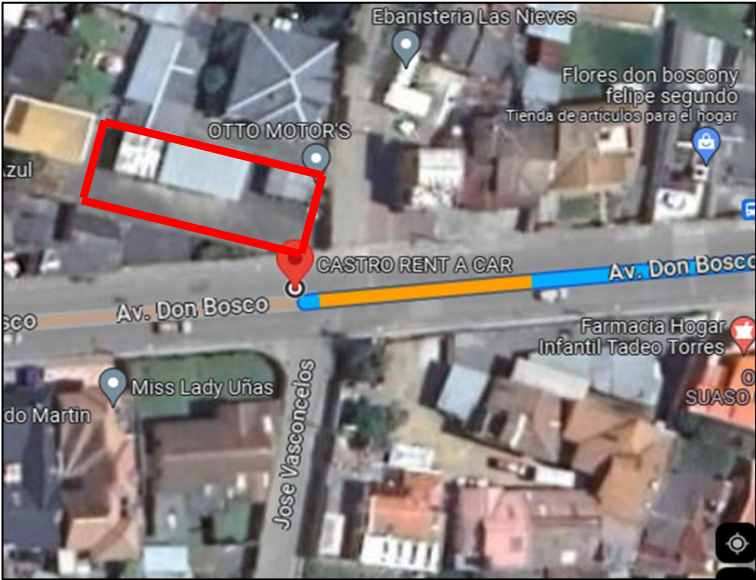
Red Vial Local	Avenida Vasconcelos
Coordenadas	Latitud-2.9154195024326683: Longitud: -79.01758949993416

*Nota:* Realización propia con datos de ubicación geográfica.

La siguiente Figura 31, señala la ubicación geográfica y la superficie de acceso al servicio automotriz.

**Gráfico 32**

*Ubicación geográfica superficial.*



*Nota:* Adaptada de (Google Map, 2023).

**6.4.3 Razón de Localización**

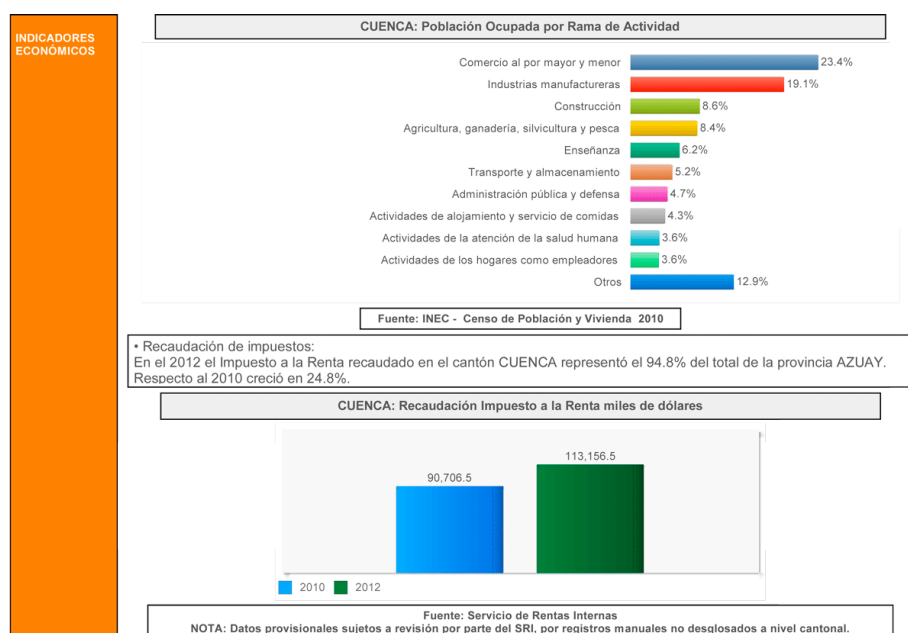
En este apartado, la localización adecuada de una empresa se establece con la aprobación del proyecto, se estudian los factores que influyen en la decisión como económicos, estratégicos, institucionales, lo que se hace es utilizar metodología de evaluación cualitativa, que consiste asignar valores ponderados que el autor considera importante, valores de peso relativo de 1 a 10 puntos, del resultado obtenido, se emplea cálculo probabilístico (promedio) que garantice la maximización de rentabilidad del servicio.

Según datos oficiales y vigentes del último Censo de Población y Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en noviembre 2010, el cantón Cuenca posee una población de 505.585 personas, 266.088 son mujeres correspondientes al 52.6%, frente a 239.497 hombres que equivale al 47.4% siendo la zona urbana la que posee la mayor cantidad de habitantes.

Población por rama de actividad se demuestra en la siguiente Gráfico 33 y 34.

### Gráfico 33

#### Indicadores Económicos por Rama de Actividad.

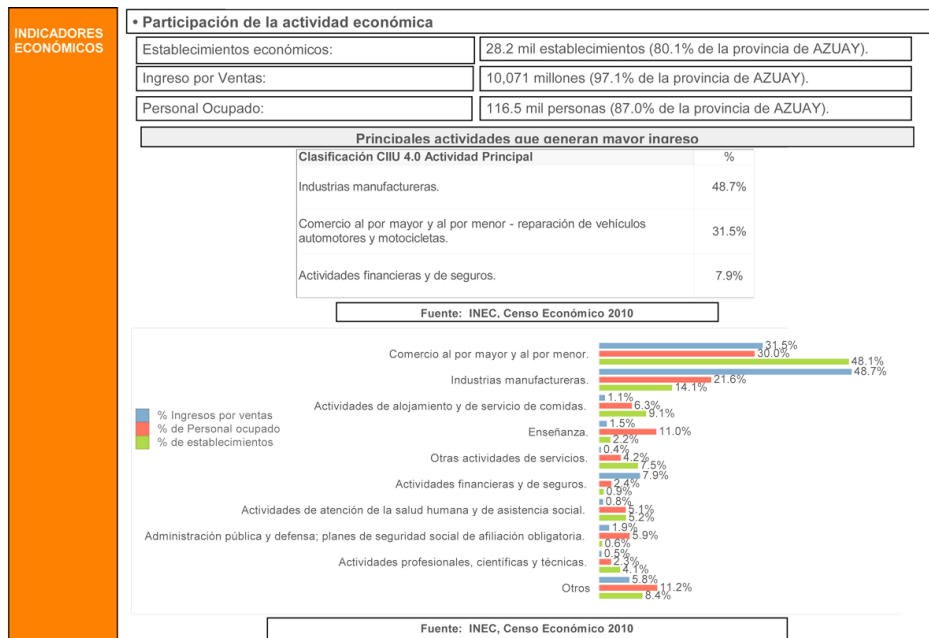


Nota: Referencia de INEC 2010.



## Gráfico 34

### Indicadores Económicos.



Nota: Referencia de INEC 2010.

## 6.5 Análisis Administrativo

Un estudio administrativo permite establecer aspectos estratégicos organizativos, administrativos y legales dentro del taller de servicio de mantenimiento automotriz para un buen direccionamiento, definir las necesidades del personal que está ejecutando tareas de mantenimiento y poder estimar con mejor facilidad los costos por mano de obra, con estos recursos se pretende alcanzar metas y objetivos que proyecta esta oportunidad de negocio.

### **6.5.1 Nombre de la Empresa**

El nombre de la empresa lleva por nombre CASTRO ROD CIA. LTDA, que realizará los servicios de mantenimiento preventivo, alquiler de vehículos, reparaciones, latonería y pintura, con profesionales especializados y calificados que permitan solucionar la demanda insatisfecha que tiene el cantón Cuenca , además puedan solventar problemas mecánicos durante la no aprobación de una RTV, puesto que tendrán las instalaciones mejor tecnología que existe en mercado, cubriendo de esta manera las exigencias y superar las perspectivas que tienen los usuarios dueños de vehículos, pues para captar mayor interés en el negocio tendrá una amplia calidad, puntualidad, honestidad en sus trabajos.

Dentro de las consideraciones de creación, el nombre de la empresa se ha designado CASTRO ROD CIA. LTDA y que parte de las siguientes generalidades que son:

1. El nombre es fácil de pronunciar y recordar.
2. Contiene los apellidos de los accionistas fundadores.
3. Esta enfocado a los multiples servicios en general.
4. Símboliza el quehacer, Misión y Visión de la empresa.

### **6.5.2 Logotipo de CASTRO ROD CIA. LTDA.**

El manejo adecuado del logotipo de la empresa es un punto estratégico para la identificación donde los clientes tengan una mejor percepción visual del taller y construya los referentes empresariales.

El negocio tendrá un logotipo impactante, puesto que contiene la idoneidad del servicio que prestará, optado por un diseño sencillo con colores resaltantes que describen los siguientes aspectos:

- El tipo de atributos que maneja el logotipo es un modelo moderno, sencillo e innovador.
- Contiene una imagen de un vehículo el cual refleja el mercado donde se pretende atender y que representa un aspecto similar a los automotores de tipo liviano, en el se puede visualizar un vehículo.
- Se opta por un color rojo, blanco y negro<sup>4</sup> con fondo negro fácilmente reconocible, esto se relaciona al aspecto de acogida con el sexo masculino que tiene por demanda en la realización de mantenimiento a sus automotores, además de aquello usando un método de marketing se pretende de establecer que sus colores negro que resalta la elegancia, el rojo, resalta la fuerza y el blanco que inspira limpieza, para una mejor percepción visual de las personas que transitan durante el día y la noche reconociendo la ubicación del establecimiento. A continuación en el siguiente Gráfico 35 - se muestra el logotipo<sup>5</sup> de la empresa con las características descritas anteriormente.

---

<sup>4</sup> Se cuenta con la paleta de colores y su respectiva numeración y código; estos colores son universales y no están patentados.

<sup>5</sup> El logotipo contará con un manual de uso del mismo, que permitirá el buen uso de la imagen corporativa de la empresa.

### Gráfico 35

*Logotipo de la Empresa CASTRO ROD CIA. LTDA.*



*Nota:* Elaboran propia.

#### **6.5.3 Misión de CASTRO ROD CIA. LTDA.**

La empresa CASTRO ROD CIA. LTDA. propone la misión que permite justificar los propósitos que se desempeñan en el área automotriz sobre todo en el tema de mantenimiento y reparación de vehículos que permitirá plantear estrategias de desarrollo y crecimiento a futuro.

La misión que estructura la empresa es de la siguiente manera:

CASTRO ROD CIA LTDA busca brindar un servicio de calidad y calidez, para la seguridad automotriz y de transporte de cada usuario, brindando el servicio de alquiler de vehículos y taller mecánico automotriz. Garantizando ser únicos en el mercado en conformidad y seguridad automotriz (CASTRO ROD CIA. LTDA., 2019).

Para garantizar que la misión refleje la finalidad del servicio, cumpla con los objetivos y el direccionamiento a solventar la mayor parte de la demanda insatisfecha de actividades de mantenimiento y reparación, lo que hace es plantear una matriz de evaluación cualitativa que permitan identificar y sostener los principios de la empresa, estos criterios de misión se ven reflejados en la siguiente Tabla 9.

**Tabla 9**

*Evaluación de la Misión de CASTRO ROD CIA LTDA.*

Misión	Brindar un servicio de calidad y calidez, para la seguridad automotriz y de transporte de cada usuario, brindando el servicio de alquiler de vehículos y taller mecánico automotriz. Garantizando ser únicos en el mercado en conformidad y seguridad automotriz.
¿Quiénes somos?	Una empresa que busca la satisfacción del público en general en conformidad y seguridad automotriz.
¿En qué actividad(es) estamos y debemos estar?	Trabajos preventivos y de mantenimiento de mecánica automotriz, venta de repuestos y alquiler de vehículos.
¿Por qué y para qué existimos?	Para cubrir una demanda no satisfecha en el área automotriz y para ser únicos en el mercado en conformidad y seguridad automotriz.
¿Cuáles son y deben ser nuestros productos?	Mecánica automotriz, venta de repuestos y alquiler de vehículos.

---

¿Cómo creamos valor? (en relación a lo que hacen los demás).	El valor agregado se refleja en el tiempo de entrega, en los precios y en el servicio integral acompañado de la calidez.
¿Cuáles son nuestras ventajas competitivas?	Seguridad automotriz.
¿A quién(es) aporta valor nuestro trabajo?	Empleados y clientes.
¿Cuál es y debe ser nuestro mercado demográfico y geográfico propuesto?	Cantón Cuenca, parroquia Yanuncay y sus alrededores.
¿Cuál es y debe ser nuestro canal de comercialización?	Redes Sociales (Facebook, LinkedIn y Web), Pancartas, medios de comunicación masiva (radio, streaming en vivo y periódicos).
¿Cuál es y podría ser la evolución de nuestro sector empresarial?	Convertirse en una marca reconocida a nivel cantonal, provincial y regional.
¿Cuáles son nuestros intereses sobre calidad, productividad, crecimiento y competitividad?	Implementación de nueva tecnología, mejoramiento del servicio, diversificación de los servicios en el área automotriz y generación de servicios complementarios.
¿Qué concepto tenemos de nuestros clientes, y la	Cumplir con la demanda insatisfecha de servicios automotrices en seguridad automotriz.

---

---

responsabilidad social

empresarial?

¿Qué valores son y deben ser      Respeto, calidez, honestidad, responsabilidad  
fundamentales?

---

*Nota:* Elaboran propia.

#### **6.5.4 Visión de CASTRO ROD CIA. LTDA.**

El objetivo de crear una visión para la empresa de mantenimiento automotriz *CASTRO ROD CIA. LTDA.*, permite orientar sus planes a futuro, lo cual se plantea de la siguiente manera:

Llegar a ser una empresa líder y confiable a nivel zonal, en los próximos 5 años, una vez cumplido ese objetivo mantenernos como los mejores en el mercado, ofreciendo el servicio para automóviles modernos y unidades diésel, brindando unidades nuevas en alquiler de vehículos, siendo reconocidos por la calidad en nuestros servicios, honestidad y precios justos (*CASTRO ROD CIA. LTDA.*, 2019)

Para evaluar que la visión este direccionada a lograr los objetivos de la empresa a largo plazo, lo que se hace es proponer unas interrogantes cualitativas que permitan enfocar el rumbo de la empresa (implementación de un taller automotriz), con el objetivo de crecer y fortalecer las actividades de servicio y acciones complementarias, estos criterios se reflejan en la siguiente Tabla 10.

**Tabla 10***Evaluación de la Visión de CASTRO ROD CIA. LTDA.*

---

Visión	Llegar a ser una empresa líder y confiable a nivel zonal, en los próximos 3 años, una vez cumplido ese objetivo mantenernos como los mejores en el mercado, ofreciendo el servicio para automóviles modernos y unidades diésel, brindando unidades nuevas en alquiler de vehículos, siendo reconocidos por la calidad en nuestros servicios, honestidad y precios justos.
¿A dónde aspiramos llegar y qué deseamos alcanzar en 5 años?	Expansión a nivel del cantón Cuenca y contar con una central nueva en el cantón Limón Indanza (oriente ecuatoriano).
¿Qué deseamos alcanzar en el escenario aspirado?	El cumplimiento de las metas propuestas con eficiencia técnica y rentabilidad económica.
¿Qué se necesita para alcanzar la visión?	Un reconocimiento por la excelencia y garantía de nuestros servicios automotrices, así como la renovación de la flota de vehículos de alquiler.
¿Qué diferenciación tenemos para brindar a la sociedad en el futuro?	Promover capacitaciones empleados para su eficiencia técnica y a los clientes, fomentar la seguridad de un mantenimiento y reparación correcto a sus vehículos.

---



---

¿Quiénes serán nuestros clientes y partes interesadas en el futuro?	Profesionales, hombres que sean dueños de vehículos, que requieran reparación o prevención vehicular, personas que paguen el valor real del tipo de servicio.
¿Cuáles serán los requerimientos y expectativas de nuestros clientes, proveedores y nuestra posición frente a ellos?	Empleo de la tecnología acorde al sector automotriz, compra al por mayor de repuestos y aceites con calidad y servicios rápidos, en tiempos reducidos.
¿Cuáles serán nuestras posiciones de competitividad a largo plazo sobre calidad y productividad?	Actualización de tecnología, maquinaria y herramientas para el mejoramiento del servicio de reparación automotriz, de la misma forma adecuación constante y distribución del espacio (infraestructura). Renovación de vehículos de alquiler.
¿Cuáles serán las principales maneras de competir en el futuro?	Publicidad en redes sociales, ventas en medios electrónicos, publicidad en medios radiales y digitales de mayor sintonía en la zona de influencia.

---

*Nota:* Elaboran propia.

### **6.5.5 Clasificación o Identificación de los Servicios**

Para definir los servicios que acompañan a la empresa de mantenimiento automotriz CASTRO ROD CIA. LTDA. para el servicio para automóviles modernos y a diésel, brindando un apoyo técnico que cubra las necesidades y requerimientos del consumidor. De

esta manera se tiene como resultado los siguientes servicios de mantenimiento y reparación dentro del taller, los mismos que son:

- Cambio de Aceite de Motor.
- ABC de Frenos.
- ABC de Motor y Suspensión.
- Mantenimiento a Suspensión.
- Mantenimiento a Motor.
- Reparación de Cajas de Cambios.
- Reparación de Suspensión.
- Mantenimiento de Sistemas de Frenos.
- Reparación de Motores.
- Reparación de Coronas.

Como propuesta de servicios complementarios al tipo de actividad (taller automotriz), que estarán enfocados en solventar los problemas con vehículos que no aprobaron la revisión técnica vehicular, servirán como estrategias competitivas para obtener un mayor número en usuarios, estas ventajas son:

- Mantenimiento de Luces y Sistemas Eléctricos.
- Análisis de Gases.
- Mantenimiento a Dirección.
- Venta de Repuestos.
- Alquiler de Vehículos.

**Características del Servicio de Cambio de Aceite de Motor:** El cambio de aceite de motor es una acción de mantenimiento preventivo que garantiza el mejor rendimiento y una mayor vida útil a un vehículo. A continuación, se especifica los beneficios que son:

- Protege contra la corrosión.
- Contribuye a refrigerar el motor para evitar el sobrecalentamiento.
- Mantiene limpio las partes móviles y fijas del motor de un vehículo.
- Mejor desempeño durante el arranque en frío.

Algunos de los criterios que se consideran con regularidad cuando se realiza un cambio de aceite son: el estilo de conducción por parte del usuario o dueño del vehículo, las rutas en donde transita como son: zonas urbanas, rurales o en condiciones irregulares que degradan la viscosidad del aceite, incluyendo el caso de un bajo kilometraje al año o de menos 10.000 Kilómetros, se recomienda por lo menos realizar una vez esta sustitución, también se utilizan aceites sintéticos que son apropiados para motores con más alto rendimiento y son capaces de soportar condiciones de presión y altas temperaturas, además sus intervalos de cambios extensos son de 8.000 a 11.000 Kilómetros. Los aceites semisintéticos también pueden alargar la vida útil del aceite hasta los 8.000 Km., son económicos, es un aceite de calidad intermedia. Las funciones que se realiza durante este servicio son:

- Cambio de aceite al motor.
- Revisión del estado de la batería.
- Revisión y cambio del filtro de aire del vehículo.

El cambio de aceite del sistema de transmisión evita que se produzcan roces en el sistema de propulsión y el chasis, alargando la vida útil de todos los elementos, se suele usar

aceites de 5W30. Al efectuar este tipo de mantenimiento preventivo se requiere contar con un stock de repuestos, insumos, los que permitan aprovechar los tiempos de trabajo, se propone contar con:

- Filtro de aceite.
- Aceites para motor sintéticos y semisintéticos.
- Filtro de aire.
- Aceite para transmisión.
- Agua destilada.

**Características del Servicio de ABC de Frenos:** El ABC de frenos se recomienda su inspección y mantenimiento preventivo cada 20.000 km, es esencial, para evitar que las ruedas del vehículo se bloqueen o patine al momento de frenar. Las funciones preventivas a realizar son:

- Revisión visual de fugas del sistema hidráulico de frenos.
- Revisión y diagnóstico de los componentes de frenos (zapatas, pastillas y mordazas) y en la parte posterior (resortes, pistones hidráulicos y zapatas).
- Limpieza del sistema de frenado.
- Revisión de los niveles del líquido de frenos.

Este mantenimiento preventivo y correctivo requiere de insumos y repuestos que permitan desarrollar las actividades con eficiencia y se considera optar por un amplio stock de repuestos que son:

- Zapatas y pastillas de frenos.
- Mordazas y porta mordazas.
- Discos de frenos y tambores.

- Líquido de frenos.
- Bomba hidráulica y auxiliar de freno.
- Resortes y pistones hidráulicos.

**Características del Servicio de ABC de Motor:** El ABC del motor permite recuperar mantener el desempeño y la eficiencia del vehículo, con ello garantiza que se produzca una buena combustión, reduzca el consumo de combustible y disminuyan los gases contaminantes, se recomienda realizar cada 40.000 Km o cada dos años, dependiendo del trabajo que realiza el dueño del automotor.

Este tipo de mantenimiento preventivo y correctivo comprende de las siguientes acciones:

- Examinación visual de fugas de líquido.
- Revisión o cambio de bandas de distribución.
- Limpieza de inyectores.
- Cambios de filtros de combustible.
- Verificación de sistemas de refrigeración.
- Revisión de elementos de sistema de encendido.

Durante esta tarea, el taller debe equiparse con un stock de insumos y repuestos que garanticen el tiempo correcto de las actividades, como son:

- Bandas de distribución y accesorios.
- Cables de bujías y bujías.
- Filtro de combustible.
- Líquidos refrigerantes para motor.

**Características del Servicio de Mantenimiento a Suspensión:** Este sistema es considerado principal dentro de un automóvil, ya que los elementos de suspensión tienen la capacidad de

absorber las irregularidades de la calzada y lograr que el vehículo siga en contacto con el suelo, evitando de esa forma accidentes.

Se debe revisar la suspensión cada 20.000 km, en algunos casos los componentes suscitados a fallos son necesarios a ser sustituidos. Las funciones que se desempeñan en este mantenimiento preventivo, correctivo son:

- Revisión o cambio de amortiguadores o paquetes de ballestas.
- Revisión o cambio de rotulas, terminales, resortes, brazos.
- Revisión de barra estabilizadora.
- Revisión de rodamientos.
- Revisión o sustitución de guardapolvos.
- Revisión de fugas en caso de suspensiones neumáticas.

En la realización de este servicio se debe disponer de la cantidad necesaria de repuestos e insumos, por eso es necesario que se cuente con un stock de repuestos e insumos como:

- Amortiguadores, paquetes de ballestas,
- Bujes
- Rodamientos
- Resortes
- Brazos de torsión
- Barra estabilizadora.
- Terminales de dirección.

**Características del Servicio de Mantenimiento de Luces y Accesorios:** Se refiere a que el vehículo debe contar con los dispositivos mínimos de alumbrado como son: faros, lámparas o intermitentes que garantizan la mejor visibilidad del conductor. Las averías suelen

presentarse en las lámparas o bombillas y la vida útil ronda dependiendo el rodaje del tipo de vehículo, a los 50.000 km y 30.000 km lo que es aconsejable sustituir o reparar estos elementos del vehículo, en pares, también un automóvil ingresa por otro tipo de dificultades como:

- Mala instalación.
- Fallos en las conexiones.
- Defectos en los bombillos o lámparas de fábrica.
- Defectos en el reglaje de luces (Revista Técnica de Centro Zaragoza, 2019).

De acuerdo a la normativa INEN, 2009 cita que es necesario una revisión técnica vehicular que permite la inspección de las luces, accesorios, reglaje y la intensidad luminosa de los faros. Para estación se debe cumplir con los siguientes parámetros:

- a. La alineación horizontal del faro delantero será mayor o igual al 2% hacia el centro del vehículo, excepto para vehículos de 2 a 3 ruedas.
- b. La alineación vertical del faro delantero será mayor o igual al 2,5% por debajo del plano horizontal del vehículo.
- c. La intensidad luminosa del faro delantero debe ser menos o igual a 135 candela metro (135 lúmenes).
- d. La frecuencia de destello de luces direccionales o de emergencia debe de ser de 90+30 periodos por minuto (Revista Técnica de Centro Zaragoza, 2019).

Las acciones necesarias al corregir este tipo de problemas en los sistemas eléctricos tienen por seguridad que el conductor conduzca con mejor visibilidad en las vías en

momentos donde existe altos niveles de complejidad (neblina y en la noche). Se plantea las funciones que son necesarias realizar en el servicio como son:

- Inspección visual de cables de sistemas de luces del vehículo.
- Inspección y remplazo de lámparas o halógenos del vehículo.
- Inspección de la batería del vehículo (debe existir en stock).
- Reglaje de luces del vehículo.
- Verificación y sustitución de elementos eléctricos de seguridad, como son: relés, fusibles, conectores, entre otros (Revista Técnica de Centro Zaragoza, 2019).

Se define que para esta tarea de mantenimiento se cuenta con un stock de repuestos con la mejor calidad y marcas que garanticen el trabajo. Estas son:

- Halógenos para luces de cruce.
- Halógenos para luces de carretera.
- Focos led para luces direccionales o de emergencia.
- Focos led para accesorios (cabina, luz para placa).
- Focos para luces de posición.
- Focos led para luz de frenado.
- Halógenos para luces de niebla (Revista Técnica de Centro Zaragoza, 2019).

**Características del Servicio de Mantenimiento Análisis de Gases:** En este tipo de mantenimiento se evalúan la cantidad de emisiones contaminantes que se están produciendo en un vehículo, el mal estado de un motor provoca que se emane diversos gases como: monóxido de carbono, hidrocarburos no combustionado, dióxido de carbono y agua. Por lo



general se suelen inspeccionar las distintas coloraciones de humo que salen del escape que permiten identificar el estado del motor, entre estos tenemos:

- **Humo blanco:** es un indicativo que se está consumiendo aceite en el motor o se debe a un aumento de la humedad en el sistema de escape.
- **Azulado a azul:** El aceite pasa a las cámaras de combustión.
- **Humo negro:** cuando está consumiendo una excesiva cantidad de combustible (DAPARTO, 2020).

Por lo general en una revisión técnica vehicular se basa en la normativa RTE INEN 034, 2204, 2203, 2204 y 2205 que especifican los límites de calidad de gases permitidos en los vehículos, esta norma establece de un máximo de 6,5% de monóxido de carbono (CO) y un mínimo de 1% y que los carburos no combustionados (HC) deben ser menos de 1.500 msnm, partículas por millón (Servicio Ecuatoriano de Normalización - RTE INEN 034, 2016).

Los vehículos que datan de 1899 o antes deben tener una emisión de 6,5 de CO y un máximo de 3,5%, y lo automotores de 2000 tienen permitido el máximo de 200 ppm de hidrocarburos no combustionados. En la Tabla 11 se refleja los rangos que no debe exceder un vehículo:

**Tabla 11**

*Límites Máximos Permisibles de Gases Contaminantes en los Vehículos.*

Tipo de Vehículo	CO (monóxido de carbono)	HC (hidrocarburos no combustionados)	NOx (óxidos de nitrógeno)
Liviano	2,1 g/km	0,25	0,62
Medianos	6,2 g/km	0,5	1,1

---

Pesados	37,1g/km	1,9	5,0
---------	----------	-----	-----

---

*Nota:* Recuperado de (Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN, 2002) y (RTE:034, 2016).

Las funciones que se realizan en este tipo de diagnóstico son las siguientes:

- Monitoreo de gases.
- Verificación y limpieza de los sistemas de admisión.
- Verificación y remplazo de sensores automotrices.
- Calibración manual o computarizado de sensores.
- Inspección visual de ductos de escape del vehículo.
- Limpieza de actuadores: inyectores, válvulas EGR, entre otros.

Para definir este tipo de servicio como un método de estrategia, la empresa CASTRO ROD CIA. LTDA. debe contar con insumos y repuestos dentro de su área de almacenamiento, de esta forma ayuda a reducir los tiempos de parada, estos insumos son:

- Empaques y retenedores.
- Sensores automotrices.
- Válvula EGR – ralentí y bomba combustible.
- Inyectores y componentes.

**Características del Servicio de Mantenimiento a Dirección.** Para estos sistemas es considerable revisar el nivel del líquido hidráulico y que no se presenten fugas en las cañerías. En ocasiones es recomendable la sustitución del aceite hidráulico cada 1 o 2 años o entre los valores de 90.000 a 100.000 km., las averías que son percibidas durante la conducción se los menciona a continuación:

- a) Presenta olor a quemado.
- b) Al girar el volante tiene mayor resistencia.
- c) Mediante diagnostico visual, el color del aceite ha cambiado a negro.
- d) Presentan ruidos al girar la dirección.
- e) Fuga o pérdida de líquido hidráulico.
- f) Banda de accesorios deteriorada.

Se recomienda consultar el manual de fabricante que cuenta con las especificaciones que deben de cumplir para su buen funcionamiento. Las acciones que se realiza en este tipo de mantenimiento preventivo / correctivo son:

- Inspección visual de fugas de aceite.
- Verificación o reparación de bomba hidráulica.
- Revisión de banda de accesorios de la bomba.
- Revisión del juego de volante, por lo general establece la norma INEN 2349 que debe estar comprendida entre de 1° y 45°.
- Revisión de rotulas de dirección.
- Revisión de barras de dirección.

El servicio debe contar con repuestos e insumos que son necesarios al ejecutar este tipo de trabajos, se plantea como estrategia la dotación de estos dentro del almacén de repuestos de la empresa CASTRO ROD CIA. LTDA. Entre los que se anota:

- Cañerías para la bomba de dirección.
- Caja de dirección.
- Aceite hidráulico sintético y semisintético.
- Cremallera de dirección.
- Columna de dirección.

- Banda de accesorio.

**Características del Servicio de Venta de Autorepuestos:** La venta de repuestos dentro de la empresa CASTRO ROD CIA. LTDA. Como una parte de su estructura de negocio, dándonos una idea de que un negocio como el que se presenta en este proyecto, dedicado a la venta de recambios y accesorios, puede tener un futuro muy esperanzador en los próximos años como un servicio diferenciador y agregado a la actividad de mecánica preventiva y reparación de vehículos.

De tal manera que, viendo la necesidad existente en la ciudad, en el sector y como un mecanismo para reducir considerablemente el tiempo al momento de realizar acciones de reparación vehicular, debido a la gran cantidad de vehículos y el constante aumento de la flota, y la inexistencia de un local como este para la provisión de dichos productos.

Las funciones que se deben de realizar en este tipo de servicio de venta de repuestos se las menciona a continuación:

- Neumáticos, llantas, espejos, tubos de escape, amortiguadores, embragues, correas y cadenas de nieve.
- Volantes, frenos de mano y adhesivos.
- Faros y artículos de iluminación.
- Filtros, silenciadores, pastillas de freno, rodamientos, retenes, bombas de agua y discos.
- Aceites y anticongelantes.
- Baterías de diferentes marcas y tamaños.

**Características del Servicio de Alquiler de Vehículos:** El alquiler de vehículos es dentro de la propuesta de taller mecánico un servicio complementario que permite a los clientes hacer uso de los vehículos de alquiler mientras su automotor se encuentra en reparación, adicionalmente sirve para alquilar a otras personas por acciones como: turismo, uso particular por un tiempo determinado y para viajes, este servicio esta con la opción de conductor.

Para este tipo de servicio se debe considerar los siguientes elementos como:

- Experiencia
- Políticas de uso claras.
- Variedad de modelos.
- Número de Sucursales.
- Valores agregados (alquileres diarios, semanales o de fin de semana; precios especiales para las reservaciones y pagos en línea).
- Articularse con una agencia de viajes (alianzas).
- Programas de alquiler para todo tipo de clientes.
- Promociones y ofertas.
- Negocio socialmente responsable.

El servicio de alquiler como facto complementario (alquiler de autos) se mantiene atenta a las necesidades de las comunidades en las que se encuentra y busca cómo mejorarlas. Lo anterior se deriva precisamente de todos los puntos anteriores que bien pueden englobarse en experiencia, variedad, claridad y seguridad (Alamo, 2018).

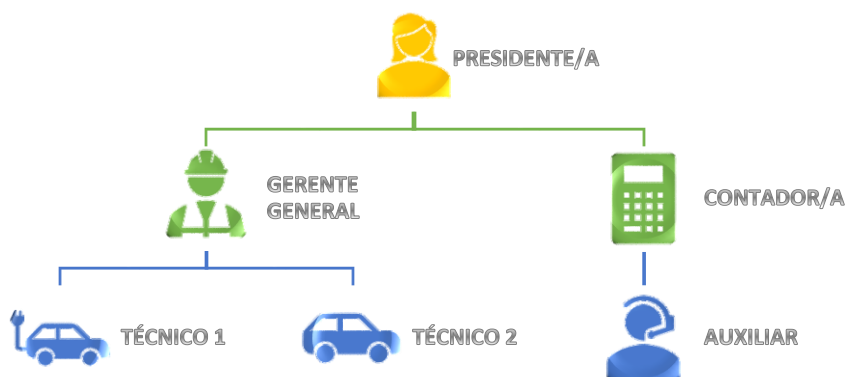
## **6.6 Estructura Organizacional**

CASTRO ROD CIA. LTDA. ha definido una estructura organizacional lineal de manera que todas las actividades que se requiera una decisión se concentrarán en una persona, que es el gerente general y tiene la responsabilidad del mando en la empresa, se encargará de la distribución de las tareas de distribución de funciones, mantenimiento y administrativas, y todas estas actividades que desempeñen los subordinados deberán ser informadas al gerente.

En el Gráfico 35 - se ilustra la conformación por medio del organigrama para servicio de mantenimiento automotriz de la empresa CASTRO ROD CIA. LTDA.

### Gráfico 36

*Estructura Organizacional de la Empresa.*



*Nota:* Elaboración propia.

#### 6.6.1 Descripción de Funciones del Cargo de la Estructura Organizacional

Las funciones, cargos y sueldos, que desempeñaran el personal durante el trabajo y que fueron definidos anteriormente en el organigrama organizacional de empresa CASTRO ROD CIA. LTDA., lo que se hace es investigar y establecer por medio de las tablas de los salarios mínimos sectoriales del Ecuador del año 2023.

**Tabla 12***Descripción de Funciones.*

Cargo	Descripción
<b>Presidenta:</b> Viviana Matilde Rodríguez Vintimilla	Principal acreedor de la empresa y los tipos de servicios o negocios que se generen.
<b>Gerente General:</b> Robinson Daniel Castro Cárdenas	Responsable de organizar, controlar y dirigir los recursos del taller. Su rol es definir los indicadores y procesos que harán que todos los empleados puedan cumplir sus funciones de la mejor manera, y fijar los objetivos, desempeño del personal, supervisar, para evaluarlo y mejorar en todas las áreas
<b>Contador:</b> Raquel Auquilla	Maneja la contabilidad de la empresa. Esto implica la preparación de todo tipo de documentos financieros como declaraciones de impuestos, balances, facturación, retención, manejo de cuentas y registros financieros contables.
<b>Técnico 1:</b> Fernando Roldan	Mecánica automotriz multimarca, Sistemas de suspensión, Motores de Combustión Interna, Frenos, entre otros.

- 
- Realizar diagnósticos y revisiones de los estados de los vehículos utilizando equipos tecnológicos.
  - Realizar las tareas de mantenimientos preventivos y correctivo en vehículos a nivel multimarca.
  - Reportar al gerente todas las incidencias o anomalías presentadas en los vehículos en reparación.
  - Respetar las normas de seguridad dispuestas por el gerente.

**Técnico 2:**

Jonathan Jarama

Mecánica automotriz multimarca, Sistemas de suspensión, Motores de Combustión Interna, Frenos, entre otros.

- Realizar diagnósticos y revisiones de los estados de los vehículos utilizando equipos tecnológicos.
  - Realizar las tareas de mantenimientos preventivos y correctivo en vehículos a nivel multimarca.
  - Reportar al gerente todas las incidencias o anomalías presentadas en los vehículos en reparación.
-



---

**Auxiliar:**

Madeleine Castro

- Respetar las normas de seguridad dispuestas por el gerente.
- Responsable de atención y servicio al cliente que se manejen normas de respeto y cordialidad.
- Conocimientos básicos de facturación electrónica.
- Manejo de software estadísticos, registros, cuentas bancarias, entre otros.
- Manejo de caja chica.
- Ayuda al contador para mantener los documentos al día.

---

*Nota:* Elaboración propia.

### **6.6.2 Recursos Materiales**

La empresa CASTRO ROD CIA. LTDA., debe contar con los recursos materiales indispensables para la operatividad de sus múltiples servicios, estos beneficios van de la mano de la estructura organizacional de la empresa para garantizar el aprovechamiento del tiempo en las tareas de mantenimiento, satisfacer las necesidades de los clientes y diferenciarnos de la competencia en este tipo de actividad; estos recursos se los menciona a continuación:

- Vehículos en alquiler.

- Ordenes de trabajo, facturas, orden de pedido.
- Máquinas y herramientas.
- Venta de repuestos e insumos.


### **6.6.3 Orden de Trabajo**

El documento servirá para especificar las tareas a realizar, los materiales necesarios y cualquier otra información relevante para llevar a cabo el trabajo, además de organizar la ejecución del grupo de tareas de mantenimiento preventivo, correctivo que amerita la solución del problema, las partes que conforman el diseño son:

1. No. de documento.
2. Información de responsables.
3. Datos del vehículo ingresado.
4. Solicitud del cliente (reparación o mantenimiento) y observaciones.
5. Estado de ingreso del vehículo y observaciones adicionales.


# Gráfico 37

Diseño de la Orden de Trabajo de CASTRO ROD CIA. LTDA.



**Castro  
ROD CIA. LTDA**

0190486575001 - CASTRO-ROD CIA.LTDA.  
 TELÉFONO: 0985267461 CELULAR: 0968689808  
 CORREO: CASTRORCAR@GMAIL.COM  
 WEB:



**ORDEN DE TRABAJO N° 000107**

Generado por: GETSOFT Apps Usuario: Fecha Impresión: 28/05/2023 08:46:44 Página 1/1

CONSULTA DE ESTADO ONLINE






Le ofrecemos el servicio de consulta online, en el cual usted podrá saber el estado de su vehículo desde <https://getsoft.app/ConsultarVehiculo/7pkWYsBv4B=4B21CF96D4CF612F239A6C32ZB10C8FE>

CLIENTE:	CAJAMARCA CAJAS JUAN PABLO	RUC:	0301863171
DOMICILIO:	AZUAYACIENCIA/CAICURTE	TELEF:	0988926133
FECHA ING:	23/05/2023 - 08:37:00	FECHA ENTREGA:	23/05/2023
RESPONSABLE VEH:	CAJAMARCA CAJAS JUAN PABLO	TELEF RESPONSABLE:	0988926133
JEFE TALLER:	CASTRO CARDENAS ROBINSON DANIEL		

DATOS DEL VEHICULO

PLACA	MARCA	COLOR	MODELO	AÑO	KM.	CILINDRAJE	CLAVE	RAMW O CPN
PQL0901	TOYOTA	BLANCO	YARIS NITRO 5P AC	2007	180759	1300		G00494901

INVENTARIO DEL VEHICULO

<p><b>EXTERIOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ANTENA</li> <li><input type="checkbox"/> EMBLEMA DELANTERO</li> <li><input type="checkbox"/> ESTRIBOS</li> <li><input type="checkbox"/> FAROS</li> <li><input type="checkbox"/> LLANTA</li> <li><input type="checkbox"/> LLANTE EMERGENCIA</li> <li><input type="checkbox"/> PARRILLA</li> <li><input type="checkbox"/> PLUMAS</li> <li><input type="checkbox"/> TAPA CUBOS</li> <li><input type="checkbox"/> TAPA DE GASOLINA</li> </ul>	<p><b>INTERIOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> CENICERO</li> <li><input type="checkbox"/> CINTURONES</li> <li><input type="checkbox"/> EMBLEMA DEL VOLANTE</li> <li><input type="checkbox"/> ENGENDEDOR</li> <li><input type="checkbox"/> MASCARILLA RADIO</li> <li><input type="checkbox"/> MOQUETAS</li> <li><input type="checkbox"/> PRUEBA</li> <li><input type="checkbox"/> Radio</li> <li><input type="checkbox"/> RADIO</li> <li><input type="checkbox"/> RETROVISORES</li> </ul>	<p><b>ACCESORIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ACCESORIOS GATA</li> <li><input type="checkbox"/> Botiquin</li> <li><input type="checkbox"/> COCHE BEBE</li> <li><input type="checkbox"/> Estator</li> <li><input type="checkbox"/> LLAVE DE RUEDAS</li> <li><input type="checkbox"/> MEDIDOR DE ACEITE</li> <li><input type="checkbox"/> PRUEBA ACCE</li> <li><input type="checkbox"/> Seguro de ruedas</li> <li><input type="checkbox"/> TAPA RADIADOR</li> <li><input type="checkbox"/> Triángulo reflectivo</li> </ul>
--	--	---

OTROS:

Reporte Cliente: CAMBIO SE SELLOS DE VALVULAS  
 REPARACION DE SENSOR ABS / RODILLO

Registro de actividades realizadas:			Trabajos Complementarios:	
#	Codigo	Descripción	#	Codigo
1	SER0003	REPARACION / CABEZOTE (FERNANDO ROLDAN)	1	ST00004
2	SER0002	CAMBIO DE RODILLOS O MANZANAS (FERNANDO ROLDAN)		
3				
4				
5				
6				

Observación:

"SU VEHICULO EN NUESTRAS MANOS ES SU MEJOR INVERSIÓN"

CASTRO-ROD                      CAJAMARCA CAJAS JUAN PABLO  
 C.I: 0301863171

Nota: Elaboración propia.

#### 6.6.4 Factura

Son los documentos comprobantes de las ventas que acreditan la prestación de servicios o bienes, según el “Decreto N°-430 del reglamento de comprobantes de ventas, retención y documentos complementarios es de absoluta obligación exigir facturas, de tal modo que justifiquen y garanticen la legitimidad del servicio, producto, bien, etc.” (Tributario, 2014).

En la emisión de facturas, la cuantificación de ingresos anuales en las empresas por valor bruto residentes en el país, definirán la inscripción para la aplicación del régimen tributario, existen dos tipos de régimen al cual podría consolidarse, que son:

- **RISE (Régimen Impositivo Simplificado):** Este reemplaza el pago del IVA y del impuesto a la Renta a través de cuotas mensuales, pueden inscribirse los pequeños negocios con ventas anuales menores a \$60.000 y con menos de 10 empleados. De acuerdo a la ley se expresa: “... negocios propietarios, además, perciban ingresos anuales en relación de dependencia, menores a la fracción básica del Impuesto a la Renta (0%) y que en conjunto con las ventas del negocio no superen los \$60.000 anuales” (RISE, 2022).
- **RIMPE (Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares):** De acuerdo a la norma manifiesta: “*Están sujetas al RIMPE emprendedores de todas las personas jurídicas con ingresos brutos anuales de hasta \$300.000; y al de Negocios Populares las personas naturales con ingresos brutos anuales de hasta \$20.000*” (RIMPE, 2022).

Sin embargo, como se trata de un proyecto innovador que esta incursionado adentrarse al mercado, con respecto a la proyección de ventas anuales, se acoge al régimen

tributario RIMPE.

Según el Servicio de Rentas Internas, 2014 “establece un formato sugerido para emitir facturas, por lo tanto, al modelo que se apega a este tipo de régimen” (SRI, 2014), se evidencia en la Gráfico 37 el modelo de facturación por la empresa cumpliendo con el reglamento legal para este tipo de documentación.


### Gráfico 38

Modelo de Facturación de CASTRO ROD CIA. LTDA.



**Castro  
ROD CIA. LTDA**  
CASTRO-ROD CIA.LTDA.  
CASTRO-ROD

**FACTURA N° 001-003-000000314**

R.U.C.: 0190486575001  
 NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
 2605202301019048657500120010030000003142013886111  
 FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN:  
 26/05/2023 18:28:25:000  
 AMBIENTE: PRODUCCION  
 EMISION: NORMAL  
 CLAVE DE ACCESO:  
  
 2605202301019048657500120010030000003142013886111

**DIRECCIÓN MATRIZ:** AZUAY / CUENCA / CUENCA / AV DON BOSCO Y JOSE VASCONCELOS  
**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:** AZUAY / CUENCA / CUENCA / AV DON BOSCO Y JOSE VASCONCELOS  
**CORREO:** CASTROCAR@GMAIL.COM  
**TELF.:** 0995267461 **CEL:** 0968689808  
**OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD:** NO  
**CONTRIBUYENTE EMPRENDEDOR - RÉGIMEN RIMPE**

**Razón Social:** AREVALO CACERES DAVID SANTIAGO  
**Identificación:** 0107039521 **Fecha de Emisión:** 26/05/2023  
**Dirección:** AZUAY/CUENCA/BELLAVISTA

Código	Descripción	Cantidad	P. Uni.	Descuento	P. Total.
<b>MANO DE OBRA</b>					
SER00010	CAMBIO DE ACEITE MOTOT-CAJA-CORONA-DIRECCION	1.00	2.678571	0.00	2.68
SER00009	REPARACION DE FALLAS MECANICAS O ELECTRONICAS	1.00	32.096214	0.00	32.10
					<b>34.78</b>
<b>REPUESTOS</b>					
ADILDR0001	MANVOL 9965 LIMPIADOR RADIADOR 325 ML.	1.00	5.653200	0.00	5.65
BP4ES	BUJIA NGK BP4ES	4.00	2.582850	0.00	10.33
WOLSD20W50G	WOLVER SUPER DYNAMICS SAE 20W50 GALON	1.00	35.714000	0.00	35.71
FILFIL8939	ADVANCE AO-3614 VITARA, GRAN VITARA, FORZA, SPARK, TERIOS, TOYOTA 2700, PRADO, SKODA	1.00	2.820740	0.00	2.82
88863336	ANTICONGELANTE REFRIGERANTE PREMEZCALDO 50/50 DEXCOOL GM APROBADO AZULECO	1.00	17.857143	0.00	17.86
REP00480	LIMPIADOR DE CARBURADOR O CUERPO DE ACELERACION	1.00	4.464286	0.00	4.46
					<b>78.83</b>
		<b>11.00</b>			

Nota: Elaboración propia.

### **6.6.5 Máquinas y Herramientas**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mercado, la empresa cuenta con los instrumentos, herramientas y maquinaria base para el desarrollo de actividades como: cambio de aceite, ABC de frenos, ABC de motor, mantenimiento a suspensión y otros servicios presentados en el presente documento de propuesta de factibilidad técnica.

Al mismo tiempo se cuenta con los implementos necesarios para las actividades complementarias que se propone y que el sector carece al momento de efectuar la revisión técnica vehicular, mantenimiento a luces y accesorios, mantenimiento a dirección y reparación de motor, venta de repuestos y aceite, y el alquiler de vehículos. En la estructura técnica, también debe estar provisto dentro del inventario los equipos de diagnóstico capaces de identificar los problemas eléctricos, mecánicos y que ameriten para la realización del mantenimiento correctivo y preventivo. En el siguiente Gráfico 38 se muestra todas las herramientas y maquinaria para la incorporación de estos servicios en el área automotriz.

## Gráfico 39

*Inventario de herramientas y maquinaria de CASTRO ROD CIA. LTDA.*

		INVENTARIO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	
Código de registro	Herramientas y maquinaria	Cantidad	Años de uso
HERRA0001	LAVADOR DE INYECTORES Y ULTRASONIDO	1	
HERRA0002	FUGOMETRO DE GASOLINA	1	
HERRA0003	PURGADOR DE FRENOS	2	
HERRA0004	MULTIMETRO	3	
HERRA0005	ROTALIN O PULIDORA	1	
HERRA0006	TORQUIMETRO	3	
HERRA0007	COMPRIMIDOR DE MUELLES	2	
HERRA0008	PRENSA PARA MUELLES DE VALVULAS	1	
HERRA0009	GATA HIDRAULICA	2	
HERRA0010	PLUMA HIDRAULICA	1	
HERRA0011	SOPORTE DE MOTOR	1	
HERRA0012	PINZAS DE SEGUROS	5	
HERRA0013	COMPROBADOR DE BATERIA Y ALTERNADOR	1	
HERRA0014	MEDIDOR DE PRESION DE NEUMATICOS	1	
HERRA0015	PROBADOR DEBUJIAS	1	
HERRA0016	ANGULIMETRO	1	
HERRA0017	CAUTIN	1	
HERRA0018	LLAVE NUMERO 7	2	
HERRA0019	LLAVE NUMERO 8	2	
HERRA0020	LLAVE NUMERO 9	2	
HERRA0021	LLAVE NUMERO 10	2	
HERRA0022	LLAVE NUMERO 11	2	
HERRA0023	LLAVE NUMERO 12	2	
HERRA0024	LLAVE NUMERO 13	2	
HERRA0025	LLAVE NUMERO 14	2	
HERRA0026	LLAVE NUMERO 15	2	
HERRA0027	LLAVE NUMERO 16	2	
HERRA0028	LLAVE NUMERO 17	2	
HERRA0029	LLAVE NUMERO 18	2	
HERRA0030	LLAVE NUMERO 19	2	
HERRA0031	LLAVE NUMERO 20	2	
HERRA0032	LLAVE NUMERO 21	2	
HERRA0033	LLAVE NUMERO 22	2	
HERRA0034	LLAVE NUMERO 23	2	
HERRA0035	LLAVE NUMERO 24	2	
HERRA0036	LLAVE NUMERO 25	2	
HERRA0037	LLAVE NUMERO 26	2	
HERRA0038	LLAVE NUMERO 27	2	
HERRA0039	LLAVE NUMERO 28	2	
HERRA0040	LLAVE NUMERO 29	2	
HERRA0041	LLAVE NUMERO 30	2	
HERRA0042	LLAVE NUMERO 31	2	
HERRA0043	LLAVE NUMERO 32	2	
HERRA0044	JUEGO DE LLAVES CON CORONA	2	
HERRA0045	JUEGO DE DESARMADORES ESTRELLA	2	
HERRA0046	JUEGO DE DESARMADORES PLANOS	2	

HERRA0047	JUEGO DE PLAYOS	2	
HERRA0048	CAMILLA	2	
HERRA0049	CAJA DE RACHA Y DADOR DESDE 5 HASTA LA 32 1/2-1/4-3	3	
HERRA0050	Osiloscopio	1	
HERRA0051	Scaner	1	
HERRA0052	Caja de dados pequeñas	1	
HERRA0053	Caja de llaves desde la 8 hasta la 21	1	
HERRA0054	Punta lógica	1	
HERRA0055	Juego de desarmadores estrella mediano	1	
HERRA0056	Juego de desarmadores plano mediano	1	
HERRA0057	Elevador Hidráulico	1	
HERRA0058	Juego de martillos y cinceles	1	
HERRA0059	Basuca	1	
HERRA0060	Juego de alicates	1	
HERRA0061	Llave de pico	1	
HERRA0062	Llave de tubo	1	
HERRA0063	Torquimetro	1	
HERRA0064	Palancas de fuerza	1	
HERRA0065	Pistola neumática	1	
HERRA0066	Racha neumática	1	
HERRA0067	Caja de Torx	1	
HERRA0068	Estetoscopio Mecanico	1	
HERRA0069	Imán flexible	1	
HERRA0070	Juego de abrazaderas de simbras	1	
HERRA0071	Manometro de presión de aceite	1	
HERRA0072	Manometro de presión de gasolina	1	
HERRA0073	Manometro de comprensión a diesel	1	
HERRA0074	Juego de Probadores de pulso de inyección	1	
HERRA0075	Manometro de comprensión a gasolina	1	
HERRA0076	Varómetro	1	
HERRA0077	Comprobador de fugas de cilindro	1	
HERRA0078	Taladro mediano	1	
HERRA0079	Amoladora mediana	1	
HERRA0080	Cargador de baterías	1	
HERRA0081	Juego de extractor de rodillos	1	
HERRA0082	Juegos de embanques	1	
HERRA0083	Compresor grande	1	
HERRA0084	Entenalla	1	
HERRA0085	Esmeril mediano	1	
HERRA0086	Kit de servicio de culata	1	
HERRA0087	Caja de hexagonales	1	

*Nota:* El registro de herramientas y maquinaria de la empresa CASTRO ROD CIA. LTDA.

actualizado hasta el mes de febrero del 2023.



## 6.6.6 Repuestos e Insumos

En base a los resultados del estudio de mercado y la demanda de vehículos en el sector, la empresa debe contar con los repuestos e insumos base para apertura (stock mínimo y variado), para obtener como una ventaja competitiva y evitar los tiempos de parada de los servicios, a continuación, se presenta en el siguiente Gráfico 40.

Gráfico 40

Inventario de insumos, repuestos y aceites de CASTRO ROD CIA. LTDA.

Codigo Principal		Codigo Auxiliar		Producto		Cargaria	Sub-Cargaria	Marca	Modelo	Fecha	Proveedor	FVA	Stock	Precio sin IVA	Precio con IVA	Unidad de Medida	Cuenta Ventas	Cuenta Devoluciones	Cuenta Compras	Cuenta Costos	Cuenta Descuentos	Fecha Vencimiento	Lote	CHASSI	
010-01290	010-01290	PAST DEL HYUNDAI TUCSON V ARO 1611-1902ATA 17 KIA SPORTAGE R 1.5 19 ARO 1607PIMA 17 CARRIN DE 1200X1010 150X165 487 48614 CER -021836-1803				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	3.00	18.84	43.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
010-01828	010-01828	PAST POST HYUNDAI CRETA 17 SONATA HYBRID 16 17MA OPTIMA 16 SOUL&ST CR7 18 CER -021157-020364-0198-02400 OJANO D0201 D1987				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	3.00	32.14	36.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01015	011-01015	PAST DEL CHEVROLET AVEO ACTIVO 1.6 EMOTION 1.6 FAMILY 1.4 TODOS OPTIMA 04-13 DAEWOO NUBIRA TACUMA LEGANZA 07-0407779 9M -00797				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	5.00	26.79	30.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01019	011-01019	PAST DEL CHEVROLET DAMA 3.0 3.5 4.0 CL / 2.4 / 05-09 COLORADO 04-08 47943 9M LARGA 500027				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	1.00	26.79	30.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01188	011-01188	PAST DEL CHEVROLET GRAND VITARA 04 05 06 8 800 9M				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	29.66	33.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01447	011-01447	PAST DEL HYUNDAI TUCSON 1.1 1.6 ARO 15 KIA SPORTAGE R 1.5 1.6 ARO 15 81611 9M				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	3.00	21.43	24.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01590	011-01590	PAST DEL CHEVROLET SPARK 07 10 15 BEAT 18 89001 9M -00269				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	24.11	27.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01661	011-01661	PAST DEL CHEVROLET SAL 12 12 8 890 9M				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	3.00	29.11	32.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01677	011-01677	PAST DEL CHEVROLET DAMA CRO 3.0 4.0 10 18 COLORADO 17 89001 9M CORTA 12 042016				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	32.14	36.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01942	011-01942	PAST DEL CHEVROLET SAL 2018 49167 9M				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	29.77	32.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-02027	011-02027	PAST DEL GREAT WALL HS BITE SANGA HS HOVER WINGLE 4904 9M 500309				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	3.00	29.15	31.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01580	011-01580	PAST POST CHEVROLET ROCEO 1.2 1.6 93 04 TROOPER V6 92 02 GREAT WALL H3 HS HS TURBO WINGLE 9M 47586 0179 020317				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	3.00	20.99	22.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
011-01924	011-01924	PAST DEL HYUNDAI TUCSON 05 10 ELANTRA 17 01 17 10 SONDA 2.4 06 10 10 KIA SOUL 10 13 SPORTAGE ACTIVE 06 16 OPTIMA 06 10 CHANGAN CS35 9M				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	3.00	21.43	24.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
014-11398	014-11398	DISC DEL VENT CHEVROLET GRAND VITARA 07 05 05 9L 700 06 89001 890021 300MM				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	39.84	43.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
014-11337	014-11337	DISC DEL VENT HYUNDAI TUCSON 05 10 ELANTRA 07 10 KIA SPORTAGE ACTIVE CERATO FORTE OPTIMA 06 16 SOUL 04 13 1711 0504 01887 01447 8180809 280MM				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	46.87	52.40 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
014-11454	014-11454	DISC DEL VENT CHEVROLET GRAND VITARA 12 09 16 89001 890021 300MM				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	44.20	49.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
014-1122	014-1122	DISC DEL SOU CHEVROLET VITARA 07 05 05 9L 700 06 89001 890021 300MM				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	31.68	37.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
014-10500	014-10500	DISC DEL VENT CHEVROLET GRAND VITARA 07 05 05 9L 700 06 89001 890021 300MM				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	30.80	34.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
014-10500	014-10500	DISC DEL CHEVROLET DAMA 1.3 10 19 01887 890021 280MM				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	2.00	46.11	52.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
014-10500	014-10500	DISC DEL VENT CHEVROLET AVEO ACTIVO HANDE EMOTION 17000 4808 02015 890021 250MM				REPUESTOS	PROXAM					100.12%	4.00	36.16	40.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
10298.GX	10298.GX	PAST D DAMA 09				REPUESTOS	BAHRETTOS					100.12%	1.00	28.89	32.36 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
10315.GX	10315.GX	PAST D SPARK 08 BEAT				REPUESTOS	BAHRETTOS					100.12%	1.00	31.07	34.75 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
10316	10316	PAST D SPARK 08				REPUESTOS	BAHRETTOS					100.12%	1.00	22.83	25.50 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
188411101	188411101	BUSA ORIGINAL KIA/HUNDAI LARGA				REPUESTOS	NGK					100.12%	4.00	5.58	6.25 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
187304510	187304510	FILTRO DE AIRE SUZUKI NIKO NIK				REPUESTOS	SHARH					100.12%	3.00	16.07	18.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
1668.GX	1668.GX	PAST D AVEO CHEVYVA OPTIMA VIVANT NUBIRA TACUMA				REPUESTOS	BAHRETTOS					100.12%	2.00	25.64	28.71 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
1743.GX	1743.GX	PAST D DAMA 08 SUVAL HS HS WINGLE 17				REPUESTOS	BAHRETTOS					100.12%	1.00	30.96	34.68 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
184 4750	184 4750	ADVANCE 48 4750				REPUESTOS	ADVANCE					100.12%	2.00	7.14	8.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
AC2308	AC2308	FILTRO DE AC 2308				REPUESTOS	ADVANCE					100.12%	1.00	6.25	7.00 NO	UNIDAD	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ACE78A0027	ACE78A0027	MANNOL 820 14 FWD 7995 G4 12/1 LT				REPUESTOS	MANNOL					100.12%	-3.00	11.31	12.67 NO	LITROS	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ADK43210	ADK43210	LIMPEZA SET LIMPIEZA MOTOR / ENGINE CLEAN 320ML / 240ML / AUTOPRO 43210-43214				REPUESTOS	AUTOPRO					100.12%	4.00	14.96	16.75 NO	LITROS	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ADK43211	ADK43211	LIMPEZA SISTEMA DE INYECCION GASOLINA / PETROL SYSTEM 250 ML / 240ML / AUTOPRO				REPUESTOS	AUTOPRO					100.12%	7.00	11.39	12.60 NO	LITROS	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ADK43218	ADK43218	NANO PROTECTOR DE MOTOR / NANO ENGINE PROTECT 200ML / 240ML / AUTOPRO 43210-43214				REPUESTOS	AUTOPRO					100.12%	9.00	19.08	21.37 NO	LITROS	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ADK43246	ADK43246	LIMPEZA Y LUBRICACION INYECCION DIESEL / DIESEL SYSTEM SUPER CLEAN 250 ML / 240ML / AUTOPRO 43215				REPUESTOS	AUTOPRO					100.12%	11.00	14.75	16.50 NO	LITROS	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ADK48A009	ADK48A009	MANNOL 1970 LIMPACOR CARBURADOR 400ML				REPUESTOS	MANNOL					100.12%	-2.00	4.41	4.94 NO	LITROS	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ADH1F0005	ADH1F0005	MANNOL 1627 LIMPACOR DE FRENOZ CAPAZAS EMBRAGUES CAONES 600ML				REPUESTOS	MANNOL					100.12%	-4.00	7.55	8.45 NO	LITROS	4.01.01.01.01 Ventas 12 4.01.01.01.01 Ventas 12%		1.01.05.01.01 Compras de Mercadería 5.01.01.01.01 Costo de Ventas 4.01.01.02.01 Descuento en Ventas 12%						
ADH1F0008	ADH1F00																								







## 6.7 Administración de Procesos

Para el desarrollo de procesos es necesario utilizar los resultados del estudio de mercado, de la estructura organizacional, de los repuestos e insumos base (stock mínimo), se emplea metodología gráfica de diagrama, para favorecer la interpretación de la actividad de manera clara y concisa. Las tareas de mantenimiento principales son:

- Cambio de Aceite de Motor.
- ABC de Frenos, Motor y Suspensión.
- Mantenimiento a Suspensión.
- Mantenimiento a Motor.
- Reparación de Cajas de Cambios.
- Reparación de Suspensión.
- Mantenimiento de Sistemas de Frenos.
- Reparación de Motores y Coronas.

Los servicios complementarios que ameritan ser instaurados como plan de marketing que servirán para aprobar una RTV, estas tareas de mantenimiento son las siguientes:

- Mantenimiento de Luces y Sistemas Eléctricos.
- Análisis de Gases.
- Mantenimiento a Dirección.
- Venta de Repuestos.
- Alquiler de Vehículos.

Para estimar el tiempo en realizar mantenimientos preventivo y correctivo de automóviles lo que se hace es establecer un promedio acorde a los concesionarios de marcas más representativas en el resultado del estudio de mercado que son: Chevrolet,

Toyota, Suzuki, Chevrolet; estos evalúan que la decisión está en el cliente pues es un factor sustancial por si se emplean horas de espera o de entrega inmediata.

En la siguiente tabla se muestra el tiempo base frente a la competencia en el mercado.

**Tabla 13**

*Tiempo Sugerido para Realizar Diferentes Actividades de Mantenimiento Automotriz.*

<b>Tipo de Mantenimiento</b>	<b>Tiempo empleado en industrias y concesionarios</b>	<b>Tiempo sugerido para la empresa</b>
Cambio de aceite de motor.	20- 25 Min.	25 min.
ABC de frenos.	30-45 Min.	30 min.
ABC de motor.	45 - 60 Min.	40 min.
Mantenimiento a suspensión.	45 a 60 Min.	60 min.
Mantenimiento a luces y sistemas eléctricos.	30-45 Min.	30 a 45 min.
Mantenimiento a dirección.	1-2 Horas.	1-2 horas.
Reparación de motor.	1-2 Días.	1-2 días.

*Nota:* Elaboración propia.

### **6.7.1 Proceso Cambio de Aceite de Motor**

Se describe los pasos para realizar la actividad de mantenimiento, donde intervienen elementos como insumos, materia prima y máquinas herramientas, el tiempo estimado para realizar es de 25 minutos. Se muestra en la siguiente Tabla 14.

**Tabla 14***Elementos para el Proceso de Cambio de Aceite de Motor.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Filtro de aceite (según las especificaciones del fabricante).	Juego de dados milimétricos de mando ½ pulgada. Juego de dados milimétricos de mando ¾ pulgada.	Aceites para motor. (según las especificaciones del fabricante).
Filtro de aire (según las especificaciones del fabricante).	Faja para filtro de aceite. Elevador Contenedor de aceite. Embudo Elevador de autos. Pistola neumática.	Franela Guantes Mandil u overol.

*Nota:* Elaboración propia.

### **6.7.2 Proceso ABC de Frenos**

Para efectuar el servicio de mantenimiento de ABC de frenos para vehículos se propone usar el tiempo de 30 minutos, donde los elementos usados como insumos, máquinas y herramientas base dispondrá el taller para cubrir este tiempo, estos se reflejan en la Tabla 15.

**Tabla 15***Repuestos e Insumos Base para un Mantenimiento de ABC de Frenos.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Pastillas de freno.	Juego de dados milimétricos de	Líquido para frenos. (según las
Zapatas de freno.	mando ½ pulgada.	especificaciones del
	Juego de dados de impacto.	fabricante).
	Llaves mixtas.	Franela
	Gata hidráulica.	Grasa
	Embanques	Spray limpia frenos.
	Compresor de pistón de freno.	Overol
	Desarmadores cabeza plana y	
	estrella.	
	Compresor de aire y pistola	
	neumática.	
	Elevador de autos.	

*Nota:* Elaboración propia.

### **6.7.3 Proceso ABC de Motor**

El tiempo estimado en realizar la actividad de mantenimiento de ABC de motor multimarca es de 40 minutos, para cubrir este trabajo la empresa dispondrá de repuestos e insumos, esto facilita que se aprovechen los tiempos de trabajo y se evite tiempos de parada por compra de repuestos. En la Tabla 16 se observa los elementos operativos.



**Tabla 16***Repuestos, Insumos, Máquinas y Herramientas para un ABC de Motor.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Banda de accesorios.	Juego de dados milimétricos.	Líquido para limpiar
Kit de filtros y retenes para inyectores.	Llaves mixtas. Desarmadores cabeza plana y	inyectores. Guantes
Filtro de combustible.	estrella.	Mandil u overol.
Cables de bujías.	Dados tipo Torx.	Líquido desengrasante.
Bujías	Banco de pruebas y limpieza de	Líquido refrigerante según
Bujías de encendido según especificaciones del fabricante.	inyectores. Kit para trabar polea de distribución.	especificaciones del fabricante.
Filtro de aire según especificaciones del fabricante.	Flujómetro Manómetro medidor de presión de	Aceite para motor según especificaciones del fabricante.
Filtro de aceite según especificaciones.	bomba de combustible. Escáner automotriz.	Líquido hidráulico para dirección según especificaciones del fabricante.
	Multímetro Compresor de aire.	

*Nota:* Elaboración propia.

#### **6.7.4 Proceso para Mantenimiento del Sistema de Suspensión**

Para el servicio de mantenimiento del sistema de suspensión se emplea un tiempo promedio de 60 min. de los cuales para cubrir esta actividad se requiere equipar de insumos y repuestos (almacén interno) que facilite el trabajo.

**Tabla 17***Repuestos, Insumos y Materia Prima para el Mantenimiento del Sistema de Suspensión.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Amortiguadores	Juego de dados milimétricos de	Franela
Bujes para el	mando ½ pulgada.	Overol
sistema de	Juego de dados de impacto.	Aceitero
suspensión según	Llaves mixtas.	Guantes
especificaciones del	Camilla para mecánico.	Líquido desengrasante.
fabricante.	Asiento para mecánico.	
Kit de rótulas de	Desarmadores cabeza plana y	
base del sistema de	estrella.	
suspensión.	Compresor resortes helicoidales.	
	Elevador para autos.	
	Compresor y pistola neumática.	

*Nota:* Elaboración propia.**6.7.5 Proceso de Mantenimiento a Luces y Accesorios.**

Este proceso se realiza en un lapso de 30 a 45 minutos, para cubrir este tiempo la empresa debe dotarse de recursos base que se evidencia en la Tabla 18.

**Tabla 18**

*Repuestos, Maquinas, Herramientas, Equipos y Materia Prima Empleada para el Servicio de Mantenimiento a Luces y Sistemas Eléctricos.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
------------------	--------------------------------------	------------------------------

Focos para luces de posición (T4W, W3W, R5W, H10W).	Juego de dados milimétricos de ¾ pulgada.	Franela Overol
Focos para luces de cruce (H3, H3C, H11).	Llaves hexagonales. Llaves mixtas.	Cinta aislante. Estaño
Focos para Luces de carretera (H4, H7, H8, H10).	Desarmadores cabeza plana y estrella.	Terminales Cable según
Foco para luces direccionales. (H10W, H6W).	Cautín profesional. Multímetro	especificaciones del fabricante.
Focos para luces de freno (H21W, BA 15d).		Líquido limpia contactos.
Focos para luces de marcha retro (BA 15 s).		
Relay según especificaciones del fabricante.		
Fusibles según especificaciones del fabricante.		

*Nota:* Elaboración propia.

En base a los resultados del estudio de mercado, los servicios de mantenimiento que se pretenden implementar son estrategias y actúan como ventajas competitivas frente a otros talleres o empresas que ofertan los mismos servicios o similares, estas son:

1. Limpieza de inyectores.
2. Mantenimiento al sistema de dirección.
3. Análisis y calibración de gases.
4. Reparación de motor.

### 6.7.6 Limpieza de Inyectores

Este tipo de servicio requiere de un tiempo promedio de 30 a 45 min., por lo cual para cumplir este estimado, la empresa debe contar con un laboratorio especializado, además de disponer de los insumos y repuestos en stock.

**Tabla 19**

*Repuestos, Maquinas, Herramientas, Equipos y Materia Prima para el Servicio de Limpieza de Inyectores.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Prefiltros para inyectores.	Juego de dados milimétricos de $\frac{3}{4}$ pulgada.	Franela Overol
Retenedores para inyectores.	Llaves hexagonales. Llaves mixtas. Desarmadores cabeza plana y estrella. Multímetro Máquina de limpieza de inyectores por ultrasonido. Pinzas y alicates.	Líquido para limpiar inyectores.

*Nota:* Elaboración propia.

### 6.7.7 Mantenimiento al Sistema de Dirección

Este servicio suele tener un tiempo promedio 30 minutos a 45 minutos, previamente realizada una inspección y dependiendo del estado de los elementos requerirán cambios o reemplazo parcial de los sistemas, por este motivo la empresa debe

estar equipada de un stock de repuestos base. Los elementos, máquinas y herramientas que intervienen en esta tarea de mantenimiento se ven reflejadas en la Tabla 20.

**Tabla 20**

*Repuestos, Máquinas, Insumos para el Mantenimiento del Sistema de Dirección.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Terminales de dirección.	Juego de dados milimétricos de	Franela
Guardapolvos	mando de ¾ pulgada.	Overol
Columna de la dirección.	Juego de dados milimetrados de mando ½ pulgada.	Grasa para rodamientos. Aceite para dirección
Elementos de la cremallera de dirección.	Llaves hexagonales. Desarmadores cabeza plana y	hidráulica según especificaciones del fabricante.
Retenedores de cañerías.	estrella.	
Banda de accesorios para la caja de dirección hidráulica.	Alicates de anillos para seguros. Llave para cañerías. Pinzas y alicates.	Líquido desengrasante.

*Nota:* Elaboración propia.

### **6.7.8 Análisis y calibración de gases**

En este servicio se realizan dos pruebas y según los datos de emisiones reflejadas en el equipo analizador de gases es el resultado que se debe considerar, el tiempo estimado es de 30 a 60 minutos, en ciertos casos ameritarán la sustitución de sensores y actuadores para disminuir la cantidad de gases contaminantes, bajo este motivo la empresa

establecerá alianzas con empresas proveedoras de repuestos electrónicos para automóvil.

Máquinas y herramientas que se muestra en la Tabla 21.

**Tabla 21**

*Elementos Operativos Utilizados en el Análisis y Calibración de Gases.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Sensor de oxígeno según especificaciones del fabricante.	Juego de dados milimétricos de $\frac{3}{4}$ pulgada.	Franela Overol
Sensor IAT según especificaciones del fabricante.	Destornilladores de cabeza plana y estrella.	Gafas y mascarilla. Spray limpia contactos.
Válvula IAC según especificaciones del fabricante.	Equipo para Análisis de Gases. Multímetro	
Sensor TPS según especificaciones del fabricante.	Escáner Automotriz multimarca. Llave para extraer sensor de	
Sensor ECT según especificaciones del fabricante.	oxígeno. Pinzas y alicates.	
Sensor KS y CKP según especificaciones del fabricante.		

*Nota:* Elaboración propia.

### **6.7.9 Reparación de Motor**

Este servicio requiere de un diagnóstico dependiendo de la situación en que se encuentre el motor del vehículo, se estima un tiempo de 1 a 2 días y de la disponibilidad de repuestos, insumos de la maquina a reparar, debido aquello se establece alianzas con proveedores de repuestos internos para motor a reparar. En la Tabla 22 se establece los elementos utilizados en este mantenimiento correctivo.

**Tabla 22***Elementos Operativos Utilizado en la Reparación de un Motor.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
Elementos internos del motor (pistones, cojinetes de biela y bancada) según especificaciones del fabricante.	Alicates Alicate de anillo seguro. Pistola neumática. Juego de dados de mando ½ pulgada.	Franela Overol Gafas Aceite para motor según especificaciones del fabricante.
Empaques de motor según especificaciones del fabricante.	Juego de dados de mando ¾ pulgada. Dados tipo Torx de mando ½ pulgada.	Líquido refrigerante para motor según especificaciones del fabricante.
Banda de distribución según especificaciones del fabricante.	Desarmadores de cabeza plana y estrella.	Silicona gris para motor.
Bujías de encendido según especificaciones del fabricante.	Tecele hidráulico. Juego de galgas milimetradas. Faja de rines.	Pastigage rojo. Silicona Lijas
Elementos del sistema de refrigeración (Cañerías y bomba de agua) según especificaciones del fabricante.	Reloj comparador. Micrómetro Pie de rey. Torquímetro de mando de ½ pulgada.	Grasa silicona sella los asientos de las válvulas. Líquido desengrasante.
Elementos del sistema de encendido según especificaciones del fabricante.	Aceitero Carro portaherramientas. Alicate de anillo seguro.	

*Nota:* Elaboración propia.

## 6.8 Señalética de las zonas de operatividad

La señalización de seguridad en las áreas de trabajo, se colocará de tal manera que indique fácilmente ante un posible riesgo. El personal de operación debe ser capacitado acerca de la existencia y definición de los parámetros. Según el Código de Trabajo del Ecuador, en el documento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio de trabajo (Ecuador, 2012) en el capítulo VI de la señalización de seguridad, se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar antes los mismos, determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección. Anexo 10.

Las condiciones fundamentales al ser implementado la señalización en el taller son:

- Proporciona la suficiente información con precedencia.
- Dará instrucciones para actuar ante cualquier peligro.
- Debe garantizar su cumplimiento.
- Identificación de obstáculos o amenazas en el lugar operativo.

La normativa (INEN ISO 3864, 2011) , establece la descripción de diseño de la señalética, como símbolos, colores, y formas, a continuación, se especifica la definición:

- Señal de prohibición: que existe peligro, alarma, o material y equipos de lucha contra incendios.
- Señal de advertencia: Atención, verificación o precaución
- Señal de obligación: De carácter obligatorio ante una acción previa a realizar.





- Señal de información: Permiten sus elementos ser percibidos como un sitio seguro o punto de reunión.

En la Tabla 23, se ilustra de acuerdo a la normativa de diseño.

**Tabla 23**

*Características de Diseño para las Señales de Seguridad de una Mecánica.*

Tipo de Señal	Características	Ejemplo de uso	Figura geométrica
Prohibición	Fondo de color blanco. Círculo y barra inclinada de color rojo. Símbolo de seguridad de color negro.	No fumar NO tocar Prohibido el ingreso.	
Obligación	Fondo azul. Símbolo de seguridad blanco. Texto de seguridad blanco. Señal auxiliar junto al texto de seguridad principal.	Usar protección para ojos. Usar ropa de protección. Lavarse las manos	
Advertencia	Fondo amarillo. Franja triangular color negro. Símbolo de seguridad y triángulo color negro.	Precaución: Superficie resbalosa. Precaución: Riesgo biológico. Precaución: Electricidad.	





Información o salvamento	Fondo color verde. Símbolo de seguridad color blanco colocado en el centro. Forma de la señal cuadrada.	Primeros Auxilios. Emergencia Punto de encuentro Salida.	
--------------------------	---	--	---

Para la dimensión de rótulos de seguridad la normativa (NTE INEN 878, 2013) establece las características de diseño, las mismas que son:

- Las dimensiones para rótulos cuadrados desde 6.50 x 6.50 milímetros hasta 1000 mm x 1000 mm y para rótulos rectangulares desde 6.50 x 13.00 milímetros, hasta 1250 x 2500 milímetros.
- Las esquinas deben ser vivas o redondeadas.
- Las posiciones de los rótulos se aplican para uso en posición vertical u horizontal.
- Los rótulos serán colocados con clavos, tornillos, entre otros.

#### Gráfico 41

*Características y Uso de Señaléticas para el Suelo.*

Diseño	Combinación de Colores	Significado / Uso	
	amarillo y contraste negro	lugares de peligro y obstáculos donde existe el riesgo de que la gente se golpee, se caiga o tropiece que caigan cargas.	alerta de peligros potenciales.
	rojo y contraste blanco		prohibir la entrada.
	azul y contraste blanco	indicar una instrucción obligatoria.	
	verde y contraste blanco	indicar una condición segura.	





*Nota:* Tomado de (INEN ISO 3864, 2011).








De acuerdo a los parámetros de señaléticas de seguridad que citan las normativas (INEN ISO 3864, 2011) y el Código de Trabajo del país (Ecuador, 2012), la empresa se apegará en cumplimiento para mejorar aspectos de seguridad y garantizar la integridad del personal de trabajo y de sus clientes.

Los rótulos que se usarán en el taller automotriz se las especifica en la Tabla 24.

**Tabla 24**

*Distribución y Área de Aplicación de Señaléticas para un Taller.*

Nombre	Área de Aplicación	Rotulo
Uso obligatorio de overol	Área de Trabajo Laboratorio de Inyectores Área de análisis de gases	
Extintor	Área de Trabajo Área de Espera	
Baños	Área de Espera Área de Trabajo	
Riesgo eléctrico	Área de máquinas	

Prohibido fumar	Área de residuos	
Entrada y Salida	Puerta principal	
Peligro Zona de Residuos peligrosos	Área de residuos	
Peligro Elevador de vehículos	Área de trabajos	
Uso obligatorio de gafas	Laboratorio de Inyección Área de análisis de gases	
Uso obligatorio de mascarilla	Área de análisis de gases	
Deposite la basura en su lugar	En los exteriores de la zona de recepción.	

*Nota:* Elaboración propia a partir de la (INEN ISO 3864, 2011).

## **7. CAPÍTULO 4**

### **FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

#### **7.1 Introducción**

El estudio de factibilidad económica, ayuda a realizar el análisis del costo-beneficio del taller mecánico, el mismo que permitirá determinar si es factible desarrollar económicamente el presente proyecto. La factibilidad económica se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización que no implique un riesgo financiero para los inversionistas (Arias, 2006).

Para el presente proyecto se efectúa el cálculo del balance general de los servicios de mecánica preventiva y correctiva donde se brindarán un promedio de 80 servicios (diversos) de acuerdo a la factibilidad técnica de forma mensual, que permitirá conocer la situación financiera y económica de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA. a un tiempo proyectado de 3 años.

De los resultados obtenidos del estudio financiero se realiza la evaluación económica y se calcula la rentabilidad del proyecto por medio de los métodos del VAN, TIR y el análisis PRI, además del tiempo de recuperación del capital invertido.

Este cálculo ayudará a determinar si es viable económicamente el proyecto de implementación de un taller mecánico de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.

#### **7.2 Cálculo del PVP del Servicio**


La competencia entre talleres de mecánica automotriz repercute en el precio de

los servicios que brindan (mantenimiento preventivo y correctivo). Tal y como la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA., ha generado un análisis para obtener precios competitivos, no solo para garantizar la satisfacción de los clientes, sino también para que el propio taller funcione correctamente.

En el presente ítem se calcula el costo – PVP de una reparación mecánica (servicio diverso) que permite conocer el valor líquido, el IVA y el % de ganancia, donde ingresan: herramientas, materiales, mano de obra directa e indirecta y la rentabilidad.

## Gráfico 42

*Herramientas para brindar un servicio (diverso).*

			
HERRAMIENTAS DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO - 80 AL MES			
Cant	Producto	P. Unitario	Total
1	Osiloscopio	1200	1200
1	Scanner	1800	1800
1	Multímetro	80	80
1	Caja de dados	250	250
1	Caja de llaves	150	150
1	Punta lógica	120	120
1	Juego de desarmadores estrella mediano	45	45
1	Juego de desarmadores plano mediano	30	30
1	Elevador Hidráulico	2300	2300
2	Gatas Hidráulicas	250	500
1	Gata de cajas	550	550
1	Juego de martillos y cinceles	20	20
1	Basuca	60	60
1	Juego de alicates	25	25
2	Llave de pico	15	30
2	Llave de tubo	10	20
1	Torquímetero	130	130
2	Palancas de fuerza	12	24

1	Pistola neumática	180	180
1	Racha neumática	120	120
1	Caja de Torx	55	55
1	Pluma Hidráulica	250	250
1	Estetoscopio Mecanico	250	250
1	Imán flexible	10	10
1	Juego de abrazaderas de simbras	30	30
1	Manometro de presión de aceite	95	95
1	Manometro de presión de gasolina	120	120
1	Manometro de comprensión a diesel	180	180
1	Juego de Probadores de pulso de inyección	90	90
1	Manometro de comprensión a gasolina	80	80
1	Varómetro	125	125
1	Comprobador de fugas de cilindro	140	140
1	Taladro mediano	40	40
1	Soporte motor	135	135
1	Amoladora mediana	30	30
1	Cargador de baterias	1100	1100
1	Juego de extractor de rodillos	60	60
2	Juegos de embanques	40	80
1	Compresor grande	1300	1300
1	Entenalla	85	85
1	Esmeril mediano	190	190
1	Kit de servicio de culata	105	105
1	Caja de hexagonales	40	40
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>12224</b>
		<b>IVA</b>	<b>1466,88</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>13690,88</b>

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

### Gráfico 43

*Materia Prima Directa para brindar un servicio (diverso).*

MATERIA PRIMA DIRECTA			
Cant	Producto	P. Unitario	Total
7	Cinta Aislante	1,5	10,5
20	Antifundible	0,8	16
10	Protectores para cables	1,25	12,5
30	Filtros de aceite motor	1,56	46,8
30	Aceite de motor	22	660
1	Grasa (10 lbr.)	32,5	32,5
20	Limpiador de frenos	3,25	65
20	Limpiador de cuerpo de aceleración	3,25	65
20	Filtros de gasolina	5	100
20	Filtros de aire de motor	6	120
1	Caneca de aceite de caja #80W90	115	115
20	Aceite de transmisión ATF (litros)	9,5	190
20	Filtros AC	5	100
10	Líquido de frenos, pequeños	3	30
10	Refrigerante Mannol	17,5	175
1	Caneca de aceite de caja #75W85	125	125
			1863,3
			23,29125

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.



## Gráfico 44

*Materia Prima Indirecta para brindar un servicio (diverso).*

MATERIA PRIMA INDIRECTA			
Cant	Detalle	P.Unit	P. Total
5	Limpiador de contactos	3,5	17,5
1	Caja de guantes talla M	17,5	17,5
15	Guaípe (libras)	1	15
5	Desengrasante (litros)	7	35
2	Gafas	2	4
1	Desengrasante para manos - galon	20	20
2	papel higiénico (industriales)	6	12
1	protectores auditivos	8	8
TOTAL DE M.P.I			1,6125

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

## Gráfico 45

*Costos Indirectos de fabricación para la realización del servicio (diverso).*

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN								C. Hora
Cant - Horas	Detalle	P.Unit	P. Total					
								\$ 0,02
1	Agua	15	15		ANUAL		MENSUAL	DIA
								\$ 0,04
1	Luz	30	30	AGUA		15	0,5	\$ 0,69
1	Arriendo	500	500	LUZ		30	1	\$ 0,05
1	Internet	35	35	Arriendo		500	16,67	\$ 0,035
50	Transporte (galones gasolina).	2,4	120	Internet		35	1,17	
1	Depreciación	143,23	143,23	Mantenimiento de las herramientas	300	25	0,83	
1	Mantenimiento de las herramientas.	25	25					
TOTAL DE C.F.I			868,23	10,85				

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

## Gráfico 46

*Costos Indirectos de fabricación para la realización del servicio (diverso).*

DEPRECIACIÓN								
Cant	Herramientas	P Unitario	Total	Vida útil año	Valor residual	\$ por año	\$ por mes	\$ por día
	Osiloscopio	1200	1200	5	240	192	16	0,53
	Scanner	1800	1800	3	600	400	33,33	1,11
	Multímetro	80	80	3	26,67	17,78	1,48	0,05
	Caja de dados	250	250	6	41,67	34,72	2,89	0,10
	Caja de llaves	150	150	6	25,00	20,83	1,74	0,06
	Punta lógica	120	120	3	40,00	26,67	2,22	0,07
	Juego de desarmadores estrella mediano	45	45	3	15,00	10,00	0,83	0,03
	Juego de desarmadores plano mediano	30	30	4	7,50	5,63	0,47	0,02
	Elevador Hidráulico	2300	2300	10	230,00	207,00	17,25	0,58
	Gatas Hidráulicas	250	500	6	83,33	69,44	5,79	0,19
	Gata de cajas	550	550	6	91,67	76,39	6,37	0,21
	Juego de martillos y cinceles	20	20	4	5,00	3,75	0,31	0,01
	Basuca	60	60	8	7,50	6,56	0,55	0,02
	Juego de alicates	25	25	4	6,25	4,69	0,39	0,01
	Llave de pico	15	30	6	5,00	4,17	0,35	0,01
	Llave de tubo	10	20	4	5,00	3,75	0,31	0,01
	Torquímetro	130	130	8	16,25	14,22	1,18	0,04
	Palancas de fuerza	12	24	5	4,80	3,84	0,32	0,01
	Pistola neumática	180	180	8	22,50	19,69	1,64	0,05
	Racha neumática	120	120	8	15,00	13,13	1,09	0,04
	Caja de Torx	55	55	5	11,00	8,80	0,73	0,02
	Pluma Hidráulica	250	250	7	35,71	30,61	2,55	0,09
	Estetoscopio Mecánico	250	250	7	35,71	30,61	2,55	0,09
	Imán flexible	10	10	5	2,00	1,60	0,13	0,00
	Juego de abrazaderas de simbras	30	30	6	5,00	4,17	0,35	0,01
	Manómetro de presión de aceite	95	95	5	19,00	15,20	1,27	0,04
	Manómetro de presión de gasolina	120	120	5	24,00	19,20	1,60	0,05
	Manómetro de comprensión a diesel	180	180	5	36,00	28,80	2,40	0,08
	Juego de Probadores de pulso de inyección	90	90	7	12,86	11,02	0,92	0,03
	Manómetro de comprensión a gasolina	80	80	4	20,00	15,00	1,25	0,04
	Varómetro	125	125	8	15,63	13,67	1,14	0,04
	Comprobador de fugas de cilindro	140	140	8	17,50	15,31	1,28	0,04

Taladro mediano	40	40	5	8,00	6,40	0,53	0,02	
Soporte motor	135	135	10	13,50	12,15	1,01	0,03	
Amoladora mediana	30	30	5	6,00	4,80	0,40	0,01	
Cargador de baterías	1100	1100	7	157,14	134,69	11,22	0,37	
Juego de extractor de rodillos	60	60	6	10,00	8,33	0,69	0,02	
Juegos de embanques	40	80	6	13,33	11,11	0,93	0,03	
Compresor grande	1300	1300	8	162,50	142,19	11,85	0,39	
Entenalla	85	85	4	21,25	15,94	1,33	0,04	
Esmeril mediano	190	190	4	47,50	35,63	2,97	0,10	
Kit de servicio de culata	105	105	7	15,00	12,86	1,07	0,04	
Caja de hexagonales	40	40	5	8,00	6,40	0,53	0,02	
							TOTAL:	143,228

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

### Gráfico 47

*Tiempo de trabajo mensual para la realización de los servicios mecánicos.*

TIEMPO DE TRABAJO MENSUAL		
<b>Inicio</b>	<b>Termino</b>	
8:00	18:00	(=) 240

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

### Gráfico 48

*Mano de Obra Directa.*

MANO DE OBRA DIRECTA	DIA	HORA	COSTO
Técnico	\$ 20,00	\$ 2,50	\$ 200,00
Operario	\$ 17,33	\$ 2,17	\$ 173,33
TOTAL			373,33

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

## Gráfico 49

*Mano de Obra Indirecta.*

MANO DE OBRA INDIRECTA		DIA	DIA	COSTO
	Contadora	\$ 12,00	\$ 1,50	\$ 30,00
				\$ 30,00
TOTAL		TOTAL MANO DE OBRA		\$ 403,33

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

## Gráfico 50

*Costo del Servicio Promedio y Precio del Servicio.*

<b>COSTO DEL SERVICIO PROMEDIO</b>	\$ 40,42
<b>Cálculo P.V.P</b>	80,85

COSTO DEL SERVICIO PROMEDIO	38,09
45,00 % MARGEN UTILIDAD	42,76
<b>PRECIO DEL SERVICIO</b>	<b>80,85</b>
<b>SUB TOTAL</b>	72,18
<b>IVA 12%</b>	8,66
<b>TOTAL</b>	80,85

*Nota:* Elaboración en Excel para el cálculo del P.V.P.

El presente análisis consiste básicamente en considerar primero lo que cuesta producir, promocionar y tener listo para la venta un servicio promedio de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA., y añadir una cantidad adicional que representa el margen de beneficio que se desea (para este caso será del 45%).

En el precio de costo también estarían incluidos aquellos gastos relacionados con tu negocio como son alquiler, internet, autónomos, impuestos, marketing, publicidad, entre otros.

Además, esta incluidos los costos de materiales y los costos directos e indirectos de mano de obra y el tiempo que se emplea en cada servicio.

El precio promedio para un servicio en la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA. es de \$80,85 dólares, este costo es por servicio.

### **7.3 Proyección de ventas al año (Año I)**

Una vez que se cuenta con el coste del servicio promedio se define el número de servicios (diversos) que, de acuerdo a la capacidad del taller, la maquinaria, la mano de obra se puede realizar en el tiempo de un mes, para nuestro estudio será de 70 servicios promedio como mínimo y 80 como un máximo que se pueda ofertar al mercado (clientes).

En esta proyección se considera el análisis anual dividido en trimestres donde se cuantifica; ingresos, costo – gasto y la utilidad que será resultado de estas dos variables.

#### **Tabla 25**

*Presupuesto anual - empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.*

<b>Presupuesto anual - empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.</b>
TOTAL, INGRESOS
TOTAL, COSTOS - GASTOS
UTILIDAD

## Gráfico 51

Proyección de ventas al año de CASTRO-ROD CIA. LTDA.

CASTRO ROD					
PROYECCION VENTAS AL AÑO					
AÑO 2023					
DETALLE	TRIMESTRE I	TRIMESTRE II	TRIMESTRE III	TRIMESTRE IV	TOTAL VENTAS
SERVICIOS OFERTADOS	200	230	230	240	900
PVP	\$ 80,85	\$ 80,85	\$ 80,85	\$ 80,85	\$ 80,85
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>\$ 16.170,00</b>	<b>\$ 18.595,50</b>	<b>\$ 18.595,50</b>	<b>\$ 19.404,00</b>	<b>\$ 72.765,00</b>

*Nota:* En total se realizarán en el año 900 servicios diversos a un costo de \$ 80,85 con un ingreso anual de \$ 72.765,00.

## Gráfico 52

Anexo de Proyección de ventas al año de CASTRO-ROD CIA. LTDA.

CANTIDAD DE VENTAS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cinta	80	60	60	70	80	80	80	80	70	80	80	80
Antifundible	7	4	4	5	7	7	7	7	5	7	7	7
Protectores auditivos	20	16	16	18	20	20	20	20	18	20	20	20
Protectores auditivos	10	6	6	7	10	10	10	10	7	10	10	10
Filtros de aceite motor	30	25	25	28	30	30	30	30	28	30	30	30
Aceite de motor	30	25	25	28	30	30	30	30	28	30	30	30
Grasa (10 lbs.)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Limpiador de frenos	20	16	16	18	20	20	20	20	18	20	20	20
Limpiador de cuerpo de aceleración	20	16	16	18	20	20	20	20	18	20	20	20
Filtros de gasolina	20	16	16	18	20	20	20	20	18	20	20	20
Filtros de aire de motor	20	16	16	18	20	20	20	20	18	20	20	20
Caneca de aceite de caja #80W90	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Aceite de transmisión ATF (litros)	20	16	16	18	20	20	20	20	18	20	20	20
Filtros AC	20	16	16	18	20	20	20	20	18	20	20	20
Líquido de frenos, pequeños	10	7	7	8	10	10	10	10	8	10	10	10
Refrigerante Mannol	10	7	7	8	10	10	10	10	8	10	10	10
Caneca de aceite de caja #75W85	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
Limpiador de contactos	5	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5
Caja de guantes talla M	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Guaipe (libras)	15	12	12	14	15	15	15	15	14	15	15	15
Desengrasante (litros)	5	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5
Gafas	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0
Desengrasante para manos - galón	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
papel higiénico (industriales)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
protectores auditivos	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

*Nota:* Este anexo nos permitió sacar el presupuesto de materiales directos e indirectos, mano de obra y presupuesto C.I.F.

## Gráfico 53

Presupuesto de Materiales Directos Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA.

CASTRO ROD					
PRESUPUESTO DE MATERIALES DIRECTOS					
AÑO 2023					
MATERIALES DIRECTOS	TRIMESTRE I	TRIMESTRE II	TRIMESTRE III	TRIMESTRE IV	TOTAL
UNIDADES DE Cinta Aislante	15	19	19	21	74
PRECIO UNITARIO	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50
TOTAL DE COSTO	\$ 37,50	\$ 47,50	\$ 47,50	\$ 52,50	\$ 185,00
Antifundible	52	58	58	60	228
PRECIO UNITARIO	\$ 0,80	\$ 0,80	\$ 0,80	\$ 0,80	\$ 0,80
TOTAL DE COSTO	\$ 41,60	\$ 46,40	\$ 46,40	\$ 48,00	\$ 182,40
Protectores para cables	22	17	27	30	96
PRECIO UNITARIO	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25
TOTAL COSTO	\$ 27,50	\$ 21,25	\$ 33,75	\$ 37,50	\$ 120,00
Filtros de aceite motor	80	88	88	90	346
PRECIO UNITARIO	\$ 1,56	\$ 1,56	\$ 1,56	\$ 1,56	\$ 1,56
TOTAL DE COSTO	\$ 124,80	\$ 137,28	\$ 137,28	\$ 140,40	\$ 539,76
Aceite de motor	80	88	88	90	346
PRECIO UNITARIO	\$ 22,00	\$ 22,00	\$ 22,00	\$ 22,00	\$ 22,00
TOTAL COSTO	\$ 1.760,00	\$ 1.936,00	\$ 1.936,00	\$ 1.980,00	\$ 7.612,00
Grasa (10 lbs.)	2	1	2	1	6
PRECIO UNITARIO	\$ 32,50	\$ 32,50	\$ 32,50	\$ 32,50	\$ 32,50
TOTAL COSTO	\$ 65,00	\$ 32,50	\$ 65,00	\$ 32,50	\$ 195,00
limpiador de frenos	52	58	58	60	228
PRECIO UNITARIO	\$ 3,25	\$ 3,25	\$ 3,25	\$ 3,25	\$ 3,25
TOTAL DE COSTO	\$ 169,00	\$ 188,50	\$ 188,50	\$ 195,00	\$ 741,00
UNIDADES Limpiador de cuerpo de aceleración	52	58	58	60	228
PRECIO UNITARIO	\$ 3,25	\$ 3,25	\$ 3,25	\$ 3,25	\$ 3,25
TOTAL DE COSTO	\$ 169,00	\$ 188,50	\$ 188,50	\$ 195,00	\$ 741,00
Filtros de gasolina	52	58	58	60	228
PRECIO UNITARIO	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00
TOTAL COSTO	\$ 260,00	\$ 290,00	\$ 290,00	\$ 300,00	\$ 1.140,00
Filtros de aire de motor	52	58	58	60	228
PRECIO UNITARIO	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00
TOTAL COSTO	\$ 312,00	\$ 348,00	\$ 348,00	\$ 360,00	\$ 1.368,00
Caneca de aceite de caja #80W90	1	1	1	1	4
PRECIO UNITARIO	\$ 115,00	\$ 115,00	\$ 115,00	\$ 115,00	\$ 115,00
TOTAL COSTO	\$ 115,00	\$ 115,00	\$ 115,00	\$ 115,00	\$ 460,00
Aceite de transmisión ATF (litros)	52	58	58	60	228
PRECIO UNITARIO	\$ 9,50	\$ 9,50	\$ 9,50	\$ 9,50	\$ 9,50
TOTAL DE COSTO	\$ 494,00	\$ 551,00	\$ 551,00	\$ 570,00	\$ 2.166,00
Filtros AC	52	58	58	60	228
PRECIO UNITARIO	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00
TOTAL DE COSTO	\$ 260,00	\$ 290,00	\$ 290,00	\$ 300,00	\$ 1.140,00
Líquido de frenos, pequeños	24	28	28	30	110
PRECIO UNITARIO	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
TOTAL DE COSTO	\$ 72,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 90,00	\$ 330,00
Refrigerante Mannol	24	28	28	30	110
PRECIO UNITARIO	\$ 17,50	\$ 17,50	\$ 17,50	\$ 17,50	\$ 17,50
TOTAL DE COSTO	\$ 420,00	\$ 490,00	\$ 490,00	\$ 525,00	\$ 1.925,00
Caneca de aceite de caja #75W85	1	1	1	1	4
PRECIO UNITARIO	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00
TOTAL DE COSTO	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 500,00

## Gráfico 54

Presupuesto de Materiales Directos Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA.

CASTRO ROD					
PRESUPUESTO DE MATERIALES DIRECTOS					
AÑO 2023					
MATERIALES INDIRECTOS	TRIMESTRE I	TRIMESTRE II	TRIMESTRE III	TRIMESTRE IV	TOTAL
Limpiador de contactos	11	14	14	15	54
PRECIO UNITARIO	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50	\$ 3,50
TOTAL DE COSTO	\$ 38,50	\$ 49,00	\$ 49,00	\$ 52,50	\$ 189,00
Caja de guantes talla M	2	1	2	1	6
PRECIO UNITARIO	\$ 17,50	\$ 17,50	\$ 17,50	\$ 17,50	\$ 17,50
TOTAL DE COSTO	\$ 35,00	\$ 17,50	\$ 35,00	\$ 17,50	\$ 105,00
Guaípe (libras)	39	44	44	45	172
PRECIO UNITARIO	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00
TOTAL DE COSTO	\$ 39,00	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 45,00	\$ 172,00
Desengrasante (litros)	11	14	14	15	54
PRECIO UNITARIO	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00
TOTAL DE COSTO	\$ 77,00	\$ 98,00	\$ 98,00	\$ 105,00	\$ 378,00
Gafas	2	2	2	2	8
PRECIO UNITARIO	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00
TOTAL DE COSTO	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 16,00
Desengrasante para manos - galón	2	1	2	1	6
PRECIO UNITARIO	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
TOTAL DE COSTO	\$ 40,00	\$ 20,00	\$ 40,00	\$ 20,00	\$ 120,00
papel higiénico (industriales)	2	2	2	2	8
PRECIO UNITARIO	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,00
TOTAL DE COSTO	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 48,00
Protectores auditivos	1	1	1	1	4
PRECIO UNITARIO	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 8,00
TOTAL DE COSTO	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 32,00

## Gráfico 55

Presupuesto de Mano de Obra Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA.

CASTRO ROD					
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA					
AÑO 2023					
DESCRIPCIÓN	TRIMESTRE I	TRIMESTRE II	TRIMESTRE III	TRIMESTRE IV	TOTAL
SUELDO	\$ 3.720,00	\$ 3.720,00	\$ 3.720,00	\$ 3.720,00	\$ 14.880,00
DÉCIMO TERCERO	\$ 930,00	\$ 930,00	\$ 930,00	\$ 930,00	\$ 3.720,00
DÉCIMO CUARTO	\$ 112,50	\$ 112,50	\$ 112,50	\$ 112,50	\$ 450,00
APORTE PATRONAL	\$ 408,24	\$ 408,24	\$ 408,24	\$ 408,24	\$ 1.632,96
TOTAL MANO DE OBRA	\$ 5.170,74	\$ 5.170,74	\$ 5.170,74	\$ 5.170,74	\$ 20.682,96



## Gráfico 56

Presupuesto de C.I.F. Anual de CASTRO-ROD CIA. LTDA.

CASTRO ROD					
PRESUPUESTO DE C.I.F.					
AÑO 2023					
DETALLE	TRIMESTRE I	TRIMESTRE II	TRIMESTRE III	TRIMESTRE IV	TOTAL
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 960,00
ARRIENDO	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 6.000,00
TRANSPORTE	\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 1.440,00
MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 300,00
TOTAL C.I.F.	\$ 2.175,00	\$ 2.175,00	\$ 2.175,00	\$ 2.175,00	\$ 8.700,00
DEPRECIACIÓN	\$ 429,60	\$ 429,60	\$ 429,60	\$ 429,60	\$ 1.718,40
COSTO TOTAL C.I.F.	\$ 1.745,40	\$ 1.745,40	\$ 1.745,40	\$ 1.745,40	\$ 6.981,60
DESCRIPCION	TRIMESTRE I	TRIMESTRE II	TRIMESTRE III	TRIMESTRE IV	TOTAL
TOTAL INGRESOS	\$ 16.170,00	\$ 18.595,50	\$ 18.595,50	\$ 19.404,00	\$ 72.765,00
TOTAL COSTOS - GASTOS	\$ 7.061,24	\$ 7.080,29	\$ 7.092,79	\$ 7.106,64	\$ 28.340,96
<b>UTILIDAD</b>	\$ 9.108,76	\$ 11.515,21	\$ 11.502,71	\$ 12.297,36	\$ 44.424,04

El prorrateo de cada gasto indirecto debe ser hecho según criterios que posibiliten la mayor aproximación posible a la realidad. Para el desarrollo de este proyecto del costo indirecto de fabricación, que en este caso es de \$ 6.981,60, realizando el total de ingresos y restando el costo – gasto se tiene una utilidad de \$ 44.424,04 en el año 2023, el primer año de implementación de los servicios de mecánica de CASTRO-ROD CIA. LTDA.

### 7.4 Flujo de Efectivo

De acuerdo a Clip (2022) El flujo de efectivo es uno de los estados financieros esenciales para un negocio, por lo tanto, es un documento que tiene la información necesaria para conocer la capacidad de generar dinero, cuáles son las obligaciones financieras o cómo entra el dinero (**Clip, 2022**). Es decir, el flujo de efectivo permite tener orden y claridad, pues a través de este cálculo, se conoce cómo se comporta el dinero dentro del negocio. Es uno de los análisis básicos que toda empresa debe de elaborar para una toma de decisiones inteligentes en; ajustar precios, negociar con proveedores, calcular mejor la compra de insumos, compra de herramientas, entre otros (**Clip, 2022**).

El pronóstico de flujo de efectivo = efectivo inicial + entradas proyectadas – salidas proyectadas = efectivo final.

### Gráfico 57

*Flujo de Efectivo del Período 2023 de CASTRO-ROD CIA. LTDA.*

<b>CASTRO ROD</b>					
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>					
<b>PERÍODO - 2023</b>					
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>TOTAL</b>
Saldo Inicial	\$ 10.000,00	\$ 13.172,27	\$ 18.093,95	\$ 22.943,03	\$ 10.000,00
Ventas	\$ 16.170,00	\$ 18.595,50	\$ 18.595,50	\$ 19.404,00	\$ 72.765,00
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	\$ 16.170,00	\$ 18.595,50	\$ 18.595,50	\$ 19.404,00	\$ 72.765,00
Saldo disponible	\$ 26.170,00	\$ 31.767,77	\$ 36.689,45	\$ 42.347,03	\$ 136.974,25
<b>Costos y Gastos</b>					
Materiales	\$ 4.705,90	\$ 5.143,43	\$ 5.225,93	\$ 5.329,90	\$ 20.405,16
Mano de Obra	\$ 5.170,74	\$ 5.170,74	\$ 5.170,74	\$ 5.170,74	\$ 20.682,96
C.I.F.	\$ 1.745,40	\$ 1.745,40	\$ 1.745,40	\$ 1.745,40	\$ 6.981,60
Impuesto IVA	\$ 1.375,69	\$ 1.614,25	\$ 1.604,35	\$ 1.688,89	\$ 6.283,18
<b>TOTAL COSTO-GASTO</b>	\$ 12.997,73	\$ 13.673,82	\$ 13.746,42	\$ 13.934,93	\$ 54.352,90
<b>Saldo final de Caja</b>	\$ 13.172,27	\$ 18.093,95	\$ 22.943,03	<b>\$ 28.412,10</b>	<b>\$ 28.412,10</b>

<b>ANEXO DE IVA</b>					
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>TOTAL</b>
VENTAS	\$ 1.940,40	\$ 2.231,46	\$ 2.231,46	\$ 2.328,48	\$ 8.731,80
COMPRAS	\$ 564,71	\$ 617,21	\$ 627,11	\$ 639,59	\$ 2.448,62
IMPUESTO CAUSADO	\$ 1.375,69	\$ 1.614,25	\$ 1.604,35	\$ 1.688,89	\$ 6.283,18

Como se puede observar al final del año se tiene un saldo de caja de \$ 28.412,10 dólares.

## 7.5 Flujo de Inversión

Para QuickBooks (2023) el flujo de inversión se refiere a las variaciones y modificaciones en la cantidad de dinero que tiene una empresa o entidad económica, las cuales se generan de los ingresos y egresos de capital con base en las inversiones en instrumentos financieros, como son: deudas a corto plazo, gastos de capital asociados a las inversiones, compra de bienes inmuebles y otras adquisiciones (**QuickBooks, 2023**).

En el análisis de flujo de inversión para la factibilidad económica de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA. se calculó considerando un periodo de 3 años (2023 – 2025).

### Gráfico 58

*Flujo de Inversión, Períodos 2023 – 2025 de CASTRO-ROD CIA. LTDA.*

NOMBRE DE LA EMPRESA: CASTRO ROD				
FLUJO DE INVERSIÓN				
PERÍDOS 2023 - 2025				
FLUJO DE INVERSIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Herramientas de trabajo	\$ -12.224,00			
Capital de Trabajo	\$ -10.000,00			
Ventas		\$ 72.765,00	\$ 74.220,30	\$ 77.931,32
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		\$ 72.765,00	\$ 74.220,30	\$ 77.931,32
<b>Costos y Gastos</b>				
Materiales		\$ 20.405,16	\$ 20.813,26	\$ 21.853,93
Mano de Obra		\$ 20.682,96	\$ 21.096,62	\$ 22.151,45
C.I.F.		\$ 6.981,60	\$ 7.121,23	\$ 7.477,29
Impuesto IVA		\$ 6.283,18	\$ 6.408,84	\$ 6.729,29
Depreciación		1.718,40	3.436,80	5.155,20
<b>TOTAL COSTO-GASTO</b>		\$ 56.071,30	\$ 58.876,76	\$ 63.367,16
<b>Utilidad</b>		\$ 16.693,70	\$ 15.343,54	\$ 14.564,15

15% Part. Trabajadores		\$ 2.504,05	\$ 2.301,53	\$ 2.184,62
<b>Utilidad Gravable</b>		\$ 14.189,64	\$ 13.042,01	\$ 12.379,53
Impuesto Renta		\$ 644,56	\$ 662,75	\$ 716,47
<b>UTILIDAD NETA</b>		\$ 13.545,08	\$ 12.379,25	\$ 11.663,06
(+) Depreciación		1.718,40	3.436,80	5.155,20
<b>TOTAL F.E.O. (FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL)</b>		\$ 15.263,48	\$ 15.816,06	\$ 16.818,27
<b>FLUJO TERMINAL</b>				
VENTA HERRAMIENTAS-INSUMOS				6.757,47
RECUPERACION CAPITAL				10.000,00
<b>FLUJO DE EFECTIVO DE PROYECTO</b>	\$ -22.224,00	\$ 15.263,48	\$ 15.816,06	\$ 33.575,73

Vázquez, R. (2020) manifiesta que:

La evaluación de un proyecto puede expresarse de muchas formas distintas, en unidades monetarias a través del valor actual neto (VAN), como una relación de coste-beneficio, como un porcentaje a través de la tasa interna de rendimiento o TIR, o cómo un cálculo de cuánto tiempo se puede tardar en recuperar la inversión.

**VAN:** Valor Neto Actual, mide el resultado a descontar la inversión de un proyecto al valor actual o presente del flujo de caja neto que tendrá.

$$VAN = - I_0 + \frac{\text{Flujo 1}}{(1+i)} + \frac{\text{Flujo 2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{Flujo n}}{(1+i)^n}$$

f= Flujos de cada periodo de tiempo

t= Tiempo o periodo

I<sub>0</sub>= Valor del desembolso inicial de inversión

n= Numero de periodos considerados

i= Tipo de interés

Aplicando la fórmula en el Excel el resultado del VAN del presente proyecto de factibilidad económica quedaría con un valor positivo.

---

<b>VAN</b>	28.913,84	Es factible, conviene invertir en el proyecto de implementación de la mecánica de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.
------------	-----------	--

---

Vázquez, R. (2020) aclara “el VAN permite decidir si un proyecto es rentable (VAN mayor a 0), no es rentable (VAN menor que 0) o indistinto (VAN = 0), en base a la tasa que se ha tomado como referencia.

**VAN>0; rentable          VAN=0; indiferencia          VAN<0; no rentable**

En base a la inversión del año 0, \$ 22.224,00; se obtendrá una ganancia de \$ 28.913,84 (VAN), en porcentaje representa más del 66% (TIR) de lo que en la tasa interés en rentabilidad que se percibiría si se tuviese el dinero en una institución bancaria.

El VAN nos indica que es recomendable realizar la inversión necesaria para la ejecución del proyecto de inversión de implementación de la mecánica de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA., el VAN es positivo, por lo tanto, el proyecto es factible ya que indica una rentabilidad.

**TIR:** La Tasa Interna de Retorno, es la rentabilidad que nos está proporcionando el proyecto en que estamos invirtiendo. Es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el VAN sea menor que 0, sea menor que la inversión.

Para calcular la TIR necesitamos:

- Tamaño de la inversión
- Flujo de caja neto proyectado

Para hallar la TIR hacemos uso de la fórmula del VAN, solo que en lugar de hallar el VAN (el cual reemplazamos por 0), hallamos la tasa de descuento.

$$VAN = - I_0 + \frac{\text{Flujo } 1}{(1+i)} + \frac{\text{Flujo } 2}{(1+i)^2} + \frac{\text{Flujo } n}{(1+i)^n}$$

$$TIR = Tn + (Tm + Tn) \left[ \frac{(VAN +)}{(VAN +) - (-VAN)} \right] \cdot 100$$

$$VAN = BNA - Inversión$$

<b>TIR</b>	66%	Es factible, se obtiene más rentabilidad que el mínimo exigible que oferta el Banco que es el 11%.
------------	-----	--

El presente cálculo del TIR nos indica una tasa porcentual que indica la rentabilidad promedio periódica del 66% (TIR), según este porcentaje que nos arroja la TIR nos indica que es recomendable realizar la inversión ya que la rentabilidad que proporciona el proyecto es superior a la tasa de descuento establecida que es el 11% (tasa BCO).

Se debe considerar el pago de impuestos que la empresa debe realizar cada año (Año I, Año II y Año III) de acuerdo al siguiente Gráfico 59.

### Gráfico 59

*Anexo del IVA, Períodos 2023 – 2025 de CASTRO-ROD CIA. LTDA.*


<b>ANEXO DE IVA</b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>TOTAL</b>
VENTAS	\$ 8.731,80	\$ 8.906,44	\$ 9.351,76	\$ 26.989,99
COMPRAS	\$ 2.448,62	\$ 2.497,59	\$ 2.622,47	\$ 7.568,68
IMPUESTO CAUSADO	\$ 6.283,18	\$ 6.408,84	\$ 6.729,29	\$ 19.421,31

Para el análisis de factibilidad económica del proyecto de implementación de la mecánica se consideró el tipo de negocio y el régimen tributario en el que se encuentra, que es el Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares - RIMPE, donde existen rangos de ingresos y el pago tributario, considerando los análisis del

Gráfico 58 se manifiesta que el primero año el negocio tendrá un ingreso entre las fracciones de 20.000,01 hasta 50.000,00, teniendo que cancelar un impuesto del 1,00%, el mismo coste debe cancelar en el Año II y en el Año III el valor de impuestos de acuerdo al excedente fraccionario es de 1,50 por el aumento de las ventas e ingresos del taller, esto se contrasta en el Gráfico 59.

### Gráfico 60

*Pago de Impuestos por Régimen Tributario RIMPE por parte de la Empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.*



Fracción Básica	Exceso Hasta	Impuesto Fracción Básica	Impuesto Fracción Excedente
0,00	20.000,00	60,00	0,00 %
20.000,01	50.000,00	60,00	1,00 %
50.000,01	75.000,00	360,00	1,25 %
75.000,01	100.000,00	672,50	1,50 %
100.000,01	200.000,00	1.047,50	1,75 %
200.000,01	300.000,00	2.797,52	2,00 %

Esta fórmula es la mejor para entender cómo planificar el futuro. Pronosticar tu flujo de efectivo para el próximo mes o trimestre es un buen ejercicio para comprender lo que necesitarás y lo que podrías tener a mano para el futuro, para saber si puedes pensar en esas proyecciones.

## 7.6 Período de Recuperación

Euroinnova (2004) manifiesta que el periodo de recuperación (PRI) se trata de ese tiempo estipulado, o periodo de tiempo, en el que una empresa o negocio puede recuperar el dinero y activos totales gastados en una inversión realizada (Euroinnova, 2004).

Esta empresa digital culmina recalando que el PRI también es conocido como payback, y es una herramienta que determina la factibilidad de llevar a cabo un nuevo proyecto o negocio, esto es debido a que las empresas evitan los periodos largos de recuperación ya que no resultan rentables (Euroinnova, 2004).

Para el presente proyecto de implementación del taller mecánico de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA. se aplicó la siguiente fórmula para sacar el tiempo de recuperación de la inversión.

$$P.R. I= A+(B-C) /D$$

### **DATOS:**

A= año

B= inversión inicial

C= flujo acumulado

D= flujo de efectivo del periodo



## Gráfico 61

*Cálculo de Recuperación para la implementación de la Mecánica Automotriz de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA.*

PERIODO DE RECUPERACION			
AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO ACUMULATIVA	b
0	b ) 22.224,00	0	
1	15.263,48	15.263,48	
a) 2	15.816,06	31.079,54	c)
3	33.575,73	64.655,27	
VAN +=	28.913,84		
TIR=	66,20%		
PR=	$2+(22.224,00-31.079,54)/15,816,06$		
PR= 2 +	<u>-8851,54</u>	-0,559655186	
	15816,06		
PR=	<b>1,440344814</b>		
<b>RESUMEN</b>			
AÑOS =	1		
meses=	12*44% =	5 meses	5,28
dias=	30*28%=	8 días	8,4
PR=	1 año 5 meses y 8 días		

El periodo de recuperación del capital es de 1 año, 5 meses y 8 días, lo que nos dice que, aunque el flujo está proyectado para 3 años la recuperación del capital invertido en el mismo se recuperara en menos tiempo para el periodo que fue proyectado y el riesgo es nulo.

## 8. CONCLUSIONES

- El presente proyecto desarrollo un estudio técnico administrativo que permitió conocer si es factible la implementación de un Servicio Automotriz dentro de la empresa CASTRO ROD CIA. LTDA., todos los elementos recabados en la investigación en el capítulo II y III definen la viabilidad de su incorporación, sobre todo por sus servicios complementarios como son: infraestructura, servicio de venta de repuestos e insumos automotrices y el servicio de alquiler de vehículos.
- proyecto cuenta con un componente teórico de definiciones y conceptos que permite el análisis y reflexión que ayudo en la argumentación de nuestro proyecto desde una contrastación de información sobre el objetivo específico 1, por lo tanto, se cumplió el mismo con información y fuentes actualizadas.
- Se realizó un estudio de factibilidad en base a la situación actual de las empresas dedicadas al alquiler de vehículos existentes en el cantón Cuenca, sobre todo en la parroquia Yanuncay sector geográfico donde está ubicado el Taller Mecánico de la empresa CASTRO ROD CIA. LTDA., donde se determinó la oferta y la demanda, el tipo de servicio, los servicios complementarios, el tipo de cliente, el tipo de marcas de automóviles, el género del cliente, el tipo de servicio en temas de mantenimiento y reparación de vehículos, entre otros, que nos permite reconocer que es factible la implementación del presente proyecto dentro de la zona estudiada.
- El estudio de factibilidad económica permitió observar la factibilidad económica para la implementación del taller de mecánica automotriz de mantenimiento, teniendo como efecto de la evaluación financiera un VAN de \$ 28.913,84, TIR de 66% donde es mayor al WACC del 20%, esto sostiene la factibilidad del proyecto además de percibir beneficios, con un periodo de recuperación de la inversión de

1 año, 5 meses y 8 días.

- Finalmente, concluimos que se cumplió el objetivo 3, este proyecto cuenta con un estudio de factibilidad técnica y administrativa, que determina que la estructura de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA., para implementar un taller mecánico, es viable por la propuesta competitiva presentada para el mercado automotriz.

## 9. RECOMENDACIONES

- Es importante complementar el presente estudio con la variable de incremento del parque automotor en la ciudad de Cuenca, sobre todo en el sector urbano, nuevas marcas de vehículos y el costo de los insumos y repuestos de las nuevas marcas que están ingresando en nuestra zona.
- Es necesario actualizar el tema de costos por el tipo de servicios que se brinda debido a la inflación constante que vive el país, el cambio de normativa en cuanto a impuestos tanto del SRI como de los permisos y patentes municipales en la ciudad de Cuenca.
- Es importante que luego de los cinco años como determina la visión de la empresa CASTRO-ROD CIA. LTDA., pueda medir su alcance y comparar su crecimiento frente a la presente propuesta de implementación del taller de mecánica automotriz con todos los tipos de servicios como estrellas, así como complementarios.

## 10. Bibliografía

- AEADE. (2021). Empresas del Sector Automotro. En AEADE, *Anuario AEADE* (pág. 140). Quito: Noah Publicidad.
- AEADE. (2022). *Sector Automotor en cifras*. Quito: AEADE. Recuperado el 25 de 10 de 2022, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2022/11/10.-Sector-en-Cifras-Resumen-Octubre.pdf
- Alamo. (22 de Mayo de 2018). <https://www.alamo.com.mx/>. Obtenido de alamo.com.mx: <https://www.alamo.com.mx/blog/cualidades-de-una-agencia-de-renta-de-autos/>
- ANT. (2020). *Vehiculos motorizados matriculados segun clase, año 2020 por provincia*. ANT.
- Aprende INSTITUTE. (10 de Noviembre de 2022). *Aprende INSTITUTE*. Obtenido de Aprende INSTITUTE: [https://aprende.com/blog/oficios/mecanica-automotriz/#:~:text=La%20mec%C3%A1nica%20automotriz%20es%20una,movimiento%20en%20todo%20veh%C3%ADculo%20motorizado.](https://aprende.com/blog/oficios/mecanica-automotriz/que-es-mecanica-automotriz/#:~:text=La%20mec%C3%A1nica%20automotriz%20es%20una,movimiento%20en%20todo%20veh%C3%ADculo%20motorizado.)
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. (Vol. 5ta. Edición ). Caracas: Episteme.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de Proyectos* . Mexico, DF.: Mc Graw Hill Education.
- Baca, G. (2001). *Evaluación de Proyectos*. México: McGRAW-HILL/INTERANERICANA EDITORES, S.A. de C.V. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://econforesyproyec.files.wordpress.com/2014/11/evaluacion-de-proyectos-gabriel-baca-urbina-corregido.pdf
- Castañeda, J. (2016). *Guía metodológica para la elaboración de un estudio de factibilidad. Estudio de caso: Fabricación y Venta de Barras de Cereal*. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- CASTRO ROD CIA. LTDA. (4 de Marzo de 2019). Estatuto de la empresa. *Misión, Visión y Principios*. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Clip. (21 de Octubre de 2022). *blog.clip.mx*. Obtenido de blog.clip.mx: <https://blog.clip.mx/articulo/que-es-flujo-de-efectivo>
- Cultura. (1999). *Diccionario de Marketing*. España, España: Cultural. doi:84-8055-255-7
- Cyberclick. (5 de Septiembre de 2022). *cyberclick.es*. Obtenido de Cyberclick: <https://www.cyberclick.es/marketing/#:~:text=El%20marketing%20es%20el%20sistema,las%20necesidades%20de%20los%20consumidores.>
- DAPARTO. (26 de Junio de 2020). *www.daparto.es*. Obtenido de daparto: <https://www.daparto.es/info/humo-tubo-escape-tipos-causas/#:~:text=Las%20se%C3%B1ales%20de%20advertencia%20t%C3%ADpicas,humo%20blanco%2C%20azul%20y%20negro.>
- Ecuador, C. d. (2012). Señalización de Seguridad, Normas Generales. En *Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio de trabajo* (pág. 92). Quito.
- EL MERCURIO. (26 de Agosto de 2020). *elmercurio.com.ec*. Obtenido de elmercurio.com.ec: <https://elmercurio.com.ec/2020/08/26/inversiones-privadas-en-sector-automotriz-en-epoca-de-pandemia/>
- EL MERCURIO. (10 de Septiembre de 2022). *elmercurio.com.ec*. Obtenido de elmercurio.com.ec: <https://elmercurio.com.ec/2022/09/10/vehiculos-matriculados-en-cuenca/>

- Euroinnova. (23 de Febrero de 2004). *www.euroinnova.ec*. Obtenido de [www.euroinnova.ec: https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-el-periodo-de-recuperacion](https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-el-periodo-de-recuperacion)
- EUROINNOVA. (13 de noviembre de 2022). *euroinnova.edu.es*. Obtenido de EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/actividades-que-se-realizan-en-un-taller-mecanico-automotriz>
- Fischer, L. y. (2004). *Mercadotecnia*. Mexico: McGraw-Hill.
- Fuentes, M. (10 de Julio de 2004). Organización de un taller de servicio automotriz. *Organización de un taller de servicio automotriz*, 46. Guatemala, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\_0419\_M.pdf
- Fuentes, M. (2004). *Organización de un Taller de Servicio Automotriz*. Guatemala, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\_0419\_M.pdf
- GAD Municipal de Cuenca. (20 de Octubre de 2022). ANEXO 7.4. *Asignación de usos para suelo urbano*, 120. Cuenca, Azuay, Ecuador. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.cuenca.gob.ec/sites/default/files/planificacion/dic2022/7.4.ASIGNACI%C3%93N%20DE%20USOS%20EN%20SUELO%20URBANO.pdf
- GAD Municipal de Cuenca. (1 de febrero de 2022). *Ordenanzas y Reglamentos*. Obtenido de [cuenca.gob.ec: https://www.cuenca.gob.ec/node/8780](https://www.cuenca.gob.ec/node/8780)
- GAD Municipal de Cuenca. (Octubre de 2022). PDOT PUGS 2022. *PDOT PUGS 2022*. Cuenca, Azuay, Ecuador. Obtenido de <https://www.cuenca.gob.ec/content/pdot-pugs-2022>
- GADMC. (11 de Noviembre de 2020). Población Económicamente Activa (PEA)-2010. *Fase II de Diagnostico del Sistema Territorial*. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- González, P. (23 de octubre de 2022). *Billin*. Obtenido de [bililin.net: https://www.billin.net/glosario/definicion-demanda/](https://www.billin.net/glosario/definicion-demanda/)
- Google Map. (12 de marzo de 2023). *Talleres de automotriz en la parroquia Yanuncay*. Obtenido de [google.com : https://www.google.com/maps/search/talleres+de+automotriz+en+la+parroquia+Yanuncay/@-2.8990767,-79.0187914,10338m/data=!3m1!1e3](https://www.google.com/maps/search/talleres+de+automotriz+en+la+parroquia+Yanuncay/@-2.8990767,-79.0187914,10338m/data=!3m1!1e3)
- Google Maps. (22 de Mayo de 2022). Machala, El Oro, Ecuador.
- Google, M. (06 de marzo de 2023). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Yanuncay/@-2.9166557,-79.0407092,5169m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x91cd228f2abfbd09:0xf47401d2f2cdfcda!8m2!3d-2.918395!4d-79.0362544!16s%2Fg%2F11hz08fk9q>
- INEC. (2010). Censo Poblacional.
- INEN ISO 3864. (2011). Señales Gráficas. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad. En INEN, *Señales Gráficas. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad* (pág. 24).
- INEN, I. (2009). *Dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad*. Quito: INEN.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN. (2002). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 204:2002. En INEN, *Gestión Ambiental. Aire. Vehículos Automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres de gasolina*. (pág. 9). Quito- Ecuador. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.normalizacion.gob.

- ec/buzon/normas/2204.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC. (Marzo de 2010). Proyección de la población ecuatoriana, por años calendario, según cantones 2010-2020. *Proyección de la población ecuatoriana, por años calendario, según cantones 2010-2020.(10)*. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de file:///C:/Users/ADATA/Downloads/proyeccion\_cantonal\_total\_2010-202012016-v1.pdf
- LA HORA. (19 de Abril de 2022). *lahora.com.ec*. Obtenido de lahora.com.ec: <https://www.lahora.com.ec/pais/crecimiento-parque-automotor-desde-2018/#:~:text=En%20los%20C3%BAltimos%20tres%20a%C3%B1os%2C%20el%20n%C3%BAmero%20pas%C3%B3%20de%2036.362,transporte%20de%20pasajeros%20suman%20354.072>.
- López, M. e. (2010). *Estudio técnico, elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión*. Obregón, Sonora.: Instituto Tecnológico de Sonora. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no56/estudiotecnico.pdf
- Luna, R. y. (2001). *Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos. Definición de estudio de factibilidad*. Guatemala: PROARCA/CAPAS. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-04/semana4/4Guia\_Factibilidad\_Proyectos\_Ecoturisticos\_CAPAS.pdf
- MACHALA, G. A. (2018). *ANEXO DE PROYECTO DE ORDENANZA PUGS*. Machala: DIPLAN.
- Morales, C. (23 de Marzo de 2010). Gerencia de Proyectos. Formulación y Evaluación de Proyectos. *Gerencia de Proyectos. Formulación y Evaluación de Proyectos.*, 12. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://fyedeproyectos2.files.wordpress.com/2010/07/notas-de-clase\_1.pdf
- Noblecilla, M. y. (2017). *El Marketing y su Aplicación en Diferentes Áreas del Conocimiento*. Machala: Ediciones UTMACH. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14397/1/Cap.2%20Marketing%20Mix.pdf>
- NTE INEN 878. (2013). Rotulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones. En INEN, *Rotulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones* (pág. 10).
- Nuevo Tiempo. (13 de 01 de 2023). *elnuevotiempo.com*. Obtenido de elnuevotiempo.com: <https://elnuevotiempo.com/a-partir-del-16-de-enero-iniciala-revision-tecnica-vehicular-en-cuenca/>
- Osorio, S. (1 de Agosto de 2016). Análisis de las cinco fuerzas de competitividad par las ensambladoras de aumóviles colombianas. *Análisis de las cinco fuerzas de competitividad par las ensambladoras de aumóviles colombianas*, 54. Medellín, Medellín, Colombia: Universidad EAFIT. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/81651525.pdf
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 18.
- QuickBooks. (15 de Abril de 2023). *quickbooks.intuit.com*. Obtenido de quickbooks.intuit.com: <https://quickbooks.intuit.com/global/resources/es/controla-tu-negocio/que-es-un->

- flujo-de-inversion/  
Quintana, C. (2001). Dimensiones del éxito de las empresas emprendedoras. En U. d. Málaga, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* (Vol. 7, págs. 139-158). Málaga: Investigaciones Europeas. Obtenido de file:///C:/Users/ADATA/Downloads/Dialnet-DimensionesDelExitoDeLasEmpresasEmprendedoras-187800.pdf
- Revista Técnica de Centro Zaragoza. (23 de Mayo de 2019). <https://revistacentrozaragoza.com/>. Obtenido de [revistacentrozaragoza.com/el-mantenimiento-del-sistema-de-iluminacion-del-coche-representa-el-68-de-las-entradas-al-taller/](https://revistacentrozaragoza.com/el-mantenimiento-del-sistema-de-iluminacion-del-coche-representa-el-68-de-las-entradas-al-taller/)
- Riera, S. (2017). *GOBIERNO LOCAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL CANTÓN CUENCA EN LA ÚLTIMA DÉCADA ¿INTERÉS SOCIAL O ESTRATEGIA DE LEGITIMIDAD?* Cuenca: Universidad de Cuenca - PYDLOS. Obtenido de file:///C:/Users/ADATA/Downloads/Tesis.pdf
- RIMPE. (21 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/regimen-impositivo-simplificado-rise#base>
- Riquelme, M. (1 de junio de 2015). *5 fuerzas de porter*. Obtenido de [5fuerzasdeporter.com](https://www.5fuerzasdeporter.com/): <https://www.5fuerzasdeporter.com/>
- RISE. (21 de Octubre de 2022). *RISE*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/regimen-impositivo-simplificado-rise#base>
- Rodríguez, H. (4 de Abril de 2022). *crehana*. Obtenido de [crehana.com](https://www.crehana.com/blog/negocios/que-es-giro-negocio/): <https://www.crehana.com/blog/negocios/que-es-giro-negocio/>
- RTE:034. (2016). REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 034 (4R). En INEN, *REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 034 (4R) "Elementos mínimos de Seguridad en Vehículos Automotores"* (pág. 112). Quito-Ecuador.
- Sánchez, P. (23 de Enero de 2020). *QuestionPro*. Recuperado el 12 de febrero de 2023, de [questionpro.com](https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion/): <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion/>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización - RTE INEN 034. (15 de Septiembre de 2016). Resolución No. 16 382. *Resolución No. 16 382, 25*. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjcgclclefindmkaj/https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2016/12/RTE-034-4R.pdf](https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2016/12/RTE-034-4R.pdf)
- SRI. (2014). *Reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios*. Quito.
- SRI. (09 de 06 de 2022). *Servicios de Rentas Internas*. Obtenido de [Servicios de Rentas Internas](https://www.gob.ec/sri/tramites/inscripcion-registro-unico-contribuyente-ruc-persona-natural-artesanos): <https://www.gob.ec/sri/tramites/inscripcion-registro-unico-contribuyente-ruc-persona-natural-artesanos>
- Tributario, T. D. (2014). *Decreto No 430*. Quito.
- Ucha, F. (3 de Octubre de 2022). *definicionabc*. Obtenido de [DefiniciónABC](https://www.definicionabc.com/comunicacion/focus-group.php): <https://www.definicionabc.com/comunicacion/focus-group.php>
- Yépez, G. Q. (2021). El marketing mix como estrategia de posicionamiento en las MIPYMES ecuatorianas. *Polo del Conocimiento*, 26. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-ElMarketingMixComoEstrategiaDePosicionamientoEnLas-7926929.pdf



## 11. ANEXOS

Anexo 1: ANEXO No. 11 DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DE CUENCA.

**ANEXO N°11: NORMAS DE ARQUITECTURA**  
CAPÍTULO II: NORMAS POR TIPO DE EDIFICACION



Secretaría General de Planificación

Las taquillas para ventas de boletos, se localizarán en el vestíbulo exterior de la sala de espectáculos y no directamente en la calle. Deberá señalarse claramente su ubicación y no obstruirán la circulación del público.

El número de taquillas se calculará a razón de una por cada 750 personas o fracción, para cada tipo de localidad.

**Art. 163.- Estacionamientos.**

Todo local destinado a centro de reuniones o, excepto el de la categoría IV, dispondrá de estacionamientos propios. Se calculará a razón de un puesto de estacionamiento por cada 15 asientos y cumplirán además con las disposiciones pertinentes señaladas en este cuerpo normativo sobre «Edificios de Estacionamientos».

➤ **SECCION SEXTA :**

**MECANICAS AUTOMOTRICES,  
MECANICAS EN GENERAL Y VULCANIZADORAS**

**Art. 164.- Alcance.**

Los establecimientos destinados al mantenimiento y reparación de automotores o de uso mixto, cumplirán con todas las disposiciones contenidas en esta sección, a más de las normas generales que les sean pertinentes, contenidas en este cuerpo normativo.

**Art. 165.- Clasificación.**

Los establecimientos a que se refiere el artículo anterior, se clasifican de la siguiente manera, para efectos de aplicación de las normas contenidas en esta sección:

- a) Taller automotriz.
- b) Mecánica automotriz liviana.
- c) Mecánica automotriz semipesada.
- d) Mecánica automotriz pesada.
- e) Mecánica en general.
- f) Vulcanizadoras.
- g) Lavadoras.

**Art. 166.- Definiciones.**

Bajo las siguientes definiciones se ubicarán en la clasificación del artículo anterior, los establecimientos de mantenimiento y reparación de automotores.

- a) Taller automotriz.- Se denomina taller automotriz a los establecimientos dedicados a la reparación y mantenimiento de bicicletas, bicimotos, motonetas y motocicletas.
- b) Mecánica automotriz liviana.- Se denomina mecánica automotriz liviana a los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de automóviles, camionetas, furgonetas y más similares con capacidad de hasta 4 toneladas.
- c) Mecánica automotriz semipesada.- Se denomina mecánica automotriz semipesada, a los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de colectivos, autobuses, camiones y similares con capacidad de hasta 10 toneladas.
- d) Mecánica automotriz pesada.- Se denomina mecánica automotriz pesada a los establecimientos

Anexo 2: CERTIFICADO DE LICENCIA URBANÍSTICA Y USO DE SUELOS EN EL CANTÓN CUENCA.



I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA  
DIRECCION DE CONTROL URBANISTICO

**CERTIFICADO DE AFECTACION Y LICENCIA URBANISTICA**

**1. INFORMACION GENERAL:**

No. de solicitud: 5007 / Fecha de presentación: 18-NOV-08  
 Nombre propietario: Cédula:  
 Dirección del predio: DE  
 Clave Catastral: 04-02-130-072-000 N° de carta de pago del predio urbano del año en curso: 1997  
 Objeto de la Solicitud: Licencia urbanística para construcción  
 Forma parte de fraccionamiento aprobado por la municipalidad: NO  
 Nombre: Fecha de aprobación:

**2. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS:**

Agua Potable: SI Evacuación de aguas servidas: SI /

**3. SEÑALAMIENTO DE LINEA DE FABRICA:**

EL MURO DE CIMENTACIÓN EXISTENTE HACIA LA CALLE DE RETORNO EXISTENTE Y LAS ESTACAS DEJADAS EN EL TERRENO SE HALLAN EN LINEA DE FÁBRICA.

Responsabilidad: Marco Cordero Espinoza

**4. CERTIFICADO DE AFECTACION DEL PREDIO:**

Superficie Total del predio: m<sup>2</sup> 1030

SUPERFICIE CON AFECTACION: m<sup>2</sup>

Por Vías:

Equipamiento:

Margenes de protección:

Otros:

Afectación total:

Superficie útil:

**TASA A COBRAR: (USD) 62.5**



TOP. MARCO CORDERO ESPINOZA

**DATOS DE LA ESCRITURA:**

N° de inscripción: 5378

Fecha de inscripción: 24-JUN-05

Area de ubicación del predio:

Urbana

Responsabilidad: Marco Cordero Espinoza

**5. OBSERVACIONES:**

TOP. MARCO CORDERO ESPINOZA

Fecha de Emisión: 25-NOV-08

El presente documento NO AUTORIZA EJECUTAR NINGUNA OBRA; y, su emisión NO OTORGA DERECHOS DE PROPIEDAD. Tiempo de validez del documento: UN AÑO a partir de la fecha de emisión. Cualquier enmendadura INVALIDA el presente documento.

I. MUNICIPALIDAD DE CUENCA  
DIRECCION DE CONTROL URBANISTICO

N° SOLICITUD  
5007 ✓

LICENCIA URBANISTICA PARA: SECTOR DE PLANEAMIENTO E-14A

1. USOS DE SUELO:

USO PRINCIPAL:

LOS DE SERVICIOS INDUSTRIALES E INDUSTRIAS DE MEDIANO IMPACTO (INDUSTRIAS TIPO A) QUE SE DETALLAN EN EL ANEXO N° 8 DE LA PRESENTE ORDENANZA, CON LAS DETERMINACIONES COMPLEMENTARIAS DE FUNCIONAMIENTO QUE SE INDICAN EN EL MISMO.

USO COMPLEMENTARIOS:

USO COMPATIBLES:

LOS DE COMERCIO OCASIONAL DE PRODUCTOS DE APROVISIONAMIENTO A LA VIVIENDA AL POR MAYOR, LOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES Y LOS DE SERVICIOS INDUSTRIALES, QUE SE DETALLAN EN EL ANEXO N° 8 DE ESTA ORDENANZA, CON LAS DETERMINACIONES COMPLEMENTARIAS DE FUNCIONAMIENTO QUE CONSTAN EN EL MISMO.

SE CONSIDERARÁ TAMBIÉN COMPATIBLE A LA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN CUERPOS CIERTOS DE TERRENOS O EN LOTES RESULTANTES DE SUBDIVISIONES, EN UNO Y OTRO CASO, DE SUPERFICIES NO MENORES A TRESCIENTOS CINCUENTA METROS CUADRADOS.

2. CARACTERISTICAS DE OCUPACION DEL SUELO:

PISO INICIAL	PISO FINAL	LOTE MINIMO (m2)	FRENTE MINIMO (m)	COS MAXIMO (%)	DENSIDAD NETA DE VIVIENDA (DV)	RETIROS FRONTALES, LATERALES Y POSTERIORES MINIMOS (m)			RETIRO LATERAL PARA EDIFICACION PAREADA DESDE 3° PISO O PISOS QUE SUPERAN LA ALTURA D	
						F	L	P	L	F
1	2	350	15	75		8	3	3	-	-

TIPO DE IMPLANTACION: AISLADA CON RETIRO FRONTAL

3. DETERMINANTES ADICIONALES PARA EL SECTOR:

LOS RETIROS FRONTALES, LATERALES Y POSTERIORES SE INCREMENTARÁN OBLIGATORIAMENTE, SI LOS REQUERIMIENTOS DE ESPACIO Y FUNCIONALIDAD DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y EL CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS LO JUSTIFIQUEN. ESTE SECTOR NO PODRÁ ACOGERSE A LAS DISPOSICIONES DEL ARTICULO ( PONER RECOEFICACION)

4. DETERMINANTES ADICIONALES PARA EL PREDIO:

ALTURA DE LA EDIFICACION UN PISO EL TIPO DE IMPLANTACION SERA VIVIENDA AISLADA CON RETIRO FRONTAL DE CINCO METROS, LATERALES DE TRES METROS.

DIRECCION DEL PREDIO

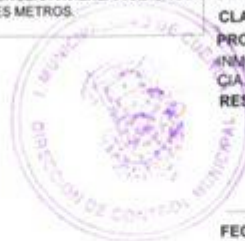
DE LAS AMERICAS L-1

CLAVE CATASTRAL: 04-02-130-072-000

PROPIETARIO:

INMOBILIARIA LA GERMANIA INMOGERMANIA CIA. LTDA

RESPONSABLE: ARQ. FERNANDO RIVAS CASTRO



*[Handwritten signature]*

FECHA DE EMISION: 25 de Noviembre del 2008

El presente documento NO AUTORIZA EJECUTAR NINGUNA OBRA; y, su emisión NO OTORGA DERECHOS DE PROPIEDAD. Tiempo de validez del documento: UN AÑO a partir de la fecha de emisión. Cualquier enmendadura INVALIDA el presente documento.

Anexo 3: PERMISO DE BOMBEROS.



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS  
VOLUNTARIOS DE CUENCA**

**DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS N° P0002750**

PERMISO PARA SEGUIR EL TRAMITE MUNICIPAL

Cuenca, 15/04/2009

A nombre de: MONTEDEOCA SEBASTIAN  
En calidad de: CALCULISTA  
Edificio y/o Proyecto: TALLER TECNICENTRO SERTECA CIA. LTDA.  
Uso:  
Dirección:  
Valor:

Se otorga el mencionado en vista de que se ha cumplido con los requisitos de construcción, seguridad contra incendios que estipula el Código de Edificación y publicada en el Registro Oficial número 615 del 19 de abril de 1978.

ABNEGACION Y DISCIPLINA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

RECAUDADOR(A) FISCAL

**TIENE VALIDÉZ DE UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE SU EMISIÓN**  
Dirección: Presidente Córdova 7-37 y Luis Cordero • Teléfono: 2822518 / 2822139 Ext. 17