



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## DIRECCION DE POSTGRADO

### MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

#### MODALIDAD: EMPRENDIMIENTO

**Título:**

---

**Proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz  
en la ciudad de Latacunga**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magister en  
Administración de Empresas

**Autor:**

Guagchinga Santo Milton Alfredo

**Tutor:**

Tinajero Jiménez Marlon Rubén, PhD.

**LATACUNGA - ECUADOR**

**2025**

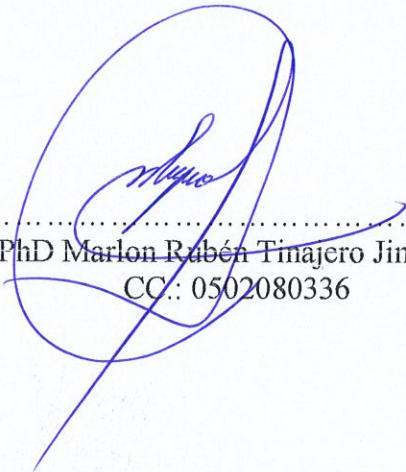
## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **“Proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga”** presentado por **Guagchinga Santo Milton Alfredo**, para optar por el título magíster en Administración de Empresas

## CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del Tribunal de Lectores que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, abril 8, 2025

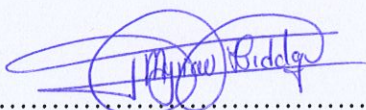


.....  
PhD Marlon Rubén Tinajero Jiménez  
CC.: 0502080336

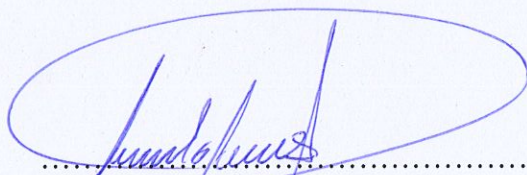
## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: **Proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga**, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Administración de Empresas; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

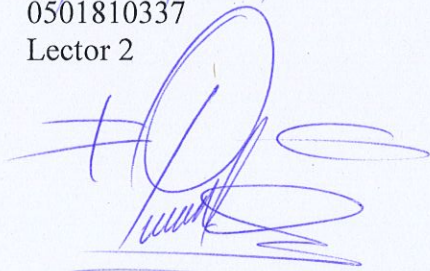
Latacunga, mayo 08, 2025



.....  
Mg. Myrian del Rocío Hidalgo Achig  
0502384852  
Presidente del Tribunal



.....  
PhD. Milton Marcelo Cárdenas  
0501810337  
Lector 2



.....  
Mg. Diego Fernando Jácome Segovia  
0502554082  
Lector 3

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi padre, Belisario, quien con su amor, sacrificio y apoyo incondicional me ha enseñado el verdadero significado de la perseverancia y la resiliencia. Gracias por su confianza en mí y por siempre estar a mi lado, motivándome a seguir adelante, en los proyectos que uno se propone.

A mis hermanos, cuya compañía y apoyo han sido fundamentales en este camino. Juntos hemos compartido no solo momentos de vida, sino también de alegría y crecimiento personal.

Finalmente, dedico este trabajo a todos aquellos que creen en la importancia de la educación y el conocimiento, y a todos los que, de alguna forma, han dejado una huella en mi vida y mi formación.

*Alfredo Guagchinga*

## AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me han acompañado y apoyado durante el proceso de elaboración de este proyecto. Agradezco profundamente a mi director de tesis, PHD Marlon Tinajero, por su valiosa orientación, paciencia y conocimientos. Su guía ha sido fundamental e importante para culminar con éxito la elaboración de este propósito.

A mi querida familia, quienes siempre han estado a mi lado, brindándome su amor, motivación y apoyo incondicional constante, ya que, sin ellos, este logro no hubiera sido posible. A mis amigos y compañeros de estudios, por su compañía, consejos y por compartir momentos alegres de aprendizaje a lo largo de este camino.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, a sus docentes, por brindarme, los conocimientos, sus experiencias, los recursos y el entorno necesario para realizar esta investigación.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, de una u otra manera, contribuyeron al feliz éxito de este trabajo. A todos y cada uno de ustedes les ofrezco mi gratitud eterna.

*Alfredo Guagchinga*

## RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación.

Latacunga, mayo 08, 2025

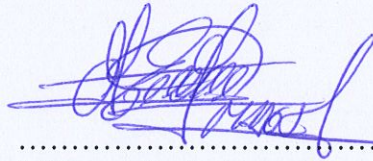


.....  
Ing. Milton Alfredo Guagchinga Santo  
0502220940

## RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, mayo 08, 2025

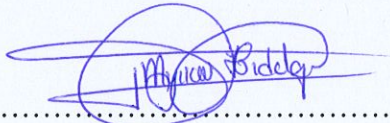


.....  
Ing. Milton Alfredo Guagchinga Santo  
0502220940

## AVAL DEL VEEDOR

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: **Proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga**, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los lectores en sesión científica del tribunal.

Latacunga, mayo 08, 2025



---

Mg. Myrian del Rocío Hidalgo Achig  
0502384852

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Título:** PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER ELECTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE LATACUNGA

**Autor:** Guagchinga Santo Milton Alfredo

**Tutor:** Tinajero Jiménez Marlon Rubén PhD

**RESUMEN**

El proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, se fundamentó en un análisis exhaustivo que abarcó aspectos de mercado, técnicos, económicos, financieros, administrativos y de impacto, con el fin de evaluar integralmente su viabilidad y riesgos. La metodología empleada se fundamentó en un enfoque cuantitativo, con un diseño de campo apoyado en investigación documental, de nivel descriptivo, y técnica de la encuesta. Se aplicó un cuestionario a una muestra probabilística aleatoria de 380 personas que poseen vehículos en la ciudad de Latacunga, predominantemente adultos entre 25 y 57 años. En el estudio técnico se mencionan los tipos de mantenimiento a realizar en el taller, y equipamiento necesario, posteriormente el estudio administrativo analiza los aspectos organizacionales del proyecto. Los resultados del estudio de mercado revelaron una significativa demanda insatisfecha de la cual el taller aspira participar en el mercado con 2,50%, identificando la parroquia Eloy Alfaro, como la ubicación óptima. La evaluación financiera, con una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) del 11,87%, arrojó un Valor Actual Neto (VAN) de \$29,762,63. La Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida fue del 33,78%, superior a la TMAR. El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) fue de 2,84 años que señala una pronta recuperación del capital, y la Relación Beneficio Costo (RBC) de \$1,85 sugiere que los beneficios superan los costos. En conclusión, el análisis integral respalda la rentabilidad y, por lo tanto, la factibilidad del taller electro automotriz en Latacunga.

**PALABRAS CLAVE:** Proyecto de factibilidad; Taller electromecánico; Electro automotriz.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI  
POSTGRADUATE DIRECTORATE**

**MASTER'S DEGREE IN BUSINESS ADMINISTRATION**

**Title:** FEASIBILITY PROJECT FOR THE CREATION OF AN ELECTRO-AUTOMOTIVE WORKSHOP IN THE CITY OF LATACUNGA

**Author:** Guagchinga Santo Milton Alfredo

**Tutor:** Tinajero Jiménez Marlon Rubén PhD

**ABSTRACT**

The feasibility project for the creation of an electro-automotive workshop in the city of Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, was based on an exhaustive analysis that covered market, technical, economic, financial, administrative and impact aspects, in order to comprehensively evaluate its viability and risks. The methodology used was based on a quantitative approach, with a field design supported by documentary research, descriptive level, and survey technique. A questionnaire was applied to a random probabilistic sample of 380 people who own vehicles in the city of Latacunga, predominantly adults between 25 and 57 years old. The technical study mentions the types of maintenance to be carried out in the workshop, and the necessary equipment, then the administrative study analyzes the organizational aspects of the project. The results of the market study revealed a significant unmet demand of which the workshop aspires to participate in the market with 2.50%, identifying the Eloy Alfaro parish as the optimal location. The financial evaluation, with a Minimum Acceptable Rate of Return (TMAR) of 11.87%, yielded a Net Present Value (NPV) of \$29,762.63. The Internal Rate of Return (IRR) obtained was 33.78%, higher than the TMAR. The Payback Period (PRI) was 2.84 years which signals a prompt recovery of capital, and the Benefit-Cost Ratio (RBC) of \$1.85 suggests that the benefits outweigh the costs. In conclusion, the comprehensive analysis supports the profitability and, therefore, the feasibility of the electro-automotive workshop in Latacunga.

**KEYWORD:** Feasibility; Business; Workshop; Automotive electro

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Title:** Feasibility Project for the creation of an Electro-Automotive Workshop in The City of Latacunga

**Author:** Guagchinga Santo Milton Alfredo  
**Tutor:** Tinajero Jiménez Marlon Rubén PhD

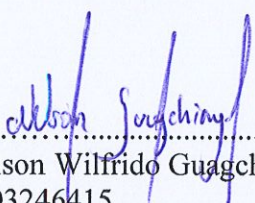
**ABSTRACT**

The feasibility project for the creation of an electro-automotive workshop in the city of Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, was based on an exhaustive analysis that covered market, technical, economic, financial, administrative and impact aspects, in order to comprehensively evaluate its viability and risks. The methodology used was based on a quantitative approach, with a field design supported by documentary research, descriptive level, and survey technique. A questionnaire was applied to a random probabilistic sample of 380 people who own vehicles in the city of Latacunga, predominantly adults between 25 and 57 years old. The technical study mentions the types of maintenance to be carried out in the workshop, and the necessary equipment, then the administrative study analyzes the organizational aspects of the project. The results of the market study revealed a significant unmet demand of which the workshop aspires to participate in the market with 2.50%, identifying the Eloy Alfaro parish as the optimal location. The financial evaluation, with a Minimum Acceptable Rate of Return (TMAR) of 11.87%, yielded a Net Present Value (NPV) of \$29,762.63. The Internal Rate of Return (IRR) obtained was 33.78%, higher than the TMAR. The Payback Period (PRI) was 2.84 years which signals a prompt recovery of capital, and the Benefit-Cost Ratio (RBC) of \$1.85 suggests that the benefits outweigh the costs. In conclusion, the comprehensive analysis supports the profitability and, therefore, the feasibility of the electro-automotive workshop in Latacunga.

**KEYWORD:** Feasibility; Business; Workshop; Automotive electro




Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza con cédula de identidad número: 0503246415, magister en la Enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera, con número de registro de la SENESCYT: 1010-2019-2041252; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: Proyecto de Factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga. Milton Alfredo Guagchinga Santo, aspirante a magister en Administración de Empresas.

Latacunga, mayo, 08, 2025

  
.....  
Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza  
0503246415

## CERTIFICACIÓN DE INFORME DE SIMILITUD

En mi calidad de Tutor de la investigación con el tema: “Proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga”, presentado por Guagchinga Santo Milton Alfredo, de la Maestría en Administración de Empresas, modalidad Emprendimiento, perteneciente a la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, remito la captura de pantalla del reporte del sistema de reconocimiento de texto Compilatio, con un porcentaje del 4 %; y, expreso una vez más, mi conformidad en cuanto a la dirección del trabajo de titulación.

 Quick Submit  
 Quick Submit  
 Universidad Técnica De Cotopaxi

### 4% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:oid::1:3209333010

Fecha de entrega  
8 abr 2025, 9:41 a.m. GMT-5

Fecha de descarga  
8 abr 2025, 9:53 a.m. GMT-5

Nombre de archivo  
oyecto\_Final\_de\_Factibilidad\_de\_un\_taller\_electroautomotriz.docx

Tamaño de archivo  
4.4 MB

#### Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 19 words)
- Submitted works
- Publications

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes,

Latacunga, 8 de abril del 2025



PhD Marlon Rubén Tinajero Jiménez

CC: 0502080336

**TUTOR**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA .....	VI
RENUNCIA DE DERECHOS .....	VII
AVAL DEL VEEDOR.....	VIII
RESUMEN .....	IX
ABSTRACT .....	X
AVAL DE TRADUCCIÓN .....	XI
CERTIFICACIÓN DE INFORME DE SIMILITUD .....	XII
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XVIII
INTRODUCCIÓN .....	22
1.1 Idea de negocio.....	22
1.2 Planteamiento del problema.....	23
1.2.1 Formulación del problema.....	24
1.3 Objetivos del proyecto .....	24
1.3.1 Objetivo general.....	24
1.3.2 Objetivos específicos.....	24
1.4 Justificación .....	26
CAPITULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	27
1.1 Antecedentes .....	27
1.2 Autores y estudios relevantes.....	30

1.2.1 Luis Andrés Fisher .....	30
1.2.2 Proyecto de factibilidad.....	31
1.2.3 Fases del proyecto de factibilidad .....	32
1.3 Métodos y materiales .....	36
1.3.1 Enfoque de la investigación.....	36
1.3.2 Diseño y nivel de investigación .....	36
1.3.3 Tipo de investigación .....	36
1.3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de los datos .....	37
CAPITULO II. ESTUDIO DE MERCADO .....	38
2.1 Población y muestra.....	38
2.2 Análisis e interpretación de los datos .....	40
2.3 Demanda proyectada .....	45
2.5 Oferta proyectada .....	47
2.6 Demanda insatisfecha actual.....	49
2.7 Demanda insatisfecha proyectada .....	50
2.8 Análisis de precios.....	50
2.8.1 Proyección de precios.....	51
2.9 Análisis de comercialización.....	51
2.9.1 Políticas de comercialización .....	51
2.9.2 Estrategias de comercialización.....	53
2.9.3 Canales de distribución .....	54
2.10 Conclusiones del estudio de mercado.....	54
CAPITULO III. ESTUDIO TÉCNICO .....	56
3.1 Especificaciones del producto o servicio .....	56
3.1.1 Diagnóstico electro automotriz.....	56
3.1.2 Reparaciones especializadas y generales .....	57

3.1.3 Venta de repuestos .....	58
3.2 Descripción del proceso del servicio .....	58
3.2.1 Diagnóstico electro automotriz .....	60
3.2.2 Reparaciones especializadas y generales .....	61
3.2.3 Venta de repuestos .....	63
3.3 Ubicación de la empresa .....	64
3.3.1 Macro localización .....	64
3.3.2 Micro localización.....	66
3.4 Instalaciones y equipos .....	68
3.4.1 Equipos.....	69
3.5 Inventario .....	71
3.6 Aspectos administrativos .....	72
3.6.1 Misión y visión .....	72
3.6.2 Valores.....	73
3.6.3 Políticas .....	73
3.6.4 Organigrama funcional.....	74
3.6.5 Descripción de puesto .....	76
3.7 Conclusiones del estudio técnico .....	80
<b>CAPITULO IV. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO .....</b>	<b>81</b>
4.1 Inversión inicial requerida .....	81
4.2 Estructura de financiamiento requerido.....	82
4.2.1 Fuente de financiamiento con aporte propio. ....	82
4.2.2 Fuente de financiamiento externo .....	82
4.2.3 Condiciones financieras del crédito .....	83
4.3 Determinación de costos de operación .....	83
4.3.1 Costos fijos .....	84

4.3.2 Costos variables .....	84
4.3.3. Depreciaciones .....	84
4.3.4 Costos anuales proyectados .....	85
4.3.5 Costos unitarios de operación .....	85
4.4. Determinación de los ingresos .....	86
4.4.1 Ingresos anuales proyectados .....	86
4.5 Punto de equilibrio .....	87
4.6 Estados financieros .....	88
4.6.1 Estado de perdida y ganancias proyectadas.....	88
4.6.2 Estado de situación financiera .....	89
4.6.3 Estados fuentes y usos.....	91
4.6.4 Evaluación financiera del proyecto.....	91
4.6.5 Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento .....	92
4.6.6 Valor Actual Neto (VAN) .....	92
4.6.7 Tasa de Interés de Retorno (TIR).....	93
4.6.8 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	94
4.6.9 Relación Beneficio Costo .....	94
4.6.10 Análisis de Sensibilidad .....	95
4.6.11 Interpretación del número de reparacion con los precios .....	96
4.7 Análisis de los índices financieros .....	96
4.6.12 Rentabilidad estimada .....	102
4.8 Impacto del proyecto .....	105
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>107</b>
Anexos .....	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tabla dinámica ubicación empresas electro automotriz Latacunga .....	49
Figura 2 Diagrama de flujo recepción e ingreso de vehículo .....	59
Figura 3 Diagrama de flujo diagnostico electro automotriz .....	60
Figura 4 Diagrama de flujo reparaciones especializadas y generales .....	62
Figura 5 Diagrama de flujo reparaciones especializadas y generales .....	64
Figura 6 Macro localización .....	67
Figura 7 Micro localización.....	69
Figura 8 Instalación y distribución del taller electro automotriz .....	68
Figura 9 Organigrama funcional.....	74
Figura 10 Punto de equilibrio año 1 .....	88
Figura 11 Análisis de sensibilidad .....	96

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sistema de tareas en relación a los objetivos específicos .....	25
Tabla 2 Aspectos básicos en la creación de un taller electro automotriz .....	30
Tabla 3 Tipos de estudio de factibilidad .....	32
Tabla 4 Estructura del estudio de mercado en un proyecto de factibilidad.....	33
Tabla 5 Elementos del estudio técnico en un proyecto de factibilidad .....	34
Tabla 6 Elementos del estudio administrativo en un proyecto de factibilidad .....	34
Tabla 7 Elementos económico - financiero en un proyecto de factibilidad .....	35
Tabla 8 Plan muestral de los vehículos registrados en el cantón Latacunga.....	39
Tabla 9 Plan muestral – identificación de la muestra .....	39
Tabla 10 Proyección de la demanda por unidades de servicio de automóviles .....	45
Tabla 11 Oferta actual de talleres con servicio electro automotrices en la ciudad	46
Tabla 12 Oferta proyectada .....	49
Tabla 13 Demanda Insatisfecha Actual.....	49
Tabla 14 Precio estimado .....	51
Tabla 15 Precio proyectado .....	51
Tabla 16 Especificaciones del servicio de diagnóstico electro automotriz .....	56
Tabla 17 Especificaciones de reparaciones especializadas y generales.....	57
Tabla 18 Especificaciones del servicio de venta de repuestos .....	58
Tabla 19 Matriz de micro localización.....	66
Tabla 20 Equipos y herramientas.....	69
Tabla 21 Equipos y herramientas.....	71
Tabla 22 Descripción del puesto – Gerencia General.....	77
Tabla 23 Descripción del puesto – Recepción y Administración.....	78
Tabla 24 Descripción del puesto – Reparación y ventas.....	79
Tabla 25 Inversión inicial.....	81
Tabla 26 Estructura de financiamiento .....	82
Tabla 27 Amortización del crédito .....	83
Tabla 28 Costos fijos.....	84
Tabla 29 Costos variables.....	84
Tabla 30 Depreciaciones .....	84
Tabla 31 Costos anuales proyectados .....	85

Tabla 32 Determinación de ingresos.....	86
Tabla 33 Ingresos anuales proyectados.....	86
Tabla 34 Punto de equilibrio proyectado .....	87
Tabla 35 Estado de resultado proyectado.....	89
Tabla 36 Estado de la situación financiera actual.....	90
Tabla 37 Estado de fuentes y usos .....	91
Tabla 38 Tabla mínima aceptable de rendimiento.....	92
Tabla 39 Valor Actual Neto (VAN).....	93
Tabla 40 Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	93
Tabla 41 Relación Beneficio Costo .....	95
Tabla 42 Resumen de la Evaluación Financiera.....	95
Tabla 43 Resumen de la Evaluación Financiera.....	96
Tabla 44 Resumen de indicadores financieros .....	102
Tabla 45 Diagrama de Gantt taller electro automotriz ciudad de Latacunga.....	104
Tabla 46 Impacto esperado en creación taller electro automotriz .....	105

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Datos generales y demográficos.....	40
Gráfico 2 Frecuencia mantenimiento electro automotriz del automóvil.....	41
Gráfico 3 Presupuesto para mantenimiento electro automotriz del automóvil .....	41
Gráfico 4 Ubicación de preferencia del taller electro automotriz.....	42
Gráfico 5 Factores de preferencia servicio de mantenimiento electro automotriz	43
Gráfico 6 Medios de comunicación para servicio electro automotriz .....	44
Gráfico 7 Demanda Insatisfecha Proyectada.....	50

## **INFORMACIÓN GENERAL:**

### **Título del Proyecto:**

Proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga

**Fecha de inicio:** octubre, 2024

**Fecha de finalización:** abril, 2025

### **Lugar de ejecución:**

Latacunga, Cotopaxi

### **Facultad que auspicia:**

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

### **Carrera que auspicia:**

Administración de Empresas

### **Proyecto de investigación generativo vinculado:**

Mejoramiento organizacional, orientado a la innovación y emprendimiento

### **Grupo de Investigación:**

Observatorio socio económico

### **Equipo de Trabajo:**

**Tutor:** PhD. Marlon Tinajero Jiménez CC. 0502080336

**Estudiante:** Ing. Milton Alfredo Guagchinga Santo CC. 0502220940

**Área de Conocimiento:** Ciencias Administrativas

**Línea de investigación:** Innovación y emprendimiento (UTC, 2023)

**Sub líneas de investigación:** Mejoramiento organizacional, orientado a la innovación y el emprendimiento

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Idea de negocio

La electricidad automotriz ha adquirido una importancia fundamental en el sector de la movilidad, expresa Toyo (2023) que “La electrificación del transporte es una tendencia que está creciendo rápidamente en todo el mundo”, impulsada por el aumento de la adopción de vehículos eléctricos que requieren de un mantenimiento y reparación altamente especializado en sistemas eléctricos y electrónicos, la transición hacia la electro movilidad está transformando la industria automotriz, y con ella, surgen nuevas oportunidades de negocio que requieren un conocimiento profundo de la tecnología eléctrica aplicada al automóvil.

En este sentido, el aumento del parque automotor en Ecuador, ha creado una demanda constante de servicios de mantenimiento y reparación de vehículos, según cifras del Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE, 2023) “Ecuador también se ha visto influenciado por los efectos del fenómeno de urbanización acelerada, llegando a concentrar el 64 % de la población dentro de las ciudades y alcanzando una tasa de motorización de 143 vehículos por cada 1.000 habitantes” (p. 17). Esto representa una oportunidad significativa, y por consiguiente, la necesidad de servicios especializados en las diferentes regiones.

En este contexto, la creación de un taller electro automotriz especializado puede atender la creciente solicitud de servicios técnicos específicos en sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos. Actualmente, estos sistemas como baterías de alta capacidad, alternadores, unidades de control electrónico, sistemas de gestión de energía y cargadores, son fundamentales para el funcionamiento de los automóviles modernos. Esto hace indispensable contar con técnicos capacitados y equipos especializados para su adecuado diagnóstico, mantenimiento y reparación. Se proyecta una participación del 2,5 % en el mercado correspondiente a la demanda insatisfecha, lo que representa una oportunidad viable y estratégica para ingresar a un nicho con alto potencial de crecimiento.

## **1.2 Planteamiento del problema**

En este orden de ideas, el sector automotriz es un mercado que ha tenido un crecimiento considerable en el Ecuador, llegando a matricularse hasta 3.07 millones vehículos a nivel nacional, según lo demuestran las cifras del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2024). Según los registros administrativos de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT, 2023), la población del cantón Latacunga representa el 41,2% del total de la Provincia de Cotopaxi, donde en el año 2021 presentó una matriculación de 78.000 vehículos motorizados, encontrándose en el noveno lugar de las primeras 11 provincias con mayor crecimiento automotriz (INEC, 2021), lo que ha generado que esta ciudad experimente un incremento en el número de vehículos en circulación.

Por lo tanto, al experimentar un crecimiento sostenido en los últimos años, con una tendencia creciente hacia vehículos que incorporan sistemas eléctricos y electrónicos cada vez más complejos. A pesar de este avance tecnológico, la oferta local de servicios sigue centrada en su mayoría, en la mecánica tradicional. Esta situación ha generado una demanda insatisfecha, según el estudio del mercado realizado, en donde existen dificultades para acceder a servicios de electricidad automotriz especializados dentro de la ciudad.

Como consecuencia muchos usuarios deben trasladarse a otras ciudades como Ambato o Quito, afrontar reparaciones inadecuadas o recurrir a talleres informales que no garantizan un diagnóstico preciso ni una reparación segura, afectando la satisfacción del cliente y la vida útil de los vehículos, así como también limita el desarrollo técnico del sector automotor local, restringe la generación de empleo calificado y frena la modernización del servicio electro automotriz en Latacunga.

Esta brecha entre la demanda actual y la oferta disponible constituye una problemática clave que justifica la necesidad de evaluar la factibilidad de implementar un taller electro automotriz en la ciudad mencionada, sustentándose en varios factores como:

La demanda del mercado, debido al crecimiento del parque automotor en la región sugiere una necesidad en crecimiento de servicios especializados en sistemas

eléctricos y electrónicos tales como diagnóstico computarizado, reparación de sistemas complejos, mantenimiento de módulos electrónicos, instalación de accesorios eléctricos, etc. Su atención adecuada representa una oportunidad de negocio rentable y socialmente relevante, al responder a una necesidad concreta de los propietarios de los vehículos modernos.

La competencia que, aunque existen talleres mecánicos en la ciudad, la mayoría de estos se enfocan en mecánica general, lubricación o mantenimiento básico, con capacidades limitadas para atender sistemas eléctricos y electrónicos avanzados, lo que representa una ventaja competitiva y estratégica para el nuevo taller.

Asimismo, la inversión inicial y la recuperación de esta, considerando la infraestructura, equipamiento, capital de trabajo y otros activos requeridos para operar adecuadamente desde el inicio, es primordial para la evaluación económica del proyecto, lo que ha demostrado rentabilidad, con indicadores financieros positivos y períodos de recuperación de inversión razonables y así se respalda la viabilidad económica de estos emprendimientos.

### ***1.2.1 Formulación del problema***

Para ello, el investigador realiza la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuál es la factibilidad de crear un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador?

## **1.3 Objetivos del proyecto**

### ***1.3.1 Objetivo general***

Elaborar un proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

Describir los aspectos fundamentales y teóricos de un proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz

Elaborar un estudio de mercado y técnico para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, Cotopaxi, Ecuador

Realizar un estudio y una evaluación financiera que determinen la viabilidad de un proyecto de factibilidad para la creación del taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga

Para lograr los objetivos propuestos se llevó a cabo un Sistema de tareas en relación a las metas de investigación y actividades realizadas para asegurar su cumplimiento, que se especifican en la siguiente Tabla 1

**Tabla 1**

*Sistema de tareas en relación a los objetivos específicos*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Actividades</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Resultado</b>
Describir los aspectos fundamentales y teóricos de un proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz	Arqueo bibliográfico  Revisión de repositorios académicos y científicos, libros y literatura	Semana 6	Fundamentación teórica
Elaborar un estudio de mercado y técnico para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, Cotopaxi, Ecuador	Identificar población y muestra  Diseño del instrumento  Recolección de datos e información  Definir tamaño y ubicación del proyecto	Semana 11	Estudio de mercado y técnico  Instrumento de recolección  Resultados del estudio
Realizar un estudio y una evaluación financiera que determinen la viabilidad de un proyecto de factibilidad para la creación del taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga	Calcular estados financieros  Realizar evaluación financiera a través de VAN, TIR, PRI	Semana 17	Estudio y evaluación financiera

#### **1.4 Justificación**

La investigación que se presenta proporcionó datos clave para tomar decisiones fundamentadas sobre la viabilidad del proyecto, razón por la cual se fundamentó en una relevancia académica - científica, ya que, permitió revisar aspectos teóricos relacionados al tema, estudiar la demanda del mercado, los costos asociados, la competencia y las tendencias tecnológicas para desarrollar estrategias más eficientes y reducir riesgos. Esto contribuyó a una gestión eficiente desde el inicio y servir de apoyo para instituciones educativas con programas en mecánica, electrónica y tecnología automotriz en la capacitación de profesionales en tecnologías emergentes.

Desde la perspectiva socio – económica, la implementación de un taller electro automotriz especializado beneficiará directamente a los propietarios de vehículos al mejorar la calidad de los servicios de mantenimiento y reparación. Esto se traducirá en tiempos de espera reducidos, costos optimizados y acceso a soluciones innovadoras adaptadas a las necesidades específicas de cada vehículo, con precios competitivos. Adicionalmente, el proyecto contribuirá al bienestar de la comunidad al ofrecer servicios que garanticen mayor seguridad y eficiencia en el funcionamiento de los automóviles, promoviendo la sostenibilidad y la modernización del sector, y generando fuentes de empleo.

Adicionalmente, este tipo de proyecto promueve la innovación y el desarrollo, con la evolución del sector automotriz al integrar tecnologías avanzadas en el mantenimiento y reparación de vehículos. Con la creciente digitalización y electrificación de los automóviles, contar con un taller especializado permitirá la adopción de nuevas tendencias tecnológicas y la oferta de servicios innovadores, esto garantizará que los emprendedores y trabajadores del sector se mantengan competitivos en un mercado en constante transformación, asegurando el crecimiento sostenido del negocio y la mejora continua en la calidad del servicio.

## **CAPITULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La industria automotriz ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, lo que ha constituido en una mayor demanda de servicios especializados para el mantenimiento y reparación de vehículos. Con el auge de la tecnología automotriz, los vehículos actuales incorporan sistemas electrónicos avanzados que requieren técnicos capacitados en áreas como la electricidad y la electrónica automotriz (IIGE, 2023).

Asimismo, la incorporación de sistemas electrónicos avanzados como sensores, unidades de control electrónico, sistemas de navegación, cámaras, sensores de aparcamiento, entre otros. Estos avances han hecho que los vehículos modernos sean más complejos, lo que requiere de servicios técnicos especializados en electricidad y electromecánica. Desde esta perspectiva, se inicia revisando algunos antecedentes internacionales y nacionales, que permitan tener un panorama más amplio de la factibilidad en la creación de un taller electro automotriz.

### **1.1 Antecedentes**

#### *1.1.1 Internacionales*

Primeramente, se destaca el trabajo de Coila y Pereyra (2021), donde plantearon la creación de un taller mecánico Carservice Soluciones Automotrices en el distrito de San Juan de Miraflores del Perú, particularmente en tiempos de las restricciones de la pandemia COVID-19, a pesar de esta crisis, el estudio describe similitudes con el incremento automotor en la ciudad, caso muy similar al cantón de Latacunga, lo que permitió una oportunidad de ofrecer un servicio en el área automotriz. Como

metodología realizaron un estudio de mercado y situacional global y específico de la zona, concluyeron que es viable la creación del taller, por la demanda, se tienen los recursos, materia prima y equipos, también es sostenible por la oportunidad de crecimiento en las ventas, asimismo es rentable, ya que, los indicadores demuestran que ante una caída económica puede resistir el impacto en el PIB. Lo importante fue mantener las estrategias de marketing y publicidad digital para captar nuevos clientes.

En este orden de ideas, Sharp, et al. (2021), sobre el Estudio de viabilidad de un proceso automatizado de cambio de ingeniería en la industria automotriz. Realizaron un análisis de procesos existentes y la implementación de herramientas digitales para mejorar la eficiencia, demostrando que la automatización de estos procesos puede reducir significativamente el tiempo y los costos asociados con los cambios de ingeniería, mejorando la eficiencia operativa. La inversión en automatización mostró ser rentable a largo plazo debido a la reducción de costos operativos y aumento de la productividad. La relación que le aporta a la presente investigación es que los procesos automatizados en un taller electro automotriz en Latacunga podría mejorar la eficiencia y reducir costos operativos, aumentando la competitividad en el mercado local.

### *1.1.2 Nacionales*

Otra investigación fue la de Cachago y Gualoto (2023) quienes realizaron un estudio sobre la creación de un taller automotriz en Calderón, encontrando una demanda insatisfecha de servicios especializados, similar a la situación en Latacunga. Esto sugiere que los usuarios buscan soluciones más avanzadas en diagnóstico y reparación eléctrica, lo que refuerza la viabilidad del proyecto en el cantón.

Otro estudio fue el de Carrasco (2018) con un estudio de factibilidad técnica y económica de un taller electrónico automotriz en la ciudad de Guayaquil, concluyen que la creación de este emprendimiento no es factible en los primeros años, pero a corto y largo plazo puede resultar rentable. Para lo cual recomiendan analizar la propuesta y plantar un nuevo equipo de trabajo para disminuir los costos. Esta información obtenida en la investigación sirve de guía para llevar un control

riguroso al momento de implementar las fases del taller diseñadas para la ciudad de Latacunga.

De igual forma, el estudio de Carpio (2015) quien analizó la factibilidad de un taller en la provincia de Loja para vehículos livianos modernos, concluyendo que la inversión es rentable y que existe una creciente demanda de mantenimiento especializado. Su estudio es relevante para el cantón de Latacunga porque ambas ciudades tienen un crecimiento vehicular sostenido y una infraestructura mecánica aún en desarrollo.

En estas investigaciones que anteceden se pueden observar diferentes resultados en lo que respecta a la factibilidad de la creación de un taller electro automotriz, que van desde una buena rentabilidad, hasta la poca factibilidad. Esto depende en gran medida del tipo de servicio que se prestará, la ubicación, la competencia, los precios, la publicidad y todos los mecanismos que se usen para tener la lealtad de los clientes ante el servicio.

Otro dato importante, es que, de acuerdo con estos estudios recientes, se estima que aproximadamente el 30% de las fallas en los vehículos modernos están relacionadas con componentes eléctricos y electrónicos. Este fenómeno ha aumentado la demanda de talleres que cuenten con el equipamiento adecuado y personal capacitado en la reparación y mantenimiento de estos sistemas.

Este tipo de taller debe contar con equipos especializados, como escáneres automotrices para diagnóstico, multímetros, fuentes de alimentación, estaciones de diagnóstico para sistemas de aire acondicionado, entre otros. Además, es esencial que el personal esté capacitado en reparación de componentes mecánicos, y manejo de equipos electrónicos avanzados y software de diagnóstico.

Es por ello que, la factibilidad del proyecto que se presenta dependerá de varios factores clave (Ver Tabla 2), en coincidencia con los estudios mencionados que lo anteceden, se pudo constatar similitudes en aspectos que deben ser considerados para el diagnóstico requerido en tal emprendimiento. La administración de un taller electro automotriz es clave para garantizar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

**Tabla 2**

*Aspectos básicos a considerar en la creación de un taller electro automotriz*

<b>Aspectos a considerar</b>	<b>Descripción</b>
<b>Demanda de servicios especializados</b>	El crecimiento del parque vehicular contribuye al aumento de la demanda de servicios de mantenimiento y reparación
<b>Competencia</b>	Contar con personal capacitado y con los equipos adecuados para ofrecer servicios electrónicos especializados
<b>Capacitación y recursos humanos</b>	El personal de un taller electro automotriz debe contar con formación técnica y experiencia en la reparación de sistemas electrónicos
<b>Inversión inicial y equipos necesarios</b>	La demanda del mercado justifica la inversión, dado que los ingresos por servicios especializados pueden ser más altos que los generados por reparaciones mecánicas convencionales
<b>Regulación y normativas</b>	Es importante que el taller cumpla con las normativas locales sobre seguridad industrial, gestión ambiental y calidad en los servicios prestados. Esto garantizará la sostenibilidad del negocio y la confianza de los clientes

*Nota:* Adaptación de (Coila y Pereyra, 2021), (Sharp, et al., 2021), (Carrasco, 2018) y (Carpio, 2015)

Un enfoque eficaz en la gestión de recursos, personal, finanzas y operaciones ayudará a optimizar los procesos y mejorar la calidad del servicio, para ello también se revisarán teorías y conceptos que pueden servir de base para estudiar la factibilidad de la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador.

## **1.2 Autores y estudios relevantes**

### **1.2.1 Luis Andrés Ficher (2018)**

Este autor con su tesis titulada “Estudio de pre-factibilidad técnico económico para taller de electricidad y mecánica automotriz multimarca” realizada en la Universidad Andrés Bello de Chile, analiza la viabilidad de un taller automotriz en la ciudad de Quillota, enfocándose en servicios de diagnóstico y reparación eléctrica para vehículos a diesel y bencina, cuyo objetivo, era poder determinar la

pre-factibilidad del proyecto, mediante un análisis técnico económico del mercado automotriz que existe en la ciudad antes mencionada.

#### ***1.2.1.1 Maria Gabriel Bermeo Quito (2024)***

En su tesis “Estudio de factibilidad para la implementación de un taller especializado en diagnóstico y mantenimiento electromecánico en la parroquia Sayausí de la ciudad de Cuenca” realizada en la Universidad Politécnica Salesiana, se aborda la viabilidad de un taller especializado en diagnóstico y mantenimiento electromecánico, considerando aspectos técnicos, operativos y financiero. En donde manifiesta, que la factibilidad financiera es otro aspecto fundamental, ya que se relaciona con la capacidad del negocio para generar ingresos suficientes que cubran sus costos y generen beneficios económicos.

#### ***1.2.2 Proyecto de factibilidad***

Un estudio de factibilidad permite evaluar si un proyecto que se pretende construir o crear es viable o no, tomando en cuenta las condiciones, los recursos, el tiempo y el presupuesto, para (Quiroa, 2024) “Es un análisis que realizan las empresas para evaluar la viabilidad y el potencial de éxito de un nuevo negocio o proyecto antes de implementarlo”, es una herramienta clave para conocer si lo que se espera emprender, se puede o no hacer, si resultaría rentable o exitoso.

Entonces se puede inferir que un proyecto de factibilidad para crear un taller electro automotriz, contiene un estudio de los recursos, las posibilidades y el análisis financiero y económico para conocer su viabilidad en la ciudad de Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, existen diferentes tipos de factibilidad (Ver Tabla 3), lo que permite evaluar de forma integral todos los aspectos necesarios.

**Tabla 3**

*Tipos de estudio de factibilidad*

<b>Aspectos a considerar</b>	<b>Descripción</b>
<b>Factibilidad operativa</b>	El crecimiento del parque vehicular contribuye al aumento de la demanda de servicios de mantenimiento y reparación
<b>Competencia</b>	Contar con personal capacitado y con los equipos adecuados para ofrecer servicios electrónicos especializados
<b>Capacitación y recursos humanos</b>	El personal de un taller electro automotriz debe contar con formación técnica y experiencia en la reparación de sistemas electrónicos
<b>Inversión inicial y equipos necesarios</b>	La demanda del mercado justifica la inversión, dado que los ingresos por servicios especializados pueden ser más altos que los generados por reparaciones mecánicas convencionales
<b>Regulación y normativas</b>	Es importante que el taller cumpla con las normativas locales sobre seguridad industrial, gestión ambiental y calidad en los servicios prestados. Esto garantizará la sostenibilidad del negocio y la confianza de los clientes

*Nota:* Adaptación de (Quiroa, 2024)

### ***1.2.3 Fases del proyecto de factibilidad***

Dentro de las fases principales de un proyecto de factibilidad de emprendimiento o inversión privada, que constituye un instrumento de decisión, se orienta y apoya el proceso racional en la toma de decisiones, permitiendo evaluar de forma cuali – cuantitativa las ventajas y desventajas sobre la asignación de recursos para estudiar la rentabilidad socioeconómica del proyecto (Echeverría, 2017), dentro de las fases básicas a considerar se tiene:

- Fase 1. Estudio de mercado
- Fase2. Estudio técnico
- Fase 3. Estudio administrativo
- Fase 4. Estudio económico y financiero

### 1.2.3.1 Fase 1. Estudio de mercado

Es la primera parte de la investigación, trata básicamente de cuantificar y determinar la demanda y la oferta, así como los precios y el estudio de comercialización. Posee una estructura que se describe en la Tabla 4.

**Tabla 4**

*Estructura del estudio de mercado en un proyecto de factibilidad*

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Producto</b>	Corresponde al producto o servicio que se va a ofrecer de intercambio en el negocio
<b>Análisis de la demanda</b>	Incluye un estudio detallado de la segmentación del mercado en la actualidad y la proyectada
<b>Análisis de la oferta</b>	Se realiza un mapeo de la competencia y la oferta presente y futura del lugar donde se comercializará el producto o servicio
<b>Análisis de la demanda insatisfecha</b>	Corresponde a la diferencia entre la demanda de un servicio o producto y la oferta existente. Está representada por todos los productos o servicios que existe la probabilidad que el mercado consuma en el futuro, por tanto, la demanda tiende a ser mayor que la oferta.
<b>Comercialización del producto</b>	Se relaciona con las estrategias de venta del servicio o producto

*Nota:* Adaptación de (Echeverría, 2017)

### 1.2.3.2 Fase 2. Estudio técnico

Es el diseño de la función óptima del servicio o producto, donde mejor se utilicen los recursos disponibles (Quiroa, 2024). Esto incluye la localización, tamaño adecuado de las instalaciones, proveedores, distribución y procesos de producción, este estudio provee de información para cuantificar el momento de los costos operativos e inversiones necesarias (Echeverría, 2017). Los elementos básicos que componen el estudio técnico se describen en la siguiente Tabla 5.

**Tabla 5**

*Elementos del estudio técnico en un proyecto de factibilidad*

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<i>Localización óptima</i>	Ubicación geográfica ideal para el negocio
<i>Tamaño del proyecto</i>	Capacidad productiva del negocio
<i>Ingeniería del proyecto</i>	Procesos para generar el producto o servicio
<i>Layout</i>	Distribución física del negocio
<i>Requerimiento de recursos</i>	Requerimiento de los recursos para operar

*Nota:* Adaptación de (Echeverría, 2017)

### *1.2.3.3 Fase 3. Estudio administrativo*

Es el estudio que analiza los aspectos organizacionales del proyecto, se definen las estrategias, estructura y funciones. Esta fase es responsable tanto en la ejecución, como en la de operación. Se deben considerar aspectos estratégicos, egresos, ingresos, operación, comercialización, aspectos laborales y tributarios (Echeverría, 2017). Los elementos de este enfoque se describen en la Tabla 6.

**Tabla 6**

*Elementos del estudio administrativo en un proyecto de factibilidad*

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<i>Organigrama</i>	Asignación de los niveles jerárquicos
<i>Direccionamiento estratégico</i>	Estructuración de la cultura organizacional
<i>Mapa estratégico</i>	Establecimiento de las perspectivas de análisis mediante el balance Scorecard

*Nota:* Adaptación de (Echeverría, 2017)

#### 1.2.3.4 Fase 4. Estudio económico y financiero

Refleja los lineamientos del negocio respecto al cumplimiento de los lineamientos del capital en el tiempo proyectado (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú). Comprende un análisis sistemático de la estructura económica necesaria para lograr la rentabilidad del negocio, debe incluir los costos ingresos e indicadores financieros que permitan determinar si es o no conveniente la asignación de determinados recursos (Echeverría, 2017). Los elementos básicos que se analizan en un estudio económico – financiero se encuentran descritos en la siguiente Tabla 7.

**Tabla 7**

*Elementos del estudio económico - financiero en un proyecto de factibilidad*

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b><i>Inversión total</i></b>	Determinar los activos fijos y el capital de trabajo (inversión en activos a largo plazo e inversión a corto plazo respectivamente)
<b><i>Financiamiento de la inversión total</i></b>	Porcentaje de financiación con el sistema financiero y con capital propio
<b><i>Punto de equilibrio</i></b>	Determinar el punto donde la utilidad es cero (ingresos = costos totales)
<b><i>Tasa interna de retorno (TIR)</i></b>	Permite conocer la rentabilidad obtenida de la inversión
<b><i>Valor actual neto (VAN)</i></b>	Calcula los flujos futuros de caja, generados por la inversión en el proyecto
<b><i>Periodo de la recuperación de la inversión (PRI)</i></b>	Determina el periodo de recuperación de la inversión
<b><i>Costo / Beneficio</i></b>	Retorno o rendimiento por cada dólar de inversión

*Nota:* Adaptación de (Echeverría, 2017)

### **1.3 Métodos y materiales**

#### ***1.3.1 Enfoque de la investigación***

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, lo que permitió utilizar técnicas que permitieron la recolección y el análisis de datos para alcanzar los objetivos de la investigación, utilizando datos numéricos con ayuda de la estadística descriptiva para evidenciar patrones de comportamiento de la población en estudio (Hernández, et al., 2014).

#### ***1.3.2 Diseño y nivel de investigación***

El estudio por su característica fue diseño de campo, con apoyo en documental, debido a que los datos y la información se tomaron del lugar donde ocurren los hechos (Feria, et al., 2020), en el caso particular de esta investigación, los datos fueron tomados del canton Latacunga, donde se realiza el proyecto de factibilidad. Asimismo, de apoyó en una revisión documental previa, donde fue necesario revisar antecedentes, conceptos y fundamentaciones teoricas para entender el proyecto y llevarlo a cabo con mayor exactitud.

En este orden de ideas, fue de nivel descriptivo – predictivo, primeramente, descriptivo porque no se manipularon variables, solo se realiza un análisis de los elementos necesarios para lograr entender los aspectos de la realidad que se estudió. Y predictivo, porque uniendo esos elementos del análisis se pudo inferir los resultados futuros que implican realizar un proyecto de factibilidad para crear un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga. En el nivel descriptivo se busca conocer la frecuencia de la situación y en el predictivo su evolución futura como un pronóstico (Tecana American University, 2024).

#### ***1.3.3 Tipo de investigación***

La investigación fue de tipo descriptiva, misma que por sus características de un análisis de factibilidad, no ha sido estudiada en el cantón Latacunga, con las características y variables que involucran el estudio que se presenta. La Universidad Veracruzana (2019) afirma que

Se utiliza cuando éste aún no ha sido abordado o no ha sido suficientemente estudiado y las condiciones existentes no son aún determinantes. Recibe este

nombre la investigación que se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación.

#### ***1.3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de los datos***

Para recolectar los datos se aplicó la técnica de la encuesta, a través de un cuestionario que fue adaptado de (Chávez y Hinojosa, 2023) para realizar el diagnóstico del estudio de mercado que se presenta en el siguiente capítulo. El instrumento fue adaptado y diseñado en la herramienta de Google Forms para mayor comodidad al momento de aplicar a los 380 habitantes de Latacunga. El cuestionario fue de 10 preguntas de selección politémica cerrada (Ver Anexo A) que son aquellas que llevan la posibilidad de responder entre varias opciones, con una sola oportunidad de respuesta (Feria, et al., 2020).

## CAPITULO II. ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1 Población y muestra

La población estuvo constituida por los elementos, instituciones, personas o cosas para las cuales resultan concluyentes los resultados de la investigación (Hernández y Carpío, 2019). En el caso particular del estudio que se realizó en el cantón Latacunga, el cual posee una población de 38.123 vehículos según datos del INEC (2023). (No existe data de otros registros como dirección, ingresos o usos que le dan a vehículos). Para el cálculo se utilizó la fórmula de muestreo de población finita, donde;

n= muestra

p= probabilidad a favor (50%)

q= probabilidad en contra (50%)

e= máximo error permitido (5%)

Z= nivel de confianza (95%)

N=población finita

$$\frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$
$$\frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 38.123}{0,05^2 (38.123 - 1) + 1,96 \times 0,5 \times 0,5}$$

**N= 380** Vehículos motorizados registrados en el cantón Latacunga

La muestra que se consideró para aplicar el instrumento de investigación que proporcionó los datos necesarios para el estudio fue de 380 vehículos motorizados registrados en el cantón Latacunga. Estos resultados fueron representativos para todo el conjunto poblacional con vehículos de la ciudad de Latacunga, estratificados según el siguiente plan muestral de la Tabla 8 y 9.

**Tabla 8***Plan muestral a partir de los vehículos registrados en el cantón Latacunga*

<b>Población</b>	<b>N° Vehículos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Muestra</b>
Vehículos del Estado	333	0,87%	3
Alquiler	4.592	12,05%	46
Particular	33.196	87,08%	331
Otros	2	0,01%	0
<b>Total</b>	<b>38.123</b>	<b>100%</b>	<b>380</b>

*Nota:* Adaptado del informe estadístico de transporte cantonal (INEC, 2023), vehículos motorizados según servicio por cantón, ciudad de Latacunga.

El plan muestral, basado en un total de 38.123 vehículos registrados en el cantón (INEC, 2023). Permitió establecer una muestra probabilística finita estratificada, tomando una porción de la población de 380 personas con vehículos de forma aleatoria a partir de una selección condicionada por los estratos de clasificación del registro de vehículos motorizados según servicio por cantón del INEC (2023). Cada elemento tuvo la posibilidad de ser elegido, lo que permitió generalizar los hallazgos encontrados para la población descrita (Hernández y Carpio, 2019).

**Tabla 9***Plan muestral – identificación de la muestra*

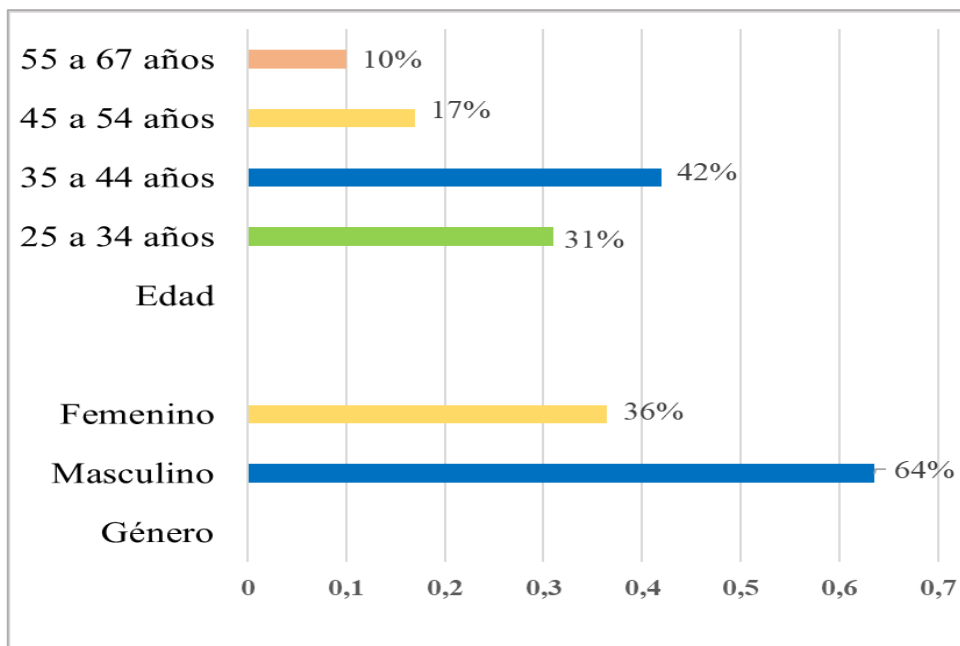
<b>Estrato poblacional</b>	<b>Muestra</b>	<b>Identificación de la muestra</b>
Vehículos del Estado	3	GAD Municipal de Latacunga
		Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A
		Ministerio de Educación Zona 3
Alquiler	46	Compañía de Transporte Mixto “Trans Zumbalica”
		Compañía de Transporte Mixto “Jordán”
		Compañía de Taxis Ejecutivos “Taxi Amigo”
		Compañía de Taxis Ejecutivos “Transcaracol”
Particular	331	Personas con vehículos entre 25 a 67 años
<b>Total</b>	<b>380</b>	

## 2.2 Análisis e interpretación de los datos

Para alcanzar el objetivo global de elaborar un proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador, fue necesario indagar sobre las preferencias de los usuarios de los vehículos en la ciudad descritos en la Tabla 8, para ello se aplicó un cuestionario, donde se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación.

### Gráfico 1

*Datos generales y demográficos*



### Análisis e interpretación

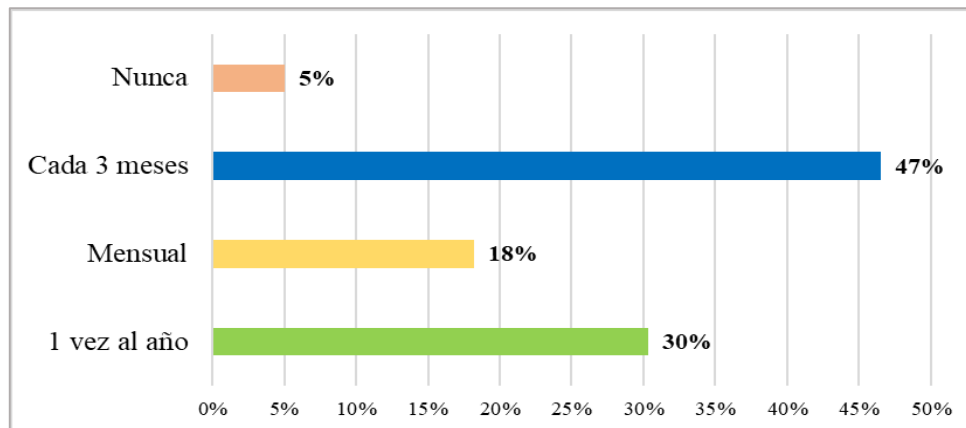
En el Gráfico 1 se puede observar que, de las 380 personas con vehículos encuestadas en la ciudad de Latacunga, estratificadas en las ubicaciones del GAD Municipal de Latacunga, Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A, Ministerio de Educación Zona 3, Compañía de Transporte Mixto “Trans Zumbalica”, Compañía de Transporte Mixto “Jordán”, Compañía de Taxis Ejecutivos “Taxi Amigo”, Compañía de Taxis Ejecutivos “Transcaracol” y personas con vehículos entre 25 a 67 años.

El 64% fue de género masculino, y de género femenino en un 36%, en edades comprendidas en un 42% entre los 35 a 44 años, y un 31% entre 25 a 34 años, mientras un 27% se encontraba entre los 45 a 67 años. Con estos resultados la

muestra se define en su mayoría por una similitud en el género encuestado, en cuanto a cantidad es relativamente equitativo para hombres y mujeres, la población etaria entre los 25 a 44 años representan el 73% de la muestra. Esta información más adelante resulta útil para calcular la demanda proyectada.

### Gráfico 2

*Frecuencia mantenimiento electro automotriz del automóvil*

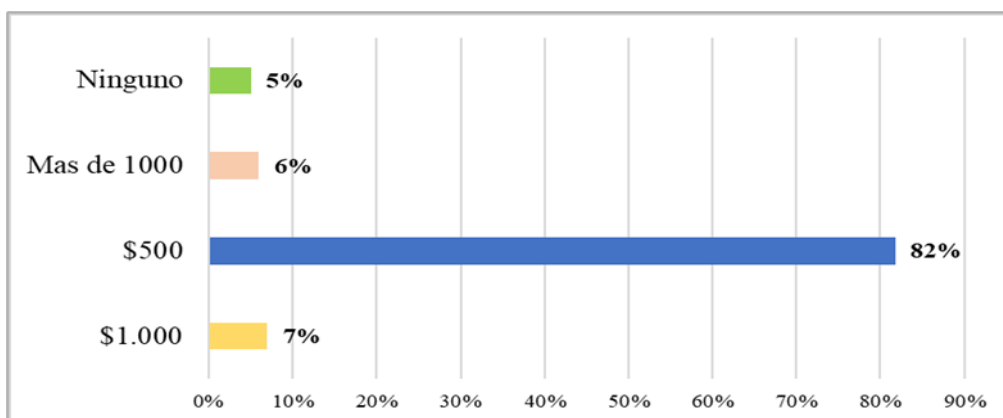


### Análisis e interpretación

El 47% de los encuestados afirma que le hace mantenimiento a su automóvil de forma trimestral, mientras un 30% lo hace de forma anual. Este resultado muestra un ciclo del servicio de mantenimiento electro automotriz, donde la mayoría de los usuarios utilizarían el servicio cada tres meses o por lo menos una vez al año que, en términos generales este resultado destaca una demanda frecuente a mediano y largo plazo del servicio.

### Gráfico 3

*Presupuesto para mantenimiento electro automotriz del automóvil*



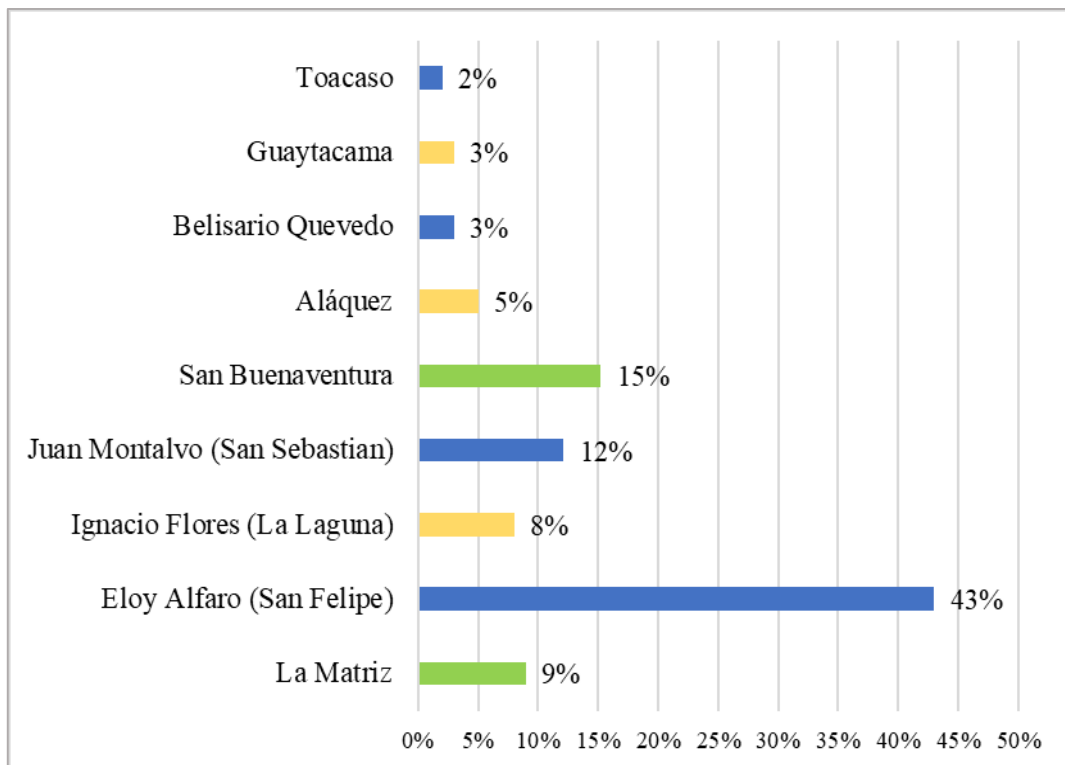
### Análisis e interpretación

En los resultados expresados en el Gráfico 3, se observa una clara tendencia en el presupuesto que los 380 encuestados destinan al servicio de mantenimiento electro automotriz de sus vehículos. La gran mayoría representada por un 82%, dispone de \$500 para este tipo de servicio. Es notable que solo una minoría considera presupuestos significativamente diferentes, un pequeño 7% cuenta con aproximadamente \$1.000, mientras que un 6% podría gastar más de \$1.000, por otro lado, 5% indica no tener presupuesto asignado para estos servicios.

Esto sugiere que la mayoría de los propietarios de vehículos encuestados en el cantón Latacunga se inclinan por soluciones de servicio electro automotriz que se ajusten a un presupuesto de gama media, cercano a los \$500. De forma que es importante enfocar las ofertas y estrategias de precios considerando esta realidad predominante.

### Gráfico 4

*Ubicación de preferencia del taller electro automotriz*

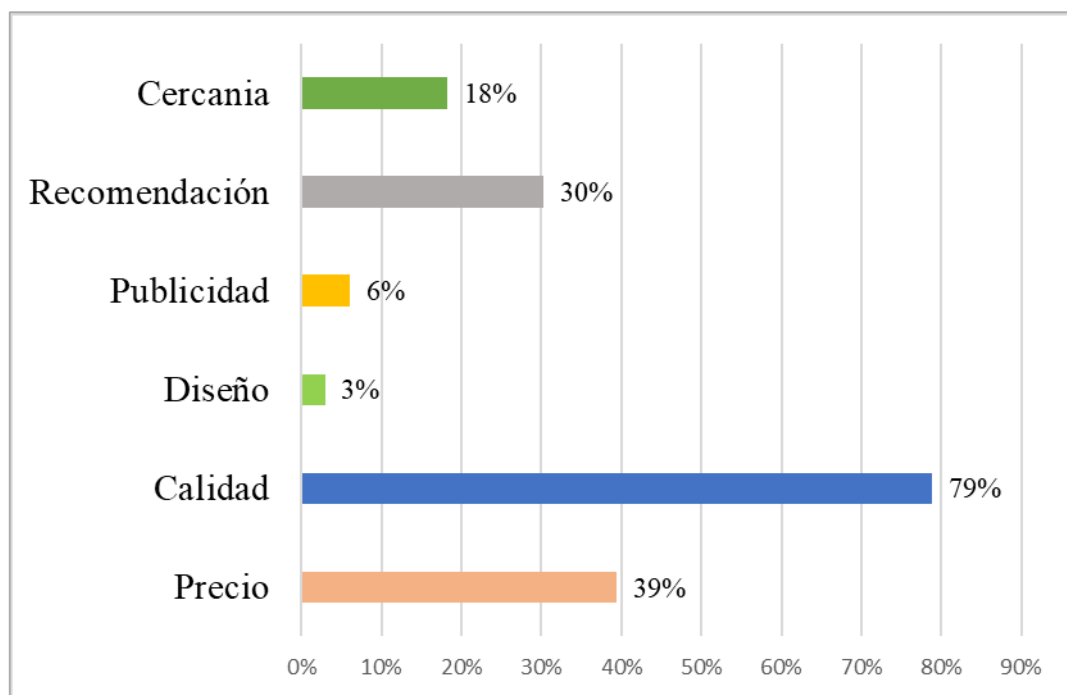


### **Análisis e interpretación**

El 43% de los encuestados afirma que su taller electro automotriz de preferencia se encuentra en la parroquia Eloy Alfaro del cantón Latacunga, el 15% afirma que su taller de preferencia se encuentra en la parroquia San Buenaventura y un 12% en la parroquia Juan Montalvo. Este resultado evidencia que la parroquia más predominante es, Eloy Alfaro, donde se observa una alta demanda del servicio, pero también posee una fuerte competencia, con clientes que prefieren los talleres de la zona.

### **Gráfico 5**

*Factores de preferencia para elegir el servicio de mantenimiento electro automotriz*



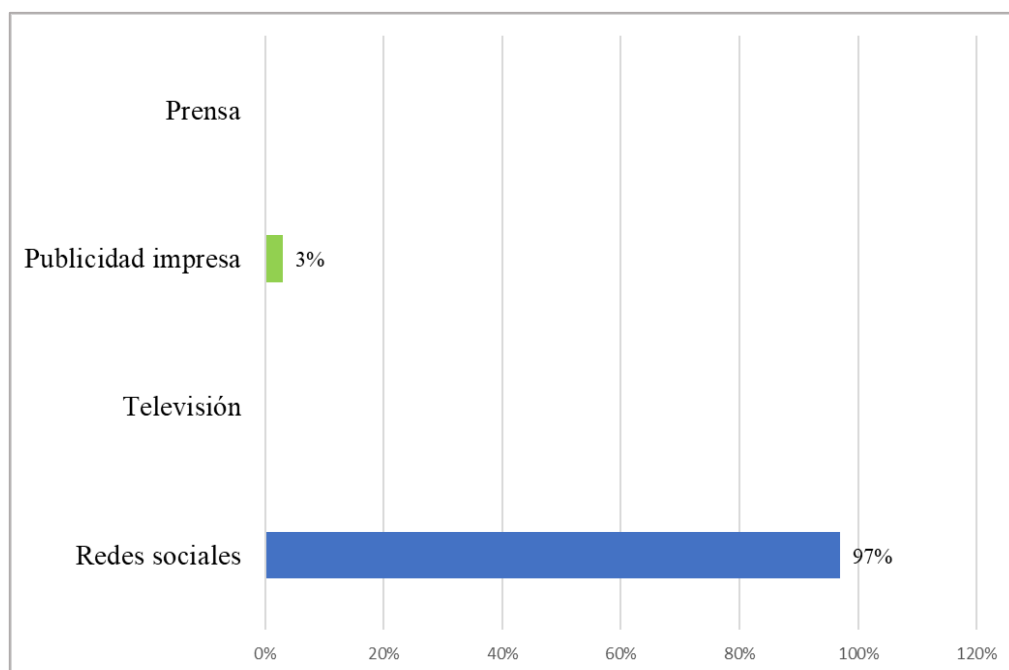
### **Análisis e interpretación**

Respecto a los factores de preferencia para elegir el servicio de mantenimiento electro automotriz, se destaca la calidad como el factor primordial, con un 79% de coincidencias. Esto indica que los encuestados priorizan la excelencia y la confiabilidad en el servicio para sus vehículos, buscando soluciones duraderas y efectivas por encima de otros aspectos. En segundo lugar, el precio juega un papel significativo, siendo un factor de preferencia para el 39% de los encuestados.

Esto sugiere que, si bien la calidad es crucial, el costo del servicio sigue siendo una consideración importante al momento de tomar una decisión. Los consumidores buscan un equilibrio entre un servicio de alta calidad y un precio competitivo. La recomendación también influye considerablemente en la elección, con un 30% de preferencia. Esto resalta la importancia y la confianza en las opiniones de otros usuarios al seleccionar un taller o proveedor de servicios electro automotriz.

### Gráfico 6

*Medios de comunicación para elegir el servicio de mantenimiento electro automotriz*



### Análisis e interpretación

En el Gráfico 6 los resultados respecto a los medios de comunicación a través de los cuales los encuestados eligen el servicio de mantenimiento electro automotriz, ubican el uso de las redes sociales como el medio de información dominante, con un 97% de coincidencias. Esto indica una dependencia casi total de las plataformas digitales para la búsqueda y selección de estos servicios.

La publicidad impresa, por otro lado, muestra una presencia de un 3% de las menciones. Esto sugiere que los medios tradicionales impresos también son considerados para los consumidores, es importante notar la ausencia de datos para otros medios como la prensa y la televisión.

### 2.3 Demanda proyectada

Para obtener la demanda se realizó con el número de automóviles matriculados en la Ciudad de Latacunga en el año 2023, que es de 38.123 automotores del estrato de clasificación del registro de vehículos motorizados según servicio por cantón del INEC (2023), en el cual existe una variación o incremento en el número de matrículas del 2,31%, con relación al año anterior, por lo tanto, al realizar 4 mantenimientos anuales según los resultados de la encuesta se obtiene la proyección de demanda de servicios de mantenimiento hasta el año 2030 (Ver Tabla 10).

La demanda se calculó de la siguiente forma:

$$D= 38.123 * 4 = 152.492$$

**Tabla 10**

*Proyección de la demanda por unidades de servicio de automóviles*

<b>Años</b>	<b>Demanda (2,31%</b>
2023	152.492
2024	156.015
<b>2025</b>	<b>159.492</b>
2026	163.306
2027	167.079
2028	170.938
2029	174.887
2030	178.927

En la Tabla 10 se observa que la demanda para el año 2030 se proyecta en 178.927 demanda de servicios de mantenimiento electro automotriz potenciales que se pueden solicitar en el periodo de 5 años, si obedece a los resultados de un promedio de 4 servicios al año por automóvil. Estos resultados son directamente proporcionales con la variación del 2,31% en el número de automotores matriculados de la Provincia de Cotopaxi, por lo tanto, se proyecta al cantón de Latacunga. Estos datos lograron extraerse del Informe Estadísticas de Transporte (ESTRA, 2024).

Asimismo, se consideró que el taller electro automotriz contará con competencia en la zona, incluso en el Grafico 4 el 43% de los encuestados afirma que posee taller de preferencia y se encuentra en la parroquia Eloy Alfaro de la ciudad de Latacunga,

otro 15% en San Buenaventura y el 12% en la parroquia Juan Montalvo. Lo que evidencia que el taller electro automotriz debe contar con una propuesta de valor agregado que permita que los clientes puedan preferir los servicios que se prestan. En la Tabla 11 se puede identificar 7 talleres que prestan servicio electro automotriz y mecánicos tradicionales, los cuales formaran parte de la competencia.

**Tabla 11**

*Oferta actual de talleres con servicio electro automotrices en la ciudad de Latacunga*

Nombre del taller	Ubicación	Servicio	Precio	Clientes anuales
1- Centro automotriz Salazar	Av. Marco Aurelio	Diagnostico electrónico	\$45	1.500
2-Taller mecánico Solano	Av. Iberoamericana	Diagnostico computarizado	\$55	1.200
3-Lubricadora y Servicio Fadicarst	Av. Remigio Ramos	Reparación técnica - electrónica	\$25	1.420
4-Autonic Car Detailing	Sector Molinos	Diagnostico computarizado	\$50	1.536
5-Valencia & Valencia CIA. LTDA.	Av. Marco Aurelio subida	Reparaciones varias	\$20	1.100
6-ADP Repairauto S.A.S.	Av. 5 de junio	Repuestos	\$50	1.300
7-Dizasa-Group S.A.S.	Av. Cotopaxi	Diagnostico computarizado	\$45	1.120
Otros servicios similares	Latacunga	Reparaciones	\$15	18.160
<b>TOTAL</b>				<b>27.336</b>

En la Tabla 11 se evidencia que la oferta actual generada por la competencia es de 27.336 clientes, multiplicado por 4 servicios anuales nos da un valor de 109344 servicios, también existe una gama de servicios que ofrecen estos talleres, sin embargo, se pudo observar que tienen poca especialización, lo cual puede ser una propuesta de valor que impulsaría el servicio del taller electro automotriz en la zona.

Se puede observar que, una tasa de crecimiento de vehículos en la provincia de Cotopaxi del 2.31% anual publicada según datos del total de vehículos en el cantón Latacunga en el año 2023 (ESTRA, 2024) y la constante de la oferta de la

competencia obtenida con datos del campo (Tabla 11), el porcentaje de la demanda insatisfecha muestra una tendencia creciente a lo largo del periodo 2025-2030.

## **2.5 Oferta proyectada**

La oferta proyectada representa la cantidad de bienes o servicios que el taller planea poner a disposición del mercado durante un período futuro, generalmente expresada en unidades anuales o monetarias, y basada en, capacidad instalada. recursos disponibles, nivel de eficiencia operativa esperado, turnos de trabajo y personal, (Ver tabla 12)

También se procedió a ubicar el registro oficial de las empresas de servicio de mantenimiento electro automotriz que operan en la ciudad de Latacunga registradas en la Superintendencia de Compañías del Ecuador (SuperCías, 2025), bajo el código CIIU G4520.01 identificado como: Mantenimiento y reparación de vehículos automotores reparación: mecánica, eléctrica, reparación de sistemas de inyección eléctricos reparación de carrocerías, reparación de partes de vehículos automotores parabrisas, ventanas, asientos y tapicerías. Incluye tratamiento anti óxido, pinturas a pistola o brocha a los vehículos y automotores.

**Figura 1**

*Tabla dinámica ubicación empresas electro automotriz Latacunga en la SuperCías*

PROVINCIA	COTOPAXI	
CIU NIVEL 6	G4520.01	
CIU NIVEL 1	G	
CANTÓN	LATACUNGA	
<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de CIU NIVEL 6</b>	
<input type="checkbox"/> <b>ACTIVA</b>		<b>4</b>
<input type="checkbox"/> <b>03/08/2021</b>		<b>1</b>
DIZASA-GROUP S.A.S.		1
<input type="checkbox"/> <b>19/04/2011</b>		<b>1</b>
VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA.		1
<input type="checkbox"/> <b>26/03/2024</b>		<b>1</b>
ADP REPAIRAUTO S.A.S.		1
<input type="checkbox"/> <b>30/03/2024</b>		<b>1</b>
AUTONIC S.A.S.		1
<b>Total general</b>		<b>4</b>

Al ser filtrado con la características de interés para el estudio; provincia, cantón, estatus productivo que se observa en la Figura 4, solo 4 empresas en esta área se encuentran activas, por lo tanto, se procedió a tomar como referencia de la oferta las empresas localizadas en la zona de la Tabla 11 (4 de ellas se encuentran en la lista de la SuperCías), que en total suman 7 talleres de servicio electro automotriz y otros que se ocupan de algunos servicios de reparaciones similares, mas no especializadas.

Dado que solo se tienen datos de estas empresas en el área y la oferta de la competencia se mantiene constante, se realizó una proyección basada en el mismo valor de la oferta durante los años. En este caso, la oferta de la competencia se encuentra fija en 27,336 unidades, si la oferta de la competencia se incrementa en un 2.31% cada año. Tomando en cuenta el número de establecimientos de 8, y la

cantidad de vehículos multiplicado por 4 servicios, obtenemos una oferta de 109.344 servicios.

**Tabla 12**

*Oferta proyectada*

<b>Años</b>	<b>Oferta</b>
2024	109.344
2025	111.870
2026	114.454
2027	117.098
2028	119.803
2029	122.570

Estos resultados evidencian que la oferta proyectada para el año 2029 potencialmente será de 122.570 tipos de servicios de mantenimiento ofertados y/o reparaciones electro automotrices de automotores. Sin embargo, es requerido monitorear aspectos como las inversiones planificadas de los talleres existentes, la entrada de nuevos talleres al mercado y la capacidad de servicio de los talleres en el transcurso del tiempo.

## **2.6 Demanda insatisfecha actual**

Esta demanda corresponde a la demanda que no ha sido cubierta por el mercado, y que puede ser potencialmente cubierta por el proyecto. Esto se presenta cuando la demanda tiende a ser mayor que la oferta. Con estos resultados se logra evidenciar cuantitativamente los clientes que no están siendo atendidos en la ubicación de estudio. Con los cálculos realizados (Ver Tabla 14) se obtuvo que:

$$Demanda\ Insatisfecha\ Actual = Demanda\ actual - Oferta\ actual$$

**Tabla 13**

*Demanda Insatisfecha Actual*

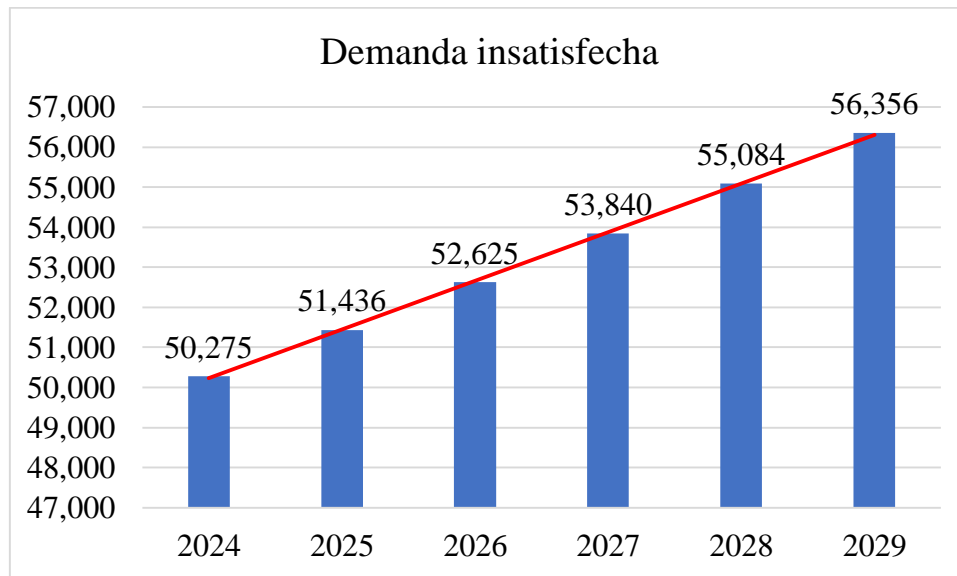
<b>Año</b>	<b>Demanda</b>	<b>Oferta</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2025	163.306	111.870	51.436 (servicios)

## 2.7 Demanda insatisfecha proyectada

Fue calculada aplicando el porcentaje determinado entre la demanda y la demanda insatisfecha (Ver Gráfico 7)

### Gráfico 7

*Demanda Insatisfecha Proyectada*



De esta demanda insatisfecha, el taller electro automotriz esta en la capacidad de participar en el mercado, con un porcentaje del 2,50 % que equivale a las 1256 operaciones que se registrarán en el año.

## 2.8 Análisis de precios

El precio constituye la unidad monetaria mediante la cual los productores o quienes ofrecen el servicio están dispuestos a vender y los clientes o consumidores a comprar, para determinar el precio del servicio se consideran los materiales usados (cables, fusibles, sensores etc.) la mano de obra directa (horas del técnico) y los costos indirectos (uso de equipos, electricidad, alquiler, etc.),

El Rango de precio mínimo de servicio será de \$ 20 y un máximo de \$ 100, obteniendo un promedio de \$ 60 (Ver Tabla 15).

**Tabla 14***Precio estimado*

<b>Precio</b>	<b>Pernoctaciones por mes</b>	<b>Ingreso mensual</b>	<b>Ingreso Anual</b>
\$ 60,00	104	\$ 6.240,00	\$ 74.880,00

**2.8.1 Proyección de precios**

Se utilizó el promedio de los precios de los servicios a prestar en el proyecto, que en la Tabla 16 se expresan como valores proyectados, esto se aproxima a un precio promedio general que oscila entre \$ 60.

**Tabla 15***Precio proyectado*

<b>Detalle</b>	<b>Período en años</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Precios proyectados	\$ 60	\$ 61	\$ 62	\$ 63	\$ 65
IPC-inflación	1,87%	1,87%	1,87%	1,87%	1,87%

Se tomó en cuenta la Tasa de Inflación del año 2024, que según los registros de la Evolución anual de la tasa de inflación en Ecuador desde 2015 hasta 2029, de la página web (Statista, 2024) fue de 1,87 % hasta diciembre del año 2024.

**2.9 Análisis de comercialización**

Tener una buena comercialización, permite entregar al cliente un servicio a tiempo y lugar, creando fidelidad y confianza para seguir adquiriendo el servicio y recomendando nuevos clientes. Para lograr una buena comercialización se plantearon las siguientes políticas.

**2.9.1 Políticas de comercialización**

Las políticas de comercialización son esenciales porque establecen las directrices que guían la forma en que el taller electro automotriz interactuará con sus clientes, con estas pautas se definen los precios, promociones y servicios, y también asegura la calidad en cada etapa del proceso.

Estas políticas proporcionan un marco claro para la toma de decisiones estratégicas, fomentando la transparencia, la confianza y la satisfacción del cliente. Además, ayudan a diferenciar el proyecto en un mercado competitivo, garantizando la coherencia en la oferta y fortaleciendo la imagen de la marca, lo que contribuirá al éxito a largo plazo y la fidelización de clientes. A continuación, se destacan las políticas iniciales:

- **Compromiso con la calidad del servicio.** Uno de los aspectos destacados en los resultados de la encuesta, evidenciados en el Grafico 5 con respecto a los factores de elección del servicio, fue la calidad como primera opción. En el taller electro automotriz nos comprometemos a ofrecer servicios de alta calidad en reparaciones generales, diagnóstico electromecánico y venta de repuestos. La satisfacción del cliente es nuestra principal prioridad, por lo que todas las reparaciones y diagnósticos se realizan bajo estrictos estándares de calidad y con repuestos certificados.
- **Precios competitivos y justos.** En el Grafico 5 como resultado de la encuesta, el segundo factor que influye en las decisiones de los habitantes fue el precio. Garantizamos precios competitivos y transparentes en todos nuestros servicios y repuestos. Realizamos cotizaciones detalladas antes de proceder con cualquier trabajo, evitando sorpresas y asegurando que nuestros clientes reciban un valor justo por su dinero.
- **Transparencia y honestidad.** Nuestra política es ofrecer diagnósticos claros y precisos. Nos aseguramos de informar a nuestros clientes sobre los detalles de las reparaciones necesarias, los costos involucrados y las alternativas disponibles para que puedan tomar decisiones informadas.
- **Atención personalizada y profesional.** Nuestra política es ofrecer atención personalizada a cada cliente, escuchando sus necesidades específicas y brindando soluciones a medida. Contamos con un equipo de profesionales capacitados y comprometidos con brindar un trato cordial y eficiente.
- **Garantía en los servicios.** Todos los trabajos realizados en el taller están respaldados por una garantía, brindando a nuestros clientes la seguridad de que, si surge algún inconveniente posterior, se resolverá de manera oportuna y sin costo adicional dentro de los términos de la garantía.

### ***2.9.2 Estrategias de comercialización***

- **Marketing digital y redes sociales.** En el Gráfico 6 se evidencia que como primer medio informativo que toman en consideración los clientes son las redes sociales, por lo tanto, se tomará como una de las principales estrategias de comercialización. Aprovechar las plataformas digitales y las redes sociales (Facebook, Instagram, Google My Business) para promover los servicios del taller. Se Publicarán contenidos de valor como consejos sobre el cuidado del vehículo, casos de éxito de clientes anteriores, y promociones especiales que generarán una mayor visibilidad en el mercado local.
- **Publicidad local y alianzas estratégicas.** Como segundo medio informativo elegido por los encuestados en el Grafico 6, fue la publicidad impresa, por lo tanto, se va a promover el taller a través de publicidad en medios locales (radios, periódicos o pancartas) y establecer alianzas estratégicas con empresas relacionadas, como tiendas de autopartes o concesionarios de vehículos, lo que puede generar un flujo constante de clientes potenciales.
- **Descuentos y promociones especiales.** Se Ofrecerán descuentos o promociones especiales para nuevos clientes o en servicios específicos (por ejemplo, diagnósticos gratuitos o descuentos en repuestos) puede resultar una excelente forma de incentivar la prueba del servicio.
- **Programa de fidelización.** Se implementará un programa de fidelización en el cual los clientes frecuentes reciban beneficios exclusivos, como descuentos en servicios futuros o en la compra de repuestos, fomentará la lealtad del cliente y aumentará la recurrencia de visitas al taller.
- **Testimonios y reseñas de clientes.** Se fomentará que los clientes satisfechos dejen reseñas positivas en plataformas como Google o Facebook. Los testimonios de clientes son una forma de prueba social que ayuda a generar confianza entre los nuevos clientes y aumenta la credibilidad del taller.
- **Talleres educativos y eventos.** Se organizarán talleres educativos sobre el mantenimiento preventivo de vehículos o diagnósticos sencillos, que se ofrezcan de forma gratuita o a bajo costo, lo que puede atraer a nuevos clientes, posicionando al taller como una autoridad en el área electro automotriz, fomentando el contacto directo con la comunidad.

Las políticas de comercialización se centrarán en la calidad, transparencia y confianza, mientras que las estrategias buscarán aprovechar los canales digitales y las relaciones locales para maximizar la visibilidad del taller electro automotriz y fidelizar a los clientes.

### ***2.9.3 Canales de distribución***

El canal directo más importante será el taller físico, que funciona como el punto de contacto primario con los clientes, allí se realizarán las reparaciones, diagnósticos y donde se pueden adquirir repuestos. Se eligió como ubicación la parroquia Eloy Alfaro, en el Gráfico 4 se evidencia que esta parroquia tiene una alta demanda del servicio, también tiene una posición estratégica, ya que está cerca de la zona urbana de Latacunga, lo que significa que hay muchos vehículos particulares, comerciales y de transporte público que pueden necesitar los servicios electro automotrices.

Otro factor es la poca competencia especializada, aunque en Latacunga y sus alrededores hay varios talleres mecánicos, la especialización en electricidad automotriz es una oportunidad que puede marcar la diferencia. Si bien algunos talleres ofrecen mantenimiento general, muy pocos se especializan en los sistemas eléctricos avanzados de los autos modernos. Esto te permitirá destacarte y ser la opción preferida para reparaciones electrónicas complejas.

El segundo canal de distribución sería el virtual, con plataforma web y redes sociales. La presencia en línea se ha vuelto indispensable para cualquier negocio, un sitio web bien diseñado, donde los clientes puedan consultar información sobre los servicios, los precios de repuestos, y los horarios de atención. Las redes sociales como: Facebook, Instagram, y TikTok serán herramientas para conectar con clientes potenciales, publicar contenido útil, como consejos sobre mantenimiento de vehículos, compartir casos de éxito y promociones, y responder preguntas de los clientes en tiempo real, aumentará la visibilidad del taller y atraerá a una audiencia más amplia.

## **2.10 Conclusiones del estudio de mercado**

Mediante el análisis del mercado, se pudo constatar información de suma importancia, primeramente; el estudio se manejó mediante una muestra

representativa de 380 personas con vehículos entre 25 y 67 años, seleccionadas de forma probabilística para reflejar la población local, con un enfoque en la estructura registrada en el ESTRA, 2024, lo que permitió generalizar los resultados para todo el reporte.

La mayoría de los encuestados realiza mantenimiento de su vehículo con una frecuencia de cada 3 meses, que es un equivalente del servicio de 4 veces al año por automóvil, lo que indica una demanda constante para servicios electro automotrices. Además, un alto porcentaje de los encuestados maneja un presupuesto de \$500 hasta \$1000 para este tipo de servicio, lo que respalda la viabilidad del negocio.

Los resultados mostraron que los clientes prefieren talleres ubicados en la parroquia Eloy Alfaro, con la calidad como factor principal en la elección de un taller y el precio como segundo factor, para lo cual se tomaron como elementos principales para diseñar las políticas y estrategias de comercialización. La competencia es fuerte en esta zona, lo que implica la necesidad de un valor agregado en el servicio para captar clientes.

Se proyectó que la demanda de servicios electro automotrices en Latacunga será considerablemente superior a la oferta actual, creando una oportunidad para satisfacer una demanda insatisfecha proyectada para el año 2030 de 38,89%. Esto resalta el potencial de mercado para un taller electro automotriz especializado en la ciudad.

## CAPITULO III. ESTUDIO TÉCNICO

### 3.1 Especificaciones del producto o servicio

El producto que se propone en la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, consta de tres servicios principales: Diagnóstico electro automotriz, reparaciones especializadas y generales y venta de repuestos

#### 3.1.1 Diagnóstico electro automotriz

En el ámbito electro automotriz, el diagnóstico no se limita a la mecánica convencional, un vehículo moderno incluye una complejidad electrónica considerable (Ver Tabla 17), donde sistemas como la inyección electrónica, ABS, ESP (Programa Electrónico de Estabilidad), entre otros, dependen de la correcta comunicación entre sensores, actuadores y la ECU.

**Tabla 16**

*Especificaciones del servicio de diagnóstico electro automotriz*

Servicio	Descripción
<b>Diagnóstico electro automotriz</b>	<p>Este servicio se centrará en identificar y analizar fallos en los sistemas electrónicos y eléctricos de los vehículos, que incluyen tanto los componentes de control como los de seguridad. Esto involucra el uso de herramientas especializadas, como escáneres de diagnóstico y osciloscopios, para detectar problemas que no son evidentes visualmente.</p> <p><b>Proceso:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Conexión a la ECU (Unidad de Control del Motor):</b> A través de un escáner OBD-II (On-Board Diagnostics) se conecta al sistema del vehículo para obtener códigos de error, leer parámetros y realizar pruebas.</li><li><b>2. Análisis de sensores y actuadores:</b> Se examinan los sensores de temperatura, presión, velocidad, entre otros, para verificar que estén funcionando correctamente.</li><li><b>3. Revisión de circuitos eléctricos:</b> Inspección de cables, fusibles, relés y conectores para asegurarse de que no haya fallas de comunicación o alimentación en el sistema.</li></ol>

El diagnóstico implica no solo la detección de fallas, sino también el análisis de datos que pueden indicar un comportamiento anómalo antes de que ocurra un fallo crítico, como la degradación de la batería o un sensor defectuoso.

### 3.1.2 Reparaciones especializadas y generales

Las reparaciones especializadas requieren técnicos con formación en electrónica automotriz avanzada, capaces de intervenir componentes complejos, como los motores de los vehículos híbridos o eléctricos, que tienen sistemas de control más sofisticados (Ver Tabla 18). Mientras tanto, las reparaciones generales se enfocan en la infraestructura básica del vehículo, como los circuitos eléctricos que alimentan los sistemas de iluminación, arranque y carga, estas reparaciones requieren una comprensión profunda de la electricidad, los circuitos y la correcta gestión de la energía.

**Tabla 17**

*Especificaciones del servicio de reparaciones especializadas y generales*

Servicio	Descripción
<b>Reparaciones especializadas y generales</b>	<p>Las reparaciones especializadas abarcan la reparación de componentes electrónicos y eléctricos, como alternadores, motores eléctricos, sistemas de inyección electrónica, y otros dispositivos sofisticados. Las reparaciones generales incluyen la solución de problemas comunes en el sistema eléctrico, como fallos en las luces, sistemas de arranque y carga, entre otros.</p> <p><b>Reparaciones Especializadas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Sistema de Inyección Electrónica:</b> Reemplazo de inyectores defectuosos, reparación de la bomba de combustible, reprogramación de ECU en caso de problemas de rendimiento.</li> <li><b>2. Sistemas de Carga (Alternadores):</b> Reparación o sustitución de alternadores defectuosos para garantizar que el sistema eléctrico del vehículo reciba la energía necesaria.</li> <li><b>3. Motores Eléctricos:</b> Reparación de motores eléctricos en vehículos híbridos o eléctricos, incluyendo el análisis de las celdas de la batería, inversores, y controladores.</li> </ol> <p><b>Reparaciones Generales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Arranque del vehículo:</b> Reemplazo o reparación del motor de arranque, diagnóstico de fallos eléctricos en el sistema de encendido.</li> <li><b>2. Circuitos de Iluminación:</b> Reparación de luces delanteras, traseras, intermitentes, y luces de emergencia, además de la revisión de interruptores y relés.</li> </ol>

### 3.1.3 Venta de repuestos

Este rubro es clave para garantizar que las reparaciones se efectúen con componentes de alta calidad, especialmente cuando se trata de piezas electrónicas y eléctricas. Los repuestos que se venden (Ver Tabla 18) deben cumplir con las normativas de calidad y ser compatibles con las especificaciones del vehículo, lo que implica contar con una amplia gama de productos que cubran las necesidades específicas de vehículos convencionales, híbridos y eléctricos.

**Tabla 18**

*Especificaciones del servicio de venta de repuestos*

Servicio	Descripción
<b>Venta de Repuestos</b>	<p>Venta de componentes eléctricos y electrónicos específicos para vehículos, como baterías, sensores, cables, conectores, alternadores, y otros repuestos esenciales para el funcionamiento de los sistemas eléctricos. Se venden repuestos originales y de calidad garantizada, así como piezas de repuesto compatibles para cubrir una variedad de modelos de vehículos.</p> <p><b>Tipos de Repuestos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Sensores:</b> Sensores de oxígeno, temperatura, presión de combustible, entre otros, esenciales para el buen funcionamiento del motor y la eficiencia de los sistemas.</li><li><b>2. Baterías:</b> Venta de baterías de alta calidad y de las especificaciones exactas para cada tipo de vehículo, incluyendo baterías para coches eléctricos e híbridos.</li><li><b>3. Alternadores y Motores Eléctricos:</b> Alternadores de repuesto de alta capacidad y motores eléctricos para vehículos híbridos y eléctricos.</li><li><b>4. Fusibles y Relés:</b> Componentes eléctricos esenciales que garantizan la protección de los sistemas y circuitos del vehículo. Se venden fusibles, relés y demás componentes necesarios para reparar o reemplazar circuitos dañados.</li></ol>

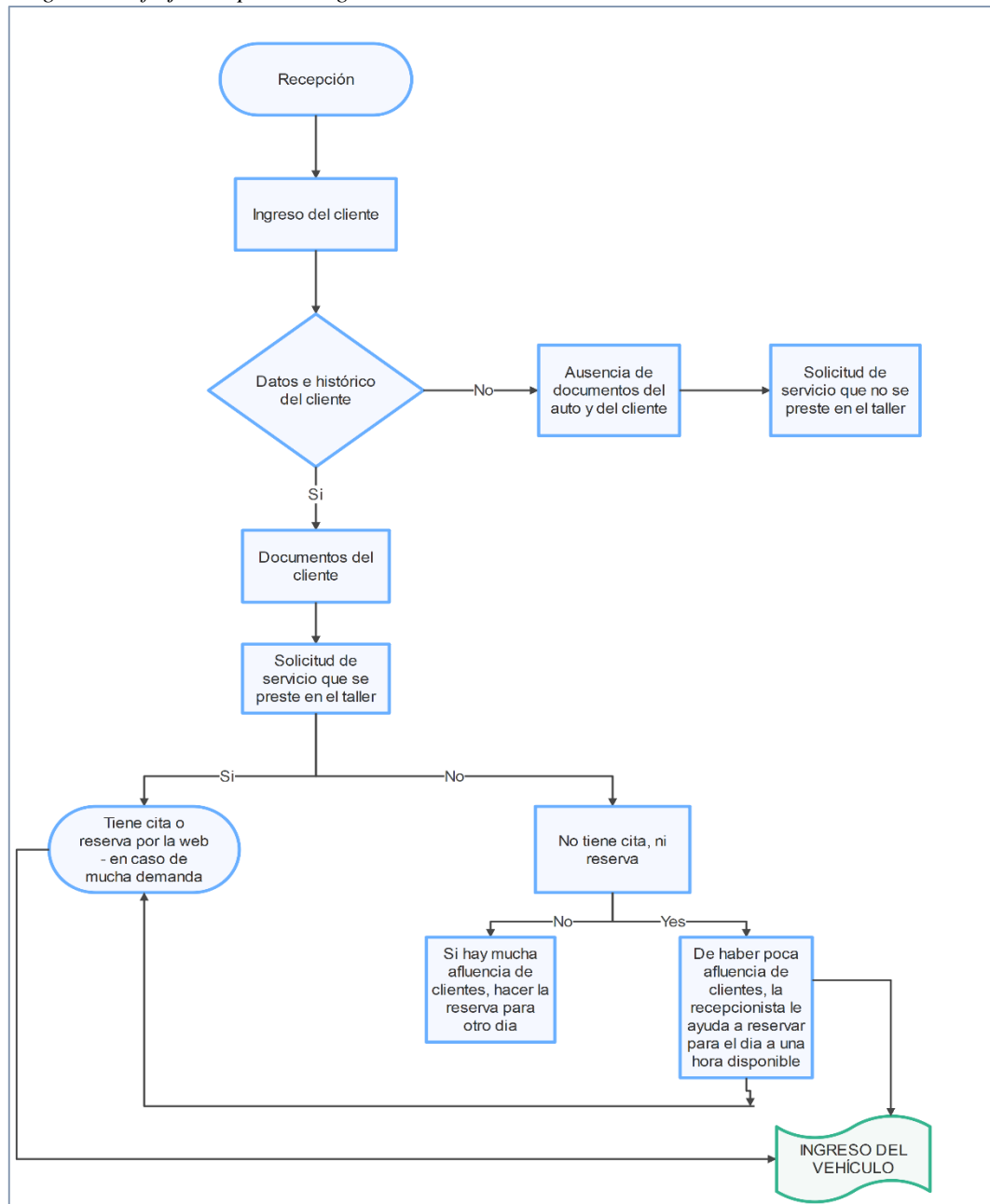
### 3.2 Descripción del proceso del servicio

El proceso de servicio del taller electro automotriz abarcará desde la llegada del vehículo hasta la entrega final, pasando por el diagnóstico, las reparaciones y la venta de repuestos necesarios. A continuación, se detallan los pasos que forman este proceso, teniendo en cuenta los servicios clave: diagnóstico electro automotriz, reparaciones especializadas y generales, y venta de repuestos.

Antes de que el cliente pase a revisión y diagnóstico, deberá entrar a recepción donde será atendido su requerimiento y se tomaran los datos personales, mismos que quedaran en el registro de los archivos del taller (Ver Figura 2). Luego se procede a ser atendido por los técnicos especializados.

**Figura 2**

*Diagrama de flujo recepción e ingreso de vehículo*

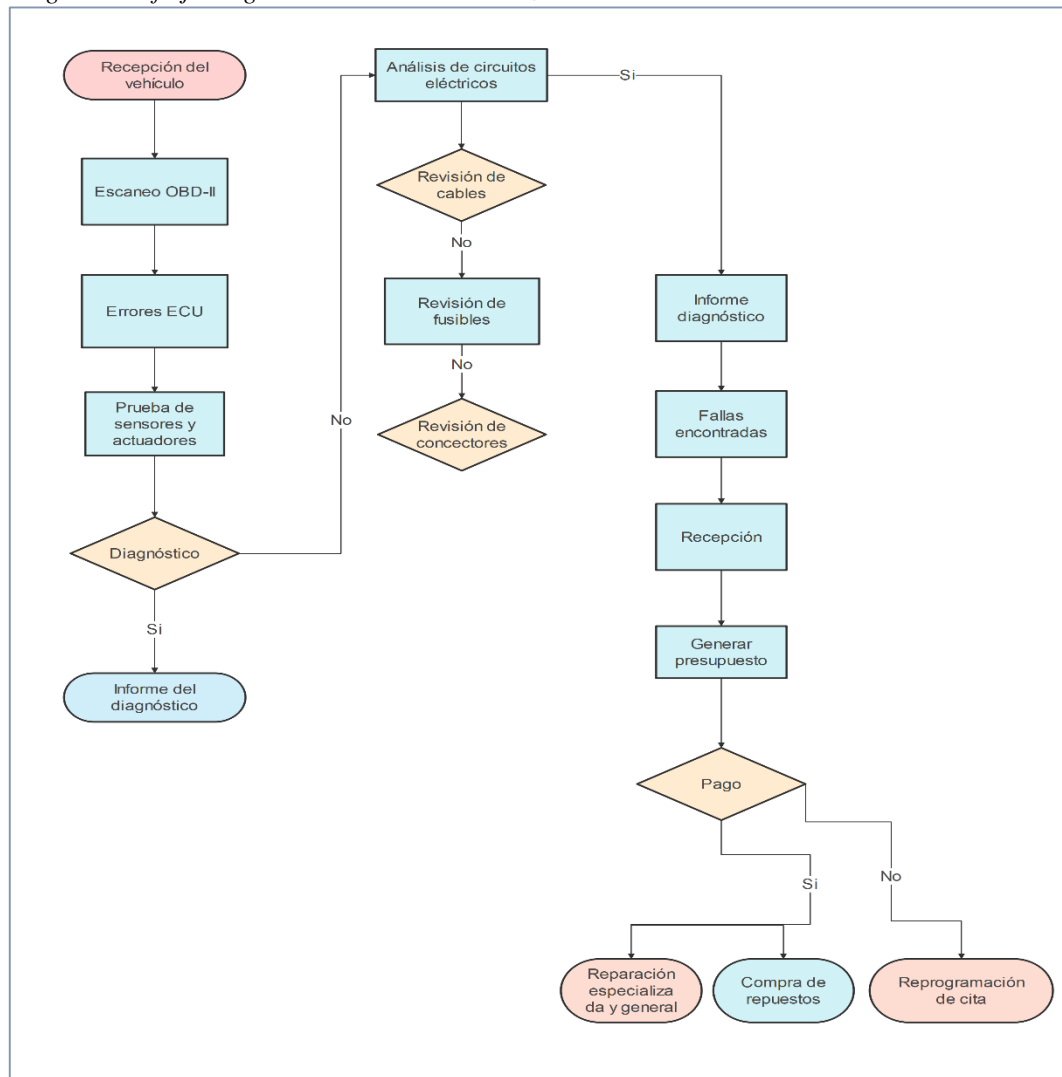


### 3.2.1 Diagnóstico electro automotriz

El primer paso es identificar cualquier fallo en los sistemas electrónicos y eléctricos del vehículo. Este proceso es fundamental para comprender el origen de los problemas y evitar diagnósticos erróneos. Para ello, se utilizan herramientas avanzadas, como escáneres On-Board Diagnostics (OBD-II), que permiten leer los códigos de error generados por la Unidad de Control del Motor (ECU) del vehículo (Ver Figura 3). Además, se realiza un análisis de los sensores, actuadores, y conexiones eléctricas para determinar si hay alguna anomalía.

**Figura 3**

*Diagrama de flujo diagnostico electro automotriz*



- Recepción del vehículo: El cliente describe el problema o la falla que experimenta el vehículo.
- Escaneo y diagnóstico inicial: Se conecta un escáner OBD-II para leer los códigos de error que arroja la ECU.
- Pruebas de sensores y actuadores: Se verifica el funcionamiento de los sensores de temperatura, presión, etc., mediante pruebas eléctricas y análisis de señales.
- Análisis de los circuitos eléctricos: Se revisan los cables, fusibles, y conectores para detectar posibles fallas en la transmisión de corriente o señales.
- Informe de diagnóstico: El taller proporcionará al cliente un informe detallado sobre las fallas encontradas y las posibles soluciones.
- Presupuesto: Se generará un presupuesto que será entregado al cliente para el pago
- Pago: El cliente pagará por los servicios solicitados, al hacerlo se envía una nota de crédito al departamento de reparaciones especializadas y generales, y al de venta de repuestos de ser necesario. Si el cliente no paga, se le ofrece una reprogramación de la cita.

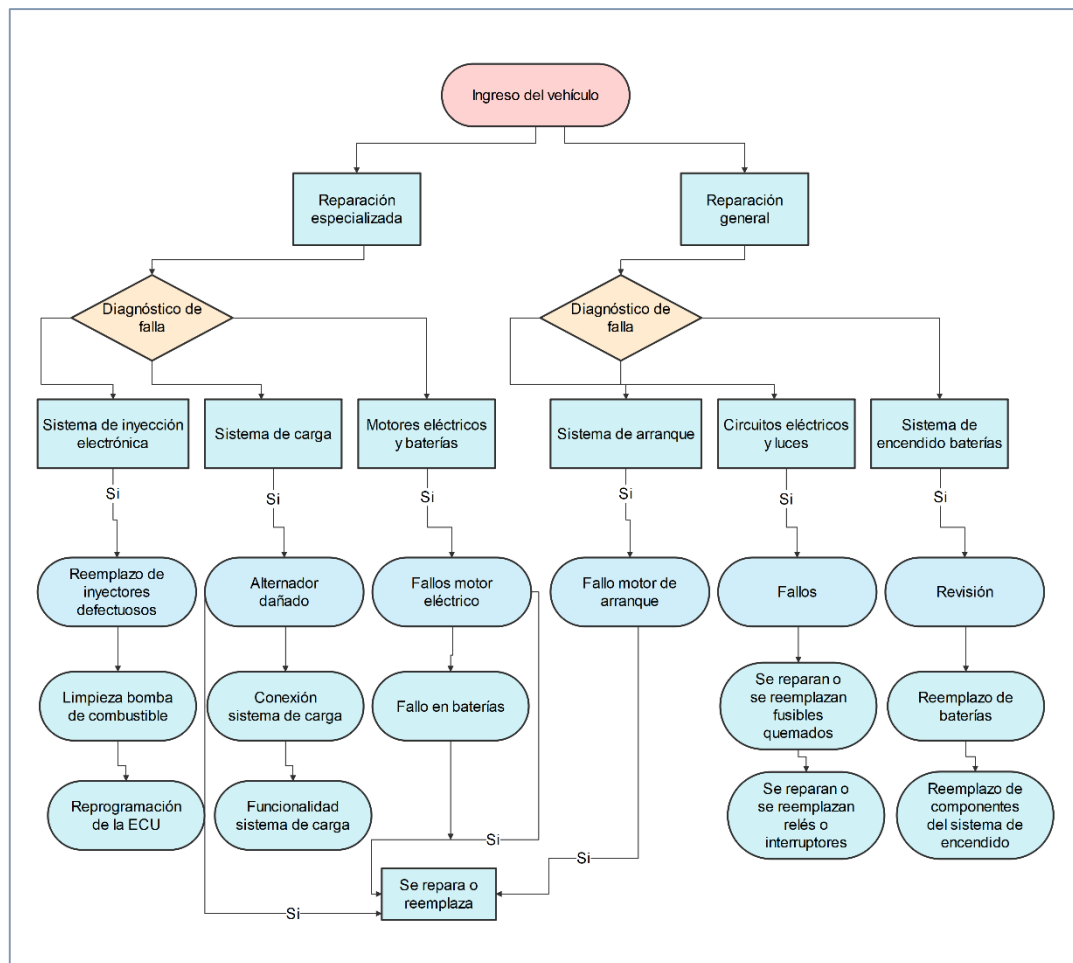
Este proceso permitirá, primeramente, ofrecerle al cliente claridad sobre los servicios necesarios para ayudarlo con el mantenimiento del vehículo y las fallas que viene presentando, así como una atención que le brinde comodidad y confianza.

### ***3.2.2 Reparaciones especializadas y generales***

Dependiendo del diagnóstico realizado, el siguiente paso es proceder con las reparaciones necesarias. Estas pueden ser especializadas; relacionadas con componentes electrónicos complejos como motores eléctricos o ECU, o generales; como reparaciones en sistemas de arranque, carga, iluminación, etc. En la siguiente Figura 4 correspondiente al diagrama de flujo de este proceso se puede visibilizar a detalle los pasos que implican llevar a cabo este servicio.

**Figura 4**

*Diagrama de flujo reparaciones especializadas y generales*



En el proceso de reparaciones especializadas se llevarán a cabo tres reparaciones básicas; el sistema de inyección electrónica, el sistema de carga y motores eléctricos y baterías:

- Sistema de inyección electrónica: Si el diagnóstico revela un fallo en el sistema de inyección, se reemplazan los inyectores defectuosos, se limpia la bomba de combustible o se reprograma la ECU.
- Sistemas de carga: Si el alternador está dañado, se reemplaza o repara. Se verifica la conexión y funcionalidad del sistema de carga.
- Motores eléctricos y baterías: En vehículos híbridos o eléctricos, si el motor eléctrico o las baterías presentan fallos, se reparan o reemplazan según sea necesario.

En el proceso de reparaciones generales se llevarán a cabo tres reparaciones elementales; Sistema de arranque, Circuitos eléctricos y luces, Sistemas de encendido y baterías

- Sistema de Arranque: Si el motor de arranque presenta fallos, se repara o reemplaza.
- Circuitos Eléctricos y Luces: Se reparan los circuitos de luces o se reemplazan los fusibles quemados, relés o interruptores defectuosos.
- Sistemas de Encendido y Baterías: Se revisan y, si es necesario, se reemplazan las baterías o los componentes del sistema de encendido.

En ambos procesos se realizarán las actividades de reemplazo o reparación de componentes, pruebas de funcionamiento y revisión final y ajustes:

- Reemplazo o reparación de componentes: Tras obtener la aprobación del cliente, se reemplazan o reparan las piezas dañadas.
- Pruebas de funcionamiento: Se realizan pruebas para asegurarse de que los sistemas reparados funcionen correctamente.
- Revisión final y ajustes: Se ajustan los componentes para asegurar su óptima integración con el resto del sistema.

### ***3.2.3 Venta de repuestos***

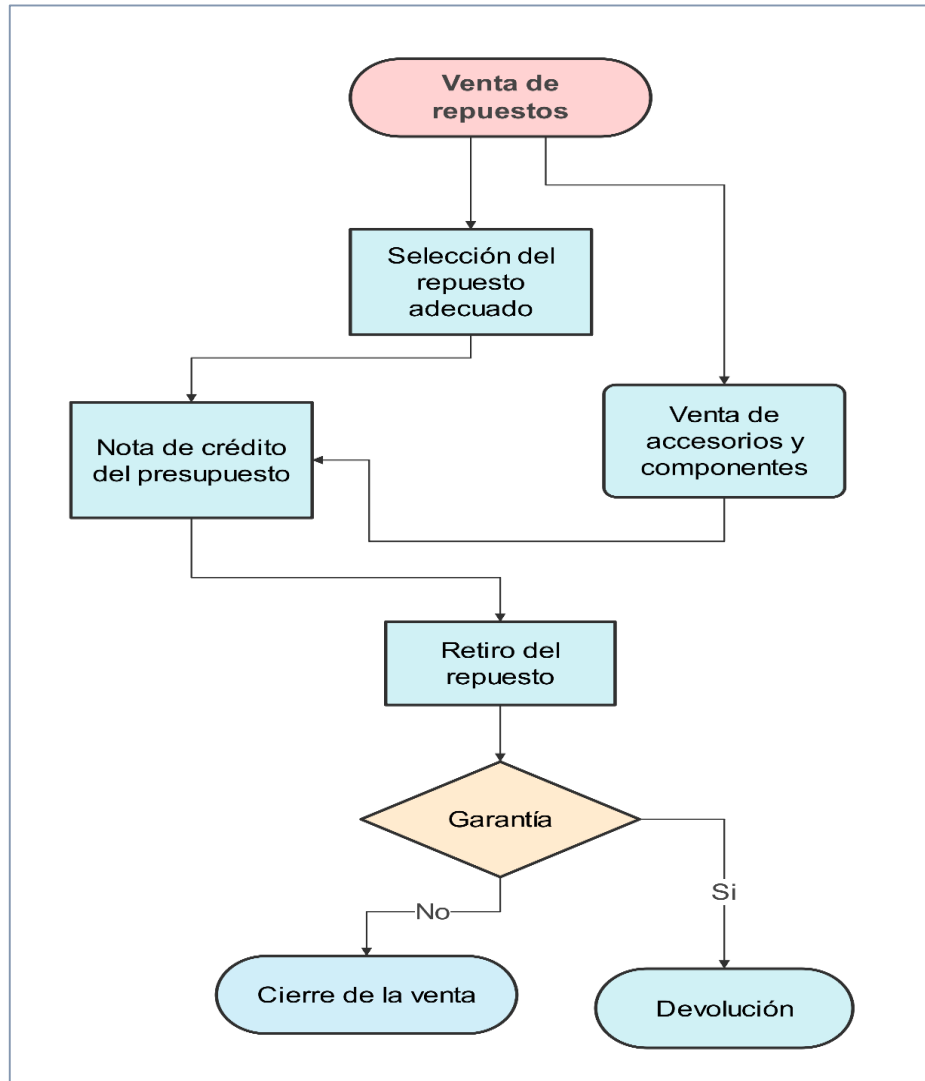
En el taller electro automotriz, la venta de repuestos será una parte esencial del proceso. Estos repuestos pueden ser necesarios tanto para las reparaciones como para el mantenimiento preventivo del vehículo. Los repuestos pueden ser originales o compatibles según las preferencias del cliente. En este proceso se realizará la selección del repuesto, la venta de componentes y la instalación del repuesto si el cliente lo desea, también se asegura la calidad con garantía en muchos de los repuestos ofertados.

- Selección de repuestos: Se seleccionarán los repuestos adecuados, basándose en el diagnóstico realizado y las reparaciones necesarias.
- Venta de componentes: Se venderán repuestos como sensores, alternadores, motores eléctricos, baterías, y otros componentes esenciales.
- Garantía de calidad: El taller se asegurará que los repuestos sean de alta calidad y cumplan con los estándares del fabricante.

- Instalación de Repuestos: En algunos casos, el taller también se encargará de la instalación de los repuestos vendidos, garantizando su correcto funcionamiento

**Figura 5**

*Diagrama de flujo reparaciones especializadas y generales*



### 3.3 Ubicación de la empresa

#### 3.3.1 Macro localización

La ubicación del proyecto será en la provincia de Cotopaxi del Ecuador, en la Región Sierra – Centro del país, cantón Latacunga, considerando los siguientes factores:

- Fuerte competencia en la localidad

- Ausencia de competencia con servicios especializados en electro automotriz
- Acceso a servicios básicos
- Costos de arriendo aceptables
- Disponibilidad de recursos
- Localización céntrica

**Figura 6**

*Macro localización*



*Nota:* Latacunga se encuentra ubicada al sureste de la provincia de Cotopaxi, al sur del volcán Cotopaxi, en la hoya del Patate, a 2860 metros sobre el nivel del mar. En la sierra central del país, en las estribaciones de la cordillera de los Andes. Limita al norte con la provincia de Pichincha, al sur con el cantón Salcedo, al este con la Provincia de Napo y al oeste con los cantones Sigchos, Pujilí y Saquisilí

### 3.3.2 Micro localización

Se ha tomado como ubicación la parroquia Eloy Alfaro (San Felipe), en los resultados de la encuesta, se pudo evidenciar que era una de las localidades dentro del cantón de Latacunga que posee mayor frecuencia de preferencia por los habitantes para el servicio de mantenimiento electo automotriz.

**Tabla 19**

*Matriz de micro localización*

Factores	San Buenaventura		Eloy Alfaro		La Matriz		
	Peso	Cal/10	V. Pond.	Cal/10	V. Pond.	Cal/10	V. Pond.
Ubicación	0,20	7	1,40	9	1,80	6	1,20
Terreno	0,10	7	0,70	8	0,80	5	0,50
Accesibilidad	0,15	7	1,05	9	1,35	7	1,05
Proveedores	0,05	7	0,35	8	0,40	7	0,35
Mano de obra	0,10	8	0,80	9	0,90	6	0,60
Arriendo	0,10	7	0,70	8	0,80	5	0,50
Demanda	0,10	7	0,70	9	0,90	6	0,60
Infraestructura	0,15	7	1,05	7	1,05	7	1,05
Permisos	0,05	6	0,03	6	0,30	3	0,15
<b>TOTAL</b>			<b>7,05</b>		<b>8,30</b>		<b>6,00</b>

La Parroquia Eloy Alfaro, Barrio La Calera, es una zona donde existe una alta circulación de vehículos de toda marca, modelo ya sea de transporte liviano y pesado, con fácil acceso y alta visibilidad desde la vía principal, estacionamiento para 10 vehículos, acceso fácil a distribuidores de repuestos y herramientas.

En cuanto a la mano de obra calificada existe cercanía con una Unidad Educativa Técnica en especialización automotriz. El alquiler mensual es conveniente con el cumplimiento de las regulaciones locales y permisos obtenidos. Además, existen otros tipos de talleres de reparaciones automotrices, tales como de enderezada y

pintura, por lo que un local electro automotriz, vendría a ser un complemento a los servicios brindados a los propietarios de los automotores.

Posee un área de 200 m<sup>2</sup> con espacio para estacionamiento y operaciones. Además, es una zona de crecimiento urbano en donde actualmente se está construyendo el puente Héroes del Cenepa, que unirá las parroquias Eloy Alfaro y San Buenaventura, sentido este – oeste. La zona seleccionada cumple con los requisitos de accesibilidad, visibilidad, infraestructura y demanda del mercado. A partir de esta observación, se puede proceder con la planificación más detallada del negocio, sabiendo que la ubicación es estratégica para atraer a clientes y garantizar el funcionamiento exitoso del taller. La Capacidad que tendrá el taller se proyecta para 1256 operaciones anuales, que representa el 2,50 % de la demanda insatisfecha calculada.

#### **Figura 7**

*Micro localización*



*Nota:* Ubicada en el cantón Latacunga, en la provincia de Cotopaxi, Ecuador. Limita con Alaquéz al norte, Salcedo al sur, y varias parroquias urbanas del cantón Latacunga al este

En síntesis, el taller estaría ubicado en:

País: Ecuador

Región: Sierra

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Latacunga

Parroquia: Eloy Alfaro

Barrio: La Calera.

Dirección: 39R8 + 9CG, Latacunga

### **3.4 Instalaciones y equipos**

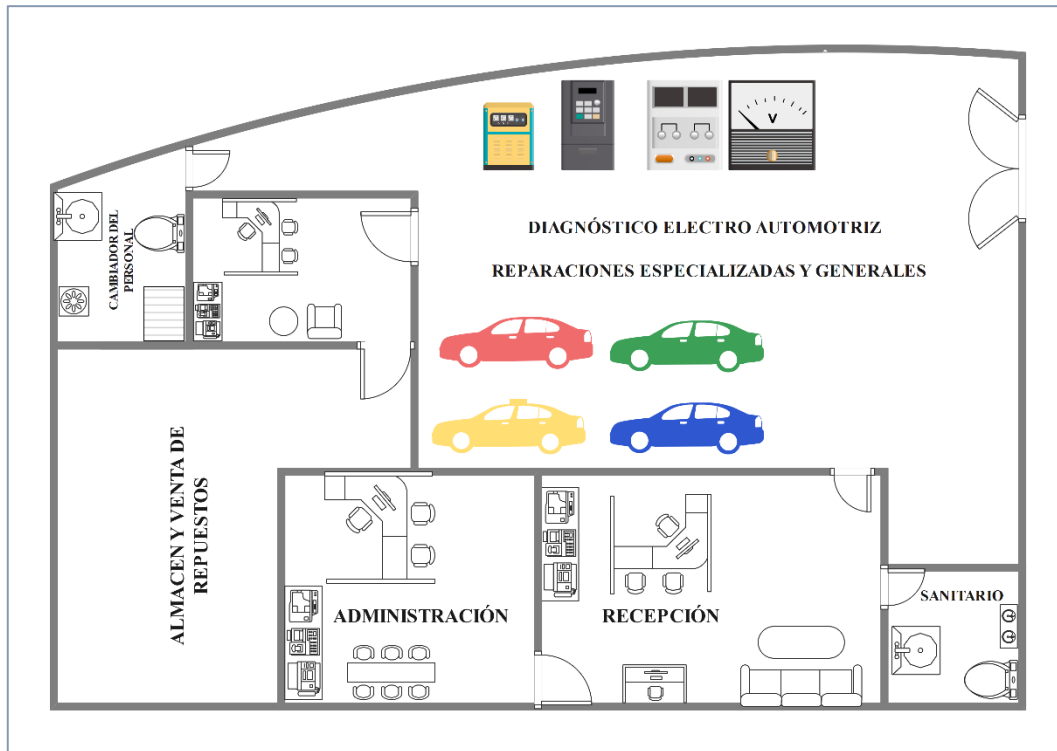
Las instalaciones estarán distribuidas en una superficie de 200 m<sup>2</sup> (Ver Figura 10).

El largo correspondiente a 15,72 m y el ancho a 12,75 m, con 7 áreas que constan de:

- Recepción: oficina equipada para atención y bienvenida del cliente
- Oficina administrativa: oficina equipada para los asuntos financieros y contables
- Sanitario de recepción: Sanitario equipado para el uso de los clientes, recepción y administración
- Almacén y venta de repuestos: Oficina de venta de repuestos y donde se encuentra el inventario de repuestos y componentes de uso del taller
- Cambiador del personal: sanitario equipado como cambiador para uso del personal del taller
- Área de diagnóstico electro automotriz y reparaciones especializadas y generales: lugar de patio equipado con los equipos para realizar la parte operativa del taller

#### **Figura 8**

*Instalación y distribución del taller electro automotriz*



### 3.4.1 Equipos

Los equipos del taller electro automotriz son esenciales para ofrecer un servicio eficiente, seguro y de calidad en el diagnóstico y reparación de sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos. Estos equipos permiten realizar tareas que van desde la detección de fallos en el sistema eléctrico hasta la programación de módulos electrónicos, garantizando el correcto funcionamiento de cada componente. En la siguiente Tabla 21 y 22 se especifican los más importantes.

**Tabla 20**

*Equipos y herramientas*

Descripción del equipo y/o herramienta	Imagen
<p><b>Scanner automotriz bidireccional Kingbolen Eddiag Plus Obd2.</b> Permite a los técnicos obtener lecturas claras de los códigos de diagnóstico, las condiciones de los sensores y otros datos esenciales para identificar fallos rápidamente. Además, es capaz de realizar funciones avanzadas como la regeneración del DPF (filtro de partículas diésel) y la reprogramación de módulos.</p>	

---

**Analizador digital de baterías comprobador automotriz.**

Este dispositivo mide parámetros clave como el voltaje, la capacidad de carga y la salud general de la batería, lo que permite determinar si la batería está en buen estado o si necesita ser reemplazada. Ayuda a diagnosticar problemas relacionados con la batería y a evitar fallos en el arranque del vehículo.



---

**Multímetro digital automotriz 9205A Aneng.** Permite medir parámetros clave como voltaje, corriente, resistencia, continuidad, y pruebas de diodos, entre otros. Es especialmente útil en la verificación de sistemas eléctricos y electrónicos automotrices, como baterías, alternadores, sensores y circuitos de encendido. Su pantalla digital facilita la lectura de los resultados, y su diseño compacto y ergonómico lo hace fácil de usar en entornos automotrices.

---

**Pinza Amperimétrica DC Automotriz 200A UT210D True RMS.** Permite medir corrientes de hasta 200 amperios en corriente continua (DC) y alterna (AC) con alta precisión.

---

**Descripción del equipo y/o herramienta****Imagen**

---

**Juego de 25 Llaves Mixtas 6-32mm Premium Kendo.**

Este juego incluye llaves de diferentes tamaños, que van desde los 6 mm hasta los 32 mm, permitiendo cubrir una amplia gama de aplicaciones. Cada llave combina un extremo de llave fija y un extremo de llave de anillo, ofreciendo versatilidad para apretar o aflojar tuercas en diferentes situaciones.



---

**Juego de 40 Llaves de Vaso.** Este juego incluye una variedad de tamaños de vasos, desde los más pequeños hasta los más grandes, permitiendo trabajar con tuercas y pernos de diferentes dimensiones. Generalmente viene con un adaptador y una extensión para ofrecer mayor alcance y facilidad de uso.

---

**Juego de 10 Desarmadores Stanley P/Magnético.** Este juego incluye desarmadores de diferentes tamaños y tipos de punta, como plana y Phillips, lo que permite abordar diversas tareas de reparación y montaje. Los desarmadores cuentan con un sistema magnético en la punta, facilitando la manipulación de tornillos al mantenerlos en su lugar.



---

**Cautín Wadfow Uwel8506 Naranja 60W con Regulador.** Herramienta de soldadura eléctrica ideal para trabajos de precisión en electrónica y automotriz. Con una potencia de 60W, este cautín ofrece un calentamiento rápido y una temperatura constante para garantizar una soldadura efectiva. Viene con un regulador que permite ajustar la temperatura según las necesidades del trabajo, proporcionando mayor control y precisión.



---

**Osciloscopio Automotriz Hantek 2C72 de 70 MHz.** Permite capturar señales de alta frecuencia y analizar de manera detallada componentes como sensores, actuadores, sistemas de encendido y más. Su pantalla digital de fácil lectura y sus múltiples funciones, como la medición de señales en tiempo real, facilitan la identificación de fallos o irregularidades en los circuitos del vehículo.



---

**Fuente de Alimentación.** Se utiliza para proporcionar voltaje constante a componentes como circuitos, herramientas de diagnóstico, o equipos de reparación



---

**Tabla 21**

*Equipos y herramientas*

La precisión y la rapidez en los diagnósticos son fundamentales para reducir tiempos de espera y costos tanto para el cliente como para el taller. El uso de herramientas especializadas, como escáneres automotrices, multímetros, osciloscopios y cargadores de baterías, facilitarán la identificación de problemas complejos que a simple vista no se pueden detectar. Además, permiten intervenir de manera más precisa y con menos riesgo de dañar otros sistemas del vehículo.

### 3.5 Inventario

El inventario necesario para abastecer un taller electro automotriz incluye una variedad de materiales y componentes que permitirán realizar reparaciones y

diagnósticos precisos en los sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos. Entre ellos:

- Cables y alambres eléctricos: son fundamentales para realizar conexiones, reparaciones y reemplazos en el sistema eléctrico del vehículo.
- Conectores y terminales: se utilizan para hacer conexiones seguras y duraderas entre diferentes partes del sistema eléctrico del vehículo.
- Fusibles y relés: elementos esenciales para proteger los circuitos eléctricos de sobrecargas y fallos, evitando daños mayores en los sistemas.
- Baterías: de distintas capacidades, son necesarias tanto para realizar pruebas de carga y voltaje, como para reemplazar las que ya no funcionan en los vehículos.
- Componentes electrónicos: incluyen sensores, resistencias, transistores, diodos y módulos electrónicos que pueden necesitar ser reemplazados o diagnosticados.
- Lubricantes y productos de mantenimiento: aceites, grasas y limpiadores que permiten mantener los componentes eléctricos y electrónicos funcionando de manera óptima.
- Herramientas y equipos de diagnóstico: equipos como multímetros, osciloscopios, escáneres automotrices y pinzas amperimétricas, que son esenciales para analizar y reparar los sistemas eléctricos del vehículo.

Contar con estas materias primas es esencial para un taller electro automotriz, ya que garantiza que las reparaciones y diagnósticos se realicen de manera eficiente y efectiva.

### **3.6 Aspectos administrativos**

#### ***3.6.1 Misión y visión***

**Misión.** Nuestra misión es ofrecer soluciones completas y de alta calidad para los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos. Nos especializamos en diagnóstico, reparaciones especializadas y generales, así como en la venta de repuestos, brindando un servicio confiable y eficiente que garantice la satisfacción total de nuestros clientes. Nuestra meta es asegurar el óptimo funcionamiento de cada vehículo que atendemos, mediante el uso de tecnología avanzada y un equipo de profesionales altamente capacitados.

**Visión.** Ser el taller electro automotriz líder en Latacunga y sus alrededores, reconocido por la excelencia en el diagnóstico y reparación de vehículos, el compromiso con la innovación tecnológica y la calidad en los repuestos. Buscamos construir relaciones duraderas con nuestros clientes y ser el referente en el sector automotriz, ofreciendo servicios que superen las expectativas y contribuyan al desarrollo del automovilismo en la región.

### **3.6.2 Valores**

- **Calidad.** Nos comprometemos a ofrecer servicios de la más alta calidad en diagnóstico, reparación y venta de repuestos.
- **Compromiso.** Trabajamos con responsabilidad y dedicación para resolver las necesidades de nuestros clientes.
- **Innovación.** Adoptamos tecnologías y prácticas avanzadas para mantenernos a la vanguardia del sector automotriz.
- **Honestidad.** Somos transparentes en nuestros procesos y recomendaciones, siempre buscando el beneficio del cliente.
- **Trabajo en equipo.** Valoramos la cooperación y la comunicación abierta entre todos nuestros colaboradores para lograr resultados óptimos.

### **3.6.3 Políticas**

- **Atención al cliente.** Brindar una atención personalizada, resolviendo inquietudes y ofreciendo soluciones a medida de cada cliente.
- **Garantía.** Ofrecemos garantía en nuestros servicios y repuestos, para asegurar la satisfacción y confianza de nuestros clientes.
- **Cumplimiento de plazos.** Nos comprometemos a cumplir con los tiempos establecidos para la entrega de vehículos reparados o diagnosticados.
- **Capacitación continua.** Fomentamos la formación constante de nuestro equipo para garantizar que todos nuestros servicios sean realizados con los más altos estándares de calidad.
- **Responsabilidad ambiental.** Implementamos prácticas que respeten el medio ambiente, utilizando productos ecológicos siempre que sea posible y gestionando adecuadamente los desechos.

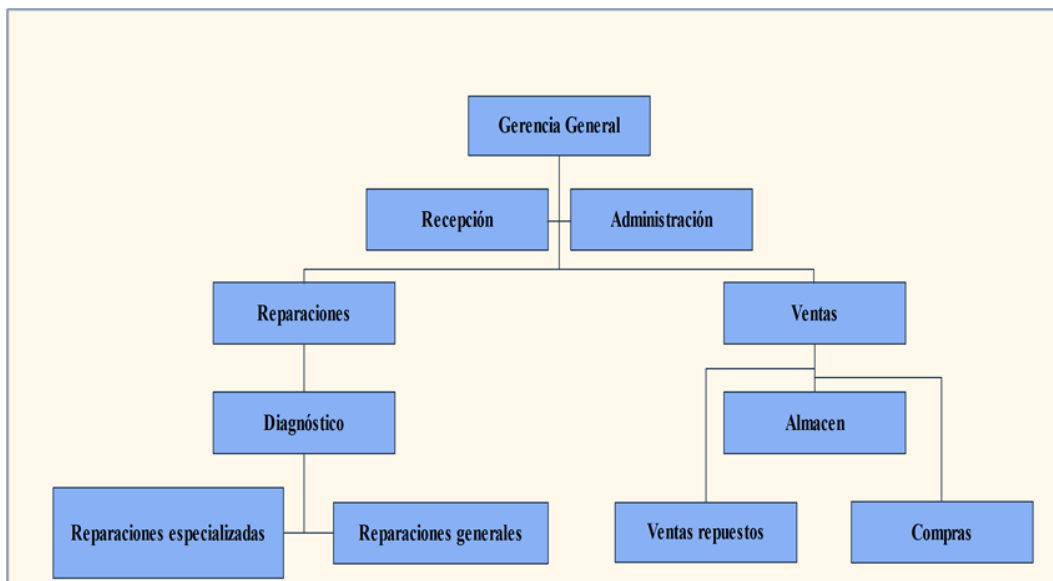
### 3.6.4 Organigrama funcional

La empresa inicialmente se ha estructurado de la siguiente forma (Ver Figura 11):

- **Gerencia general.** Encargado de la coordinación y supervisión general de operaciones y toma de decisiones estratégicas.
- **Recepción.** Atención al cliente, registro de vehículos que ingresan para servicio, y gestión de citas.
- **Administración y finanzas.** Gestión administrativa, control financiero y manejo de facturación, pagos y cobros.
- **Departamento de reparación.** Se encuentran los técnicos especializados en diagnóstico electrónico, reparaciones especializadas y generales.
- **Departamento de ventas.** Encargado de la venta y compras de repuestos originales y alternativos, atención al cliente y gestión de inventarios y almacenaje.

**Figura 9**

*Organigrama funcional*



La Gerencia General, es la cabeza de la organización y tiene la responsabilidad de dirigir y coordinar todas las áreas del taller para asegurar el cumplimiento de la misión y la visión, para ello es necesario que se ocupe en definir las estrategias, supervisar la operación general, tomar decisiones clave. Asimismo, la Recepción es el primer punto de contacto con el cliente. Su importancia radica en brindar una atención amable y eficiente, comprender las necesidades del cliente, registrar la

información del vehículo y el servicio requerido, programar las citas y gestionar la comunicación durante todo el proceso de reparación.

La Administración será el soporte operativo del taller, se encargará de la gestión financiera, contable, de recursos humanos, inventario en coordinación con el almacén, facturación y otros procesos administrativos. El Almacén, será responsable de la gestión y control del inventario de repuestos, su importancia radica en asegurar la disponibilidad de los repuestos necesarios para las reparaciones y ventas, optimizar los costos de inventario y garantizar que los técnicos tengan acceso oportuno a las piezas, contribuyendo a la eficiencia del servicio.

Las Reparaciones son el corazón de la operación técnica, este departamento es responsable de ejecutar las reparaciones necesarias en los sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos, asegurando la calidad y eficiencia del trabajo para garantizar el óptimo funcionamiento de cada vehículo, tal como lo establece la misión. Las Ventas se enfocan en la comercialización de repuestos y servicios del taller, su importancia reside en generar ingresos, mantener un flujo constante de trabajo para el taller y ofrecer a los clientes las soluciones y repuestos que necesitan para sus vehículos.

El Diagnóstico es fundamental para identificar con precisión los problemas en los sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos, utilizando tecnología avanzada y el conocimiento técnico, este departamento determinará las causas de las fallas, lo que permitirá realizar reparaciones eficientes. Las Reparaciones especializadas se enfocarán en intervenciones técnicas complejas que requieren conocimientos y herramientas específicas en áreas particulares de la electrónica automotriz.

Las Reparaciones generales se encargarán de las reparaciones más comunes y rutinarias de los sistemas eléctricos y electrónicos, su importancia reside en atender una amplia gama de necesidades de los clientes y asegurar el funcionamiento básico de los vehículos de manera eficiente y confiable.

Por su parte las Ventas repuestos se dedicará específicamente a la comercialización de partes y piezas de repuesto a los clientes, su importancia radica en satisfacer la demanda de repuestos, generar ingresos adicionales y ofrecer una solución integral a los clientes que buscan tanto la reparación como la adquisición de componentes.

Y en las Compras son responsables de la adquisición de repuestos, herramientas, equipos y otros suministros necesarios para el funcionamiento del taller, su importancia radica en garantizar el abastecimiento oportuno de materiales de calidad a precios competitivos, optimizando los costos y asegurando la disponibilidad para las reparaciones y ventas.

### ***3.6.5 Descripción de puesto***

La descripción del cargo es un elemento clave dentro del estudio de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz, ya que ayuda a definir claramente las funciones, responsabilidades y requerimientos de cada puesto dentro de la organización (Ver Tabla 23,24 y 25). Facilitando la contratación de personal adecuado, ya que define las habilidades y conocimientos necesarios para cada puesto, esto ayuda a evitar confusiones y asegurar que se contraten personas con la formación adecuada para tareas específicas. También permite gestionar de manera eficiente el presupuesto.

**Tabla 22**

*Descripción del puesto – Gerencia General*

<b>Gerencia General</b>	
<p><b>Propósito del puesto:</b></p> <p>Garantizar que todas las operaciones del taller se desarrollen de manera eficiente y alineada con los objetivos estratégicos de la empresa. Toma decisiones clave en cuanto a la planificación, organización y control de los recursos humanos, financieros y materiales para mantener la calidad y rentabilidad de los servicios prestados.</p> <p><b>Perfil del Cargo:</b></p> <p><b>Conocimiento:</b> Conocimiento sólido en gestión empresarial, administración, procesos operativos en talleres electro automotrices y toma de decisiones estratégicas.</p> <p><b>Experiencia:</b> Experiencia mínima de 5 años en cargos de alta dirección o gerencia en el sector automotriz o afines.</p> <p><b>Nivel Educativo:</b> Título universitario en Administración de Empresas, Ingeniería Automotriz o afines.</p> <p><b>Competencias y Habilidades:</b> Liderazgo, toma de decisiones, planificación estratégica, resolución de problemas, habilidades interpersonales, visión a largo plazo, negociación y gestión de equipos.</p>	<p><b>Ubicación.</b> Se encuentra en la oficina principal del taller, siendo responsable de la supervisión y coordinación general de todas las operaciones del taller electro automotriz.</p> <p><b>Ámbito de operación.</b> Este puesto abarca las decisiones estratégicas de la empresa, así como la optimización de los recursos y servicios.</p> <p><b>Relación de Autoridad:</b> <b>Jefe inmediato:</b> Ninguno, es el cargo de mayor jerarquía. <b>Subordinados:</b> Todos los departamentos del taller; Recepción, Administración y Finanzas, Departamento de Reparación, Departamento de Ventas.</p> <p><b>Comunicación:</b> <b>Ascendente:</b> Reporta a la junta directiva o propietarios (si aplica). <b>Horizontal:</b> Interactúa con todos los departamentos para coordinar operaciones y tomar decisiones informadas. <b>Descendente:</b> Dirige, supervisa y da instrucciones a los jefes de departamento y personal del taller. <b>Externa:</b> Mantiene contacto con proveedores, clientes clave y otras entidades para fortalecer la red comercial y operativa del taller.</p>

**Tabla 23**

*Descripción del puesto – Recepción y Administración*

<b>Recepción</b>	<p><b>Ubicación.</b> Ubicado en la entrada del taller, el área de Recepción se encarga de recibir a los clientes, registrar los vehículos para servicio y gestionar las citas de los clientes.</p> <p><b>Ámbito de operación.</b> Esta área es el primer punto de contacto para los clientes que ingresan al taller</p> <p><b>Relación de Autoridad:</b>  <b>Jefe inmediato:</b> Gerente general  <b>Subordinados:</b> Ninguno</p> <p><b>Comunicación:</b>  <b>Ascendente:</b> Reporta al Departamento de Administración y Gerencia General sobre el estado de citas, clientes y vehículos.  <b>Horizontal:</b> Colabora con los departamentos de reparación y ventas para gestionar información sobre los vehículos.  <b>Descendente:</b> No tiene subordinados.  <b>Externa:</b> Mantiene comunicación directa con los clientes para gestionar citas, dudas y quejas.</p>
<b>Administración</b>	<p><b>Ubicación.</b> Este puesto se ubica en la oficina administrativa del taller y se encarga de la gestión de todos los aspectos financieros y administrativos de la empresa</p> <p><b>Ámbito de operación.</b> Incluye facturación, pagos, cobros e informes financieros.</p> <p><b>Relación de Autoridad:</b>  <b>Jefe inmediato:</b> Gerencia general  <b>Subordinados:</b> Recepción</p> <p><b>Comunicación:</b>  <b>Ascendente:</b> Reporta a la Gerencia General  <b>Horizontal:</b> Colabora con todos los departamentos para la elaboración de presupuestos y control de inventarios.  <b>Descendente:</b> No tiene subordinados.  <b>Externa:</b> Contacto con entidades bancarias, proveedores y clientes para gestionar pagos y cobranzas.</p>
<p><b>Propósito del puesto:</b></p> <p>Brindar una excelente atención al cliente, asegurando que todos los vehículos sean correctamente registrados y asignados al área correspondiente para su diagnóstico y reparación, y garantizar una experiencia positiva para los clientes.</p> <p><b>Perfil del Cargo:</b>  <b>Conocimiento:</b> Conocimiento básico en atención al cliente, gestión de citas y operaciones de taller.  <b>Experiencia:</b> Experiencia mínima de 2 años en atención al cliente, preferentemente en talleres automotrices o servicios técnicos.  <b>Nivel Educativo:</b> Bachillerato técnico o medio.  <b>Competencias y Habilidades:</b> Habilidades de comunicación efectiva, organización, manejo de situaciones de estrés, orientación al cliente, capacidad para gestionar múltiples tareas simultáneamente.</p>	<p><b>Propósito del puesto:</b></p> <p>Gestionar eficientemente las finanzas del taller, asegurando la correcta administración de los recursos económicos, elaborando informes financieros y gestionando las cobranzas y pagos para mantener la estabilidad financiera de la empresa.</p> <p><b>Perfil del Cargo:</b>  <b>Conocimiento:</b> Conocimiento en contabilidad, gestión financiera, y administración de empresas.  <b>Experiencia:</b> Experiencia mínima de 3 años en el área administrativa o financiera, preferentemente en el sector automotriz.  <b>Nivel Educativo:</b> Título universitario en Contabilidad, Finanzas o Administración de Empresas.  <b>Competencias y Habilidades:</b> Habilidades organizativas, manejo de software de contabilidad, análisis financiero, responsabilidad, ética profesional, capacidad de trabajo bajo presión.</p>

**Tabla 24**

*Descripción del puesto – Reparación y ventas*

<b>Reparación</b>	
<b>Propósito del puesto:</b>	<p><b>Ubicación.</b> Ubicado en la zona de trabajo del taller, donde los técnicos realizan el diagnóstico y reparación de los vehículos, tanto en sistemas electrónicos como mecánicos.</p> <p><b>Ámbito de operación.</b> Taller</p> <p><b>Relación de Autoridad:</b>  <b>Jefe inmediato:</b> Gerente general  <b>Subordinados:</b> Técnicos de reparación</p>
<b>Perfil del Cargo:</b>	<p><b>Comunicación:</b>  <b>Ascendente:</b> Reporta a la Gerencia General sobre el progreso de los trabajos, necesidades de repuestos y tiempos de entrega.  <b>Horizontal:</b> Colabora con el Departamento de Ventas para el suministro de repuestos y el Departamento de Recepción para coordinar las citas de los vehículos.  <b>Descendente:</b> No tiene subordinados directos.  <b>Externa:</b> No tiene comunicación directa con clientes, salvo en casos excepcionales.</p>
<b>Conocimiento:</b> Conocimiento en diagnóstico y reparación de sistemas eléctricos y electrónicos automotrices, manejo de equipos de diagnóstico.	
<b>Experiencia:</b> Experiencia mínima de 3 años como técnico automotriz, preferentemente en sistemas eléctricos y electrónicos.	
<b>Nivel Educativo:</b> Título técnico en Electrónica Automotriz o afines.	
<b>Competencias y Habilidades:</b> Habilidades técnicas, capacidad de análisis, destreza manual, capacidad para trabajar en equipo, atención al detalle.	
<b>Ventas</b>	
<b>Propósito del puesto:</b>	<p><b>Ubicación.</b> Ubicado en la zona de atención al cliente y almacén, este departamento se encarga de la venta y compra de repuestos originales y alternativos.</p> <p><b>Ámbito de operación.</b> Atención a clientes en cuanto a sus necesidades de repuestos.</p> <p><b>Relación de Autoridad:</b>  <b>Jefe inmediato:</b> Gerencia general  <b>Subordinados:</b> Personal de ventas y almacén</p>
<b>Perfil del Cargo:</b>	<p><b>Comunicación:</b>  <b>Ascendente:</b> Reporta a la Gerencia General sobre las ventas, compras y estado de inventario.  <b>Horizontal:</b> Colabora con el Departamento de Reparación para asegurar que los repuestos sean adecuados para cada trabajo.  <b>Descendente:</b> Supervisa al personal de ventas y almacén.  <b>Externa:</b> Contacto con proveedores de repuestos y clientes para gestionar ventas.</p>
<b>Conocimiento:</b> Conocimiento en repuestos automotrices, ventas y manejo de inventarios.	
<b>Experiencia:</b> Experiencia mínima de 2 años en ventas de repuestos automotrices.	
<b>Nivel Educativo:</b> Bachillerato o Técnico en Automotriz, o afines.	
<b>Competencias y Habilidades:</b> Habilidades de comunicación, ventas, organización de inventarios, orientación al cliente, proactividad.	

### **3.7 Conclusiones del estudio técnico**

El estudio técnico arrojó conclusiones importantes para el avance del proyecto de creación del taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, el cual se centrará en tres servicios fundamentales: diagnóstico electrónico, reparaciones especializadas y generales, y venta de repuestos, lo que permitirá ofrecer una solución integral a los problemas eléctricos y electrónicos de los vehículos.

El diagnóstico de fallas se apoyará en herramientas especializadas como escáneres OBD-II y osciloscopios, lo que permitirá identificar y resolver problemas complejos de forma precisa, reduciendo los tiempos de diagnóstico y reparación. También ofrecerá reparaciones especializadas en sistemas avanzados como motores eléctricos y ECU y reparaciones generales en sistemas eléctricos básicos, garantizando una atención adecuada para diversos tipos de vehículos.

La ubicación en la ciudad de Latacunga, con acceso a una gran cantidad de vehículos de diferentes tipos, junto con instalaciones bien equipadas y personal capacitado, asegura que el taller pueda atender las necesidades de mantenimiento y reparación del sector automotriz de manera eficiente.

## CAPITULO IV. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

El estudio económico-financiero es esencial para evaluar la viabilidad y rentabilidad de un taller electro automotriz. Para estimar la inversión inicial de este proyecto, es elemental considerar diversos aspectos contables y financieros, tales como la adquisición de activos fijos y activos diferidos que permitirán tener una idea clara de los costos involucrados, para la ejecución de esta inversión.

### 4.1 Inversión inicial requerida

La inversión inicial para un taller electro automotriz es el monto que se necesita para cubrir todos los gastos necesarios y así, poner en marcha el negocio, incluyendo la compra de equipos, herramientas, adecuación del local, permisos, licencias, y otros costos relacionados para tal efecto.

**Tabla 25**

*Inversión inicial*

<b>Plan de inversión</b>	<b>Fuentes y usos (USD)</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos financiados</b>
<b>Inversión (A+B)</b>	<b>\$ 15.858,98</b>		
<b>A) Inversión fija</b>	<b>\$ 14.999,00</b>		
Equipos de cómputo	\$ 2.980,00		
Muebles	\$ 1.020,00		
Enseres	\$ 10.260,00		
Suministros	\$ 739,00		
<b>B) Inversión diferida</b>	<b>\$ 859,98</b>		
Gastos de constitución	\$ 560,00		
Imprevistos (2% de Activos Fijos)	\$ 299,98		
<b>Capital de trabajo (6 Meses)</b>	<b>\$ 19.325,01</b>	\$ 10.000,00	
<b>Total, de inversión</b>	<b>\$ 35.183,99</b>	<b>\$ 10.000,00</b>	<b>\$ 25.183,99</b>

El proyecto tendrá una inversión inicial de \$ 35.183,99, Esta distribución estratégica busca equilibrar la solidez de los activos con la agilidad operativa,

permitiendo un enfoque en la satisfacción del cliente y en la consolidación como líderes en soluciones electro automotrices en la ciudad de Latacunga y sus alrededores.

## **4.2 Estructura de financiamiento requerido**

La estructura de financiamiento requerido es fundamental para determinar cómo se va a cubrir la inversión inicial y las necesidades de capital de trabajo para que el taller electro automotriz pueda iniciar sus operaciones y mantenerse en marcha hasta que empiece a generar ingresos suficientes. Esta estructura describe cómo se va a dividir el financiamiento entre recursos propios (capital del propietario o socios) y recursos externos (créditos, préstamos, inversionistas, etc.).

### **4.2.1 Fuente de financiamiento con aporte propio.**

Es importante tener una base sólida de fondos propios para poder cubrir parte de los costos iniciales y tener mayor estabilidad en el negocio, este será de \$ 10.000 del total de la inversión inicial.

### **4.2.2 Fuente de financiamiento externo**

Los préstamos bancarios suelen ser una de las principales fuentes de financiamiento para cubrir una parte significativa de la inversión inicial y del capital de trabajo, en caso de requerirlo, para el presente proyecto se realizará un crédito en Ban Ecuador con una tasa de interés del 9,76%. La estructura de financiamiento se encuentra en la siguiente Tabla 26.

**Tabla 26**

*Estructura de financiamiento*

<b>Plan de inversión</b>	<b>Fuentes y usos (USD)</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos financiados</b>
<b>Inversión (A+B)</b>	<b>\$ 15.858,98</b>		
<b>A) Inversión fija</b>	<b>\$ 14.999,00</b>		
Equipos de cómputo	\$ 2.980,00		
Muebles	\$ 1.020,00		
Enseres	\$ 10.260,00		
Suministros	\$ 739,00		
<b>B) Inversión diferida</b>	<b>\$ 859,98</b>		
Gastos de constitución	\$ 560,00		

Imprevistos (2% de Activos Fijos)	\$	299,98		
<b>Capital de trabajo (6 Meses)</b>	<b>\$</b>	<b>19.325,01</b>	<b>\$</b>	<b>10.000,00</b>
<b>Total, de inversión</b>	<b>\$</b>	<b>35.183,99</b>	<b>\$</b>	<b>10.000,00</b>
				<b>\$ 25.183,99</b>

#### 4.2.3 Condiciones financieras del crédito

Las condiciones financieras del crédito son las características bajo las cuales se solicitará un crédito, para el proyecto del taller electro automotriz. Estas condiciones son fundamentales, ya que afectarán directamente la viabilidad financiera del proyecto y su rentabilidad. Se aplicará un crédito de \$ 25.183,99, para 3 años.

**Tabla 27**

*Amortización del crédito*

<b>CONDICIONES FINANCIERAS DEL PRESTAMO</b>				
Tabla de Amortización				
Producto: Línea Abierta				
Método Alemán (Cuotas variables que decrecen en el tiempo)				
Plazo en meses:			36	
Plazo en años:			3	
Tasa de interés			9,76%	
Interés Mensual			0,81%	
Capital:			\$25.183,99	
Cuota Fija Mensual			\$ 809,78	
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Total</b>
Intereses	\$ 2.124,25	\$ 1.349,10	\$ 494,81	\$ 3.968,15
Capital	\$ 7.593,13	\$ 8.368,29	\$ 9.222,58	\$ 25.183,99

#### 4.3 Determinación de costos de operación

La determinación de los costos de operación es un paso importante, para calcular cuánto costará gestionar y operar el taller electro automotriz a lo largo del tiempo. Los costos de operación son todos los gastos asociados a las actividades diarias del taller, que se refieren a los costos recurrentes que se generan una vez que el negocio esté en funcionamiento.

### 4.3.1 Costos fijos

Los costos fijos son aquellos que no cambian con el volumen de producción o servicios prestados. Estos gastos deben ser cubiertos sin importar la cantidad de vehículos que se reparen o el número de clientes que se atiendan.

**Tabla 28**

*Costos fijos*

<b>Rubros:</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>
Costos fijos		\$ 38.352,36

### 4.3.2 Costos variables

Los costos variables son aquellos que cambian directamente con el nivel de actividad del taller. Estos costos aumentan cuando el volumen de servicios crece (por ejemplo, más vehículos reparados) y disminuyen cuando la actividad baja.

**Tabla 29**

*Costos fijos*

<b>Rubros:</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>
Costos Variables		\$ 2.419,00

### 4.3.3. Depreciaciones

La depreciación de equipos y herramientas es un aspecto crucial en la contabilidad del taller, ya que refleja el desgaste de los activos a lo largo del tiempo, con el fin de llevar un buen control de los costos.

**Tabla 30**

*Depreciaciones*

<b>Categoría</b>	<b>Equipos de cómputo</b>	<b>Muebles</b>	<b>Enseres</b>	<b>Total</b>
Valor	\$ 2.980,00	\$ 1.020,00	\$ 1.026,00	
Vida Útil	3	10	10	
Depreciacion 1	\$ 993,33	\$ 102,00	\$ 1.026,00	\$ 2.121,33
Depreciacion 2	\$ 993,33	\$ 102,00	\$ 1.026,00	\$ 2.121,33
Depreciacion 3	\$ 993,33	\$ 102,00	\$ 1.026,00	\$ 2.121,33
Depreciacion 4	\$	- \$ 102,00	\$ 1.026,00	\$ 1.128,00
Depreciacion 5	\$	- \$ 102,00	\$ 1.026,00	\$ 1.128,00
<b>Total</b>				<b>\$ 8.620,00</b>

### 4.3.3 Costos anuales proyectados

Los costos anuales proyectados son aquellos gastos que el taller electro automotriz tendrá a lo largo de un año para operar de manera eficiente y rentable, estos son fundamentales para hacer un plan financiero y asegurar que el negocio sea sostenible. Para lo cual es necesario tener en cuenta todos los gastos que estarán presentes de forma recurrente durante el año. Además, para este ejercicio se toma en cuenta la inflación según registros de la evolución anual de la tasa de inflación en Ecuador desde 2015 hasta 2029, de la página web (Statista, 2024), la cual fue de 1,87 % hasta diciembre del año 2024.

A continuación, una estructura de costos anuales proyectados para el taller, dividiéndolos entre fijos y variables, y proporcionando estimaciones aproximadas.

**Tabla 31**

*Costos anuales proyectados*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Fijos</b>	\$38.352,36	\$39.069,55	\$39.800,15	\$40.544,41	\$41.302,59
<b>Variables</b>	\$2.419,00	\$2.464,24	\$2.510,32	\$2.557,26	\$2.605,08

### 4.3.4 Costos unitarios de operación

Los costos unitarios de operación son los costos asociados a la producción de un solo servicio o unidad de trabajo en el taller electro automotriz. Estos costos son fundamentales para evaluar la rentabilidad de cada trabajo realizado, ya que te permiten saber cuánto te cuesta operar cada servicio o reparación.

Los costos unitarios se dividen entre costos fijos y costos variables. Los costos variables son los que cambian según el volumen de trabajo, mientras que los costos fijos se mantienen constantes independientemente del número de trabajos realizados.

#### 4.4. Determinación de los ingresos

Los ingresos económicos de un taller electro automotriz implica proyectar cuánto dinero generará el negocio por sus servicios y productos a lo largo del año. Es fundamental entender las fuentes de ingreso y cómo se generarán para poder calcular con los ingresos proyectados.

En la siguiente tabla, se muestra cómo se puede determinar los ingresos proyectados para el taller, basándose en diferentes fuentes de ingresos y varios factores que afectan el volumen de ventas.

**Tabla 32**

*Determinación de ingresos*

<b>VALOR PROMEDIO</b>	
Rango mínimo	\$ 20
Rango Máximo	\$ 100
<b>Precio Promedio</b>	<b>\$ 60</b>

#### 4.4.1 Ingresos anuales proyectados

Para establecer los ingresos anuales proyectados, se inicia con el precio del primer periodo y cada año ira incrementando el IPC-inflación de 1,87%. Los ingresos para el taller automotriz en cuanto a precios del servicio de reparaciones se detallan a continuación.

**Tabla 33**

*Ingresos anuales proyectados*

<b>Detalle</b>	<b>Período en años</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Precios proyectados	\$ 60	\$ 61	\$ 62	\$ 63	\$ 65
IPC-inflación	1,87%	1,87%	1,87%	1,87%	1,87%

#### 4.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, es el nivel de ingresos en el cual los costos totales de un negocio se igualan a sus ingresos totales, lo que significa que no hay ni ganancia ni pérdida. Este es un concepto clave para entender cuánto necesitas producir, para cubrir los costos fijos y variables, antes de empezar a generar beneficios. La fórmula para calcular el punto de equilibrio es:

$$\text{Punto de equilibrio (u)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta (u)} - \text{Costo variable (u)}}$$

$$\text{Punto de equilibrio (u)} = \frac{\$38.352,36}{\$60 - \$1,92}$$

$$\text{Punto de equilibrio (u)} = 660$$

Es decir que se tendrá que realizar 660 reparaciones para llegar al punto de equilibrio. Para calcular el valor monetario o ingreso de equilibrio, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio \$} = \text{Punto de equilibrio (u)} * \text{Precio de venta (u)}$$

$$\text{Punto de equilibrio \$} = 660u * \$60$$

$$\text{Punto de equilibrio \$} = \$39.620$$

A continuación, se presenta el punto de equilibrio en unidades físicas y monetarias.

**Tabla 34**

*Punto de equilibrio*

	<b>Año 1</b>
<b>Costos Fijos</b>	\$38.352,36
<b>Costos Variables</b>	\$2.419,00
<b>CVU</b>	1,92
<b>Precio de Venta (u)</b>	\$60
<b>Cantidad de equilibrio</b>	\$660
<b>Ingreso de Equilibrio</b>	\$ 39.620,00

Representada gráficamente, así quedaría el punto de equilibrio en el primer año, con un número de reparaciones de 660, para alcanzar un valor monetario de \$39.620.

Eje Y. P.E. (\$) Monetario \$39.620.

Eje X. P.E (Q) Físico 660 reparaciones

**Figura 10**

*Punto de equilibrio año 1*



**4.6 Estados financieros**

Los estados financieros son informes contables clave que muestran la situación económica y financiera del negocio. Previo estos informes se tomarán decisiones informadas sobre el rumbo del taller, la inversión, y la viabilidad del negocio.

**4.6.1 Estado de pérdida y ganancias proyectadas**

El Estado de Resultados muestra cómo las actividades del taller afectan las ganancias o pérdidas en un período determinado, en este caso anualmente. Este informe presenta los ingresos y gastos, y muestra si el taller está obteniendo ganancias o sufriendo pérdidas. Es importante recalcar que el estado financiero simulado se basa en suposiciones y estimaciones. Por lo que los resultados pueden variar según el desempeño real del proyecto.

**Tabla 35***Estado de resultado proyectado*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	\$ 74.880,00	\$ 105.618,82	\$107.593,89	\$ 109.605,89	\$111.655,52
Costo total	\$ 40.771,36	\$ 41.533,78	\$ 42.310,47	\$ 43.101,67	\$ 43.907,67
<b>Utilidad bruta</b>	<b>\$ 34.108,64</b>	<b>\$ 64.085,03</b>	<b>\$ 65.283,42</b>	<b>\$ 66.504,22</b>	<b>\$ 67.747,85</b>
Gastos administrativos	\$ 22.976,33	\$ 23.405,99	\$ 23.843,68	\$ 24.289,56	\$ 24.743,77
Gastos de venta	\$ 840,00	\$ 855,71	\$ 871,71	\$ 888,01	\$ 904,62
Gasto de depreciación	\$ 2.121,33	\$ 2.121,33	\$ 2.121,33	\$ 1.128,00	\$ 1.128,00
Gasto de amortización - activos nominales	\$ 112,00	\$ 112,00	\$ 112,00	\$ 112,00	\$ 112,00
<b>Utilidad operacional</b>	<b>\$ 8.058,97</b>	<b>\$ 37.590,00</b>	<b>\$ 38.334,70</b>	<b>\$ 40.086,65</b>	<b>\$ 40.859,46</b>
Gastos financieros	\$ 2.124,25	\$ 1.349,10	\$ 494,81	\$ -	\$ -
Utilidad antes de participación e impuestos	\$ 5.934,72	\$ 36.240,90	\$ 37.839,89	\$ 40.086,65	\$ 40.859,46
Participación trabajadores 15%	\$ 890,21	\$ 5.436,14	\$ 5.675,98	\$ 6.013,00	\$ 6.128,92
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 5.044,51</b>	<b>\$ 30.804,77</b>	<b>\$ 32.163,91</b>	<b>\$ 34.073,65</b>	<b>\$ 34.730,54</b>
Impuestos 25%	\$ 1.261,13	\$ 7.701,19	\$ 8.040,98	\$ 8.518,41	\$ 8.682,64
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$ 3.783,39</b>	<b>\$ 23.103,58</b>	<b>\$ 24.122,93</b>	<b>\$ 25.555,24</b>	<b>\$ 26.047,91</b>

El taller electro automotriz ha generado una utilidad neta de **\$ 3.783,39** después de deducir todos los costos y gastos operativos, así como los impuestos. Esta utilidad refleja las ganancias que se pueden distribuir entre los propietarios o reinvertir en el negocio.

#### **4.6.2 Estado de situación financiera**

El Estado de Situación Financiera conocido también como Balance General, muestra la situación financiera de la empresa en un momento específico. Este informe detalla los activos, pasivos y patrimonio de la empresa. La fórmula básica del balance general es:

$$\text{Activos} = \text{Pasivos} + \text{Patrimonio}$$

**Tabla 36***Estado de la situación financiera actual*

<b>ACTIVO</b>	
Caja	\$ 19.325,01
Inversión bancaria	
Otros activos líquidos	
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 19.325,01</b>
<b>Activos fijos</b>	
Terrenos	\$ -
Edificios	\$ -
Equipos de cómputo	\$ 2.980,00
Muebles	\$ 1.020,00
Enseres	\$ 10.260,00
(-) Depreciación Acumulada de Activos fijos	
Suministros	\$ 739,00
<b>TOTAL ACTIVO FIJOS</b>	<b>\$ 14.999,00</b>
<b>Activos diferidos</b>	
Gastos de constitución	\$ 560,00
(-) Amortización acumulada de Gastos de constitución	
Imprevistos (2% de Activos Fijos)	\$ 299,98
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>\$ 859,98</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 35.183,99</b>
<b>PASIVO</b>	
<b>A CORTO PLAZO</b>	
<b>A LARGO PLAZO</b>	
Préstamo bancario	\$ 25.183,99
Abono a capital	
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 25.183,99</b>
<b>PATRIMONIO</b>	
Capital Social	\$ 10.000,00
Utilidad del ejercicio	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 10.000,00</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 35.183,99</b>

#### 4.6.3 Estados fuentes y usos

Los estados de fuentes y usos de fondos, presentan informes financieros que muestran cómo el taller, ha generado y utilizado efectivo durante un periodo específico. Este estado proporciona información clave sobre la liquidez de la empresa y cómo se han manejado los recursos disponibles, que tiene como objetivo mostrar, cómo se ha manejado el efectivo del taller y cuál es el impacto de las actividades operativas, de inversión y de financiamiento sobre el efectivo disponible.

**Tabla 37**

*Estado de fuentes y usos*

<b>Plan de inversión</b>	<b>Fuentes y usos (USD)</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos financiados</b>
<b>Inversión (A+B)</b>	<b>\$ 15.858,98</b>		
<b>A) Inversión fija</b>	<b>\$ 14.999,00</b>		
Equipos de cómputo	\$ 2.980,00		
Muebles	\$ 1.020,00		
Enseres	\$ 10.260,00		
Suministros	\$ 739,00		
<b>B) Inversión diferida</b>	<b>\$ 859,98</b>		
Gastos de constitución	\$ 560,00		
Imprevistos (2% de Activos Fijos)	\$ 299,98		
<b>Capital de trabajo (6 Meses)</b>	<b>\$ 19.325,01</b>	\$ 10.000,00	
<b>Total de inversión</b>	<b>\$ 35.183,99</b>	<b>\$ 10.000,00</b>	<b>\$ 25.183,99</b>

#### 4.6.4 Evaluación financiera del proyecto

Desde un punto de vista económico, la evaluación financiera es un proceso muy importante para determinar si el proyecto es viable y además rentable. Implica el análisis de los costos, ingresos, riesgos y beneficios esperados para asegurarse de que el proyecto pueda generar suficiente retorno sobre la inversión (ROI) y cubrir sus gastos. Existen varios métodos y herramientas financieras que se puede utilizar para evaluar la viabilidad financiera de este propósito.

#### 4.6.5 Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), también conocida como Tasa Mínima de Rentabilidad (TMR) o Tasa de Descuento Mínima Aceptable (TDMA), es una tasa que se utiliza para evaluar si un proyecto de inversión es financieramente viable. Representa el rendimiento mínimo que un inversionista está dispuesto a aceptar para llevar a cabo una inversión, considerando los riesgos asociados al proyecto y las alternativas de inversión disponibles.

**Tabla 38**

*Tabla mínima aceptable de rendimiento*

CONCEPTO	PORCENTAJE
Inflación	1,87%
Riesgo del negocio	10%
TMAR	11,87%

En este caso se puede apreciar que la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, es de 11,87% mayor que la tasa pasiva según el dato del Banco Central del Ecuador 6,98%. Este indicador interpreta que los prestamistas del crédito bancario aspiran generar una mínima ganancia del 11,87% sobre la inversión realizada en el proyecto. Desde el punto de vista financiero, el propósito se considera atractivo y viable.

#### 4.6.6 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN), es uno de los principales indicadores, que se utiliza en la evaluación financiera de proyectos de inversión. El VAN calcula el valor total de los flujos de efectivo futuros esperados de un proyecto descontados a su valor presente, utilizando una tasa de descuento determinada (generalmente la tasa mínima aceptable de rendimiento, TMAR). El VAN es crucial para determinar si un proyecto es rentable y si generará valor para los inversionistas.

A continuación, la fórmula para el cálculo del VAN.

$$VAN = -Inversión + \frac{FN0}{(1+i)^0} + \frac{FN1}{(1+i)^1} + \frac{FN2}{(1+i)^2} + \dots \dots \dots \frac{FNn}{(1+i)^n}$$

FN= Flujo Neto de Efectivo

n = Años de Vida Útil

i = Tasa de interés actualización (11,87%)

El VAN, con los datos del presente proyecto es de \$ 29.672,63 revela que el proyecto es rentable, lo cual generará más ingresos que los recursos invertidos.

**Tabla 39**

*Valor Actual Neto (VAN)*

AÑOS	FLUJO DE FONDOS	FLUJO DE FONDOS ACTUALIZADO
0	\$-35.183,99	\$-35.183,99
1	\$-1.385,98	\$-1.385,98
2	\$13.116,57	\$11.730,59
3	\$11.644,24	\$23.374,83
4	\$16.010,50	\$39.385,32
5	\$25.561,30	\$64.946,63

VAN (11,87%)    \$29.762,63

#### **4.6.7 Tasa de Interés de Retorno (TIR)**

La Tasa de Interés de Retorno (TIR), también, Tasa Interna de Retorno, es un indicador clave en la evaluación financiera de proyectos de inversión. Es la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto sea igual a cero. En consecuencia, la TIR es la tasa que iguala los flujos de caja futuros de un proyecto con la inversión inicial, y permite determinar el rendimiento esperado de una inversión.

**Tabla 40**

*Tasa Interna de Retorno (TIR)*

AÑOS	FLUJO DE CAJA
0	\$-35.183,99
1	\$-1178,40
2	\$9.481,86
3	\$7.156,83
4	\$8.366,64
5	\$11.357,06
<b>TIR 33,78%</b>	

Aplicando la función de Excel TIR se obtiene el porcentaje del 33,78%. Este porcentaje es mayor a la tasa pasiva del según en BCE de 6,98% y también supera a la TMAR de 11,87%, por lo tanto, se deduce que la Tasa Interna de Retorno, es rentable.

#### **4.6.8 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)**

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) es un indicador financiero que mide el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial de un proyecto mediante los flujos de caja generados por este. Es una herramienta sencilla para evaluar la liquidez y la rentabilidad de un proyecto, ya que indica en cuántos años o periodos se recupera el capital invertido.

<b>Periodo</b>	<b>Flujo</b>	<b>Flujo Descontado</b>	<b>Flujo Acumulado</b>
0	\$ -35.183,99	\$ -35.183,99	\$ -35.183,99
1	\$ -1.576,41	\$ -1.385,98	\$ -36.569,97
2	\$ 16.968,62	\$ 13.116,57	\$ -23.453,40
3	\$ 17.133,69	\$ 11.644,24	\$ -11.809,16
4	\$ 26.795,24	\$ 16.010,50	\$ 4.201,33
5	\$ 48.657,42	\$ 25.561,30	\$ 29.762,63

$$P.R.I. = \frac{\$ 4.201,33}{\$ 25.561,30}$$

$$P.R.I. = 2,84$$

De mantenerse la tendencia reflejada en el flujo de fondos el periodo de recuperación será de 2 años 8 meses, 4 días

#### **4.6.9 Relación Beneficio Costo**

La Relación Beneficio-Costo (RBC) es un indicador utilizado para evaluar la viabilidad económica de un proyecto o inversión. Mide el valor que se genera (en términos monetarios) por cada unidad de recurso invertido. Es una herramienta útil en la toma de decisiones, ya que permite comparar los beneficios de un proyecto con los costos asociados y determinar si el proyecto es rentable.

**Tabla 41***Relación Beneficio Costo*

>1	Proyecto es rentable y debe llevarse a cabo
=1	Indiferente
<1	Proyecto no es rentable y no debe llevarse a cabo

$$RBC = \$ 1,85$$

La relación es mayor a uno, por lo tanto, se acepta el proyecto, se puede interpretar que por cada dólar que se invierte, hay un beneficio de \$ 1,85, es decir que los beneficios generados corresponden al 85% frente a los gastos de la empresa.

**Tabla 42***Resumen de la Evaluación Financiera*

RUBRO	VALOR
Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)	11,87%
Valor Actual Neto (VAN)	\$29.762,63
Tasa Interna de Retorno (TIR)	33,78%
Período de Recuperación de la Inversión (PRI)	2,84 años
Relación Beneficio Costo (RBC)	\$1,85

Se presentan los principales indicadores financieros que evalúan la viabilidad y rentabilidad del proyecto. Los resultados sugieren que es financieramente atractivo, con un VAN positivo, una TIR superior a la TMAR, un periodo de recuperación relativamente corto y un beneficio costo favorable.

#### ***4.6.10 Análisis de Sensibilidad***

El Análisis de Sensibilidad es una técnica utilizada en la evaluación financiera y la toma de decisiones con el fin de entender cómo las variaciones en los supuestos o parámetros clave de un proyecto (como costos, ingresos, tasas de descuento, etc.) pueden afectar los resultados de un análisis financiero, como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) o el Punto de Equilibrio.

El objetivo del análisis de sensibilidad es identificar cuáles variables tienen el mayor impacto sobre el desempeño financiero de un proyecto y cuál es el rango de posibles resultados. Esto permite a los tomadores de decisiones comprender mejor

los riesgos y las incertidumbres asociadas con un proyecto y tomar decisiones más informadas.

**Tabla 43**

*Análisis de sensibilidad*

AÑO 1	
N° se servicios anual	1248
Valor del Servicio	60

**Figura 11**

*Análisis de sensibilidad*

		Reparaciones Anuales				
		900	1000	1248	1300	1400
	\$ 74.880					
<b>Precios</b>	\$ 40	\$ 36.000	\$ 40.000	\$ 49.920	\$ 52.000	\$ 56.000
	\$ 50	\$ 45.000	\$ 50.000	\$ 62.400	\$ 65.000	\$ 70.000
	\$ 60	\$ 54.000	\$ 60.000	\$ 74.880	\$ 78.000	\$ 84.000
	\$ 70	\$ 63.000	\$ 70.000	\$ 87.360	\$ 91.000	\$ 98.000
	\$ 80	\$ 72.000	\$ 80.000	\$ 99.840	\$ 104.000	\$ 112.000

#### **4.6.11 Interpretación del número de reparaciones con los precios**

A mayor número de servicios o mayor precio por servicio, mayores ingresos, si se baja el precio a \$ 40 pero se mantiene 1248 servicios, los ingresos bajan a \$49,920, una caída de más del 33%, en cambio sí se sube a \$ 80 manteniendo el mismo número de servicios los ingresos incrementan en un 33%.

El taller es sensible tanto al precio como al volumen, pero el precio tiene un impacto más inmediato en ingresos. Si se puede subir el precio sin perder demasiada demanda, es el camino más rápido para mejorar ingresos. Alternativamente, optimizar operaciones para aumentar el número de reparaciones también es rentable.

#### **4.7 Análisis de los índices financieros**

Los índices financieros son herramientas clave para analizar la situación económica y financiera de un proyecto o empresa. Estos índices permiten evaluar la rentabilidad, solvencia, eficiencia y liquidez del negocio. A continuación, se detalla

el análisis de los índices financieros más importantes utilizando los datos proporcionados.

**El índice de liquidez** mide la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo (deudas que vencen en menos de un año) utilizando sus activos más líquidos (como el efectivo, cuentas por cobrar, inventarios, etc.). Un índice de liquidez alto indica que la empresa tiene suficientes activos líquidos para cubrir sus pasivos corrientes, mientras que un índice bajo puede señalar dificultades para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Su fórmula y calcula se detalla a continuación.

$$\text{Indice de Liquidez Corrriente} + \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} = \frac{19.352,01}{9.717,38} = 1,99$$

Esto significa que por cada \$1 de deuda a corto plazo, la empresa tiene \$1,99 en activos corrientes disponibles para cubrirla.

**El índice de solvencia**, nos permite conocer la capacidad del taller, para hacer frente a sus deudas a largo plazo utilizando sus activos totales.

$$\text{Indice de Solvencia} + \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{35.183,99}{25183,99} = 1,39$$

Esto significa que la empresa tiene \$1,39 en activos totales por cada \$1 de deuda total. Es decir, hay más activos que pasivos, lo que indica una situación financiera razonablemente estable en el largo plazo

**La rotación de activos fijos**, es un índice financiero que mide la eficiencia con la que una empresa utiliza sus activos fijos para generar ventas, es útil para evaluar si el taller está aprovechando bien su inversión en activos fijos como propiedades, maquinaria, y equipos.

$$\text{Rotación de activos fijos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Fijos}} = \frac{74.880}{14.999} = \$ 4,99$$

Esto significa que por cada \$1 invertido en activos fijos, la empresa genera \$4,99 en ventas. Una rotación alta indica que los activos fijos están siendo utilizados de

manera eficiente para generar ingresos. Una rotación baja podría sugerir activos subutilizados o exceso de inversión en infraestructura.

**La rotación de activos totales**, mide la eficiencia de una empresa al utilizar todos sus activos (tanto corrientes como no corrientes) para generar ventas. Este indica cuántas veces el taller genera ingresos por cada dólar invertido en activos totales

$$\text{Rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}} = \frac{74.880}{35.183,99} = \$ 2,12$$

La rotación de activos totales es \$ 2.12. Significa que, por cada dólar invertido en activos totales, la empresa genera \$ 2,12 en ventas. Un valor alto indica que la empresa está utilizando eficientemente sus activos para generar ingresos. Un valor bajo sugiere que la empresa no está aprovechando sus activos de manera óptima.

**El margen de utilidad bruta**, es un indicador de rentabilidad que mide el porcentaje de ingresos que queda después de restar el costo de los bienes o servicios vendidos (costo de ventas). Este margen refleja la eficiencia de una empresa para generar ganancias en sus actividades principales, antes de considerar otros gastos operativos, impuestos, o intereses.

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}} * 100$$

Donde:

- Utilidad Bruta = Ventas Netas - Costo de Ventas.
- Ventas Netas = \$74.880.
- El Costo de Ventas = \$40.771

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \frac{74880-40.771}{40.771} * 100$$

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = 45.55\%$$

Esto significa que por cada \$100 en ventas, el taller retiene \$45,55 como utilidad bruta antes de gastos operativos, financieros o impuestos.

**El margen de utilidad operacional**, es un indicador de rentabilidad que mide qué porcentaje de las ventas se convierte en ganancia después de cubrir los costos

operativos (como ventas, administración, etc.), pero antes de considerar otros gastos como impuestos, intereses y otros gastos no operativos.

$$\text{Margen de Utilidad Operacional} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Netas}} * 100$$

$$\text{Margen de Utilidad Operacional} = \frac{8.058,97}{74880} * 100$$

$$\text{Margen de Utilidad Operacional} = 10,76\%$$

Por cada \$100 en ventas, la empresa obtiene \$10,76 de utilidad operativa después de cubrir sus costos y gastos operacionales. Es un margen aceptable, aunque la solidez depende del tipo de industria. En negocios de servicios, los márgenes entre 10% y 20% suelen ser buenos.

**El margen de utilidad neta**, es un indicador que mide qué porcentaje de las ventas de la empresa se convierte en ganancia neta después de deducir todos los costos, gastos operacionales, impuestos, intereses y otros cargos no operativos. Es una medida de rentabilidad general del taller.

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} * 100$$

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \frac{3.783,39}{74880} * 100$$

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = 5,05\%$$

Por cada \$100 en ventas, la empresa retiene \$5,05 como ganancia neta. Este es un margen moderado, aceptable si tu industria tiene alta competencia o costos elevados.

**El rendimiento de la inversión (ROI)**, es un indicador clave que mide la rentabilidad de una inversión, comparando la ganancia obtenida con el costo de la inversión. El ROI es útil para evaluar si una inversión está generando beneficios adecuados en relación con su costo.

$$ROI = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Inversión Inicial}} * 100$$

$$ROI = \frac{3.783,39}{35.183,99} * 100$$

$$ROI = 10,75\%$$

Esto significa que por cada \$100 invertidos en activos, la empresa obtiene \$10,75 de ganancia neta. Es un retorno positivo y razonable, especialmente si se compara con tasas de interés bancarias o inversiones alternativas.

**El rendimiento del patrimonio (ROE)**, es un indicador que mide la rentabilidad de una empresa en relación con su patrimonio neto. Este indicador muestra qué tan eficientemente la empresa está utilizando los fondos de los accionistas para generar ganancias.

$$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio} * 100$$

$$ROE = \frac{37.83,39}{10.000} * 100$$

$$ROE = 37,83\%$$

Por cada \$100 de capital propio invertido, la empresa genera \$37,83 de ganancia neta. Es un retorno excelente sobre el patrimonio, lo que indica que la empresa está usando muy eficientemente el capital de sus dueños

**El rendimiento financiero**, se refiere a la rentabilidad que obtiene una empresa sobre los recursos financieros invertidos en su operación. Este indicador es útil para evaluar la eficiencia con la que una empresa utiliza sus fondos propios y ajenos para generar ganancias

$$ROA \text{ (Rendimiento sobre los activos)} = \frac{Utilidad\ Neta}{Activo\ Total} * 100$$

$$ROA = \frac{3.783,39}{35.183,99} * 100$$

$$ROA = 10,75\%$$

La empresa genera \$10,75 de utilidad neta por cada \$100 en activos totales. Es un nivel saludable de rentabilidad, especialmente si el negocio no requiere inversiones pesadas en activos físicos.

**La razón de endeudamiento externo**, mide el porcentaje de la deuda de una empresa que proviene de fuentes externas (como préstamos bancarios, emisión de

bonos, etc.) en relación con su patrimonio o activos totales. Este indicador es importante porque ayuda a evaluar el nivel de riesgo financiero de la empresa en cuanto a su dependencia de deuda externa para financiar sus operaciones.

$$\text{Razón de Endeudamiento Externo} = \frac{\text{Deuda Externa}}{\text{Patrimonio}} * 100$$

$$\text{Razón de Endeudamiento Externo} = \frac{25.183,99}{10.000} * 100$$

$$\text{Razón de Endeudamiento Externo} = 251,84\%$$

Por cada \$1 de capital propio, la empresa tiene \$2,52 de deuda externa. Esto indica un alto nivel de apalancamiento financiero, lo cual puede ser riesgoso si no se gestiona con cuidado.

**La razón de endeudamiento interno**, mide el grado en que una empresa depende de los recursos internos (es decir, su propio patrimonio o capital) para financiar sus actividades. En términos simples, muestra la proporción de la empresa financiada por sus propios recursos, en lugar de depender de financiamiento externo.

$$\text{Razón de Endeudamiento Interno} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} * 100$$

$$\text{Razón de Endeudamiento Interno} = \frac{25.183,99}{35.183,99} * 100$$

$$\text{Razón de Endeudamiento Interno} = 71,58\%$$

El 71,58% de los activos de la empresa está financiado con deuda. Esto implica que solo el 28,42% está financiado con capital propio. Es un nivel de endeudamiento alto, lo que puede aumentar la rentabilidad, pero también eleva el riesgo financiero si la empresa enfrenta dificultades para pagar sus obligaciones.

**Tabla 44***Resumen de indicadores financieros*

<b>INDICADOR FINANCIERO</b>	<b>VALOR</b>
Índice de Liquidez Corriente	1.99 veces
Índice de Solvencia	139 veces
Rotación de activos fijos	\$4,99
Rotación de activos totales	\$2,12
Margen de Utilidad Bruta	45,55%
Margen de Utilidad Operacional	10,76 %
Margen de Utilidad Neta	5,05%
Rendimiento de la Inversión (ROI)	10,75%
Rendimiento del Patrimonio (ROE)	37.83%
Rendimiento Financiero (ROA)	10,75%
Razón de Endeudamiento Externo	251,84 %
Razón de Endeudamiento Interno	71,58%

Los valores sugieren una buena posición de liquidez y solvencia, una rotación de activos que indica eficiencia en la generación de ventas a partir de los activos, márgenes de utilidad positivos y rendimientos atractivos sobre la inversión y el patrimonio.

#### ***4.6.12 Rentabilidad estimada***

El presupuesto para la creación del taller electro automotriz requirió el detalle y lo más cercano a la realidad para asegurar su viabilidad. Incluir tanto los costos iniciales como los operativos fue esencial para hacer una planificación financiera precisa. Un control adecuado de los costos y la correcta estimación de ingresos ayudará a lograr la rentabilidad del taller en el mediano y largo plazo. En cuanto a los ingresos esperados, se proyecta una entrada de \$ 3.875,00 mensuales, lo que permitiría cubrir los costos operativos y obtener un margen de ganancia.

#### ***Cronograma de actividades para la creación de un Taller Electro Automotriz***

El cronograma es fundamental para planificar las etapas de desarrollo del proyecto y asegurar que todos los procesos se lleven a cabo de manera organizada y dentro de los plazos establecidos. Se presenta un Diagrama de Gantt (Ver Tabla 4), basado

en 10 meses de planificación estratégica en la creación del Taller Electro Automotriz.

La importancia del Diagrama de Gantt radica en su capacidad para mejorar la eficiencia y la organización de un proyecto, al proporcionar una representación clara de las tareas y sus plazos, ayuda a los equipos a coordinar esfuerzos, evitar retrasos y anticipar posibles obstáculos. Además, es una herramienta flexible que permite realizar ajustes conforme evolucionan las condiciones del proyecto, según Kerzner (2022), “el éxito de un proyecto depende en gran medida de una planificación efectiva, y los diagramas de Gantt ofrecen una estructura visual clara para la gestión del tiempo y los recursos”.

Esta planificación por actividades, tiene un enfoque gradual que cubre todas las áreas necesarias para la puesta en marcha del negocio, desde la selección del local hasta la operación efectiva. Permitiendo flexibilidades y ajustes según las circunstancias y necesidades emergentes, la planificación cuidadosa de cada fase garantizará que el taller funcione de manera eficiente y esté listo para operar de manera óptima en cada periodo de implementación.

**Tabla 45**

*Diagrama de Gantt para la creación taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga*

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
<b>Primera Fase - Preparación</b>										
Investigación de mercado y análisis de viabilidad	■	■								
Búsqueda y selección del local		■	■	■						
Negociación de contrato de arrendamiento			■	■						
Obtención de licencias y permisos legales			■	■						
Diseño y planificación del espacio (layout del taller)			■	■						
<b>Segunda Fase - Infraestructura y adquisición de equipos</b>										
Renovación y adecuación del local			■	■	■					
Instalación de sistemas de seguridad (alarmas, cámaras)			■	■	■					
Compra de equipos de diagnóstico y herramientas			■	■	■					
Adquisición de mobiliario de oficina			■	■	■					
<b>Tercera Fase - Contratación y capacitación</b>										
Reclutamiento y selección de personal					■	■				
Capacitación del personal (técnicos y administrativos)					■	■	■			
Definición de protocolos y estándares de servicio					■	■	■			
<b>Cuarta Fase - Instalación y operación</b>										
Apertura oficial del taller					■	■	■			
Inicio de operaciones y servicios al cliente					■	■	■			
Evaluación de desempeño inicial (ajustes y mejoras)					■	■	■			
<b>Quinta Fase - Marketing y publicidad</b>										
Desarrollo de página web y presencia en redes sociales					■	■	■	■		
Estrategia de marketing local (anuncios, promociones)					■	■	■	■		
Lanzamiento de promociones iniciales					■	■	■	■		
<b>Sexta Fase - Evaluación y ajustes continuos</b>										
Revisión y análisis de rendimiento							■	■	■	■
Ajustes operativos y mejoras de procesos							■	■	■	■

## 4.8 Impacto del proyecto

En el caso del proyecto del taller electro automotriz, el impacto se puede medir en varios niveles tanto, económico, social, ambiental y operacional, es una evaluación de los efectos que tendría la implementación de este proyecto en diferentes aspectos de la comunidad y el entorno. Es así que, en el impacto económico se evaluaría, como el proyecto afectará la rentabilidad, la productividad y la sostenibilidad financiera en el taller, así como su contribución al crecimiento económico de la comunidad o ciudad en la que se desarrolla, mediante la creación de empleos.

**Tabla 46**

*Impacto esperado en creación taller electro automotriz*

Área de impacto	Sub área	Descripción
<b><i>Impacto económico</i></b>	Generación de empleo	La apertura del taller crea oportunidades laborales para técnicos, administrativos y personal de atención al cliente, impulsando la economía local.
	Circulación económica en la comunidad	Al trabajar con proveedores y distribuidores locales, el taller dinamiza el comercio en la zona y fortalece la economía regional.
	Rentabilidad y crecimiento del negocio	La especialización en sistemas electrónicos automotrices permite diferenciarse en el mercado, atrayendo más clientes y asegurando la sostenibilidad financiera a largo plazo.
<b><i>Impacto social</i></b>	Mejor servicio para los consumidores	Un taller especializado en electrónica automotriz responde a la creciente necesidad del sector, brindando atención más rápida y eficiente. Esto mejora la experiencia del cliente y aumenta su satisfacción.
	Fortalecimiento del tejido social	La calidad del servicio y la atención personalizada crean confianza y fidelidad en la comunidad, estableciendo relaciones duraderas con los clientes.
	Fomento de la capacitación técnica	La demanda de técnicos especializados impulsa la educación en electrónica automotriz, fomentando el desarrollo profesional y aumentando la calidad del servicio.

<b><i>Impacto ambiental</i></b>	Gestión de desechos y reciclaje de piezas	Implementar estrategias de reciclaje y correcta disposición de residuos electrónicos, aceites y baterías contribuye a la sostenibilidad del taller y del ambiente.
	Uso eficiente de recursos	Medidas como la instalación de luces LED y el uso de equipos de bajo consumo ayudan a reducir la huella ecológica y optimizar los recursos.
<b><i>Impacto tecnológico</i></b>	Actualización constante en tecnología	La especialización en electrónica automotriz permite que el taller se mantenga a la vanguardia de las innovaciones, como los vehículos híbridos y eléctricos.
	Desarrollo de infraestructura tecnológica	La inversión en equipos de diagnóstico avanzados y software especializado mejora el nivel tecnológico local y convierte al taller en un referente del sector.
<b><i>Impacto en la competencia del mercado local</i></b>	Mejora en la calidad de los servicios	El uso de herramientas de diagnóstico avanzadas permite realizar reparaciones más precisas y rápidas, optimizando la experiencia del cliente.
	Establecimiento de un nuevo estándar de calidad	La presencia de un taller especializado obliga a la competencia a mejorar sus servicios y adoptar nuevas tecnologías para mantenerse competitiva.
	Diversificación de servicios automotrices	Ofrecer servicios electrónicos avanzados permite atraer clientes con vehículos modernos y ampliar el mercado de reparación automotriz.
<b><i>Impacto en la seguridad vial</i></b>	Mejora en la seguridad de los vehículos	Un mantenimiento adecuado de sistemas electrónicos como frenos, sensores de colisión y dirección asistida reduce riesgos y mejora la seguridad en las carreteras.

La creación de un taller electro automotriz tiene impactos positivos significativos en diversos ámbitos: económico, social, ambiental, tecnológico y en la competitividad del mercado local. Con una correcta gestión y enfoque en la calidad, el taller puede convertirse en un motor de desarrollo para la comunidad, promoviendo la capacitación técnica, la sostenibilidad y el avance de la industria automotriz local. A medida que la tecnología en los vehículos continúa evolucionando, el taller se posicionará como un líder en servicios especializados, beneficiando tanto a los clientes como a la economía y la sociedad en general.

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

El análisis de factibilidad integral realizado para la creación del taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador, determinó la viabilidad del proyecto a través de la evaluación exhaustiva de los mercados, aspectos técnicos, económicos, administrativos, financieros y de impacto. Para ello fue necesario alcanzar los objetivos específicos propuestos.

En primer lugar, se propuso: *Describir los aspectos fundamentales y teóricos de un proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz.* Esta revisión bibliográfica inicial hizo posible la evaluación para obtener información crucial sobre la demanda potencial del servicio, los perfiles de los clientes objetivo, la dinámica de la competencia, la estrategia de precios, los recursos esenciales para el inicio de operaciones, la capacidad de producción estimada, los costos operativos proyectados, los ingresos esperados, la inversión inicial requerida y la rentabilidad anticipada para los inversionistas.

Luego, se trabajó en *Elaborar un estudio de mercado y técnico para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, Cotopaxi de Ecuador.* Donde se identificó que el segmento objetivo del taller electro automotriz estará principalmente constituido por propietarios de vehículos eléctricos y automóviles híbridos dentro de la región, basado en la estructura y registro del ESTRA (2024), que dio como resultado una muestra representativa de 380 personas con vehículos. Se constató una demanda insatisfecha significativa, estimada en un 28,30%, lo cual fundamenta la necesidad y el potencial del servicio especializado propuesto. A partir de este análisis de la demanda, se procedió al cálculo de la capacidad de producción del taller, estableciendo la cantidad de vehículos que se podrán reparar

o recibir mantenimiento de forma mensual y anual, con el objetivo de satisfacer las necesidades identificadas en el mercado local.

El estudio técnico por su parte, confirmó la viabilidad de la implementación de un taller especializado en la reparación y el mantenimiento de vehículos eléctricos e híbridos en la ubicación seleccionada. Se detallaron minuciosamente los recursos físicos, tecnológicos y humanos, así como la infraestructura necesaria para operar con eficiencia y cumplir con los estándares de calidad del servicio. Adicionalmente, se examinó la cadena de suministro y la logística operativa, asegurando la disponibilidad oportuna y la distribución efectiva de los materiales y componentes especializados requeridos para el funcionamiento del taller.

Finalmente, se propuso; *Realizar un estudio y una evaluación financiera que determinen la viabilidad de un proyecto de factibilidad para la creación del taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga*. El cual demostró la rentabilidad proyectada en la creación del taller electro automotriz, anticipando una utilidad neta positiva para el primer año de operación, con una tendencia de crecimiento sostenido en los años subsiguientes. La sólida demanda potencial, impulsada por un mercado en expansión para los vehículos eléctricos e híbridos, augura un pronóstico de crecimiento favorable para el negocio.

Asimismo, el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 31,16% resaltó la significativa rentabilidad del proyecto y su capacidad para generar ganancias sostenibles a lo largo del tiempo. La evaluación financiera, utilizando una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) del 11,87%, arrojó un Valor Actual Neto (VAN) de \$14.342,54, confirmando la viabilidad económica.

De igual forma, el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) de 2,29 años indicó una recuperación eficiente del capital invertido, la Relación Beneficio Costo (RBC) de \$1,42 sugirió que los beneficios económicos esperados superan los costos del proyecto. Los indicadores de rentabilidad, como el ROI del 27,10% y el ROE del 27,30%, evidenciaron la capacidad del proyecto para generar retornos atractivos sobre la inversión total y el patrimonio de los inversionistas.

Concluyendo que, el proyecto de factibilidad para la creación de un taller electro automotriz en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador en su análisis de sensibilidad demostró la capacidad del negocio para adaptarse a posibles fluctuaciones en variables clave del mercado, manteniendo su viabilidad económica en los diversos escenarios analizados.

### **Recomendaciones**

En el punto de diseño u estudio del proyecto de factibilidad y habiendo recogido la información suficiente del análisis para iniciar, es importante asegurarse de contar con equipos y herramientas de alta calidad para el mantenimiento y reparación de vehículos eléctricos, ya que este tipo de vehículos requiere tecnología específica. Además, en un tiempo a mediano plazo se debe ir pensando en invertir en la capacitación constante del personal para mantener la competitividad y ofrecer un servicio de excelencia.

Adicionalmente, uno de los aspectos más importante es mantener las estrategias de marketing enfocada en el segmento de vehículos eléctricos, para aprovechar el crecimiento del mercado de automóviles eléctricos e híbridos. Mantener Las campañas de marketing dirigida a este nicho específico, resaltando la especialización del taller en este tipo de servicios, lo cual permitirá diferenciarse de la competencia.

Finalmente, se debe mantener un seguimiento continuo de las tendencias del mercado, ajustando la capacidad de producción y los precios según la demanda. Además de evaluar regularmente las condiciones económicas y tecnológicas para asegurar el retorno de la inversión y que el taller se mantenga actualizado y rentable a mediano y largo plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central del Ecuador. (2025). Boletín mensual de inflación. Resultados a diciembre 2024. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf202412.pdf>

Cachago, E., y Gualoto, J. (2023). Estudio de factibilidad para la creación de un taller automotriz, enfocado al mantenimiento preventivo y correctivo de vehículo livianos, en la parroquia Calderón, cantón Quito, provincia de Pichincha. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25945/1/TTS1521.pdf>

Carpio, O. (2015). Proyecto de factibilidad para la implementación de un taller de mecánica automotriz para el mantenimiento de vehículos livianos modernos en la ciudad de Loja. Trabajo de Titulación de Ingeniería Mecánica Automotriz. [https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/836/1/T-UIDE-12.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/836/1/T-UIDE-12.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Carrasco, M. (2018). Estudio de factibilidad técnica y económica de un Taller Electrónico Automotriz en la ciudad de Guayaquil. Universidad Internacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2757>

Fisher Cortéz, L. A. (2018). Estudio de pre-factibilidad técnico económico para taller de electricidad y mecánica automotriz multimarca. Universidad Andrés Bello. <http://repositorio.unab.cl/items/fa01da8a-f76f-4c85-9227-f7073efe02eb>

Bermeo Quito, M. G. (2024) Estudio de factibilidad para la implementación de un taller especializado en diagnóstico y mantenimiento electromecánico en la parroquia Sayausí de la ciudad de Cuenca. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27576>

Chávez, N., y Hinojosa, W. (2023). Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de cerveza artesanal sin alcohol en la ciudad de Latacunga. <https://repositorio.utc.edu.ec/items/12d6ad47-b9fc-412fa8fa-0bc04e3d5dd6>

Coila, J., y Pereyra, L. (2021). Creación de un taller mecánico Carservice soluciones automotrices en el distrito de San Juan de Miraflores. Perú: Universidad Autónoma del Perú. <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/1970/Coila%20Barrantes%2c%20Jos%c3%a9%20Luis%20y%20Pereyra%20Cruz%2c%20Luis%20Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Diálogo cantonal sobre educación. (2017). Latacunga Provincia de Cotopaxi. Contrato Social. <https://colectivosciudadanoseducacion.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/02/dc-latacunga.pdf>

Echeverría, C. (2017). Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto. Revista publicando, 172-188. [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/836/pdf\\_604](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/836/pdf_604)

Feria, H., Matilla, M., y Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o Técnicas de Indagación Empírica? (Dialnet, Ed.) Revista Didasc@lia. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7692391.pdf>

Hernández, C., y Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. ResearchGate, 75-79. [https://www.researchgate.net/publication/333714362\\_Introduccion\\_a\\_los\\_tipos\\_de\\_muestreo](https://www.researchgate.net/publication/333714362_Introduccion_a_los_tipos_de_muestreo)

Hernández, R., y Mendoza, P. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativas y mixta. México: McGrawHill Education.

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, L. (2014). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

Informe Estadísticas de Transporte (ESTRA). (2024). Vehículos matriculados, 2023. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/veh\\_matriculados/2023/2023\\_Resultados\\_Vehiculos.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/veh_matriculados/2023/2023_Resultados_Vehiculos.pdf)

Instituto de Investigación Geológico y Energético. (2023). Estudio de análisis y prospectiva de la electro - movilidad en Ecuador y el mix energético al 2030. <https://acortar.link/EpnBVD>

Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2022). Anuario de Estadísticas de Transporte, 2021. Boletín Técnico. Estadísticas de Transporte (ESTRA). [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA\\_2021/2021\\_BOLETIN\\_ESTRA.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2021_BOLETIN_ESTRA.pdf)

Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2024). Anuario de Estadísticas de Transporte. Estadística de Transporte (ESTRA). [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/veh\\_matriculados/2023/2023\\_Resultados\\_Vehiculos.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/veh_matriculados/2023/2023_Resultados_Vehiculos.pdf)

Kerzner, H. (2022). Project Management. Willey.

Labajo, E. (2017). El Método Científico (I). Generalidades. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2017-02-08-El%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico%20I.pdf>

Ortega, D. (2023). ¿Cómo investigar en didáctica de las ciencias sociales? Fundamentos metodológicos, técnicas e instrumentos de investigación. España: Octaedro.

[https://www.researchgate.net/publication/370631565\\_Metodos\\_mixtos\\_de\\_investigacion](https://www.researchgate.net/publication/370631565_Metodos_mixtos_de_investigacion)

Peláez, J. (2019). Análisis de factibilidad para producción y comercialización de bebidas de consumo masivo - limonada rosada Simón Limón. 95-98.

Quiroa, M. (20 de marzo de 2024). Estudio de factibilidad: Qué es y qué tipos hay? <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>

Sharp, M., Hedberg, T., Bernstein, W., y Jo, S. (2021). Feasibility Study for an Automated Engineering Change Process. *International Journal of Production Research*, 59(2), 1-16. [https://www.researchgate.net/publication/349937281\\_Feasibility\\_study\\_for\\_an\\_automated\\_engineering\\_change\\_process](https://www.researchgate.net/publication/349937281_Feasibility_study_for_an_automated_engineering_change_process)

Statista. (2024). Evolución anual de la tasa de inflación en Ecuador desde 2015 hasta 2029. <https://es.statista.com/estadisticas/1190037/tasa-de-inflacion-ecuador/>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú. (s.f.). Lineamientos Generales para la Elaboración de Estudios de Factibilidad en el Marco del Procedimiento de Organización de Empresas. <https://acortar.link/xhFgx7>

Superintendencia de Compañías. (2025). Ranking de compañías del Ecuador. <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/index.htm>

Tecana American University. (2024). Los niveles de la investigación. <https://tauniversity.org/los-niveles-de-investigacion>

Terán, E., y Guerrero, A. (2020). Teorías de emprendimiento: revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. *Espacios*, 41(7), 7. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n07/a20v41n07p07.pdf>

Toyo, M. (25 de Julio de 2023). Electrificación del transporte: El impacto de los vehículos eléctricos en la industria automotriz y en la infraestructura energética. INSPENET: <https://inspenet.com/articulo/el-impacto-de-los-vehiculos-electricos/>

Universidad Veracruzana. (2019). Tipos de investigación. <https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad1/investigacion-tipos.html>

## Anexos

### Anexo A. Instrumento de recolección de los datos

# Cuestionario Factibilidad Taller Automotriz Latacunga

De mi más entera consideración, sirva la presente para solicitarle su colaboración, con el fin de llenar el siguiente test que servirá de información para sustento del trabajo de investigación titulado:

**PROYECTO  
DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER ELECTRO AUTOMOTRIZ EN  
LA CIUDAD DE  
LATACUNGA**

Los datos que usted suministre son estrictamente confidenciales, tendrán valor solamente para fines de la investigación que se desarrolla. Debe seleccionar de acuerdo a su criterio y marcar la respuesta que usted considere. Recuerde, por favor, leer cuidadosamente cada uno de los enunciados y responder todos los ítems.

\* Indica que la pregunta es obligatoria

1. 1. Señale su género \*

*Marca solo un óvalo.*

- Masculino  
 Femenino  
 Otro

2. 2. Señale el rango en edad \*

*Marca solo un óvalo.*

- 19 a 25 años  
 25 a 34 años  
 35 a 44 años  
 45 a 54 años  
 Más de 55 años

3. 3. ¿Posee automóvil? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 NO

4. 4. Señale cuantos automóviles usa el núcleo familiar \*

*Marca solo un óvalo.*

- 1  
 2  
 Más de 2

5. 5. Señale la frecuencia del mantenimiento de su auto en un taller electro \*  
automotriz

*Marca solo un óvalo.*

- 1 vez al año  
 Mensual  
 Cada 3 meses  
 Nunca

6. 6. Señale el presupuesto anual para mantenimiento electro automotor de \*  
su vehículo

*Marca solo un óvalo.*

- \$ 1.000  
 \$500  
 Más de \$1000  
 Ninguno

7. 7. Señale la ubicación del taller electro automotriz de su preferencia: \*

*Marca solo un óvalo.*

- Latacunga (cabecera cantonal)
- La Matriz
- Eloy Alfaro (San Felipe)
- Ignacio Flores (La Laguna)
- Juan Montalvo (San Sebastián)
- San Buenaventura
- Aláquez
- Belisario Quevedo
- Guaytacama
- Joseguango Bajo
- Mulaló
- Once de Noviembre
- Poaló
- San Juan de Pastocalle
- Tanicuchí
- Toacaso
- Fuera de Latacunga

8. 8. En caso de responder "Fuera de Latacunga", mencione la ubicación donde se encuentra el taller electro automotriz de su preferencia \*

\_\_\_\_\_

9. 9. ¿Qué factor influye al momento de elegir un taller electro automotriz para el mantenimiento de su vehículo?. Señale las que considere necesarias. \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Precio
- Calidad
- Diseño
- Publicidad
- Recomendación
- Cercanía

10. 10. ¿Qué medio de comunicación usaría para buscar información de los servicios de un taller electro automotriz? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Redes sociales
- Televisión
- Publicidad impresa
- Prensa

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

**Google** Formularios