



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN  
INNOVACIÓN

TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN INNOVACIÓN

**PROYECTO:**

MOVIL CAR

SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN  
SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA -  
ECUADOR

**AUTOR:**

CARLOS PATRICIO TOBAR CANDO

**DIRECTOR:**

IRWIN JOSÉ FRANCO NEIRA MPM, PMP

GUAYAQUIL – ECUADOR

NOVIEMBRE - 2024

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

## RECONOCIMIENTOS

Me gustaría en las líneas siguientes, tomar un momento para reconocer y agradecer a las personas y organizaciones que han sido cruciales para alcanzar este significativo hito en mi trayectoria académica.

A mis profesores en ESPAE, de quienes he llevado mucho conocimiento, pero sobre todo su experiencia.

A mi director de tesis Irwin José Franco Neira, a quien conocí como profesor en crisis por pandemia de COVID y hoy con una crisis energética ha enrumbado mi proyecto a pesar de las coyunturas, ¡Muchas Gracias!

A Alexis Rossi Trigos, mentor de mi trabajo de titulación, gracias por el respaldo y toda la ayuda brindada.

A mis amigos Esteban Cuenca y Fabián Culcay con quienes desde tierras lejanas emprendimos juntos el sueño de realizar una maestría en ESPOL, ¡Salud Colegas!

A mis compañeros de Sinergia Team de la EMBA 22 por sus consejos, apoyo y trabajo en equipo, formamos un grupo sólido del que llevaré recuerdos de por vida.

A toda la cohorte de EMBA 22 por su compañerismo, buenas vibras y por compartir sus experiencias y vivencias.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por el regalo de la vida y por permitirme cumplir un sueño más, estudiar y graduarme en ESPOL, algo que soñé desde muy pequeño hoy se ve hecho realidad.

A Carlos, Lina y José Miguel, quienes me enseñaron que solo se llega rápido, pero en equipo se llega lejos. ¡Lo logramos Familia!, gracias por ser mi motor, inspiración y motivo para seguir adelante, ¡Los amo con mi vida!

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

**DECLARACIÓN EXPRESA**

---

Yo Carlos Patricio Tobar Cando acuerdo y reconozco que: La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. El o los estudiantes deberán procurar en cualquier caso de cesión de sus derechos patrimoniales incluir una cláusula en la cesión que proteja la vigencia de la licencia aquí concedida a la ESPOL.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, secreto empresarial, derechos patrimoniales de autor sobre software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al autor que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 13 de noviembre de 2024.

---

**Carlos Patricio Tobar Cando**

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

**EVALUADORES**

---

**Ing. Jorge Xavier Vera Armijos**

Profesor de Materia

---

**PhD Bryan Nagib Zambrano Manzur**

Profesor de Materia

---

**Irwin José Franco Neira MPM, PMP**

Tutor de proyecto

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## ACTA DE GRADUACIÓN



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

### ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1381

APELLIDOS Y NOMBRES	TOBAR CANDO CARLOS PATRICIO
IDENTIFICACIÓN	0703402610
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Administración y Dirección de Empresas
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413001
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Administración y Dirección de Empresas, Mención en Innovación
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	MÓVIL CAR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2024-11-13
MODALIDAD ESTUDIOS	PRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(10,00) DIEZ CON CERO CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los trece días del mes de Noviembre del año dos mil veinticuatro a las 12:55 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: FRANCO NEIRA IRWIN JOSE, Director del trabajo de Titulación, VERA ARMIJOS JORGE XAVIER, Vocal y ZAMBRANO MANZUR BRYAN NAGIB, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "MÓVIL CAR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHICULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR.", presentado por el estudiante TOBAR CANDO CARLOS PATRICIO. La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 10,00/10,00, DIEZ CON CERO CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.

Digitally signed by IRWIN JOSE FRANCO NEIRA  
Date: 2024.11.15 09:16:26 -05'00'

FRANCO NEIRA IRWIN JOSE  
DIRECTOR



Digitally signed by JORGE XAVIER VERA  
ARMIJOS

VERA ARMIJOS JORGE XAVIER  
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



Digitally signed by BRYAN NAGIB  
ZAMBRANO MANZUR

ZAMBRANO MANZUR BRYAN NAGIB  
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



Digitally signed by CARLOS PATRICIO  
TOBAR CANDO

TOBAR CANDO CARLOS PATRICIO  
ESTUDIANTE

Fecha: 2024-11-13 13:09:06

VERA VERA LUISA XIOMARA

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RECONOCIMIENTOS</b> .....	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>II</b>
<b>DECLARACIÓN EXPRESA</b> .....	<b>III</b>
<b>EVALUADORES</b> .....	<b>IV</b>
<b>ACTA DE GRADUACIÓN</b> .....	<b>V</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>VI</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>XIII</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>XV</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>16</b>
1.1. Antecedentes.....	19
1.2. Objetivos del Proyecto o Plan de Negocios.....	25
<b>2. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y COMPETENCIA</b> .....	<b>26</b>
2.1. Análisis de la Industria con Modelo Porter .....	26
2.1.1. Amenaza de Nuevos Participantes .....	26
2.1.2. Poder de Negociación de Clientes y Proveedores .....	27
2.1.3. Amenazas de Productos Sustitutos.....	27
2.1.4. Rivalidad entre Competidores .....	28
2.2. Análisis F.O.D.A. ....	28
2.2.1. Fortalezas: .....	29
2.2.2. Oportunidades .....	29
2.2.3. Debilidades:.....	30

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

2.2.4.	Amenazas .....	30
2.3.	Análisis PESTLE .....	31
2.3.1.	Factores Políticos .....	31
2.3.2.	Factores Económicos.....	32
2.3.3.	Factores Sociales .....	33
2.3.4.	Factores Tecnológicos.....	34
2.3.5.	Factores Legales .....	35
2.3.6.	Factores Ecológicos.....	35
<b>3.</b>	<b>EXPLICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>36</b>
3.1.	Descripción del Problema o Necesidad a Resolver .....	36
3.2.	Características del Producto o Servicio Propuesto .....	36
3.3.	Propuesta de Valor para el Consumidor .....	37
3.4.	Explicación del Modelo de Negocio .....	37
3.5.	Modelo de negocio CANVAS .....	39
<b>4.</b>	<b>PLAN ESTRATÉGICO.....</b>	<b>40</b>
4.1.	Misión.....	40
4.2.	Visión.....	40
4.3.	Objetivos Estratégicos .....	40
<b>5.</b>	<b>ANÁLISIS DEL MERCADO.....</b>	<b>42</b>
5.1.	Descripción del Mercado Potencial.....	42
5.2.	Segmentación.....	42
5.3.	Mercado Objetivo .....	43
5.4.	Investigación de Mercado.....	43
5.5.	Tipos de Clientes .....	52



MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

5.6.	Implementación del Mix de Marketing .....	52
5.6.1.	Desarrollo de Producto o Servicio .....	52
5.6.2.	Marca y Política de Branding.....	53
5.6.3.	Gestión de Canales de Distribución .....	54
5.6.4.	Política de Establecimiento de Precios.....	55
5.6.5.	Comunicación Integrada .....	55
<b>6.</b>	<b>ANÁLISIS TÉCNICO .....</b>	<b>56</b>
6.1.	Análisis Técnico y Especificaciones del Producto o Servicio.....	56
6.2.	Licencias, Franquicias, Derechos, Patentes, Protección de Propiedad Intelectual....	58
6.3.	Diagrama del Flujo de Producción o del Servicio .....	59
6.4.	Materias Primas e Insumos.....	62
6.5.	Reciclaje y Manejo de Desechos en Todas las Fases del Proceso Productivo .....	63
6.6.	Maquinarias y Equipos Requeridos .....	65
6.7.	Determinación del Tamaño de Planta y de Localización .....	66
6.8.	Balance Obras Físicas, Maquinarias, Equipos, Mat. Primas e Insumos, Personal ....	68
6.9.	Técnicas de Estimación de Costos Totales Unitarios de Productos y Servicios .....	71
6.10.	Determinación de Inversiones en Activos Fijos y en Capital de Trabajo .....	72
6.11.	Cronograma de Inversiones en Planta de Producción: Montaje y Operación .....	74
6.12.	Servicios Especiales Necesarios .....	77
6.13.	Condiciones de Operación y de Expansión .....	77
<b>7.</b>	<b>ASPECTOS ORGANIZACIONALES.....</b>	<b>79</b>
7.1.	Organigrama de la Empresa .....	79
7.2.	Perfiles y Funciones de los Principales Cargos en la Empresa .....	79
7.3.	Presupuesto de Gastos de Personal.....	84

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

7.4. Análisis Legal .....	84
<b>8. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO .....</b>	<b>87</b>
8.1. Cálculo y Análisis del Punto de Equilibrio Financiero .....	87
8.2. Cálculo de Proyecciones de Ingresos y Egresos del Proyecto.....	87
8.3. Cálculo de la Tasa de Descuento o Costo de Capital: CAPM y WACC.....	93
8.4. Tabla de Amortización del Financiamiento del Proyecto .....	94
8.5. Flujo de Caja del Proyecto sin Financiamiento .....	94
8.6. Flujo de Caja del Proyecto con Financiamiento .....	95
8.7. Métodos de Evaluación: VAN y TIR .....	96
8.8. Análisis de Sensibilidad.....	96
8.9. Resultados y Decisión Financiera.....	97
<b>9. ANÁLISIS DE IMPACTOS DEL NEGOCIO .....</b>	<b>98</b>
9.1. Identificación de los Impactos Ambientales y/o Sociales del Negocio.....	98
9.2. Medidas de Mitigación de Impactos a Implementar .....	99
9.3. Relación de los Impactos Ambientales y/o Sociales del Negocio con los ODS .....	100
<b>10. ANÁLISIS DE RIESGOS.....</b>	<b>102</b>
10.1. Matriz de Riesgos: Principales Variables de Riesgo, Internas y Externas .....	102
10.2. Análisis Cualitativo y Cuantitativo de los Riesgos.....	102
10.3. Acciones de Mitigación, Supervisión y Control de los Riesgos .....	106
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>109</b>
<b>12. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>110</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>111</b>
<b>14. ANEXOS .....</b>	<b>113</b>
14.1. Anexo 1 Detalle de Herramientas y Equipos .....	113

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

14.2.	Anexo 2 Resultados Entrevistas Tiempos y Ocurrencia de Mantenimientos .....	114
14.3.	Anexo 3 Simulador de Crédito BanEcuador.....	114
14.4.	Anexo 4 Estructuras Ocupacionales - Salarios Mínimos Sectoriales y Tarifas...	115
14.5.	Anexo 5 Estado de Resultados del Proyecto.....	116

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Clasificación Nacional de Actividades Económicas Sector G4520.....	22
Tabla 2 Clasificación Nacional de Actividades Económicas Sector G4530.....	23
Tabla 3 Ventas de Vehículos 2023-2024 por Segmento .....	32
Tabla 4 Matriz CANVAS.....	39
Tabla 5 Participación de los Competidores en el Mercado Potencial .....	43
Tabla 6 Nomenclatura de Mantenimientos Preventivos .....	57
Tabla 7 Actividades de los Mantenimientos Preventivos .....	57
Tabla 8 Paquetes y Actividades de los Mantenimientos Correctivos .....	58
Tabla 9 Compendio de Inversiones Depreciables .....	68
Tabla 10 Compendio de Inversiones Amortizables .....	69
Tabla 11 Compendio de Costos Mensuales de Materia Prima.....	70
Tabla 12 Estructura Salarial Anual .....	71
Tabla 13 Compendio de Inversiones .....	73
Tabla 14 Capital de Trabajo .....	74
Tabla 15 Descripción Actividades de Montaje .....	75
Tabla 16 Cronograma de Inversiones para el Montaje .....	76
Tabla 17 Presupuesto General Gasto de Personal .....	84
Tabla 18 Cálculo del Punto de Equilibrio .....	87
Tabla 19 Tiempos e Ingresos de Mano de Obra por Paquete de Mantenimiento .....	89
Tabla 20 Ingresos del Proyecto .....	90
Tabla 21 Costos Fijos del Proyecto.....	91
Tabla 22 Costos Variables del Proyecto .....	92

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

Tabla 23 Cálculos de Beta, WACC y CAPM .....	93
Tabla 24 Tabla de Amortización Financiamiento del Proyecto .....	94
Tabla 25 Flujo de Caja sin Financiamiento.....	95
Tabla 26 Flujo de Caja con Financiamiento.....	95
Tabla 27 Evaluación del Proyecto con Financiamiento, VAN y TIR .....	96
Tabla 28 Análisis de Sensibilidad del Proyecto .....	97
Tabla 29 Resultados para Decisión Financiera .....	97
Tabla 30 Variables de Riesgos .....	102
Tabla 31 Análisis Cualitativo de Riesgos Internos .....	103
Tabla 32 Análisis Cualitativo de Riesgos Externos .....	104
Tabla 33 Análisis Cuantitativo de Riesgos Internos .....	105
Tabla 34 Análisis Cuantitativo de Riesgos Externos .....	106
Tabla 35 Acciones de Control de Riesgos Internos .....	107
Tabla 36 Acciones de Control de Riesgos Internos .....	108
Tabla 37 Detalle de Herramientas y Equipos .....	113
Tabla 38 Resultados Entrevistas Tiempos y Ocurrencia de Mantenimiento .....	114
Tabla 39 Salarios Mínimos Sectoriales – Talleres de Reparación y Mant. Automotores.....	115
Tabla 40 Estado de Resultados del Proyecto .....	116

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ventas de Vehículos Livianos y Pesados 2000-2023 .....	19
Figura 2 Participación de Ventas de Vehículos por Provincia 2022 y 2023 .....	20
Figura 3 Ventas de Vehículos en Azuay 2007-2023 .....	20
Figura 4 Ingresos Empresas G452001, G452002 y G452003 Azuay Años 2019 -2023 .....	23
Figura 5 Ingresos Empresas Actividades G453000 Azuay Años 2019 -2023 .....	24
Figura 6 Número de Compañías Activas por Año en Azuay 2014-2023.....	24
Figura 7 Evolución Población Cantón Cuenca .....	33
Figura 8 Evolución Población Cantón Cuenca .....	44
Figura 9 Empresas con Espacio Físico para Realizar el Mantenimiento In Situ .....	44
Figura 10 Empresas que Optarían por el Servicio In Situ.....	45
Figura 11 Factores de decisión para el Mantenimiento In Situ.....	45
Figura 12 Beneficios del Mantenimiento In Situ .....	46
Figura 13 Marcas de Vehículos Preferidas por las Empresas .....	47
Figura 14 Antigüedad del Parque Automotor por marca de las Empresas .....	47
Figura 15 Lugar Actual de Mantenimiento de las Empresas .....	48
Figura 16 Empresas que Cuentan con Mantenimiento Planificado .....	48
Figura 17 Empresas que Cuentan con Sistemas de Gestión de Mantenimiento de la Flota ....	49
Figura 18 Frecuencia de Mantenimiento Básico de Vehículos de Empresas .....	49
Figura 19 Costo de Mantenimiento Básico de Vehículos de Empresas.....	50
Figura 20 Frecuencia de Mantenimiento Completo de Vehículos de Empresas.....	50
Figura 21 Costo de Mantenimiento Completo de Vehículos de Empresas.....	51
Figura 22 Tiempo en Movilizar Vehículos a Talleres.....	51

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

Figura 23 Logotipo Móvil Car .....	54
Figura 24 Diagrama del Servicio .....	62
Figura 25 Ejemplo de Equipos – Equipo de Limpieza de Inyectores .....	65
Figura 26 Ejemplo de Unidades Móviles .....	66
Figura 27 Tamaño de Planta Móvil Car .....	67
Figura 28 Mapa Zonal Empresas Cuenca Ecuador .....	67
Figura 29 Organigrama de la Empresa.....	79
Figura 30 Objetivos de Desarrollo Sostenibles .....	101
Figura 31 Simulador de Crédito BanEcuador .....	114

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**AEADE:** Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador

**SUPERCIAS:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

**INEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

**FODA:** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

**PESTLE:** Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Legales, Ecológicos.

**FMI:** Fondo Monetario Internacional

**SENADI:** Servicio Nacional de Derechos Intelectuales

**S.A.S.:** Sociedad de Acciones Simplificada

**ERP:** Planificación de Recursos Empresariales

**EMAC:** Empresa Municipal de Aseo de Cuenca

**ONU:** Organización de Naciones Unidas

**ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible

**TIR:** Tasa Interna de Retorno

**VAN:** Valor Actual Neto

**WACC:** Weighted Average Cost of Capital



MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se centra en evaluar la viabilidad de ofrecer un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para flotas de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca, Ecuador, con el fin de comprobar su rentabilidad en el mercado de mantenimiento vehicular. La investigación considera las condiciones locales, necesidades de las empresas, así como la infraestructura requerida para la implementación.

En el análisis de la industria encontramos que las barreras para el ingreso de nuevos participantes son de nivel medio ya que se requiere una inversión importante en equipos, herramientas y vehículos para realizar el mantenimiento, adicionalmente se debe tener experiencia y capacidad para establecer relaciones con las empresas que comprarían este servicio. El poder de negociación de los clientes es bajo debido a que existen varias ofertas de mantenimiento en la ciudad que operan con el modelo tradicional que es llevar el vehículo al taller, además de que no existe aún en la ciudad talleres que vayan directamente al lugar de las empresas a realizar el mantenimiento de la flota vehicular.

Basándonos en los factores de la Matriz FODA se moldea la estrategia de Mantenimiento “In Situ” que aborda, entro otros ejes temáticos: Conveniencia y Reducción del Tiempo de Inactividad, Flexibilidad y Adaptación a las Necesidades del Cliente, Conciencia sobre Mantenimiento Preventivo y Crecimiento del Mercado Automotriz.

Con estas características detectamos la problemática de los clientes a la hora de realizar el mantenimiento de la flota de vehículos de sus empresas, que destinan entre 80 y 180 minutos de sus colaboradores en la movilización de cada uno de los vehículos a talleres, enfrentando además la pérdida de disponibilidad de las unidades no solo mientras se está realizando los trabajos, también mientras están esperando por él.

El mercado potencial fue determinado analizando la base de datos con la información sobre estados financieros por ramo de la Superintendencia de Compañías, encontrando que en Cuenca existen 973 empresas que poseen más de \$10.000,00 en la cuenta 1020109 que identifica a “Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil”

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Para poder segmentar el mercado consultamos a 4 expertos que trabajan en talleres y atienden flotas de vehículos livianos en Cuenca, definiendo el objetivo de generar ventas equivalentes al 10% del mercado actual, es decir \$400.000, con incrementos anuales de 5%, mediante la oferta de mantenimiento preventivo y correctivo In Situ.

En la investigación de mercado identificamos que el 75% de las empresas si cuentan con espacio físico para realizar el mantenimiento de los vehículos de su flota, y valoran en orden de importancia, factores como: ahorro de tiempo en movilizarse al taller, ahorro de tiempo en el mantenimiento del vehículo, les genera confianza al poder verificar los trabajos, se reducen costos operativos, tienen menos interrupciones en su operación y mayor control en el proceso; además se pudo evidenciar de que el 77% de empresas tomarían el servicio In Situ.

Con la investigación de mercado realizada y analizada se definió la propuesta de valor, misma que es integral, y promueve realizar el mantenimiento In Situ, evitando que se movilice la flota, eliminado el tiempo que se invierte en ir hasta talleres y dedicando la atención 100% al cliente. Los trabajos se pueden visualizar mientras se realizan generando mayor confianza, los datos e historial son compartidos con el cliente para su revisión y análisis lo que facilitará la gestión de mantenimiento de la flota de vehículos.

Para atender a los clientes se creará la empresa Móvil Car que operará en el segmento de Pequeña Empresa, registrándola en la Superintendencia de Compañías, además la marca será registrada en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales con su respectivo logo y usando el eslogan: “Junto a Ti”. La empresa contará con un Gerente, un Controlador de Operaciones, un Asesor de Servicio, un Coordinador de Compras y Bodega, un Auxiliar de Caja y Facturación y 4 Técnicos Choferes que prestarán el servicio en las Unidades Móviles.

La oferta de servicios a realizarse está sintetizada en paquetes de mantenimiento, 6 de tipo preventivo y 19 de tipo correctivo; basándonos en tiempos promedio de realización de cada uno de los paquetes de mantenimiento se obtendrán ingresos por mano de obra, e ingresos por venta de repuestos, accesorios y lubricantes, rubros que se suman resultando en un valor unitario de paquete a comercializarse.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

La incidencia de mantenimientos (paquetes) en los vehículos fue consultada a expertos que trabajan en la industria; con esta información más la capacidad de trabajo determinada en 312 horas se estimaron ventas de paquetes por mes y por año, lo que multiplicado por el valor del paquete de mantenimiento constituyen los ingresos de la empresa.

El proyecto estima ingresos de \$516.319 en el primer año, con costos fijos de \$140.270 que incluyen Costos Administrativos, Costos Operativos, Costos de Ventas y Costos de Publicidad; también requiere costos variables de \$307.462 que incluyen Costos de materia prima (Repuestos, Accesorios y Lubricantes) y comisiones de ventas para el Técnico Eléctrico y el Instalador de Accesorios que prestarán servicios cuando se los requiera.

Móvil Car contará con 2 unidades móviles especiales que se desplazarán a las empresas a realizar los mantenimientos, cada una constará de un vehículo tipo camión pequeño de 2.5 TON, mismo que en su chasis montará un furgón diseñado a medida, además de herramientas y equipos para realizar los trabajos de mantenimiento. Demás activos fijos más las unidades móviles mencionadas llegan a un valor de \$178.262, sumado a esto el capital de trabajo de \$26.670 y \$1.000 como mínimo en bancos dan una inversión total necesaria de \$205.932, misma que será 50% financiada.

Luego del Análisis Financiero se encontró que la tasa de descuento calculada para el proyecto es de 14,66%, además se estima que el Valor Actual Neto es de \$320.524 con una Tasa Interna de Retorno de 46,38% y un Período de Recuperación de 3,25 años. Con esta información la decisión ha sido realizar el proyecto por ser financieramente viable, aportar a la generación de empleo y constituirse como un proyecto innovador que aportará significativamente a la sociedad.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

# 1. INTRODUCCIÓN

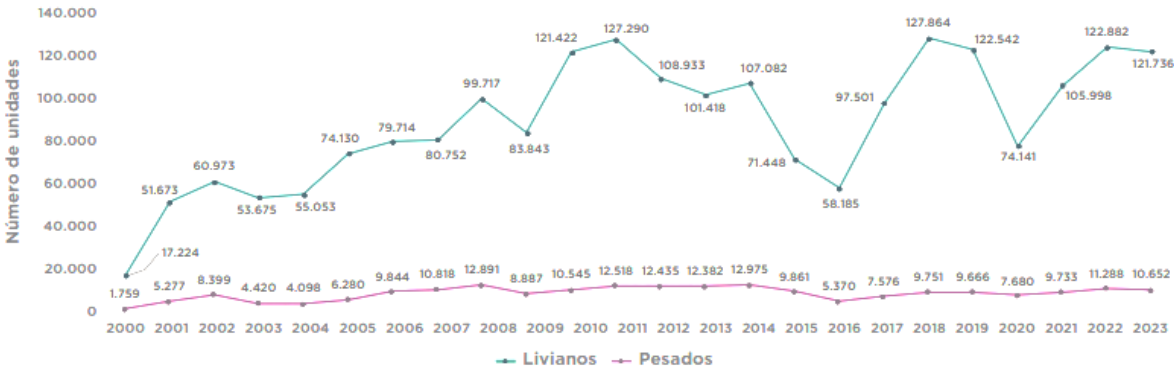
## 1.1.ANTECEDENTES

El sector Automotriz ecuatoriano impulsa el desarrollo social, aporta a la economía, permite recaudación fiscal por medio de aranceles e impuestos y genera empleos en cada una de las actividades inmiscuidas en su operación.

Existen 3 macro artífices dentro del sector Automotriz ecuatoriano, por un lado, se encuentra la Comercialización de Vehículos, por otro los Servicios de Mantenimiento abocado a esos vehículos una vez comercializados y finalmente la Venta de Partes, Autopartes y Accesorios para surtir a las tareas de mantenimiento vehicular.

Si analizamos la data de comercialización de vehículos en el Ecuador, según la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) en su anuario 2023, la venta de vehículos livianos disminuyó a penas el 1% comparando 2022 con 2023, esto es 122882 vs 121736 unidades. (AEADE, 2024). La Figura 1 muestra el comportamiento de la venta de vehículos por categoría, livianos y pesados desde el año 2000 hasta el 2023.

Figura 1 Ventas de Vehículos Livianos y Pesados 2000-2023

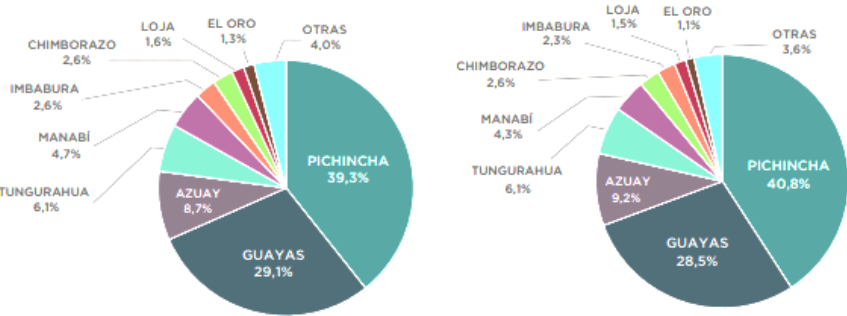


Fuente: (AEADE, 2024)

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

En la Figura 2 podemos observar que Azuay es la tercera provincia que más vehículos comercializa en el país, estando solo por detrás de Pichincha y Guayas respectivamente. Según datos de la misma publicación (AEADE, 2024), al cierre de 2023 en Azuay se comercializa el 9,2% de los vehículos del país, cifra que es mayor al 8,7% que se obtuvo en 2022, lo que demuestra que la provincia se encuentra en crecimiento pleno en la industria

Figura 2 Participación de Ventas de Vehículos por Provincia 2022 y 2023



Fuente: (AEADE, 2024)

Azuay es uno de los principales actores en la industria de comercialización de vehículos automotores del Ecuador; mostrando datos de crecimiento constante, de hecho, el número de vehículos en circulación ha aumentado en los últimos años. En 2023 se registra un crecimiento del 4% en las unidades vendidas en relación a 2022; si analizamos años anteriores casi triplica la cifra de 2015 por ejemplo, donde se obtuvo un máximo de 4986 unidades.

Figura 3 Ventas de Vehículos en Azuay 2007-2023



Fuente: (AEADE, 2024)

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Partiendo de que la venta de vehículos en el Azuay es más atractiva año con año, ello implica tener más unidades en operación y es lógico que consecuentemente sea necesario más talleres de mantenimiento y todo lo que ello trae consigo; mano de obra calificada, disponibilidad de partes y piezas, etc. En general si hay más vehículos en circulación hay más oportunidades para negocios de mantenimiento de vehículos y/o venta de partes, autopartes y accesorios.

El mantenimiento automotriz es una parte crucial para asegurar el funcionamiento eficiente y seguro de los vehículos, un mantenimiento adecuado puede prolongar la vida útil de un vehículo y reducir el riesgo de fallos mecánicos inesperados. (Element Fleet Management Corp., 2022)

Según (González Calleja, 2016) el mantenimiento a vehículos se puede clasificar de la siguiente forma:

- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Predictivo
- Mantenimiento Programado

El Mantenimiento Preventivo se dice que es aquel que se realiza con el fin de anticiparse a la falla de algún componente del vehículo, incluye la revisión y sustitución de los componentes necesarios y está supeditado a un intervalo y actividades previamente definidas por el fabricante.

Por su parte el Mantenimiento Correctivo hace alusión a la sustitución de los componentes que han fallado, pero una vez que se haya causado una falla en el funcionamiento u ocasionado que el vehículo se detenga y salga de operación hasta ser reparado, siendo este último el escenario más grave.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo son válidos, dependerá de las prioridades del usuario para la aplicación de lo uno o lo otro, sin embargo, el mantenimiento correctivo al implicar que el vehículo salga de operación, representa a la larga un valor más alto a cubrir ya que perdemos el costo de oportunidad por no tener la unidad operativa, situación que es perfectamente evitable al aplicar un mantenimiento preventivo por intervalos. Este enfoque proactivo no solo prolonga la vida útil, sino que también minimiza el tiempo de inactividad y los costos asociados a reparaciones emergentes. (Element Fleet Management Corp., 2022)

En la Tabla 1 se observa las actividades consideradas dentro la clasificación para: Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores que constan en el Sector G que comprende a: Comercio al por Mayor y al por Menor; Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) dentro de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIUU 4.0). (INEC, 2012)

**Tabla 1 Clasificación Nacional de Actividades Económicas Sector G4520**

CIUU 4.0	Actividad
G4520.01	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores: reparación mecánica, eléctrica, sistemas de inyección eléctricos, carrocerías, partes de vehículos automotores: parabrisas, ventanas, asientos y tapicerías. Incluye el tratamiento anti óxido, pinturas a pistola o brocha a los vehículos y automotores, la instalación de partes, piezas y accesorios que no se realiza como parte del proceso de fabricación (parlantes, radios, alarmas, etcétera).
G4520.02	Mantenimiento y reparación, instalación, cambio de neumáticos (llantas) y tubos (Vulcanizadoras)
G4520.03	Servicios de lavado, engrasado, pulverizado, encerado, cambios de aceite, etcétera.

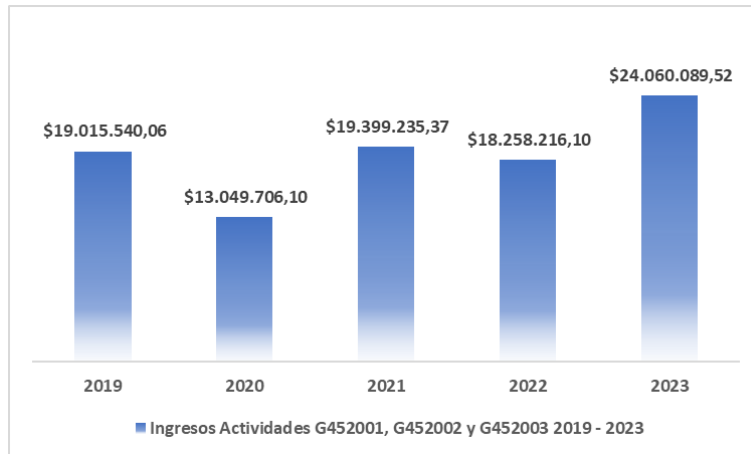
**Fuente:** (INEC, 2012)

**Elaborado:** Autor

En Azuay la oferta actual de mantenimiento automotriz está en proceso de crecimiento, a 2023 existen 411 empresas operando en las actividades G452001, G452002 y G452003, sin embargo, en 2019 eran solo 313 las reportadas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS). Los datos que podemos ver en la Figura 5 revelan que en todo Azuay para las actividades arriba descritas los ingresos de 2023 son 27% superiores a 2019 (prepandemia) y 32% superiores a 2022. (SUPERCIAS, 2024).

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Figura 4 Ingresos Empresas G452001, G452002 y G452003 Azuay Años 2019 -2023



Fuente: (SUPERCIAS, 2024)

Elaborado: Autor

En la Tabla 2 se muestran las actividades consideradas dentro la clasificación para: Venta de Partes, Piezas y Accesorios para Vehículos Automotores que constan en el Sector G que comprende a: Comercio al por Mayor y al por Menor; Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) dentro de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIUU 4.0). (INEC, 2012)

Tabla 2 Clasificación Nacional de Actividades Económicas Sector G4530

CIUU 4.0	Actividad
G4530.00	Venta de todo tipo de partes, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos automotores como: neumáticos (llantas), cámaras de aire para neumáticos (tubos). Incluye bujías, baterías, equipo de iluminación partes y piezas eléctricas.

Fuente: (INEC, 2012)

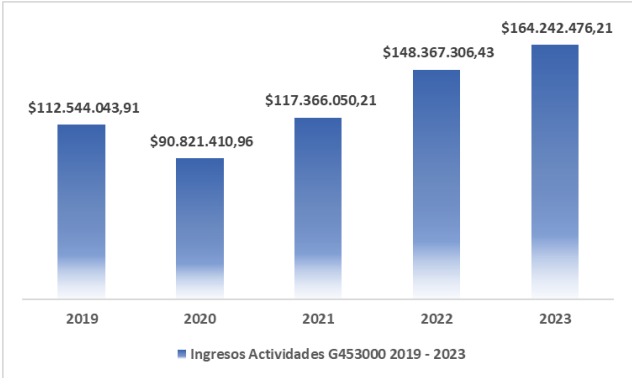
Elaborado: Autor

Los ingresos de empresas por venta de Partes, Autopartes y Accesorios para vehículos también crecieron en 2023 en el Azuay, siendo superiores 11% a lo obtenido en 2020 pero también 46% superiores a los resultados en 2019 (prepandemia). En la figura 5 se muestra el desenvolvimiento de los ingresos obtenidos por las actividades clasificadas como G453000 para los años 2019 -2023.



MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Figura 5 Ingresos Empresas Actividades G453000 Azuay Años 2019 -2023**

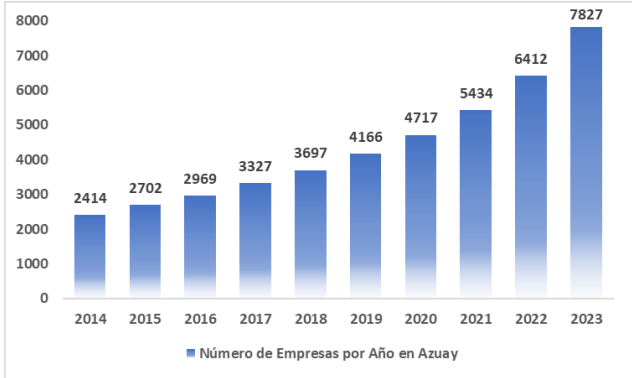


**Fuente:** (SUPERCIAS, 2024)

**Elaborado:** Autor

El sector Automotriz es un potenciador de las actividades del sector empresarial en general, en Azuay ha crecido en número de empresas en funcionamiento, las cifras de la SUPERCIAS revelan que en 2023 hay 1,87 más empresas que en 2019, es decir en 5 años casi se duplicó el número de empresas en el Azuay. Si revisamos los ingresos de las empresas Azuayas, en 2019 se reportaron \$4,39 mil millones y en 2023 la cifra alcanza \$6,06 mil millones, lo que confirma que el crecimiento no solo es en número de empresas, sino también en ingresos por sus actividades. (SUPERCIAS, 2024)

**Figura 6 Número de Compañías Activas por Año en Azuay 2014-2023**



**Fuente:** (SUPERCIAS, 2024)

**Elaborado:** Autor

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

En un entorno tan profesional como el actual, las empresas no solo compiten por características de productos y/o precio, importa mucho el tiempo de respuesta que esas organizaciones dan a los requerimientos de sus clientes, ya sean de producto o de soporte, por lo que mantener una flota de vehículos correctamente gestionada y bien mantenida será vital en su operación. (Bonilla, 2019)

Según (Element Fleet Management Corp., 2022) una flota de vehículos se denomina al “Conjunto de vehículos que posee una organización para realizar sus actividades empresariales”, existiendo varias de ellas; flotas de camiones para transportar carga y/o mercancías y así llevar a cabo la comercialización de productos, además de flotas de automóviles y motocicletas para el transporte de personas de las organizaciones, etc.

El mantenimiento automotriz viene evolucionando significativamente desde hace algún tiempo atrás, debido a la integración de nuevas tecnologías, necesidades de empresas y del mercado en general, etc. El concepto de Mantenimiento In Situ ha ganado relevancia debido a su conveniencia y eficiencia, dando resultado a emprendimientos como: “El taller móvil que se desplaza adonde sea” (Lideres, 2014); desarrollado en Quito años atrás.

El Mantenimiento In Situ significa Mantenimiento en el Lugar, y permite que los trabajos en los vehículos sean realizados en el sitio donde éstos se encuentran, pudiendo ser por ejemplo su estacionamiento, etc., para realizar esta tarea los mecánicos se movilizan con equipos y herramientas adecuadas hasta los vehículos sin que exista la necesidad de trasladarlos a talleres. (Redacción Inxur.com, 2024)

### **1.2.OBJETIVOS DEL PROYECTO O PLAN DE NEGOCIOS**

Implementar un servicio de mantenimiento automotriz preventivo y correctivo in situ para flotas de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca con un equipo capacitado y una red de proveedores en funcionamiento, logrando un incremento de ventas de 5% anual.

## **2. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y COMPETENCIA**

En el dinámico mundo de los negocios, comprender el entorno y la competencia es crucial para desarrollar estrategias efectivas y asegurar el éxito; este análisis proporciona una visión integral de los factores que influyen en el desempeño de una empresa, desde las condiciones del mercado hasta las tendencias económicas y sociales; además, examinar la competencia permite identificar oportunidades y amenazas, evaluar fortalezas y debilidades, compararlas, y adaptar las tácticas para mantener una ventaja competitiva; para ello es preciso desglosar los aspectos clave del entorno en el que opera la empresa y así ofrecer una perspectiva sobre el panorama competitivo actual. Para el análisis se emplean métodos como el Modelo de Porter, Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) y/o un Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico, Legal y Ambiental (PESTLE).

### **2.1. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA CON MODELO PORTER**

Para analizar la industria, partimos del modelo de las Cinco Fuerzas de Michael Porter, que se presenta como una metodología esencial para evaluar, detectar y anticipar tendencias del sector. Este modelo examina cómo factores como la intensidad de la rivalidad entre competidores, la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los proveedores y clientes, y la amenaza de productos sustitutos, influyen en la rentabilidad y la estrategia de las empresas dentro de la industria. (Alonso, 2023)

#### **2.1.1. Amenaza de Nuevos Participantes**

Para iniciar el negocio debe considerarse una inversión en equipo, herramientas, y vehículos para realizar el mantenimiento in situ, cifra que puede llegar a un monto significativo, esto constituye una barrera para nuevos entrantes.

Es preciso también que un nuevo oferente cuente con experiencia y conocimiento técnico, las empresas ya establecidas pueden tener una ventaja debido a su reputación en ese sentido en el mercado, lo que puede desalentar a nuevos competidores.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Un factor a tomar en cuenta adicionalmente es la capacidad para establecer relaciones con empresas que gestionan flotas de vehículos, los nuevos entrantes pueden tener dificultades para acceder a estos clientes, al menos de inicio.

Si bien hay algunas barreras de entrada en la industria, se pueden gestionar por lo que luego del análisis, la amenaza de nuevos Participantes resulta de nivel medio.

### **2.1.2. Poder de Negociación de Clientes y Proveedores**

Al día de hoy no existe un negocio de mantenimiento In Situ en la ciudad de Cuenca, sin embargo, hay muchas opciones de proveedores de mantenimiento automotriz que ofertan sus servicios; las empresas que buscan este mantenimiento evalúan precios claro que sí, pero factores como calidad, garantía y confianza hacen que no haya una marcada sensibilidad al precio. Si vamos al mercado azuayo, este se compone de varias empresas y en constante crecimiento, las 7827 funcionando en 2023, de las que hablamos, antes corroboran esa realidad; estas empresas grandes y medianas buscan tener su parque automotor bien mantenido debido a las regulaciones vigentes. Si bien hay poder de negociación de los clientes, la fuerza con la que lo ejercen es media.

Si analizamos a los proveedores, existen varios cumpliendo su función de que surtir piezas de repuesto y herramientas en el mercado ecuatoriano; como pudimos analizar en la introducción hay crecimiento en número de establecimientos de venta de partes y accesorios en el Azuay, la oferta que tienen los almacenes es similar en todos ellos, por lo que no hay dependencia de proveedores específicos en este negocio. En un mercado con varios proveedores y alternativas, el poder de negociación de los proveedores resulta ser bajo.

### **2.1.3. Amenazas de Productos Sustitutos**

La oferta de talleres In Situ en Cuenca es nula, además tener una división propia para mantenimiento realizado por el mismo personal no suele ser el comportamiento del grupo mayoritario de empresas, quizá un número muy reducido lo hace, pero no llega a abarcar la totalidad de los servicios necesarios.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

La posibilidad de mantenimiento en talleres tradicionales existe, las empresas que lo proveen han ganado experiencia y sus trabajos mantienen umbrales de calidad aceptables, pero aplicar el modelo tradicional genera un coste oculto muchas veces que es el que se genera por la movilización a talleres, mientras más vehículos tenga la flota más alto es ese coste, pese a esto los servicios tradicionales están en pleno crecimiento, dejando la posibilidad de que el usuario opte por un trabajo de este tipo, por lo que la amenaza de productos sustitutos es de nivel medio.

### **2.1.4. Rivalidad entre Competidores**

Los datos de empresas realizando mantenimiento a vehículos en el Azuay revelan que las mismas están en aumento; revisamos ya en la introducción que existen a 2023 411 empresas de mantenimiento automotriz en el Azuay, siendo las principales en formato de concesionario: Toyocuenca S.A., Mirasol S.A., Metrocar S.A., Motricentro Cia. Ltda., las que cuentan con la ventaja de atender a los vehículos vendidos en sus empresas o filiales y tienen con gran trayectoria por el posicionamiento de su marca de vehículos en el país. En formato de taller multimarca los principales actores son: Juan Peña Rodas Cia. Ltda., Henicar S.A., Latmec Cia. Ltda., y Cartemple Cia. Ltda., los que históricamente han realizado mantenimiento vehicular multimarca a flotas de empresas y demás vehículos y mantienen una cartera de clientes importante debido al trabajo de marca realizado por varios años. Teniendo un mercado en crecimiento, la rivalidad es menor debido a la expansión de oportunidades, sin embargo, al tener varios competidores en el mercado se incrementa la rivalidad entre ellos. La capacidad de ofrecer servicios diferenciados o de mayor calidad puede reducir esta rivalidad, ahí la necesidad de buscar nuevos modelos de mantenimiento que permitan diversificar la oferta y atender mejor las necesidades del mercado actual. La rivalidad de competidores en el modelo tradicional de mantenimiento de vehículos es alta, sin embargo, con una idea innovadora como la de un Mantenimiento In Situ en Cuenca la rivalidad es baja.

### **2.2. ANÁLISIS F.O.D.A.**

El análisis FODA proviene del acrónimo en inglés SWOT, y nos ayudará a examinar el clima interno y externo en el que se va a desarrollar el negocio, esto permitirá un mejor

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

entendimiento y aprovechamiento de las circunstancias, estimando que la estrategia deberá lograr un equilibrio entre la capacidad interna de la empresa (fortalezas y debilidades) y los factores externos (oportunidades y amenazas). (Raeburn, 2024)

### 2.2.1. Fortalezas:

**F1 Conveniencia y Reducción de Tiempo de Inactividad:** El mantenimiento in situ elimina la necesidad de transportar los vehículos al taller, lo que ahorra tiempo y reduce el riesgo de daños adicionales durante el transporte.

**F2 Flexibilidad y Adaptación a las Necesidades del Cliente:** Un taller móvil brinda la posibilidad de programar los servicios en horarios que se ajusten a las operaciones del cliente, permitiendo realizar el mantenimiento fuera de horas pico o en momentos convenientes.

**F3: Reducción de Costos Operativos:** Al llevar el servicio al vehículo, se reducen los costos operativos del cliente, lo que podría permitir ofrecer precios más competitivos.

**F4: Capacidad de Innovación:** Siendo una empresa que nace de la innovación per sé, el camino para integrar nuevas tecnologías y métodos en los servicios queda trazado, esto permite a la empresa mantenerse competitiva y relevante en un entorno en constante cambio.

### 2.2.2. Oportunidades

**O1 Tratados de Libre Comercio con Europa y China:** El aumento de la oferta de vehículos europeos y chinos en el mercado ecuatoriano incrementará la demanda de servicios especializados en mantenimiento y reparación de estos modelos, además la reducción de aranceles facilitará la importación de repuestos y herramientas de alta calidad a mejores precios, permitiendo ofrecer servicios de mantenimiento de mejor nivel.

**O2 Revisión Técnica Vehicular Obligatoria:** Los vehículos necesitan cumplir con los requisitos de la revisión técnica, lo que genera demanda adicional de servicios para asegurar que los vehículos pasen las inspecciones, proporcionando una oportunidad para expandir la base de clientes.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**O3: Conciencia sobre Mantenimiento Preventivo:** Mayor conciencia entre los propietarios de flotas sobre el mantenimiento preventivo puede aumentar la demanda de servicios programados y contratos que aseguren una base de ingresos regulares.

**O4: Crecimiento del Mercado Automotriz:** Un mercado en crecimiento puede llevar a un aumento en la cantidad de flotas de vehículos que requieren mantenimiento, dando oportunidad para más clientes y diversificar la oferta.

**O5: Compras públicas, flotas de gobierno:** Los contratos gubernamentales proporcionan ingresos estables y oportunidades mejorar la reputación en el mercado, lo que puede atraer a otros clientes corporativos y privados.

### 2.2.3. Debilidades:

**D1 Garantías para Crédito:** La necesidad de garantías para obtener crédito puede limitar la capacidad para financiar la adquisición de nuevos equipos o cubrir gastos operativos,

**D2 Falta de personal en caso de sobredemanda:** Falta de personal puede llevar a tiempos de espera mayores y a disminución en la calidad del servicio, esto puede afectar la satisfacción del cliente y la reputación de la empresa.

**D3: Limitación en tiempos de respuesta en caso de aumento de ventas:** Un aumento en las ventas puede llevar a una sobrecarga, dificultando la capacidad de la empresa para mantener tiempos de respuesta rápidos.

**D4: Mantenimiento de Equipos:** Los equipos de un taller móvil al ser específicos para esta actividad requieren un mantenimiento poco común.

### 2.2.4. Amenazas

**A1 Tercerización de flota vehicular:** Si las empresas tercerizan sus flotas, es posible que se reduzca la demanda de servicios de mantenimiento in situ.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**A2 Acuerdos entre Concesionarias y empresas:** Las concesionarias de vehículos pueden tener acuerdos para ofrecer mantenimiento y reparaciones a sus clientes, estos acuerdos podrían limitar el acceso a cierto segmento de clientes.

**A3: Crecimiento Oferta de Talleres Automotrices:** El incremento en la cantidad de talleres automotrices puede intensificar la competencia reduciendo la cuota de mercado conseguida.

### 2.3.ANÁLISIS PESTLE

El análisis PESTLE nos dará perspectiva sobre las fuerzas externas que pueden influir en el desempeño y la estrategia empresarial; permitiendo identificar y evaluar cómo las políticas gubernamentales, las condiciones económicas, las tendencias sociales, los avances tecnológicos, las regulaciones legales y los factores ecológicos impactan en el entorno operativo de la empresa. (Laoyan, 2024)

#### 2.3.1. Factores Políticos

Ecuador atravesó un proceso electoral por la muerte cruzada anunciada por el presidente Guillermo Lasso el 17 de mayo de 2023, esto llevó a que se desarrollen nuevas elecciones presidenciales y legislativas, posesionando autoridades en noviembre de 2023, mismas que fueron designadas para terminar el periodo en curso; es decir que las mencionadas autoridades estarán en ejercicio de sus funciones hasta mayo de 2025. Todos estos sucesos generan incertidumbre sobre las políticas arancelarias e impositivas, salvaguardas a importaciones, etc. para los siguientes años, situaciones que históricamente han sido críticas para la industria, y ahora no es la excepción.



## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

El pasado 1 de mayo de 2024 entró en vigencia el tratado de libre comercio entre China y Ecuador, mediante el cual se libera de tributos a vehículos chinos progresivamente en hasta 20 años, es decir que en ese período de tiempo se desgravará paulatinamente de aranceles de entre 35 a 40% a los vehículos de ese origen. A día de hoy, después de la desgravación arancelaria de vehículos de origen europeo que empezó en 2017, ya ingresan sin tributos todos los vehículos livianos de esa fuente, quedando pendiente hasta 2027 buses y camiones; esta situación ha puesto más ruido el mercado automotor a nivel país, se ha generado más fuentes de empleos y han abierto sus puertas más empresas sobre todo de vehículos de origen Europa.

Las condiciones sociales del entorno del país hacen vislumbrar que existirán oportunidades para las empresas de la industria de mantenimiento de vehículos, siendo atractivo buscar nuevos mercados por el aumento del parque automotor de origen chino y europeo en los años siguientes.

### 2.3.2. Factores Económicos

Según cifras del Fondo Monetario Internacional (FMI), el PIB de Ecuador crecerá 0,1% en 2024, esto evidentemente más que un crecimiento es un estancamiento económico. La realidad del estancamiento en este año ha llegado a la industria de comercialización de vehículos también; hasta agosto de 2024 se comercializaron 18,6% vehículos menos que en 2023. (AEADE, 2024)

**Tabla 3 Ventas de Vehículos 2023-2024 por Segmento**

Segmento	Jul 24	Jul 23	Ene-Jul 24	Ene-Jul 23	Var Jul/Jun 24	Var Jul 24/23	Var Ene-Jul 24/23
SUV	4.169	5.042	31.475	37.399	5,4 %	-17,3 %	-15,8 %
AUTOMOVIL	1.684	2.434	13.423	19.372	1,9 %	-30,8 %	-30,7 %
CAMIONETA	1.548	1.956	12.273	14.633	-11,1 %	-20,9 %	-16,1 %
CAMION	841	836	5.412	5.913	9,9 %	0,6 %	-8,5 %
VAN	520	440	2.855	3.057	59,5 %	18,2 %	-6,6 %
BUS	60	86	446	592	-25,0 %	-30,2 %	-24,7 %
<b>Total</b>	<b>8.822</b>	<b>10.794</b>	<b>65.884</b>	<b>80.966</b>	<b>3,5 %</b>	<b>-18,3 %</b>	<b>-18,6 %</b>

**Fuente:** (AEADE, 2024)

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Para 2025 el Banco Mundial ha pronosticado recuperación, llegando a estimar un crecimiento de 2% para nuestro país, este anuncio ha generado expectativa de lo que sucederá con los negocios automotrices en el país en el año venidero, con esto, al existir una potencial recuperación en el sector, se vuelve nuevamente atractiva la comercialización y por ende el mantenimiento de vehículos. (LEXIS, 2024)

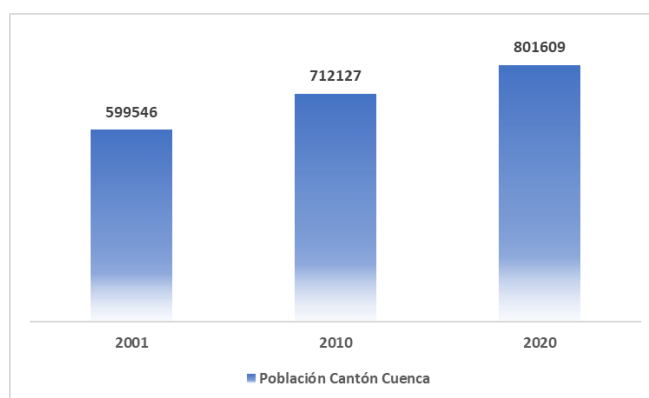
### 2.3.3. Factores Sociales

Luego de la pandemia por COVID-19, a nivel mundial cambió la forma en la que nos relacionamos, consumimos productos, transportamos, etc., vivimos en un mundo más globalizado y con mayor necesidad de inmediatez inclusive.

Localmente, nuestros hábitos también se han visto afectados por la ola de inseguridad generada por diferentes grupos en el país; ante esto el gobierno ejecutó planes de seguridad conjuntos entre organismos que no han sido completamente eficientes para frenar la situación manteniendo aún alerta en la población. (José Alvear, 2024)

Paralelamente a esto, el crecimiento poblacional no se detiene en Cuenca, puede verificarse en la figura 7, que a 2020 existen 801609 personas, lo que la convierte en la tercera ciudad más poblada del país. (INEC, 2023)

**Figura 7 Evolución Población Cantón Cuenca**



**Fuente:** (INEC, 2023)

**Elaborado:** Autor

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

La migración externa por la crisis actual es un factor que puede explicar por qué el crecimiento de 2010 a 2020 fue del 12,5%, cifra menor al crecimiento mostrado entre 2001 y 2010 que fue del 18,7%. No hay datos de censo de población más reciente, sin embargo, en televisión y mitin políticos de autoridades locales se informa de aumento de población en Cuenca por la migración interna debido a la inseguridad en las provincias de la costa.

En un contexto social complejo y modificado por patrones nuevos de consumo, se generan oportunidades para empresas innovadoras que ofrezcan servicios diferentes a los tradicionales para atender las necesidades actuales.

En Cuenca la mediana de los viajes dura 20 minutos aproximadamente, tiempo que variará en función del horario y afluencia vehicular, pudiendo llegar a ser hasta 45 minutos. Las horas pico acentúan esta problemática, horarios de 6h30-8h30, 12h30-14h00 y 16h00-19h00 son donde se acentúa más la problemática. (Naula, 2022)

### **2.3.4. Factores Tecnológicos**

Los tratados de libre comercio con países fabricantes de vehículos traen consigo una actualización del parque automotor, la oferta de automóviles irá a la vanguardia tecnológica, con sistemas de propulsión híbrida y/o eléctrica; mejores sistemas de seguridad activa y pasiva, motores más eficientes, conectividad entre vehículos, etc. Para atender este nuevo parque automotor es preciso que las empresas de mantenimiento vehicular actualicen y diversifiquen su oferta de servicio a esta nueva realidad con equipos compatibles con los sistemas tecnológicos vehiculares actuales y posteriores. Este cambio tecnológico reta a personas y organizaciones a actualizarse, a mejorar sus habilidades e infraestructura en pro de asegurar que las nuevas unidades en circulación tengan un soporte adecuado y se encuentren bien mantenidas.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

### **2.3.5. Factores Legales**

La carga impositiva de los vehículos ha sido normada por los tratados de libre comercio con países europeos y chinos, el acuerdo incluye también partes y piezas que se emplean en la reparación y mantenimiento de los vehículos, lo que beneficia a la industria al tener mejores costos. Los vehículos de otras fuentes pueden ser liberados en el futuro; para citar un ejemplo, hay ya reuniones entre burócratas coreanos y ecuatorianos ya que existe la posibilidad de que en el segundo semestre de 2024 se firme el acuerdo comercial entre estas naciones, liberando paulatinamente también los aranceles de vehículos coreanos, partes y piezas de ese origen también se incluyen en el acuerdo. (UNIVERSO, 2024)

Independientemente del origen del vehículo, la Ley de Tránsito vigente en el Ecuador indica que la Revisión Técnica es obligatoria y deberá realizarse al menos 1 vez al año para los vehículos, otorgando un documento habilitante para poder circular legalmente en el país. La Revisión Técnica Vehicular busca garantizar las condiciones mínimas de funcionamiento de los vehículos, además de comprobar que se cumpla con todas las normas técnicas presentes en las regulaciones vigentes. Al estar legalmente regulado el proceso, los vehículos deberán cumplir con mantenimientos y reparaciones para aprobar la revisión, generando oportunidades para los negocios de mantenimiento vehicular.

### **2.3.6. Factores Ecológicos**

Las regulaciones gubernamentales mundiales y locales han obligado a los fabricantes de vehículos al desarrollo de tecnologías amigables con el medio ambiente; como primera etapa se busca eficiencia, bajo consumo de combustible, disminución a las emisiones de gases contaminantes, etc.; en el mediano y largo plazo las nuevas tecnologías apuntan a nuevos sistemas de propulsión, híbridos, eléctricos, propulsados a hidrógeno, autónomos, etc., tecnologías que cambiarán completamente la forma en la que nos movilizamos; la tendencia de las fábricas automotrices es a convertirse en empresas de movilidad integral e inclusive ser carbono neutro en tiempos determinados.

El factor ecológico está estrechamente ligado al tecnológico, por lo que reafirmamos la necesidad de adaptar la oferta de empresas y personas a la nueva realidad de los vehículos.

### **3. EXPLICACIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD A RESOLVER**

Como pudimos ver en el análisis del entorno y competencia, con el modelo tradicional de mantenimiento las empresas deben movilizar su flota a talleres especializados para realizar los servicios, lo que ocasiona interrupción en las operaciones al desviar personal y recursos para gestionar el mantenimiento de los vehículos y trasladarlos a los talleres. Los tiempos de traslado fluctúan entre 20 y 45 minutos por tramo; si consideramos que debe retornar a la empresa y también que debe recogerse los autos luego de realizado el servicio, los tiempos llegarían a ser de entre 80 y 180 minutos invertidos por vehículo y por persona, ya que 1 persona podría movilizar hasta 1 vehículo como máximo.

La necesidad de que los gerentes y administradores de flotas estén pendientes de los vehículos y su traslado a los talleres agrega una capa adicional de complejidad a la gestión de la flota. Durante el tiempo que los vehículos están en el taller, las empresas enfrentan además la pérdida de disponibilidad de estos vehículos. Esto afecta directamente la capacidad operativa de la empresa, ya que deben reconfigurar sus operaciones y posiblemente reducir sus servicios para compensar la ausencia de los vehículos.

#### **3.2.CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO O SERVICIO PROPUESTO**

El producto propuesto pretende eliminar la necesidad de movilizar las flotas de empresas a talleres para realizar mantenimiento; un vehículo de servicio plenamente equipado se traslada a las instalaciones de la empresa que lo requiera para realizar el mantenimiento In Situ, este vehículo cuenta con equipamiento, repuestos y accesorios previamente planificados cuando el usuario solicita el servicio.

El proceso inicia con el agendamiento de una cita por parte del usuario, de forma que se registre y se planifique en función de la disponibilidad de día y hora la visita y desarrollo del mantenimiento. Internamente se coordina repuestos, accesorios, lubricantes, etc. de forma que el día del servicio se cuente con lo necesario para realizar las tareas programadas.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

De acuerdo a la cita, el móvil asiste a la empresa y los técnicos ejecutan la o las tareas planificadas, emitiendo luego de ello un informe digital para el usuario, compartiendo detalles técnicos basados en inspecciones visuales y comprobaciones en pro de garantizar que flota vehicular se mantenga en perfectas condiciones de funcionamiento. Todos los datos de visitas, mantenimientos, reparaciones, etc. quedarán grabados en una base de datos que servirá para llevar un registro y planificar futuros mantenimientos.

### **3.3.PROPUESTA DE VALOR PARA EL CONSUMIDOR**

Ofreciendo un mantenimiento In Situ, evitamos que el cliente lleve la flota a realizar el servicio, movilizándolo por el contrario a técnicos, equipos, repuestos accesorios y lubricantes a las empresas, por lo que se eliminaría el tiempo que invierte en ir hasta talleres convencionales, liberando entre 80 y 180 minutos de tiempo por auto y persona, manteniendo el mayor tiempo posible operativo al conductor y a la unidad, ahorrando también costos de movilización, combustibles, etc., pero además el cliente tiene el servicio dedicado, es decir que posee exclusividad para la realización de los trabajos, evitando la cola de vehículos que si se genera con el modelo tradicional; al realizar el mantenimiento In Situ se puede visualizar con facilidad los trabajos mientras se realizan generando mayor confianza. Todos los mantenimientos ejecutados e historial de ellos, son compartidos con el cliente para su revisión y análisis, lo que facilitará la gestión de mantenimiento de la flota de vehículos.

### **3.4.EXPLICACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO**

El modelo de negocio de Móvil Car permitirá que las empresas con flotas de vehículos livianos obtengan una solución integral para sus mantenimientos. La propuesta de valor radica en brindar servicios de mantenimiento preventivo y correctivo directamente en el lugar de operación de las empresas, lo que optimiza la logística, tiempos y costos operativos; elimina cola de espera de vehículos para servicio, brinda la posibilidad de visualizar los trabajos mientras se realizan en el lugar mismo de las empresas, comparte datos e historial de los trabajos realizados, constituyéndose en un pilar para la gestión del mantenimiento de la flota vehicular.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

El negocio tiene soporte y crédito de una amplia red de socios clave, proveedores de repuestos, especialistas calificados y entidades financieras. El mantenimiento de vehículos in situ, la gestión de citas y el control del trabajo, así como el registro en un software, son actividades clave.

El software para la gestión de citas e historial, los repuestos y los vehículos móviles de mantenimiento son recursos esenciales. La estructura de costos se divide en costos fijos (servicios básicos, alquiler de local y sueldos), y variables, (repuestos, comisiones y costos de movilización). Las fuentes de ingresos principales son la venta de mantenimientos, la comercialización de repuestos, accesorios y lubricantes. A través de una atención personalizada, soporte continuo, y programación flexible, el modelo busca satisfacer las necesidades de sus clientes y fomentar la fidelización, utilizando canales de comunicación como correo electrónico, WhatsApp, call center y una página web.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**3.5.MODELO DE NEGOCIO CANVAS**

**Tabla 4 Matriz CANVAS**

(8) SOCIOS CLAVE	(7) ACTIVIDADES CLAVE	(2) PROPUESTA DE VALOR	(4) RELACION CON LOS CLIENTES	(1) SEGMENTO DE CLIENTES
1. Proveedores de Carrocería para Taller Móvil	1. Mantenimiento y Reparación de Vehículos In Situ	1. Mantenimiento In situ 2. Servicio Dedicado 3. Visualización de trabajos mientras se realizan 4. Gestión de Flota	1. Atención Personalizada 2. Soporte Técnico Continuo 3. Programación Flexible y adaptada a las necesidades del cliente 4. Programas de Fidelización	1. Empresas con Flotas de Vehículos Livianos en la ciudad de Cuenca.
2. Empresas que cuentan con Flota de Vehículos Livianos en Cuenca	2. Agendamiento de Citas y Control de Carga de Trabajo		<b>(3) CANALES</b>	
3. Proveedores de Repuestos Automotrices, Accesorios y Lubricantes	3. Registro de Servicios Realizados Plataforma Tecnológica			
4. Técnicos Automotrices Calificados	<b>(6) RECURSOS CLAVE</b>			
5. Entidades Financieras	1. Vehículos Móviles de Mantenimiento Automotriz 2. Repuestos, Accesorios y Lubricantes 3. Plataforma Tecnológica para Gestión de citas e Historial de Mantenimiento			
<b>(9) ESTRUCTURA DE COSTOS</b>		<b>(5) FUENTES DE INGRESOS</b>		
1. Costos Fijos: Pago de Servicios Básicos, Patentes, Renta de Local, Vehículos Móviles y su Mantenimiento, Marketing, Software, Servicios Contables, Sueldos a Empleados. 2. Costos Variables: Repuestos, Accesorios y Lubricantes, Comisiones a Terceros, Costos de Movilización.		1. Venta de Combos de Mantenimientos Preventivos y Correctivos 2. Comercialización de Repuestos, Accesorios y Lubricantes		

**Elaborado:** Autor



## 4. PLAN ESTRATÉGICO

### 4.1.MISIÓN

Proporcionar servicios de mantenimiento automotriz preventivo y correctivo in situ para flotas de vehículos livianos en Cuenca, Ecuador; comprometidos a ofrecer soluciones rápidas, eficientes, que minimicen el tiempo de inactividad de los vehículos y maximicen su rendimiento a través de un equipo de profesionales altamente capacitados y el uso de tecnología de punta.

### 4.2.VISIÓN

Ser reconocidos como la empresa líder en servicios de mantenimiento automotriz In Situ en Cuenca, Ecuador, y valorados por la excelencia en la atención al cliente y constante innovación en soluciones de mantenimiento preventivo y correctivo para vehículos livianos.

### 4.3.OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Para alcanzar la visión del presente proyecto, nos hemos trazado los siguientes objetivos estratégicos:

- 1. Ser el principal proveedor de mantenimiento correctivo y preventivo in situ de Cuenca, Ecuador:** Consolidarnos como la primera elección de las empresas para realizar mantenimiento vehicular preventivo y correctivo in situ a sus flotas de vehículos livianos en Cuenca, Ecuador.
- 2. Formar un equipo altamente calificado y actualizado en las últimas técnicas y tecnologías de mantenimiento automotriz:** Cada miembro del equipo de MOVIL CAR deberá estar preparado para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece el sector automotriz moderno.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

- 3. Ofrecer una experiencia de servicio al cliente excepcional que fomente la lealtad y la recomendación:** Cada interacción con nuestros clientes no solo debe cumplir, sino que debe superar sus expectativas, generando satisfacción y lealtad a largo plazo. La lealtad de los clientes y sus recomendaciones positivas son fundamentales para el crecimiento y la reputación de la empresa.
- 4. Crear y ofrecer soluciones de mantenimiento innovadoras que se adapten a las necesidades específicas de diferentes tipos de flotas de vehículos livianos:** Es esencial ofrecer soluciones de mantenimiento personalizadas e innovadoras que respondan a las diversas necesidades de las flotas de vehículos livianos, es preciso desarrollar y adaptar servicios de mantenimiento que no solo atiendan los requerimientos generales de cualquier flota, sino que también se ajusten a las particularidades y demandas específicas de cada cliente.
- 5. Expandir las operaciones para atender otros mercados:** La cercanía geográfica de cantones azuayos como: Paute, Gualaceo, Girón, y la capital provincial del Cañar, Azogues, permitirá luego de consolidado en proyecto en la ciudad de Cuenca, expandir operaciones a estas plazas; además, en el futuro se puede franquiciar el modelo de negocio y llevarlo a escala nacional.

## 5. ANÁLISIS DEL MERCADO

### 5.1.DESCRIPCIÓN DEL MERCADO POTENCIAL

El mercado potencial del proyecto lo constituyen las empresas que poseen flotas de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Revisando la base de datos de los estados financieros por ramo del año 2023 publicados en el portal de la SUPERCIAS, encontramos que en Cuenca existen 973 empresas que poseen más de \$10.000,00 en la cuenta 1020109 que identifica a “Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil” de sus estados financieros. (SUPERCIAS, 2024).

### 5.2.SEGMENTACIÓN

Para poder segmentar el mercado consultamos a 4 expertos que trabajan en talleres y atienden flotas de vehículos livianos en Cuenca, de los que obtuvimos la siguiente información:

- Existen en Cuenca 9 principales actores que realizan mantenimiento a flotas de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca, los que tienen el 78% del mercado.
- Hay más talleres que realizan mantenimiento, pero llegan a menos de 22% de participación.
- Mirasol vendió en promedio entre 2022 y 2023 aproximadamente \$650.000 en mantenimiento a flotas de vehículos livianos en Cuenca.

Con esta información extrapolamos datos para estimar la participación de mercado de cada uno de los actores, encontrando que el 16% del mercado le pertenece a Mirasol, seguido de Metrocar y Juan Peña Rodas con el 11%, le sigue Motricentro con el 10%, Toyocuenca con el 9%, Henicar con el 7%, Latmec con el 5%, Cartemple e Ingenieros Automotrices con el 4%, correspondiendo el 22% al resto de talleres.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Tabla 5 Participación de los Competidores en el Mercado Potencial**

Empresa	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Cuota de Mercado Estimada	Mercado Potencial	Cuota Estimada \$
Toyocuenca S.A.	10%	10%	10%	5%	9%	85	\$ 350.000
Mirasol S.A.	15%	15%	15%	20%	16%	158	\$ 650.000
Metrocar	10%	10%	15%	10%	11%	109	\$ 450.000
Motricentro Cia. Ltda.	10%	10%	10%	10%	10%	97	\$ 400.000
Juan Peña Rodas Cia. Ltda.	10%	10%	10%	15%	11%	109	\$ 450.000
Henicar S.A.	10%	10%	5%	4%	7%	71	\$ 290.000
Latmec Cia. Ltda.	5%	5%	6%	4%	5%	49	\$ 200.000
Cartemple Cia. Ltda.	5%	4%	5%	4%	4%	39	\$ 160.000
Ingenieros Automotrices	3%	5%	4%	3%	4%	36	\$ 150.000
Otros	22%	21%	20%	25%	22%	214	\$ 880.000
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>973</b>	<b>\$ 3.980.000</b>

Elaborado: Autor

### 5.3.MERCADO OBJETIVO

El proyecto tiene como objetivo generar ventas equivalentes al 10% del mercado actual, es decir \$400.000, con incrementos anuales de 5%, mediante la oferta de mantenimiento preventivo y correctivo In Situ, oferta no disponible en el mercado cuencano en la actualidad.

### 5.4.INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Mediante la aplicación de herramientas estadísticas cuantitativas, la investigación de mercado tiene como función, determinar la factibilidad de realizar mantenimiento preventivo y correctivo In Situ a flotas de vehículos livianos de empresas en la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Siendo la investigación cuantitativa, y recordando que en la descripción del mercado potencial vimos que 973 empresas tienen más de \$10.000 en su cuenta de vehículos, partimos de este dato, usamos un 93% de confiabilidad y consideramos un 8% de error, con ello definimos necesario aplicar 114 encuestas a las empresas determinadas según el análisis de la base de datos indicada.

# MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Figura 8 Evolución Población Cantón Cuenca**

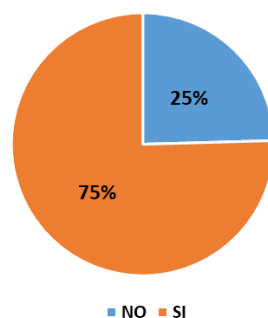
Raosoft	
What margin of error can you accept? <small>5% is a common choice</small>	<input type="text" value="8"/> %
What confidence level do you need? <small>Typical choices are 90%, 95%, or 99%</small>	<input type="text" value="93"/> %
What is the population size? <small>If you don't know, use 20000</small>	<input type="text" value="973"/>
What is the response distribution? <small>Leave this as 50%</small>	<input type="text" value="50"/> %
<b>Your recommended sample size is</b>	<b>114</b>

**Fuente:** Raosoft

Para llevar a cabo las encuestas se empleó Microsoft Forms, obteniendo las 114 muestras necesarias; luego de ello se obtuvieron los siguientes resultados:

**75% de las empresas si cuentan con espacio físico:** En los resultados se encontró que el 25% de las empresas encuestadas (28 empresas) no cuentan con espacio físico donde se pueda realizar el mantenimiento In Situ de los vehículos, sin embargo, el 75% (86 empresas) si cuenta con espacio, y es a estas empresas a las que se puede ofertar el mantenimiento.

**Figura 9 Empresas con Espacio Físico para Realizar el Mantenimiento In Situ**

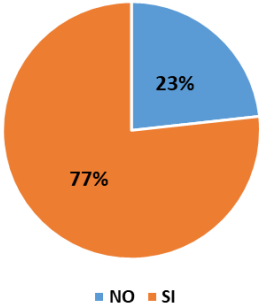


**Elaborado:** Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**77% de empresas tomarían el servicio In Situ:** Del 75% de empresas que cuentan con espacio físico para realizar el mantenimiento In Situ, el 77% si optaría por realizar este mantenimiento.

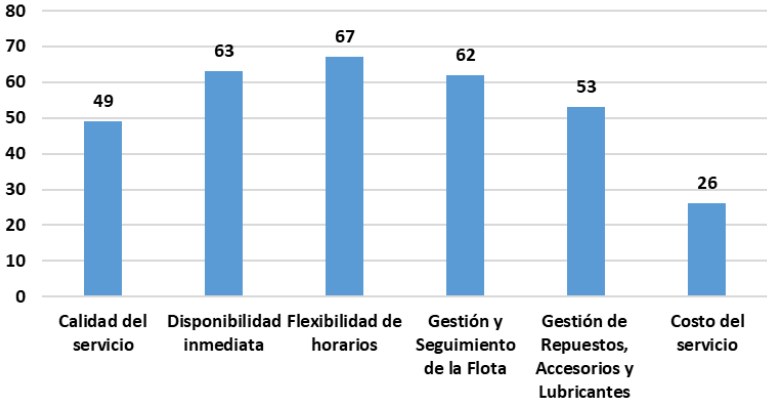
Figura 10 Empresas que Optarían por el Servicio In Situ



Elaborado: Autor

Los factores que instan a las empresas a optar por el mantenimiento In Situ en orden de importancia según los resultados obtenidos son mayoritariamente Flexibilidad de Horarios, Disponibilidad Inmediata, Gestión y Seguimiento de la flota, Gestión de Repuestos, Accesorios y Lubricantes, Calidad del servicio, y Costo del servicio. Está claro que las empresas aceptarían este servicio, pero con ciertas exigencias en el servicio.

Figura 11 Factores de decisión para el Mantenimiento In Situ

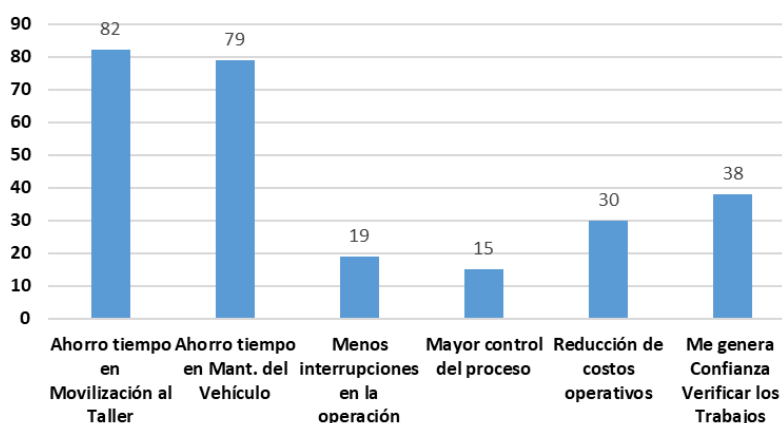


Elaborado: Autor

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Las empresas valoran primordialmente como Beneficio con el mantenimiento In Situ el ahorro de tiempo en movilizarse al taller, pero no solo ello, en la figura 12 vemos que muy por de cerca las empresas valoran el ahorro de tiempo en el mantenimiento del vehículo como tal, pues este servicio sería un servicio dedicado a ellos, luego este servicio les genera confianza al poder verificar los trabajos, sigue que se reducen costos operativos, tienen menos interrupciones en su operación y mayor control en el proceso finalmente. Esto confirma y afianza la propuesta de valor del servicio ofertado a los clientes.

**Figura 12 Beneficios del Mantenimiento In Situ**



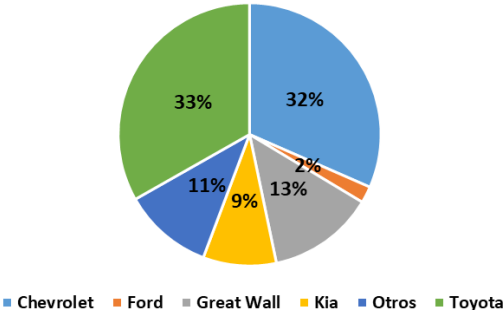
**Elaborado:** Autor

### **Características de la Flota Vehicular:**

**Las marcas preferidas por las empresas para sus flotas en Cuenca son Toyota y Chevrolet:** Si bien existen varias marcas de vehículos en el país, las empresas tienen como preferencia Toyota y Chevrolet con el 33% y 32% respectivamente, a esto le siguen Great Wall con el 13%, Otras Marcas con el 11%, Kia con el 9% y Ford con el 2%. Esta información es muy útil para poder seleccionar adecuadamente la oferta de servicios.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

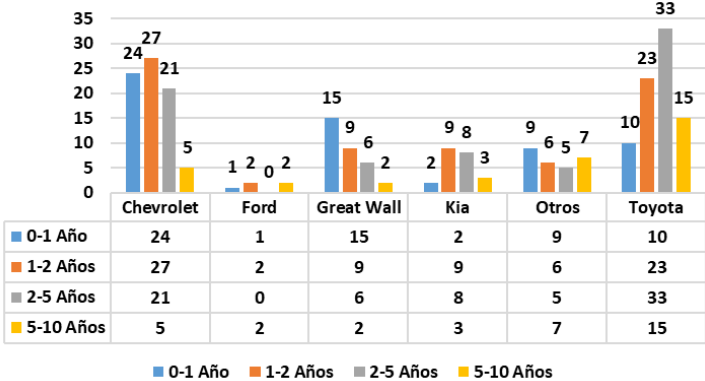
Figura 13 Marcas de Vehículos Preferidas por las Empresas



Elaborado: Autor

**Antigüedad del Parque Automotor:** En la figura 14 se observa la antigüedad del parque automotor por marcas y años, claramente se observa que la edad de la flota de 2 a 5 años está mayoritariamente presente, período cerca de vencer garantía, o ya vencida.

Figura 14 Antigüedad del Parque Automotor por marca de las Empresas



Elaborado: Autor

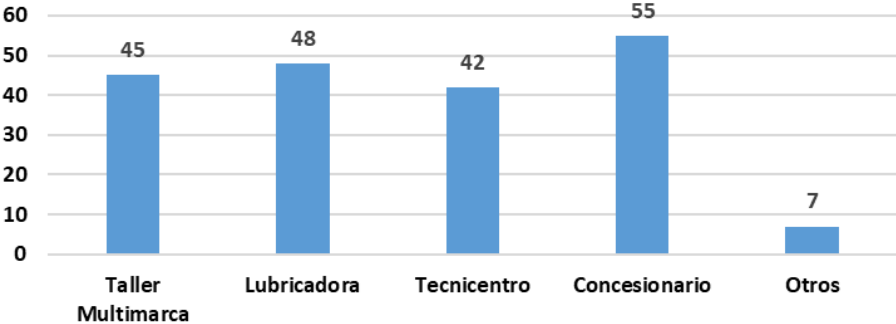
**Características del mantenimiento actual de la flota:**

**La mayoría de empresas realizan el mantenimiento en Concesionario:** Las empresas reportan que en su mayoría (55 de ellas) realizan el mantenimiento en concesionarios, seguido muy de cerca por lubricadoras y talleres multimarca (48 y 42 respectivamente), tecnicentros donde lo hacen 42 empresas y otros lugares con 7 son las últimas opciones usadas, lo podemos ver gráficamente en la figura 15.



MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Figura 15 Lugar Actual de Mantenimiento de las Empresas

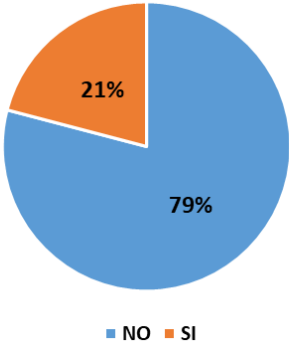


Elaborado: Autor

**Mantenimiento Planificado, y Sistemas de Gestión de Mantenimiento de la Flota:**

El 79% de empresas no cuentan con un sistema de Mantenimiento Planificado o Pre Pagado, lo que es una ventaja para poder ingresar a ofertar el mantenimiento, adicional a ello solo el 24% de empresas mantienen sistemas de gestión para el seguimiento del mantenimiento de la flota de vehículos, por lo que en la oferta de valor es importante hacer énfasis en que se brindará este servicio al usuario para facilidad del mismo.

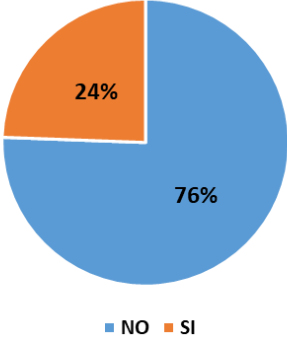
Figura 16 Empresas que Cuentan con Mantenimiento Planificado



Elaborado: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

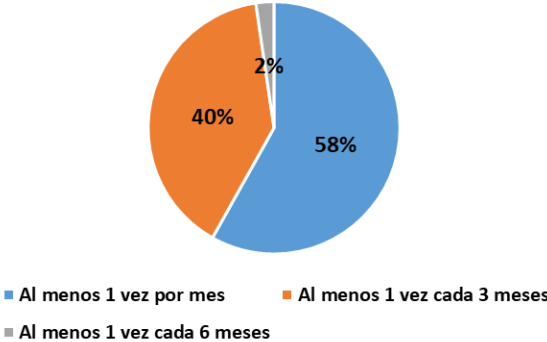
Figura 17 Empresas que Cuentan con Sistemas de Gestión de Mantenimiento de la Flota



Elaborado: Autor

**Mantenimiento Básico, Costo y Frecuencia:** A la hora de realizar mantenimientos básicos, que incluyen cambiar el aceite del motor y una revisión básica, el 58% lo hace al menos una vez por mes, el 40% al menos una vez cada 3 meses y el 2% al menos una vez cada 6 meses; por ese mantenimiento el 45% de empresas pagan entre \$50 y \$100, el 37% pagan entre \$10 y \$150, el 3% entre \$20 y \$50 y el 5% pagan entre \$150 y \$200.

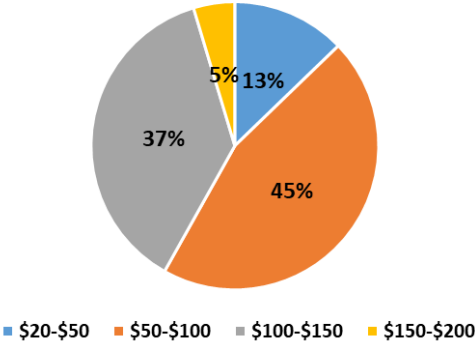
Figura 18 Frecuencia de Mantenimiento Básico de Vehículos de Empresas



Elaborado: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Figura 19 Costo de Mantenimiento Básico de Vehículos de Empresas



Elaborado: Autor

**Mantenimiento Completo, Costo y Frecuencia:** A la hora de realizar mantenimientos completos, que incluyen Cambio de Aceites + ABC Motor + ABC de frenos + Revisión Completa, el 57% lo hace al menos una vez al año, el 33% al menos una vez cada 6 meses y el 10% al menos una vez cada 3 meses; por ese mantenimiento el 86% de empresas pagan entre más de \$200, el 12% pagan entre \$150 y \$200 y el 2% entre \$100 y \$150.

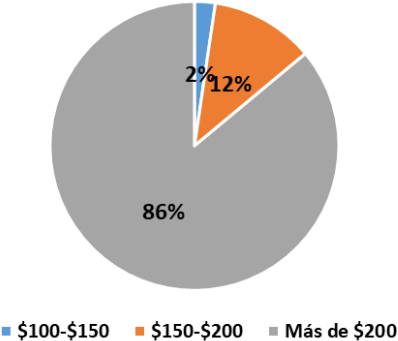
Figura 20 Frecuencia de Mantenimiento Completo de Vehículos de Empresas



Elaborado: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

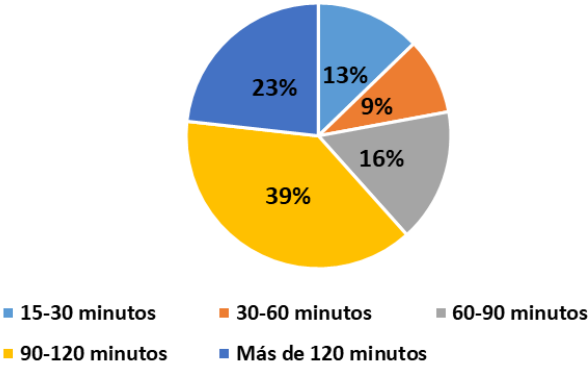
Figura 21 Costo de Mantenimiento Completo de Vehículos de Empresas



Elaborado: Autor

**Movilización de la Flota a Talleres:** Actualmente las empresas en su mayoría (el 39%) emplean entre 90 a 120 minutos las tareas de movilización por unidad de cada vehículo al taller, le sigue con el 23% más de 120 minutos, con el 16% de 60 a 90 minutos, con el 13% entre 15 a 30 minutos y finalmente con el 9% entre 30 a 60 minutos, lo que nos indica claramente que los tiempos de movilización son altos.

Figura 22 Tiempo en Movilizar Vehículos a Talleres



Elaborado: Autor

# MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## **5.5. TIPOS DE CLIENTES**

El presente proyecto tiene como finalidad atender a las empresas que poseen flotas de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca, Ecuador, que cuenten con espacio físico para realizar el mantenimiento In Situ en sus instalaciones y que estén dispuestas a realizar agendamiento de citas; estas empresas serán atendidas como consumidores directos del servicio ofertado.

## **5.6. IMPLEMENTACIÓN DEL MIX DE MARKETING**

Para la implementación de este proyecto, se siguió varias etapas, empleando la experiencia y asesoría de varios años de colegas expertos en el mercado de postventa de vehículos en el Ecuador.

### **5.6.1. Desarrollo de Producto o Servicio**

**Desarrollo de Ideas:** La idea de ofrecer un mantenimiento In Situ se generó luego de escuchar a los encargados del mantenimiento de las flotas de vehículos livianos de varias empresas en Cuenca, mismos que al tener como única opción llevar los vehículos a Talleres y Concesionarios, indicaban al Asesor de Servicio que recibía su vehículo la pérdida de tiempo generada en la gestión de movilización de las unidades, situación que se corrobora en las encuestas realizadas.

A partir de esta situación empieza la investigación, analizando 2 posibles soluciones, la primera enfocada en buscar un servicio exprés los fines de semana, pero la misma perdió consistencia debido a los horarios de trabajo del personal de las empresas y que se tiene que movilizar igual los vehículos a talleres, con menos tráfico en la ciudad claro que sí, pero sin resolver completamente la problemática de los clientes.

La segunda opción que se manejó fue el modelo de mantenimiento In Situ, motivo del presente proyecto, y que corresponde a una solución innovadora que cubriría las características del servicio requerido por las empresas a la hora de realizar el mantenimiento de la flota de vehículos livianos.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Definición del Servicio:** El alcance que se busca con el proyecto es proveer a las empresas que cuentan con flotas de vehículos livianos de la ciudad de Cuenca mantenimiento preventivo y correctivo In situ, gestionando repuestos, accesorios y lubricantes necesarios para el efecto, realizando seguimiento y compartiendo datos del estado y trabajos realizados en cada una de las unidades de la flota, guardando un historial que permita gestionar el mantenimiento de la flota.

**Diseño Inicial:** El servicio inicia con una cita para agendar los trabajos, donde se toman observaciones y requerimientos especiales; con 1 día de anticipación se coordina repuestos, accesorios y lubricantes y a la unidad asignada, el móvil que realiza el mantenimiento acude con los técnicos el día y hora acordados a las instalaciones de la empresa, realiza el servicio, marca en el sistema los trabajos realizados y anota las observaciones, finalmente se retira dejando limpio y ordenado el lugar.

**Validación:** Mediante la aplicación de la encuesta se corroboró que los clientes muestran un alto interés en optar por el servicio que este proyecto ofrece, debido a que soluciona varios dolores que se generan con el actual modelo de mantenimiento de los vehículos.

**Comercialización:** Para la comercialización del servicio que el proyecto ofrece se parte de la base de datos de empresas radicadas en Cuenca, constatando que cuenten con vehículos a los que realizar mantenimiento; con esta información se acude a sus instalaciones a realizar la oferta enfocándose en la propuesta de valor, generando un nexo con la empresa desde el inicio y colocándolo en la cartera de clientes.

### 5.6.2. Marca y Política de Branding

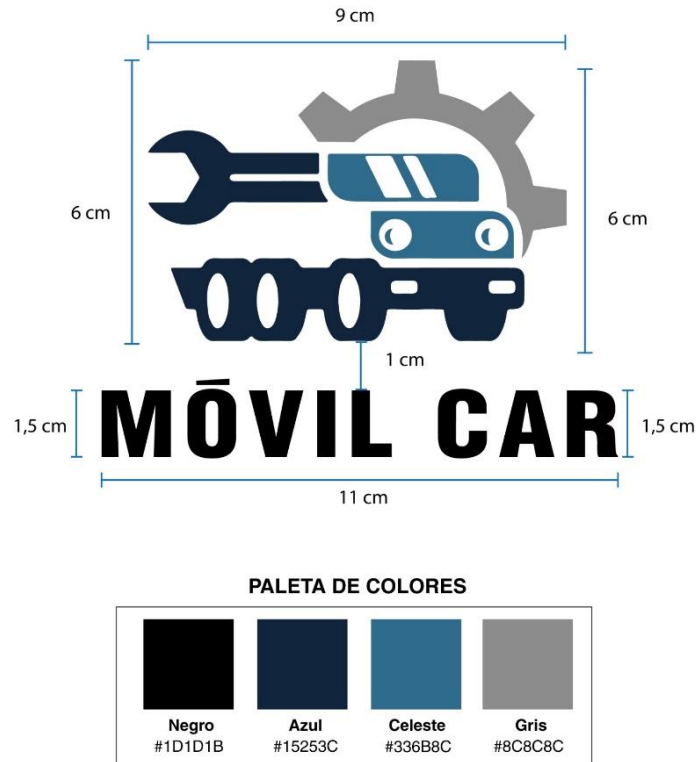
**Marca:** Móvil Car

**Eslogan:** “Junto a Ti”

**Política de Branding:**

# MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Figura 23 Logotipo Móvil Car



**Elaborado:** Autor

La política de branding de "Móvil Car, Junto a Ti" permitirá construir y mantener una identidad de marca atractiva, centrada en la confianza y la proximidad al cliente. Con el nombre "Móvil Car" se transmite un enfoque en servicios de mantenimiento automotriz flexibles y accesibles, mientras que el eslogan "Junto a Ti" se refuerza la idea de un acompañamiento personalizado y atención continua. Con este branding se pretende construir una relación sólida con los clientes, resaltando la disponibilidad del servicio In Situ y la capacidad de adaptarse necesidades específicas de las empresas para mantener su flota.

### 5.6.3. Gestión de Canales de Distribución

La distribución del servicio será efectuada en las instalaciones de la empresa que requiera el mantenimiento de su flota de vehículos.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

### 5.6.4. Política de Establecimiento de Precios

Para colocar los precios buscaremos ofrecer un equilibrio entre calidad y accesibilidad, asegurando que nuestros servicios de mantenimiento sean competitivos en el mercado de Cuenca. El precio de los mantenimientos tiene cierta sensibilidad para los clientes, por lo que se fijará considerando el valor del mercado mediante el análisis de la competencia, pero sin descuidar los costos operativos y el valor percibido por el cliente. Será necesario revisar eventualmente los precios para adaptarse a las condiciones del mercado y las expectativas de nuestros clientes, garantizando así la sostenibilidad y crecimiento del negocio.

### 5.6.5. Comunicación Integrada

La estrategia de comunicación integrada incluirá todas las formas de comunicación, tanto tradicionales como electrónicas para transmitir un mensaje coherente y consistente a los clientes.

En función al canal usado, las estrategias serán las siguientes:

**Publicidad Directa:** Se realizará comunicación personalizada con los clientes, utilizando métodos como correos electrónicos, folletos y WhatsApp, generando contacto directo, permitiendo transmitir ofertas específicas, recordatorios de servicios y promociones adaptadas a las necesidades del cliente. Del presupuesto de Marketing se destinará 50% a esta actividad.

**Publicidad Corporativa:** Para lograr llegar a las empresas es necesario buscar su entorno; participaremos en eventos con las cámaras de comercio de la ciudad, de esta forma se podrá fomentar una comunidad en torno al servicio de mantenimiento automotriz In Situ en las empresas. Para esta actividad destinaremos el 30% del presupuesto de Marketing

**Material POP:** Carteles, folletos, camisetas, esferos, gorras, etc. permitirán atraer la atención del cliente enfatizando la marca y calidad del servicio. Este material será entregado a los encargados y tomadores de decisión para la realización del mantenimiento de los vehículos en las empresas. Se destinará el 20% de presupuesto de Marketing a estas actividades.



## 6. ANÁLISIS TÉCNICO

### 6.1. ANÁLISIS TÉCNICO Y ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO O SERVICIO

La Empresa Móvil Car ofrecerá a las empresas radicadas en la ciudad de Cuenca, Ecuador que mantienen flotas de vehículos livianos, la posibilidad de realizar el mantenimiento de sus vehículos en el mismo lugar de su empresa, garantizando completa disponibilidad para atender las necesidades de la flota, además de brindar un stock de repuestos, accesorios y lubricantes para realizar los trabajos.

Con este negocio se pretende generar ventas de paquetes de mantenimiento In Situ que incluyen mano de obra, repuestos, accesorios y lubricantes, de carácter preventivo y correctivo, siempre centrados en la optimización y eficiencia para las empresas:

**Mantenimiento Preventivo:** Son un conjunto de acciones planificadas y programadas que tienen como objetivo mantener vehículo en óptimas condiciones de funcionamiento, evitando fallos o averías inesperadas. En lugar de esperar a que se presente un problema, el mantenimiento preventivo se realiza por intervalos de kilometraje o tiempo que varía acorde al fabricante (Ej.: 5000 kilómetros o 6 meses, lo que suceda primero) para asegurar el rendimiento y prolongar la vida útil de los vehículos. El tiempo para realizar este mantenimiento oscila de entre 30 minutos a 4 horas, dependiendo del nivel de intervención necesario por el kilometraje recorrido. Para el Mantenimiento Preventivo definimos 5 paquetes de mantenimiento, Súper Liviano, Liviano, Mediano, Pesado y Súper Pesado, su nomenclatura la podemos observar en la tabla 6.

Cada paquete de mantenimiento aplica, dependiendo del kilometraje recorrido por el vehículo desde el último mantenimiento efectuado, diferentes tareas a realizarse, mismas que hemos definido en función de los datos obtenidos en la encuesta, específicamente en la sección Características de la Flota Vehicular de las Empresas, donde vimos entre otras cosas las marcas de preferencia para las flotas de los vehículos de las empresas. En la tabla 7 observamos las actividades que comprenden cada paquete de mantenimiento.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Tabla 6 Nomenclatura de Mantenimientos Preventivos**

Nomenclatura	Mantenimiento
SL	Súper Liviano
L	Liviano
M	Mediano
P	Pesado
SP	Súper Pesado

Elaborado: Autor

**Tabla 7 Actividades de los Mantenimientos Preventivos**

Actividad	SL	L	M	P	SP
Revisión y Llenado de Niveles Fluidos	X	X	X	X	X
Revisión y Ajuste de Carrocería y Suspensión	X	X	X	X	X
Ajuste Presión de Inflado de Neumáticos	X	X	X	X	X
Revisión Batería / Ajuste Nivel de Líquido	X	X	X	X	X
Inspección Visual y Calibración Sistema de Frenos	X				
Revisión Bocina, Luces Interiores y Exteriores	X	X	X	X	X
Revisión y Calibración Pedal de embrague	X	X	X	X	X
Reemplazo Aceite y Filtro Aceite de Motor	X	X	X	X	X
Limpieza y Calibración Sistema de Frenos		X	X	X	X
Rotación de neumáticos		X	X	X	X
Engrase de árboles cardánicos		X	X	X	X
Engrase de rotulas y extremos		X	X	X	X
Reemplazo Bujías de Encendido			X	X	X
Reemplazo Filtro de Aire			X	X	X
Reemplazo Filtro de Combustible			X	X	X
Reemplazo Fluidos de Diferenciales			X	X	X
Reemplazo Filtro de Acondicionador de Aire			X	X	X
Limpieza de Inyectores			X	X	X
Reemplazo Fluidos de Freno / Embrague				X	X
Reemplazo Fluidos de Transmisión				X	X
Reemplazo Fluido Servodirección				X	X
Reemplazo Fluidos de Transferencia ( 4x4)				X	X
Reemplazo Refrigerante Motor					X
Reemplazo Bandas Motor					X

Elaborado: Autor

**Mantenimiento Correctivo:** Es el proceso de reparación que se realiza en el vehículo después de que un componente ha fallado o presentado una avería, por desgaste normal o por condiciones adversas en su funcionamiento. A diferencia del mantenimiento preventivo, este tipo de mantenimiento puede requerir un nivel de intervención mayor y un diagnóstico previo. Dependiendo del sistema del vehículo en el que se trabaje y la corrección a realizar, la duración de este mantenimiento va de 1 hora hasta varios días.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Para los mantenimientos correctivos también hemos diseñado paquetes, para los que hemos tomado en cuenta los datos de la encuesta, específicamente en la sección Características de la Flota Vehicular, donde verificamos la antigüedad de la flota vehicular de las empresas; los paquetes realizados varían dependiendo del sistema del automóvil que requiera trabajo, y se encuentran por niveles de intervención en cada uno de los sistemas que se atiende, estos paquetes de mantenimiento detallan en la tabla 8.

**Tabla 8 Paquetes y Actividades de los Mantenimientos Correctivos**

Paquete	Acciones Incluidas
Diagnóstico	Análisis e Identificación de Averías
Frenos 1	Rectificación Discos o Tambores + Cambio Pastillas o Zapatas
Frenos 2	Reemplazo Bomba de Freno + Kits de Morzadas + Bombines Freno
Dirección 1	Reemplazo Articulaciones + Terminales de Dirección
Dirección 2	Reemplazo de Cauchos + Rótulas + Articulaciones
Suspensión 1	Cambio Amortiguadores Delanteros o Posteriores + Cauchos o Torres
Suspensión 2	Reemplazo Bujes Ballestas + Cauchos Barra Estabilidad
Embrague 1	Reemplazo Disco, Plato y Rodamiento de Embrague
Embrague 2	Reemplazo Bomba Principal + Bomba Secundaria de Embrague
Transmisión 1	Desmontaje ejes o Cardanes + Cambio de Juntas + Cambio Retenes
Transmisión 2	Reemplazo de Rodillos de Ruedas + Retenedores
Transmisión 3	Reparación Caja de Cambios, Reemplazo Retenes, Rodamientos y Piñones
Diferenciales 1	Reemplazo de Retenedores + Calibración Juego Libre
Diferenciales 2	Reparación Diferenciales, Reemplazo Piñones, Retenedores Espaciadores
Motor 1	Reemplazo Bobinas de Encendido + Inyectores + Bujías + Limpieza Sensores
Motor 2	Cambio de Distribución + Bomba de Agua
Motor 3	Reparación Completa de Motor, Rectificación Componentes, Armado Completo
Eléctrica 1	Reparación Eléctrica, Cables, Circuitos, Relés.
Eléctrica 2	Cambio de Bomba de Combustible + Cables + Prefiltro

**Elaborado:** Autor

### **6.2.LICENCIAS, FRANQUICIAS, DERECHOS, PATENTES, PROTECCIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Móvil Car registrará su marca y logotipo ante el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), mediante los servicios de una empresa experta en este tipo de trámites. Primero se realizará una búsqueda fonética para el nombre y gráfica para el logo, luego de esto se procede con el registro, el que otorgará derechos y protegerá en caso de competencia desleal.

# MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## 6.3. DIAGRAMA DEL FLUJO DE PRODUCCIÓN O DEL SERVICIO

El flujo de producción para la realización del mantenimiento vehicular In Situ comprende 2 Etapas macro: Planificación y Mantenimiento In Situ.

**Planificación:** Es una actividad clave que brindará una ruta definida día a día para garantizar una carga de trabajo equilibrada, comprende las siguientes etapas:

**Agendamiento de Citas:** Para el desarrollo del servicio debe agendarse una cita con mínimo 24 horas de anticipación, misma que puede ser solicitada por llamada a call center, WhatsApp o correo electrónico. En la cita debe detallarse el tipo de requerimiento, mantenimiento o reparación, las observaciones reportadas por el usuario del vehículo, y definirse una hora y fecha para el desarrollo de las actividades; todo se almacena en el sistema informático de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) con la creación de una cita electrónica por cada vehículo a ser atendido.

Para mejor control, en el agendamiento de citas se manejará herramientas KANBAN<sup>1</sup> y mapas de distancias que permitan empezar planificar la jornada de trabajo, evitando sobrecargas o poco trabajo en el día.

**Confirmación del Servicio:** 1 día antes, en horas de la mañana el call center realiza una llamada y confirma la realización del servicio, o lo reagenda.

**Planeación de la jornada de trabajo:** En la tarde del día anterior al servicio, con los mantenimientos confirmados, se planifica la jornada de trabajo para cada unidad móvil, asignando en la misma ERP los trabajos y generando una hoja de ruta por móvil, además de una orden de repuestos, accesorios y lubricantes por cada unidad a ser atendida.

---

<sup>1</sup> KANBAN: Señales visuales en un tablero de trabajo que permiten visualizar el flujo de trabajo

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Planificación de Repuestos, Accesorios y Lubricantes:** Por cada vehículo, en la tarde anterior al día del servicio, la bodega prepara los repuestos, accesorios, lubricantes e insumos a ser empleados por cada móvil, dejándolos listos para entrega.

**Coordinación de Tareas:** Temprano en la mañana, antes de iniciar la jornada los móviles reciben su hoja de ruta, unidades a atender y los repuestos, accesorios y lubricantes, registrando en su tableta electrónica cada proceso. Los móviles parten siempre con 2 técnicos por móvil.

**Mantenimiento In Situ:** Corresponde a la fase de realización del mantenimiento en las empresas y se compone de las siguientes fases:

**Ingreso de la Unidad Móvil a las instalaciones de la Empresa Solicitante:** Cumpliendo todos los protocolos de la empresa solicitante, la unidad de mantenimiento móvil ingresa a sus instalaciones, saludan, confirman la cita y se preparan para brindar el servicio.

**Inspección Inicial de los Vehículos:** Los técnicos realizan una revisión visual de los vehículos, confirman las observaciones, agregan las faltantes (de ser el caso), registran kilometraje, nivel de combustible, la presencia de componentes como kit de herramientas básico, gata, ruela de emergencia, y colocan toda observación en la tableta electrónica con el software ERP, generando 1 orden de trabajo para cada vehículo, orden que es generada desde la cita agendada.

**Inicio de Mantenimiento In Situ:** Los técnicos en función de la asignación de trabajos previamente realizada, realizan las tareas de cada vehículo, usando los repuestos y demás asignados. Las novedades siempre serán registradas en el dispositivo electrónico, de esta forma al tener algún imprevisto tanto oficinas como técnicos están en constante comunicación y en tiempo real.

**Informe de Trabajos Largos y/o Demorados:** En caso de tener trabajos que vayan más allá de lo planificado y el mantenimiento lleve más de 2 días, se reporta en el software del estado de los trabajos con mayor detalle, esto por si el técnico encargado no puede continuar trabajando con ese vehículo ante cualquier imprevisto.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Finalización de los Trabajos:** El técnico una vez finalizado los trabajos reporta en el sistema la novedad, dejando la orden en estado de control de calidad.

**Control de Calidad del Servicio:** El técnico revisa que los trabajos hayan sido realizados a satisfacción y según indicaciones del cliente, dando seguimiento a las observaciones reportadas por el usuario del móvil al inicio del servicio y/o al agendar la cita, de forma que se cerciore que fueron cubiertas a cabalidad todas las mismas. Una vez seguro de ello pasa la orden a estado de facturación.

**Explicación de los trabajos Realizados:** Los técnicos explican los trabajos realizados y muestran los repuestos sustituidos al encargado del mantenimiento vehicular de la empresa, reciben sus comentarios y los ingresan en el sistema mediante la Tablet, pasando la orden de servicio a estado de facturación.

**Facturación:** Se confirman los datos del cliente en la orden de trabajo y se cierra misma, informado para que desde la oficina matriz se emitan las facturas respectivas para su pago, conjuntamente con ello, el sistema envía un correo automático con la información de todo el proceso para respaldo del cliente, 1 por cada vehículo.

**Limpieza y Retiro:** Una vez finalizado el servicio, los técnicos limpian el área, retiran chatarra y guardan todo el equipo de trabajo para dirigirse al siguiente servicio o retornar a la oficina matriz.

**Seguimiento al Servicio:** Luego de la reparación se realiza una encuesta de calidad, el asesor de servicio llama al cliente, realiza una breve encuesta y coloca la información en la orden en el sistema para registro y análisis posterior, de ser el caso reagenda un servicio para aplicar una contramedida en caso de inconformidades.

# MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Figura 24 Diagrama del Servicio



Elaborado: Autor

## 6.4. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

La materia prima fundamental para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos son los repuestos, lubricantes y accesorios, componentes que son importados en su mayoría para abastecer el mercado local.

**Repuestos:** En el caso de los repuestos, las casas comerciales que importan vehículos, importan también repuestos originales, sin embargo, existen empresas que trabajan en la industria de comercialización de repuestos alternos como Mansuera, etc., mismos que se abastecen de importadoras que se dedican a este rubro como Importadora Alvarado, etc.; en la actualidad existe una oferta sólida de repuestos originales y alternos para el parque automotor a atender. De acuerdo a la encuesta realizada la presencia mayoritaria de marcas en las flotas de vehículos de empresas es de Toyota, Chevrolet y Kia; estas 3 marcas según datos de AEADE conforman en el Top 3 de las marcas más vendidas en el país, por lo que el abastecimiento de repuestos será mayoritario para estas marcas, en especial para sus modelos más vendidos históricamente como Hilux, D´max y Sportage respectivamente.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Lubricantes:** Los lubricantes para motores, cajas de cambios, diferenciales, etc. se encuentran masivamente en el mercado ecuatoriano, los hay de diversas marcas, pero todos obedecen a normas internacionales que regulan características y viscosidad, por marca, trayectoria y uso como equipamiento original de los vehículos nuevos inclusive, el abastecimiento de lubricantes será con una marca de prestigio como es Shell.

**Accesorios:** Para el caso de accesorios como baterías, llantas, halógenos, protectores de balde, que tendrán alcance con este servicio de manera eventual, de igual forma hay una oferta sólida de estos productos en el mercado por lo que existe relativa facilidad para adquirir esta materia prima. En este rubro existen empresas distribuidoras de un paquete completo de ellos como Fegoauto, etc., con las que se buscará generar alianzas estratégicas para el abastecimiento completo de accesorios.

Alarmas, láminas de seguridad, candados para llanta de emergencia y demás dispositivos de seguridad como blindaje, etc. tienen un proveedor que es Tach Parts con el que se generará una alianza para brindar este servicio en caso de necesitarlo.

**Insumos:** Los insumos como wype para limpieza, lija, limpiadores, desengrasantes, etc., necesarios para complementar el mantenimiento de los vehículos, tienen también sólida oferta de productos, por lo que se buscarán alianzas con proveedores como La casa del Wype, 3M Ecuador, etc.

### **6.5.RECICLAJE Y MANEJO DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO**

Para cumplir con los mantenimientos preventivos y correctivos se debe adquirir insumos, repuestos, accesorios y lubricantes, mismos que son usados en el vehículo y/o instalados en él. Si bien el objetivo principal de la correcta gestión de los residuos será la conciencia con el medio ambiente, realizar el reciclaje de los residuos, tanto de empaquetaduras, como piezas y partes usadas, etc., mejorará la reputación del taller y atraerá a clientes conscientes del cuidado medio ambiente, además de generar una fuente de ingresos secundaria para la empresa, al venderse por peso metales, plásticos, cartones, etc.



## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Reciclaje de Repuestos:** El reciclaje de metales y plásticos de piezas usadas es vital para reducir el impacto, los embalajes de cartón y plástico en el que se empaquetan los repuestos suelen ser excesivos, contribuyendo a la generación de desechos, de igual forma se clasificará para el reciclaje respectivo empaques y demás.

**Reciclaje de Accesorios:** Generalmente fabricados con plásticos y metales al igual que los repuestos. Muchos accesorios son difíciles de reciclar por mezclar componentes difíciles de regresarlos a su estado original, como nylon con caucho en el caso de neumáticos, por ejemplo. El embalaje también representa un problema ambiental significativo si no se gestiona adecuadamente.

**Reciclaje de Lubricantes:** Su uso puede causar contaminación si se derraman. Es fundamental recolectar y reciclar aceites usados para evitar daños ambientales. Los envases de aceites incluyen plástico y metal, elementos contribuyen a la contaminación si no se reciclan correctamente.

**Reciclaje de Insumos:** Estos productos incluyen aerosoles, líquidos de frenos, aceites, etc. que a menudo vienen en depósitos plásticos o metálicos y contienen químicos tóxicos que pueden contaminar el aire y el agua. Los aerosoles contribuyen mayoritariamente a la contaminación del aire y los solventes pueden ser peligrosos si se manejan incorrectamente, pueden explotar o incendiarse. El reciclaje de envases y la reducción de uso son esenciales.

En la ciudad existen varias empresas recicladoras de materiales metálicos, plásticos, cartones, etc. como Recotmet S.A., etc., que se reciben estos residuos perfectamente reciclables, pagan por ellos y los envían a fábricas de metales, plástico, etc., para que sean usados en nuevos procesos de fabricación. Generaremos una alianza estratégica con esta empresa para la gestión de residuos, a más de obtener ingresos por ese material y disminuir el impacto al ambiente.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

La empresa municipal de aseo de Cuenca (EMAC) mantiene programas permanentes para la gestión de desechos, por lo que también se canalizará mediante esta empresa los residuos generados por la operación como el caso de los lubricantes con los que se realiza en encendido de las calderas donde se fabrica cemento, por ejemplo.

### 6.6.MAQUINARIAS Y EQUIPOS REQUERIDOS

Para el desarrollo de este proyecto, a más de herramientas manuales y equipos, es fundamental contar con 2 unidades móviles, en las cuáles se alojarán herramientas, equipos, repuestos accesorios, lubricantes e insumos necesarios para prestar este servicio.

#### Herramientas Manuales y Equipos:

Corresponde a herramientas manuales y equipos que se ubicarán en las unidades móviles, dentro de las principales constan varios equipos, en la figura siguiente mostramos un ejemplo de un equipo:

**Figura 25 Ejemplo de Equipos – Equipo de Limpieza de Inyectores**



**Fuente:** (Karen, 2023)

A más de lo anterior se consideran: Gatos Hidráulicos, Llaves y Dados, Pinzas, Alicates, Martillos, Scanner de Diagnóstico, Rectificadora de Frenos, Prensas, Engrasadores, Extractores, Extensiones, Brochas, Limas, Pie de Rey, Recolectores de Aceite, y varias herramientas y equipos más que podremos revisar en los Anexos.

# MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## Unidades Móviles:

En estas unidades se centra el servicio, y constan de un vehículo tipo camión pequeño de 2.5 TON de la marca Sinotruck, mismo que en su chasis montará un furgón diseñado a medida para las funciones a desarrollar dentro del proyecto. Para el diseño se ha realizado un acercamiento con la empresa Vipesa; a la mencionada empresa se le ha indicado fotografías de unidades móviles operando en otros países y con ello ha indicado el proceso de diseño, tiempos, costos y ha mostrado gran interés en sumarse a un proyecto nuevo como este. En la figura siguiente observamos una Unidad Móvil que realiza su trabajo en Argentina.

**Figura 26 Ejemplo de Unidades Móviles**



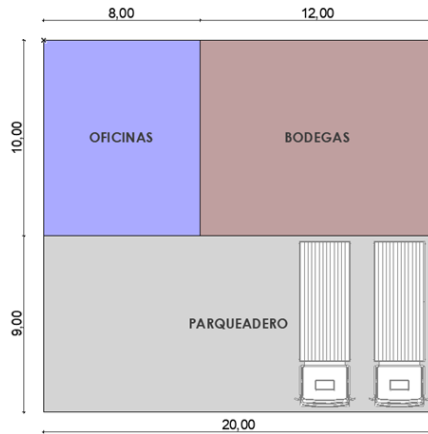
**Fuente:** (16 Válvulas, 2016)

## 6.7.DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE PLANTA Y DE LOCALIZACIÓN

Para el desarrollo de las funciones de la empresa será necesario oficinas administrativas, una bodega para el almacenamiento de materias primas e insumos y garajes para las unidades móviles de mantenimiento. El área mínima de la planta es de 380 m<sup>2</sup> de construcción, donde 80 m<sup>2</sup> corresponden a oficinas administrativas, 120 m<sup>2</sup> adicionales para la bodega y los restantes 180 m<sup>2</sup> serán destinados a parqueadero de unidades móviles de servicio.

# MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

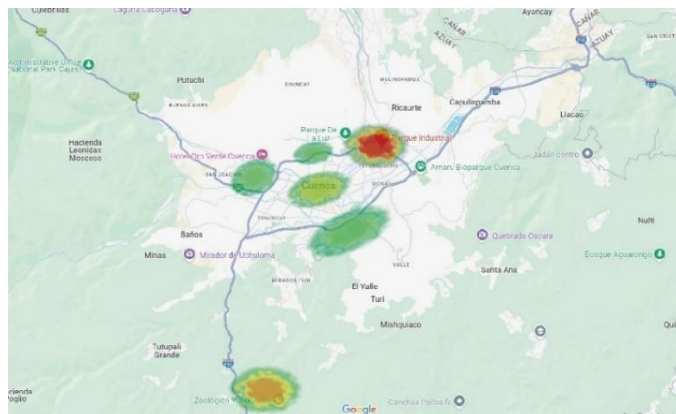
**Figura 27 Tamaño de Planta Móvil Car**



**Elaborado:** Autor

En la figura 24 observamos en un recorte de mapa de la ciudad de Cuenca, Ecuador, donde en escala de color, rojo a donde más concentración existe y verde a donde menos, se muestra los lugares en los que geográficamente existen mayoritariamente asentamiento de empresas en la ciudad. El parque industrial principal es donde más empresas existen, además con la construcción del Eco-Parque Industrial de Chaullayacu varias empresas se han mudado a este sector, por lo atractivo de haber sido nombrado zona franca en años anteriores, disminuyéndoseles varios impuestos a cancelar.

**Figura 28 Mapa Zonal Empresas Cuenca Ecuador**



**Fuente:** Google Maps

**Elaborado:** Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Ya que Móvil Car realizará el mantenimiento de los vehículos de las empresas en su mismo lugar de operación, no es necesario buscar un local comercial en una ubicación privilegiada para atraer de mejor forma clientes, más bien lo que se pretende es rentar un lugar cercano a las empresas para trasladarse rápidamente a ellas, por lo que deberá estar ubicada en lugares como Patamarca, Quinta Chica o la Ciudadela Kennedy, lugares que tienen precios bajos para renta de locales y están cerca del parque industrial de Cuenca, es decir cerca de las instalaciones de varias de las empresas que son el mercado objetivo de este proyecto. Desde estos lugares existe facilidad para movilizarse por Autopista Cuenca-Azogues y acceder a mayor velocidad

### 6.8. BALANCE OBRAS FÍSICAS, MAQUINARIAS, EQUIPOS, MAT. PRIMAS E INSUMOS, PERSONAL

El proyecto requiere \$178.262 de inversión en activos, inversión que se ha repartido en Inversiones Depreciables e Inversiones Amortizables:

**Activos Depreciables:** Corresponden a un valor de: \$144.512 y se desglosan así:

Tabla 9 Compendio de Inversiones Depreciables

INVERSIONES DEPRECIABLES	Valor Unit.	Cant.	Vida Útil	Valor Total
<b>TOTAL MUEBLES Y ENSERES</b>				<b>\$ 91.830</b>
Muebles Administrativos	\$ 150	5	10	\$ 750
Sillas Administrativas	\$ 80	5	10	\$ 400
Perchas Bodega	\$ 150	5	10	\$ 750
Unidades Móviles (Vehículos Acondicionados)	\$ 44.890	2	5	\$ 89.780
Otros Mobiliarios	\$ 150	1	10	\$ 150
<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE UNIDADES MÓVILES</b>				<b>\$ 35.882</b>
Herramientas y Equipos Unidades Móviles	\$ 35.882,0	1	10	\$ 35.882
<b>TOTAL EQUIPOS DE CÓMPUTO</b>				<b>\$ 16.800</b>
Computadores Administrativos	\$ 650	5	3	\$ 3.250
Tablets Unidades Móviles	\$ 350	2	3	\$ 700
Impresora	\$ 300	3	3	\$ 900
Servidor Datos	\$ 11.500	1	3	\$ 11.500
Lector Códigos de Barra	\$ 100	1	3	\$ 100
Impresora Códigos de Barra	\$ 250	1	3	\$ 250
Módems Internet	\$ 50	2	3	\$ 100
<b>TOTAL ACTIVOS DEPRECIABLES</b>				<b>\$ 144.512</b>

Elaborado: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Muebles y Enseres:** Dentro de este rubro se ha considerado a muebles y sillas para administrativos, perchas para la bodega, 2 unidades móviles (Vehículos acondicionados para realizar el mantenimiento) y otros mobiliarios de oficina, lo que llega a un valor de \$91.830

**Herramientas y Equipos de Unidades Móviles:** En este rubro se ha considerado todas las herramientas y equipos que van a equipar las unidades móviles, mismos que serán de uso de los técnicos y servirán para realizar el mantenimiento de los vehículos, esto llega a un valor de \$35.882

**Equipos de Cómputo:** Para este rubro se ha considerado computadores para el equipo de personas que trabajan en oficina, tablets para las unidades móviles que son de uso de los técnicos, 3 impresoras, 1 servidor de datos, 1 lector de códigos de barras, 1 impresora de etiquetas con códigos de barras y 2 módems de internet, llegando a la suma de \$16.800

**Activos Amortizables:** Corresponden a un valor de: \$33.750 y se desglosan así:

**Tabla 10 Compendio de Inversiones Amortizables**

INVERSIONES AMORTIZABLES	Valor Unit.	Cant.	Vida Útil	Valor Total
<b>TOTAL PATENTES</b>				<b>\$ 32.500</b>
Software de Gestión Automotriz y Contabilidad	\$ 5.000	5	10	\$ 25.000
Licencias de Seguridad Informática	\$ 1.500	5	10	\$ 7.500
<b>TOTAL DERECHOS DE AUTOR</b>				<b>\$ 1.250</b>
Registro de Marca	\$ 650	1	50	\$ 650
Constitución de Compañía	\$ 600	1	50	\$ 600
<b>TOTAL ACTIVOS AMORTIZABLES</b>				<b>\$ 33.750</b>

**Elaborado:** Autor

**Patentes:** Dentro de este rubro se ha el Software de Gestión Automotriz y Contabilidad, ERP que se desarrollará mediante la empresa Sistec de la ciudad de Cuenca por cercanía y rapidez en el respaldo, además se compraran licencias de seguridad informática, todas estas inversiones llegan a un valor de \$32500.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Derechos de Autor:** Aquí se ha considerado el registro de la marca Móvil Car y de su logo, misma que se realizará con la empresa Cuencana Ulpik; para esta acción se requieren \$650. También se ha considerado los valores para la constitución de la Compañía, mismos que ascienden a \$600 con el mismo proveedor.

Como Materia Prima para realizar los servicios es necesario comprar a través de proveedores nacionales y/o locales repuestos, accesorios y lubricantes para realizar los mantenimientos, en la siguiente tabla podemos observar los montos de compra mensuales promedios estimados.

**Tabla 11 Compendio de Costos Mensuales de Materia Prima**

COSTOS MATERIA PRIMA	
Producto	Inversión Mensual
Repuestos	\$ 18.700
Accesorios	\$ 886
Lubricantes	\$ 5.606

**Elaborado:** Autor

La materia prima se comprará inicialmente en función de los vehículos que tienen mayor presencia en las empresas de acuerdo a las encuestas, luego se abastecerá paulatinamente, es decir se planificarán compras mensuales y/o semanales de los faltantes mediante el análisis de un buffer de abastecimiento que emplea la teoría de las restricciones, este sistema es parte del software ERP de la empresa

En lo que respecta a personal se ha considerado la siguiente estructura:

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Tabla 12 Estructura Salarial Anual

Cargo	Cantidad	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Gerente General	1	\$ 1.250	\$15.000
Controlador de Operaciones	1	\$ 900	\$10.800
Asesor de Servicio	1	\$ 750	\$ 9.000
Coordinador de Compras/Bodega	1	\$ 700	\$ 8.400
Técnico/Chofer	4	\$ 650	\$ 7.800
Auxiliar de Caja/Facturación	1	\$ 500	\$ 6.000
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>\$ 4.750</b>	<b>\$57.000</b>

**Elaborado:** Autor

Personal Administrativo: Gerente General, Controlador de Operaciones, Asesor de Servicio, Coordinador de Compras/Bodega y Auxiliar de Caja/Facturación.

Personal Técnico: Se compone de 4 Técnicos/Choferes que se movilizan en las Unidades Móviles a Realizar los mantenimientos.

## 6.9. TÉCNICAS DE ESTIMACIÓN DE COSTOS TOTALES UNITARIOS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Dentro de la estimación de los costos totales unitarios, en el proyecto se consideran rubros para costos fijos y costos variables, mismos que analizaremos más a profundidad en el Capítulo 8, sección 2. En esta sección únicamente indicaremos el proceso para obtener los costos unitarios, mismos que serán promedio pues como analizamos al principio del presente Capítulo, se comercializarán varios paquetes que no tienen costos iguales.

Analizando los **Costos Fijos**, tenemos lo siguiente:

**Costos Administrativos:** Este tipo de costos incluye los salarios del personal administrativo y operativo.



## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Costos Operativos:** Aquí se consideran los servicios básicos, los gastos de mantenimiento de vehículos, seguros generales, insumos de limpieza, gastos en servicios contables, de Tecnología y marketing, insumos de oficina, así como renta del local para el proyecto.

**Costos de Venta:** Este costo abarca el valor de los insumos que se emplean en los mantenimientos de los vehículos, como wypes, limpiadores de frenos, etc.

**Costos de Publicidad:** Incluye los gastos relacionados con las distintas campañas publicitarias llevadas a cabo a través de varios canales de comunicación.

El total de los costos fijos se divide para la totalidad de servicios vendidos, con lo que se obtiene el costo fijo unitario

En cuanto a los **Costos Variables** se consideran los costos de la materia prima de los mantenimientos que son los accesorios, repuestos y lubricantes y las comisiones de ventas del técnico eléctrico y el instalador de accesorios.

El total de los costos fijos se divide para la totalidad de servicios vendidos, con lo que se obtiene el costo fijo unitario.

### **6.10. DETERMINACIÓN DE INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS Y EN CAPITAL DE TRABAJO**

El presente proyecto requiere una inversión en activos fijos de \$178.262, mismos que se desglosan de la siguiente forma: \$91.830 para muebles y enseres, en este rubro se ha incluido las unidades móviles, el mobiliario de la oficina y las bodegas; las herramientas y equipos que se emplearán en las unidades móviles representan \$35.882, los equipos de cómputo de oficinas representan \$32.500 y los derechos de autor para registros de marcas \$1.250.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Tabla 13 Compendio de Inversiones**

RECURSOS A FINANCIAR	VALOR	
Total Activos Fijos	\$	178.262
Total Muebles y Enseres	\$	91.830
Total Herramientas y Equipos Unidades Móviles	\$	35.882
Total Equipos de Cómputo	\$	16.800
Total Patentes	\$	32.500
Total Derechos de Autor	\$	1.250
Total Capital de Trabajo	\$	26.670
Valor mínimo en Bancos	\$	1.000
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$</b>	<b>205.932</b>
Valor Financiamiento Propio	50%	\$ 102.966
Valor Restante por Financiar	50%	\$ 102.966

**Elaborado:** Autor

El capital de trabajo necesario es de \$26.670 y comprende los siguientes rubros: En gastos administrativos \$19.765, valor que comprende los salarios de los 4 primeros meses del gerente quien arrancará el proyecto y del tercer y cuarto mes de toda la plantilla de trabajadores ya que a partir del tercer mes el proyecto ya empieza a funcionar.

En gastos operativos constan \$4.670 que corresponden a: Servicios Básicos, Limpieza, Contabilidad, Marketing, Telefonía Móvil, Internet, Mantenimiento de Equipos, y Vehículos, Combustible y Seguros para el tercer y cuarto, desde donde empezará el proyecto; la renta del local está considerará desde el segundo para empezar trámites y adecuaciones de ser necesario.

En gastos de ventas \$2.020 de insumos desde el tercer mes y en gastos de publicidad \$216 de igual forma para el tercer y cuarto mes considerando el arranque del proyecto.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Tabla 14 Capital de Trabajo**

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>				
<b>INICIO DEL PROYECTO</b>	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>	<b>MES 4</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>\$ 1.532</b>	<b>\$ 1.532</b>	<b>\$ 8.350</b>	<b>\$ 8.350</b>
Gerente General	\$ 1.532	\$ 1.532	\$ 1.532	\$ 1.532
Controlador de Operaciones			\$ 1.114	\$ 1.114
Asesor de Servicio			\$ 934	\$ 934
Coordinador de Compras/Bodega			\$ 875	\$ 875
Técnico/Chofer			\$ 3.260	\$ 3.260
Auxiliar de Caja/Facturación			\$ 636	\$ 636
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 200</b>	<b>\$ 2.235</b>	<b>\$ 2.235</b>
Servicios Básicos			\$ 80	\$ 80
Limpieza			\$ 50	\$ 50
Servicios de Contabilidad			\$ 400	\$ 400
Servicios de IT			\$ 200	\$ 200
Servicios de Marketing			\$ 200	\$ 200
Telefonía Móvil			\$ 80	\$ 80
Internet			\$ 50	\$ 50
Renta Local		\$ 200	\$ 200	\$ 200
Mantenimiento de Equipos			\$ 25	\$ 25
Mantenimiento de Vehículos			\$ 300	\$ 300
Combustible Vehículos			\$ 150	\$ 150
Seguros			\$ 500	\$ 500
<b>GASTOS DEVENTAS</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1.010</b>	<b>\$ 1.010</b>
Insumos			\$ 1.010	\$ 1.010
<b>GASTOS DEPUBLICIDAD</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 108</b>	<b>\$ 108</b>
Material Publicitario POP			\$ 50	\$ 50
Gastos en Redes Sociales			\$ 50	\$ 50
Gorras, Camisetas			\$ 8	\$ 8
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$ 1.532</b>	<b>\$ 1.732</b>	<b>\$ 11.703</b>	<b>\$ 11.703</b>
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO</b>	<b>\$</b>			<b>26.670</b>

Elaborado: Autor

## 6.11. CRONOGRAMA DE INVERSIONES EN PLANTA DE PRODUCCIÓN: MONTAJE Y OPERACIÓN

Para el desarrollo del proyecto se han establecido 11 tareas primordiales, mismas que deben cumplirse en un tiempo de 14 semanas desde el inicio de la empresa.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Tabla 15 Descripción Actividades de Montaje**

Tarea	Abreviatura	Descripción de la Tarea	Semana de Inicio	Duración
Tarea 1	Const. Comp.	Constitución Compañía	1	2
Tarea 2	Compra UM	Compra Unidades Móviles	1	2
Tarea 3	Des. Soft.	Desarrollo Software	1	12
Tarea 4	Adec. UM	Adecuación Unidades Móviles	2	4
Tarea 5	Compra HyE	Compra Herramientas y Equipos	4	2
Tarea 6	Rent. Loc.	Renta Local	4	2
Tarea 7	Contrat. Pers.	Contratación Personal	6	2
Tarea 8	Inst. Bod.	Instalación Perchas Bodegas	6	4
Tarea 9	Inst. Eq. Comp.	Instalación Equipos Cómputo Oficinas	6	4
Tarea 10	Compra RALI	Compra Repuestos, Accesorios. Lubricantes e Insumos	8	2
Tarea 11	Capacit.	Capacitación Personal	10	2
Tarea 12	Apert.	Apertura	12	2

**Elaborado:** Autor

**Tarea 1 Constitución de Compañía:** Esta tarea marca el inicio de la operación de la empresa y comprende el proceso de creación legal de la misma, registro en SUPERCIAS además de gestiones para registro de la marca ante la SENADI.

**Tarea 2 Compra Unidades Móviles:** Con esta tarea se realiza el proceso de revisión de propuestas, adquisición de vehículos, matrículas y legalización de los mismos.

**Tarea 3 Desarrollo Software:** Corresponde a la tarea más larga previo al arranque, la empresa proveedora puede disponer 14 técnicos programadores para el efecto, pero es primordial la planificación.

**Tarea 4 Adecuaciones Unidades Móviles:** Una vez se cuente con las unidades móviles deben ir a alistamiento, donde se les colocará el furgón respectivo.

**Tarea 5: Compra Herramientas y Equipos:** Con esta tarea se gestiona la compra de todas las herramientas manuales, de diagnóstico y equipos necesarios para realizar los mantenimientos en los vehículos.

**Tarea 6: Renta Local:** Es una tarea básica pero necesaria, tener el local listo rentado permitirá almacenar las compras realizadas además de guardar las unidades móviles una vez listas.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Tarea 7: Contratación Personal:** Esta tarea permite contratar a las personas que trabajarán en la empresa.

**Tarea 8: Instalación Perchas Bodegas:** Ya con el personal contratado se empieza a coordinar acciones de adecuación como Instalar perchas en bodega y su mobiliario.

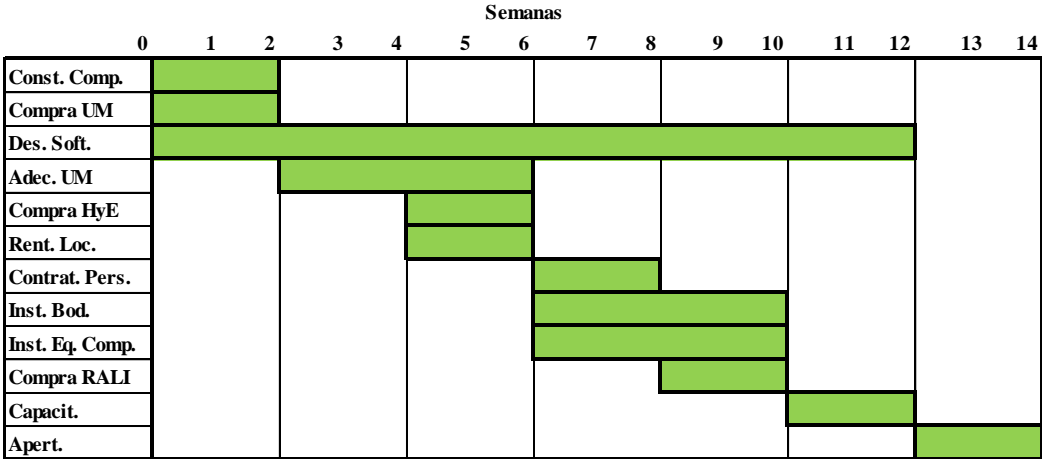
**Tarea 9: Instalación Equipos de Cómputo Oficinas:** Con las personas contratadas se gestiona la instalación de equipos de cómputo y mobiliario en las oficinas administrativas.

**Tarea 10: Compra Repuestos, Accesorios, Lubricantes e Insumos:** con esta tarea se abastece de materia prima para empezar a realizar el servicio.

**Tarea 11: Capacitación Personal:** La capacitación se realizará con los proveedores de equipos herramientas, materia prima y software, además de que se capacitará por parte del Gerente al personal administrativo.

**Tarea 12: Apertura:** Marca el inicio de las operaciones de los servicios, se realizará una vez se cuente con el montaje listo.

Tabla 16 Cronograma de Inversiones para el Montaje



Elaborado: Autor

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

### **6.12. SERVICIOS ESPECIALES NECESARIOS**

Para el desarrollo del proyecto es necesario la contratación de servicios externos de Contabilidad, Tecnología y Marketing, rubros que han sido considerados en los costos operativos.

Dado que las tareas de mantenimiento serán realizadas en los mismos lugares de las empresas, se ha considerado también un Seguro para las unidades móviles que cubre no solo los daños a las mismas unidades sino mantiene en su prima Responsabilidad Civil, con ello en caso de tener algún siniestro que afecte la propiedad propia y/o a la de los clientes se hará efectivo este seguro, de igual forma el costo de este servicio consta en los gastos operativos.

El Software de Gestión es clave para el funcionamiento del proyecto, será el cerebro de la empresa y enlazará todos los procesos desde Citas hasta Facturación y Post-Servicio, este valor está considerado en las inversiones amortizables.

### **6.13. CONDICIONES DE OPERACIÓN Y DE EXPANSIÓN**

El proyecto operará realizando mantenimiento preventivo y correctivo a empresas con flotas de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca, Ecuador; empresas que deberán agendar citas con al menos 24 horas de anticipación para planificar y así garantizar el cumplimiento del servicio a recibir en la fecha y hora acordados.

Mediante el software de gestión del taller, se guardará datos de kilometraje y fechas, con esto se podrá estimar intervalos y sugerir una posible siguiente fecha de mantenimiento preventivo, esta característica se convertirá en un plus, pues la cita puede agendarse automáticamente en función de una predicción por el historial de intervalos, dejando solo la tarea de la confirmación al asesor de servicio.

Si bien la empresa ha sido pensada para operar en la ciudad de Cuenca, la cercanía de Ciudades como Paute, Gualaceo o Girón puede hacer que se atiendan también estos mercados, se lo puede evaluar con el pasar de los días una vez arrancado el proyecto; un

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

punto geográfico adicional es la ciudad de Azogues, que al ser una capital provincial puede ser un nicho de mercado atractivo a atender, esta situación también se podría evaluar.

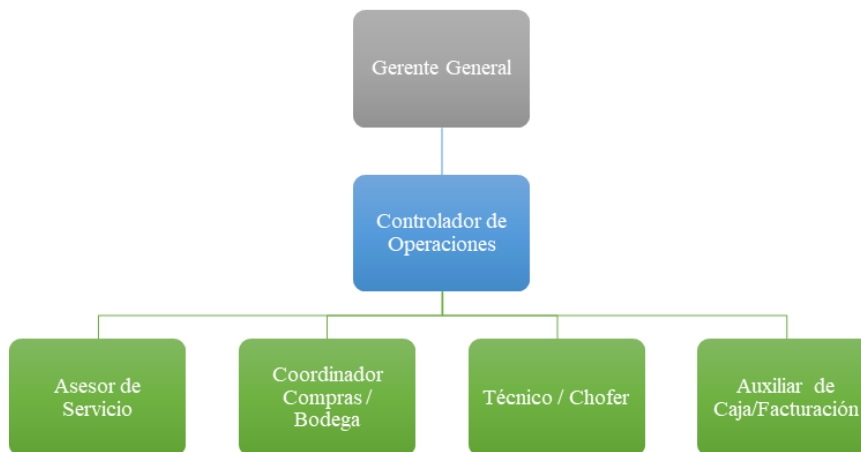
A más de la expansión posible en localidades vecinas que se ha expuesto anteriormente se podría avaluar la posibilidad de franquiciar este modelo de negocio, llevándolo a territorio nacional de darse las condiciones, esta situación también habría que evaluarla una vez se tenga más firmeza en el mercado y mayor experiencia en el servicio a brindar.

## 7. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

### 7.1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

El organigrama de la empresa estará organizado por jerarquías, tendrá un Gerente General a la cabeza, un Controlador de Operaciones que le responderá directamente, y bajo su control se encuentran: Asesor de Servicio, Coordinador de Compras/Bodega, Técnico/Chofer y el perfil de Auxiliar de Caja/Facturador. Gráficamente tendrá la siguiente estructura:

Figura 29 Organigrama de la Empresa



**Elaborado:** Autor

Las tareas de Contabilidad, Publicidad, Reclutamiento y Selección y Manejo de redes sociales serán tercerizadas por lo que no existe un perfil propio dentro del organigrama de la empresa.

### 7.2. PERFILES Y FUNCIONES DE LOS PRINCIPALES CARGOS EN LA EMPRESA

Una vez definido el organigrama de la empresa y conociendo los cargos que estarán presentes en ella, definimos las actividades que desarrollarán los perfiles en cada una de sus posiciones en la empresa:



## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Gerente General:** Estará a la cabeza de la organización, y su gestión será vital para el desarrollo de las funciones de la empresa, sus funciones son:

- **Planificación y Definición de la Estrategia:** Desarrollar planes y estrategias a largo plazo que alineen las operaciones con las necesidades del mercado y las expectativas de los clientes. Definirá objetivos claros, visión, misión y evaluará el cumplimiento de los mismos.
- **Gestión de Recursos:** Gestionará eficientemente todos los recursos de la empresa, incluyendo: activos, presupuesto, capital de trabajo y recursos humanos.
- **Control Financiero:** Elabora y gestiona el presupuesto anual de la empresa, monitorea los ingresos y gastos, asegurando la rentabilidad del negocio y proponiendo ajustes cuando sea necesario.
- **Relaciones con Clientes y Proveedores:** Establece y promueve relaciones sólidas con los clientes para asegurar la satisfacción y fidelización. Se encargará de negociar contratos y acuerdos con proveedores de repuestos y herramientas, asegurando las mejores condiciones para la empresa.
- **Supervisión de Operaciones:** Supervisará las operaciones diarias del equipo de trabajo, para ello implementará y supervisará procesos y protocolos de trabajo eficientes que optimicen el tiempo y los recursos.
- **Análisis de Mercado y Tendencias:** Realizará estudios de mercado para identificar oportunidades y amenazas en el sector automotriz permitiendo ajustar la oferta de servicios de acuerdo y necesidades del mercado.

**Controlador de Operaciones:** El controlador de Operaciones es el responsable del personal a su cargo y rinde cuentas directamente a la gerencia general, dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:

**Supervisión de Procesos:** Monitorea, analiza y brinda soporte a los procesos operativos de los técnicos para asegurar la eficiencia y la calidad del servicio. Implementa herramientas de mejora continua, para identificar y eliminar desperdicios.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Define Hoja de Ruta:** Se encarga de definir la hoja de ruta para las unidades de trabajo móvil procurando optimizar los traslados, monitorea su cumplimiento y asiste en caso de eventualidades.

**Coordinación de Equipos de Trabajo:** Planifica y asigna tareas a los técnicos de mantenimiento, asegurando que las habilidades de cada uno se utilicen de manera efectiva.

**Análisis de Rendimiento:** Evalúa el rendimiento de los técnicos y el tiempo de respuesta de los servicios realizados, proporciona retroalimentación y capacitación para mejorar el rendimiento del personal.

**Aseguramiento de Calidad:** Supervisa el control de calidad de los técnicos e implementa estándares de calidad para todos los servicios de mantenimiento; realizará auditorías periódicas para verificar su cumplimiento.

**Gestión de Datos y Reportes:** Recopila y analiza datos para identificar áreas de mejora, con esta información elabora informes sobre el desempeño operativo y presenta recomendaciones a la gerencia para la toma de decisiones estratégicas.

**Asesor de Servicio:** Será la cara de la empresa con los clientes y quien manejará la relación directa con ellos, tendrá las siguientes funciones:

**Atención al Cliente:** Recibe los requerimientos de los clientes, proporciona información clara y detallada sobre los servicios ofrecidos, resuelve dudas y promueve una experiencia positiva.

**Planificación de Servicios:** Evalúa las necesidades de los vehículos mediante la recopilación de información del cliente y del historial del sistema, de esta forma determina qué tipo de mantenimiento preventivo o correctivo es necesario y lo comunica al cliente.

**Gestión de Citas y Trabajos:** Programa citas para el servicio de mantenimiento, asegurando la disponibilidad de técnicos y recursos necesarios. Realiza seguimiento de los tiempos de entrega y garantiza que los servicios se realicen de manera oportuna.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Elaboración de Presupuestos y Proformas:** Genera estimaciones de costos para los servicios requeridos y presenta opciones al cliente, asesorándolo para tomar decisiones informadas sobre los servicios a realizar.

**Gestión de Quejas y Reclamos:** Recibe, y gestiona quejas o reclamos de los clientes, buscando soluciones rápidas y satisfactorias, finalmente realiza seguimiento para asegurar que todas las inquietudes se resuelvan adecuadamente.

**Soporte al Cliente:** Orienta y aconseja sobre el cuidado y mantenimiento de los vehículos. Proporciona información sobre los trabajos realizados y asesora en la gestión del mantenimiento de la flota a los clientes.

**Coordinador de Compras/Bodega:** Este perfil es el encargado de la gestión de abastecimiento y entrega a los técnicos de materiales. Sus funciones son las siguientes:

**Gestión de Proveedores:** Identifica, evalúa y propone proveedores de repuestos y materiales, asegurando que cumplan estándares de calidad y costos de la empresa.

**Control de Inventario:** Monitorea los niveles de inventario de repuestos y materiales, en bodega, buscando eficiencia mediante el control de faltantes y excesos, para ello realiza también inventarios periódicos.

**Planificación de Compras:** Elabora el plan de compras basado en pronósticos de demanda, garantizando que los materiales estén disponibles cuando se requieran.

**Recepción y Almacenamiento:** Recibe mercadería, asegurando que se cumplan las especificaciones de calidad y cantidad antes de su aceptación

**Gestión de Costos:** Analiza los costos de adquisición y buscar oportunidades para reducir gastos sin comprometer la calidad.

**Provee Mercadería Necesaria a Técnicos:** Antes de que los técnicos asistan a realizar las reparaciones y durante sus trabajos se encarga de proveerles insumos, repuestos, accesorios y lubricantes necesarios

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Técnico/Chofer:** Este perfil es el encargado de movilizarse a las instalaciones del cliente y realizar los trabajos de mantenimiento de los vehículos. Sus funciones principales son:

**Mantenimiento y Reparación de Vehículos:** Realiza diagnósticos y mantenimientos preventivos y correctivos de los vehículos con alta calidad y eficiencia, utilizando herramientas y equipos adecuados, siguiendo las especificaciones del fabricante.

**Atención al Cliente en Sitio:** Interactúa con los clientes durante el servicio, explicando las reparaciones necesarias y respondiendo sus inquietudes, recomienda mantenimientos futuros y acciones para el cuidado del vehículo.

**Transporte Seguro de Herramientas y Equipos:** Conduce el vehículo de servicio de manera segura y responsable, transportando herramientas y repuestos necesarios. Mantiene el vehículo de servicio en buenas condiciones, reportando cualquier problema.

**Registro de Servicios Realizados:** Registra los trabajos realizados en cada vehículo, incluyendo piezas reemplazadas y estado de componentes para mantener un historial preciso. Completa formularios y reportes para gestión interna y la atención al cliente.

**Capacitación y Actualización:** Participa en capacitaciones para actualizarse sobre nuevas tecnologías y mantenimiento automotriz. Debe estar al tanto de tendencias e innovaciones en vehículos y equipos para ofrecer un servicio de vanguardia.

**Auxiliar de Caja/Facturación:** Este funcionario es clave en la emisión de facturas, cobros y recuperación de cartera, sus funciones son:

**Gestión de Cobros:** Gestiona las transacciones de pago de los clientes, registra y documenta en el sistema la información respectiva.

**Gestión de Documentos Tributarios:** Elabora y emite facturas por los servicios prestados, coordina el ingreso de retenciones y demás documentos tributarios como notas de crédito, etc.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Control de Caja:** Realiza el arqueo de caja al final del día, reporta cualquier inconveniente al controlador de operaciones para tomar las medidas para resolverlo.

**Atención al Cliente:** Proporciona un servicio de calidad al cliente, respondiendo a consultas sobre pagos, facturación y demás relacionados.

**Registro de Datos:** Registra comprobantes de compras y movimientos comerciales el sistema, para facilitar su acceso y procesamiento.

### 7.3.PRESUPUESTO DE GASTOS DE PERSONAL

Para cada funcionario hemos establecido un sueldo: El gerente general percibe \$12000 anuales, el Controlador de Operaciones \$9600 anuales, El Asesor de Servicio \$8400 anuales, el Coordinador de Compras/Bodega recibe \$8400 anuales, 4 Técnicos/Choferes que reciben \$7800 anuales cada uno, en total \$31200 por los 4, y el Auxiliar de Caja/Facturación que recibe \$6600 anuales. El presupuesto lo podemos ver en la siguiente tabla:

Tabla 17 Presupuesto General Gasto de Personal

Cargo	Cantidad	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Aporte Patronal	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondos de Reserva	Total
Gerente General	1	\$ 1.250	\$15.000	\$ 1.673	\$ 1.250	\$ 460	\$ 1.250	\$ 18.383
Controlador de Operaciones	1	\$ 900	\$10.800	\$ 1.204	\$ 900	\$ 460	\$ 900	\$ 13.364
Asesor de Servicio	1	\$ 750	\$ 9.000	\$ 1.004	\$ 750	\$ 460	\$ 750	\$ 11.214
Coordinador de Compras/Bodega	1	\$ 700	\$ 8.400	\$ 937	\$ 700	\$ 460	\$ 700	\$ 10.497
Técnico/Chofer	4	\$ 650	\$ 7.800	\$ 870	\$ 650	\$ 460	\$ 650	\$ 39.119
Auxiliar de Caja/Facturación	1	\$ 500	\$ 6.000	\$ 669	\$ 500	\$ 460	\$ 500	\$ 7.629
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>\$ 4.750</b>	<b>\$57.000</b>	<b>\$ 6.356</b>	<b>\$ 4.750</b>	<b>\$ 2.760</b>	<b>\$ 4.748</b>	<b>\$100.205</b>

Elaborado: Autor

### 7.4.ANÁLISIS LEGAL

Móvil Car será constituida como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) ante la SUPERCIAS y operará en el segmento de Pequeña Empresa. Pese a tener menos de 10 trabajadores lo que la faculta para registrarse como Microempresa, facturará más de \$300.000 lo que la ubica necesariamente como Pequeña Empresa.

## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Los requisitos para la obtención del permiso de funcionamiento en el cantón Cuenca son los siguientes:

### **Permiso de Bomberos:**

- Copia del RUC o RISE actualizado
- Copia del predio municipal vigente
- Factura original de compra de extintor de 10 lb. PQS.
- Visto bueno luego de la Inspección

### **Registro Municipal Obligatorio Para el Ejercicio de Actividades Económicas en el Cantón Cuenca:**

- Fotografía de fachada, perspectiva e interior del local.
- Metraje aproximado del local Insignia de Cuenca Bio seguro y sostenible.
- Carta de pago del Predio Urbano.
- Registro Único de Contribuyentes (RUC).
- Patente Municipal, licencia única de actividad económica o su equivalente.
- Comprobante de Ingreso por Recuperación de Costos por concepto de otorgamiento de Permiso de Funcionamiento.

Los vehículos destinados a realizar las tareas de mantenimiento deben estar matriculados para poder circular en el país, y deberán cumplir con lo siguiente para ello:

### **Requisitos para Revisión y Matriculación Vehículos Particulares:**

- Comprobante pago anual de matrícula y multas asociadas
- Comprobante pago del impuesto a los vehículos-rodaje.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD  
DE CUENCA - ECUADOR

- Matrícula original del vehículo
- Copia y original de la cédula del propietario del vehículo
- Certificado de Aprobación de Revisión Técnica Vehicular
- Certificado de no adeudar a EMOV EP
- Improntas del vehículo.
- Carta de Venta
- Pago de especie.
- Pago de transferencia de dominio

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## 8. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

### 8.1. CÁLCULO Y ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

Se ha calculado el punto de equilibrio mediante la estimación de Ingresos por Ventas (\$516.319), Costos Fijos (\$140.270) y Costos Variables (\$307.462), con ello se ha obtenido que con 2329 transacciones a un precio promedio de \$148,87 se llega al punto de equilibrio de \$346.763

Tabla 18 Cálculo del Punto de Equilibrio

CUENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos por ventas	\$ 516.319	\$ 557.489	\$ 627.077	\$ 699.907	\$ 785.039
Costos fijos	\$ 140.270	\$ 150.961	\$ 155.741	\$ 161.049	\$ 167.334
Costos variables	\$ 307.462	\$ 332.429	\$ 378.600	\$ 416.278	\$ 463.878
Transacciones Promedio	3.468	3.718	4.067	4.403	4.880
Precio Promedio de Ventas	\$ 148,87	\$ 149,94	\$ 154,17	\$ 158,96	\$ 160,88
Costo Variable por Transacción	\$ 88,65	\$ 89,41	\$ 93,08	\$ 94,54	\$ 95,06
<b>PUNTO EQUILIBRIO: TRANSACCIONES</b>	<b>2.329</b>	<b>2.494</b>	<b>2.549</b>	<b>2.500</b>	<b>2.543</b>
<b>PUNTO EQUILIBRIO: DÓLARES</b>	<b>346.763</b>	<b>373.942</b>	<b>393.042</b>	<b>397.419</b>	<b>409.026</b>

Elaborado: Autor

### 8.2. CÁLCULO DE PROYECCIONES DE INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO

**Ingresos:** Para determinar los ingresos proyectados de la empresa, partimos del mercado objetivo de unidades de vehículos que comprarían los paquetes de servicio, de esta forma, con una sensibilidad del 50% y considerando incrementos de cobertura de 5% cada año, se proyectan ingresos hasta el quinto año desde el inicio del proyecto.



## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

La incidencia de cada paquete de mantenimiento dentro de la industria fue consultada a los expertos dentro de las entrevistas, con esos datos realizamos una estimación de la cantidad de paquetes que podemos ofrecer por mes en función de la capacidad total de horas de trabajo de las unidades móviles; considerando 7 horas productivas (1 menos a efecto de movilización) y contando media jornada de trabajo los sábados podemos establecer que disponemos de 312 horas de capacidad mensual con las 2 unidades móviles funcionando, mismas que se reparten para cada uno de los paquetes.

El precio de cada uno de los paquetes de mantenimiento se compone de sumar mano de obra, y repuestos, accesorios e insumos con su respectiva utilidad por venta.

Para el caso de la mano de obra, dentro de las encuestas a expertos se indagó acerca de los valores de mercado de la misma en la ciudad de Cuenca, encontrándose valores dispersos entre un tipo de taller y otro, los concesionarios de vehículos diferencian valores de mano de obra de mantenimiento preventivo de las de correctivo con precios promedio son de \$56 para el mantenimiento preventivo y \$48 para el mantenimiento correctivo, además se encontró que hay modelos de talleres multimarca que no diferencian estos rubros, y casos de algunos que no lo han calculado, ellos diferencian el precio por actividad realizada; en general el valor de mano de obra por hora en los talleres multimarca que atienden flotas promedia los \$42.

Para obtener el valor de ingresos que se tendrá por mano de obra y por paquete, es necesario estimar los tiempos que se requieren para el desarrollo de las tareas que se incluyen en los diferentes paquetes de mantenimiento ofertados; para esta estimación empleamos mayoritariamente el criterio del experto de Toyota donde funciona la Bahía de Mantenimiento Express<sup>2</sup>, con 2 o hasta 3 técnicos trabajando simultáneamente en los vehículos.

---

<sup>2</sup> Bahía de Mantenimiento Express: Producto de Toyota donde mediante operaciones sincronizadas con dos o tres técnicos se realiza mantenimiento de vehículos.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Al tener 2 técnicos trabajando en los vehículos simultáneamente, los tiempos de trabajo son mucho menores a los que se emplean en trabajos de 1 técnico por vehículo; con este criterio conseguimos tiempos aproximados por paquete considerando los modelos de vehículos con mayor presencia en las empresas, datos que se obtuvieron en las encuestas. El tiempo obtenido debe multiplicarse por el valor de mano de obra fijado para el proyecto, \$52 para mantenimiento preventivo y \$42 para mantenimiento correctivo, con lo que se obtienen los ingresos de mano de obra por paquete, en la siguiente tabla lo podemos observar.

**Tabla 19 Tiempos e Ingresos de Mano de Obra por Paquete de Mantenimiento**

Tipo Mant.	Descripción	Tiempo	\$ Mano Obra
SL	Súper Liviano	0,3	\$ 15,60
L	Liviano	0,6	\$ 31,20
M	Mediano	1,2	\$ 62,40
P	Pesado	1,5	\$ 78,00
SP	Súper Pesado	2	\$ 104,00
Diagnóstico	Análisis e Identificación de Averías	1,4	\$ 58,80
Frenos 1	Rectificación Discos o Tambores + Cambio Pastillas o Zapatas	1	\$ 42,00
Frenos 2	Reemplazo Bomba de Freno + Kits de Morzadas + Bombines Freno	2	\$ 84,00
Dirección 1	Reemplazo Articulaciones + Terminales de Dirección	1,5	\$ 63,00
Dirección 2	Reemplazo de Cauchos + Rótulas + Articulaciones	1,5	\$ 63,00
Suspensión 1	Cambio Amortiguadores Delanteros o Posteriores + Cauchos o Torres	2	\$ 84,00
Suspensión 2	Reemplazo Bujes Ballestas + Cauchos Barra Estabilidad	1	\$ 42,00
Embrague 1	Reemplazo Disco, Plato y Rodamiento de Embrague	3,5	\$ 147,00
Embrague 2	Reemplazo Bomba Principal + Bomba Secundaria de Embrague	1,5	\$ 63,00
Transmisión 1	Desmontaje ejes o Cardanes + Cambio de Juntas + Cambio Retenes	1,5	\$ 63,00
Transmisión 2	Reemplazo de Rodillos de Ruedas + Retenedores	2,5	\$ 105,00
Transmisión 3	Reparación Caja de Cambios, Reemplazo Retenes, Rodamientos y Piñones	6	\$ 252,00
Diferenciales 1	Reemplazo de Retenedores + Calibración Juego Libre	2	\$ 84,00
Diferenciales 2	Reparación Diferenciales, Reemplazo Piñones, Retenedores Espaciadores	6	\$ 252,00
Motor 1	Reemplazo Bobinas de Encendido + Inyectores + Bujías + Limpieza Sensores	1,4	\$ 58,80
Motor 2	Cambio de Distribución + Bomba de Agua	3	\$ 126,00
Motor 3	Reparación Completa de Motor, Rectificación Componentes, Armado Completo	20	\$ 840,00
Eléctrica 1	Reparación Eléctrica, Cables, Circuitos, Relés.	2	\$ 84,00
Eléctrica 2	Cambio de Bomba de Combustible + Cables + Prefiltro	1,5	\$ 63,00

**Elaborado:** Autor

Para el caso de los repuestos, se gestionará una alianza estratégica con un proveedor multimarca a escala nacional que mantiene presencia local de repuestos que es Mansuera, empresa con la que se realizó un acercamiento y se puede obtener un margen de 25% por la venta de repuestos. De igual forma se realizó un acercamiento con Maxximundo empresa dedicada a la distribución de lubricantes Shell, luego del estudio podemos obtener un beneficio del 30% en la venta de lubricantes.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Tabla 20 Ingresos del Proyecto

PRESUPUESTO DE INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda de Clientes	1.013	1.268	1.674	1.733	2.087
% Cobertura Anual de la Demanda (Según capacidad)	50%	55%	60%	65%	70%
<b>TOTAL COBERTURA DE CLIENTES</b>	<b>507</b>	<b>698</b>	<b>1.004</b>	<b>1.126</b>	<b>1.461</b>
Cantidad	40	45	50	55	60
Mantenimiento Súper Liviano SL	\$ 63	\$ 63	\$ 65	\$ 67	\$ 69
Cantidad	15	20	22	22	24
Mantenimiento Liviano L	\$ 107	\$ 108	\$ 111	\$ 115	\$ 116
Cantidad	5	6	8	12	14
Mantenimiento Mediano M	\$ 277	\$ 279	\$ 287	\$ 295	\$ 298
Cantidad	5	6	8	12	14
Mantenimiento Pesado P	\$ 477	\$ 479	\$ 492	\$ 507	\$ 510
Cantidad	5	6	8	8	8
Mantenimiento Súper Pesado SP	\$ 729	\$ 732	\$ 753	\$ 776	\$ 780
Cantidad	5	5	6	8	8
Análisis e Identificación de Averías	\$ 66	\$ 68	\$ 70	\$ 72	\$ 74
Cantidad	10	10	10	5	14
Rectificación Discos o Tambores + Cambio Pastillas o Zapatas	\$ 180	\$ 182	\$ 187	\$ 192	\$ 194
Cantidad	4	5	6	3	5
Reemplazo Bomba de Freno + Kits de Morzadas + Bombines Freno	\$ 264	\$ 266	\$ 274	\$ 282	\$ 285
Cantidad	4	5	6	3	5
Reemplazo Articulaciones + Terminales de Dirección	\$ 285	\$ 286	\$ 294	\$ 303	\$ 306
Cantidad	4	5	6	3	5
Reemplazo de Cauchos + Rótulas + Articulaciones	\$ 233	\$ 234	\$ 241	\$ 315	\$ 251
Cantidad	9	9	9	5	5
Cambio Amortiguadores Delanteros o Posteriores + Cauchos o Torres	\$ 566	\$ 568	\$ 584	\$ 602	\$ 605
Cantidad	3	3	3	4	5
Reemplazo Bujes Ballestas + Cauchos Barra Estabilidad	\$ 186	\$ 187	\$ 192	\$ 198	\$ 200
Cantidad	2	2	2	3	5
Reemplazo Disco, Plato y Rodamiento de Embrague	\$ 395	\$ 398	\$ 410	\$ 422	\$ 428
Cantidad	4	4	4	6	6
Reemplazo Bomba Principal + Bomba Secundaria de Embrague	\$ 217	\$ 219	\$ 225	\$ 232	\$ 234
Cantidad	4	4	4	6	6
Desmontaje ejes o Cardanes + Cambio de Juntas + Cambio Retenes	\$ 129	\$ 130	\$ 134	\$ 138	\$ 140
Cantidad	4	4	4	6	6
Reemplazo de Rodillos de Ruedas + Retenedores	\$ 243	\$ 246	\$ 253	\$ 261	\$ 265
Cantidad	4	4	4	6	6
Reparación Caja de Cambios, Reemplazo Retenes, Rodamientos y Piñones	\$ 784	\$ 790	\$ 812	\$ 838	\$ 847
Cantidad	4	4	4	6	6
Reemplazo de Retenedores + Calibración Juego Libre	\$ 207	\$ 209	\$ 215	\$ 222	\$ 225
Cantidad	3	3	3	4	4
Reparación Diferenciales, Reemplazo Piñones, Retenedores Espaciadores	\$ 695	\$ 702	\$ 722	\$ 744	\$ 753
Cantidad	3	3	3	4	4
Reemplazo Bobinas de Encendido + Inyectores + Bujías + Limpieza Sensores	\$ 356	\$ 358	\$ 368	\$ 379	\$ 382
Cantidad	5	5	5	5	5
Cambio de Distribución + Bomba de Agua	\$ 445	\$ 449	\$ 461	\$ 476	\$ 480
Cantidad	2	2	2	2	2
Reparación Completa de Motor, Rectificación Componentes, Armado Completo	\$ 3.651	\$ 3.672	\$ 3.776	\$ 3.893	\$ 3.924
Cantidad	2	2	2	5	5
Reparación Eléctrica, Cables, Circuitos, Relés.	\$ 181	\$ 183	\$ 189	\$ 194	\$ 198
Cantidad	2	2	2	5	5
Cambio de Bomba de Combustible + Cables + Prefiltro	\$ 225	\$ 227	\$ 233	\$ 241	\$ 243
<b>TOTAL INGRESOS MENSUALES</b>	<b>\$ 43.027</b>	<b>\$ 46.457</b>	<b>\$ 52.256</b>	<b>\$ 58.326</b>	<b>\$ 65.420</b>
<b>TOTAL INGRESOS ANUALES</b>	<b>\$ 516.319</b>	<b>\$ 557.489</b>	<b>\$ 627.077</b>	<b>\$ 699.907</b>	<b>\$ 785.039</b>

Elaborado: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Los accesorios tendrán a Fegoauto como principal proveedor, con ello se puede obtener un 20% de beneficio por la comercialización de los mismos. Los insumos que incluyen limpiadores en aerosol, textiles de limpieza como wype, etc. corresponden a un costo fijo que se negocia con economía de escala con el proveedor, con ellos grabaremos el 25% del costo unitario correspondiente a cada paquete de mantenimiento.

**Costos Fijos:** Para determinar los costos fijos que requiere el proyecto consideramos Costos Administrativos, Costos de Venta, Costos Operativos, Costos de Venta y Costos de Publicidad.

**Tabla 21 Costos Fijos del Proyecto**

COSTOS FIJOS	Cant.	Costo Unit.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTOS ADMINISTRATIVOS</b>			<b>\$ 100.205</b>	<b>\$ 109.537</b>	<b>\$ 112.511</b>	<b>\$ 115.874</b>	<b>\$ 119.406</b>
Sueldos Administrativos			\$ 100.205	\$ 109.537	\$ 112.511	\$ 115.874	\$ 119.406
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>			<b>\$ 26.670</b>	<b>\$ 26.670</b>	<b>\$ 26.670</b>	<b>\$ 26.670</b>	<b>\$ 26.670</b>
Servicios Básicos	12	\$ 80	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Limpieza	12	\$ 50	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600
Servicios de Contabilidad	12	\$ 400	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800
Servicios de IT	12	\$ 200	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400
Servicios de Marketing	12	\$ 200	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400
Telefonía Móvil	12	\$ 80	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Internet	12	\$ 50	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600
Renta Local	12	\$ 200	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400	\$ 2.400
Mantenimiento de Equipos	6	\$ 25	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150
Mantenimiento de Vehículos	12	\$ 300	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600
Combustible Vehículos	12	\$ 150	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800
Seguros	12	\$ 500	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000
<b>COSTOS DE VENTAS</b>			<b>\$ 12.120</b>	<b>\$ 13.479</b>	<b>\$ 15.285</b>	<b>\$ 17.230</b>	<b>\$ 19.982</b>
Insumos	12	\$ -	\$ 12.120	\$ 13.479	\$ 15.285	\$ 17.230	\$ 19.982
<b>COSTOS DE PUBLICIDAD</b>			<b>\$ 1.275</b>	<b>\$ 1.275</b>	<b>\$ 1.275</b>	<b>\$ 1.275</b>	<b>\$ 1.275</b>
Material Publicitario POP	12	\$ 50	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600
Gastos en Publicidad Corporativa	6	\$ 50	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300
Gorras, Camisetas	50	\$ 8	\$ 375	\$ 375	\$ 375	\$ 375	\$ 375
<b>TOTAL COSTOS FIJOS POR AÑO</b>			<b>\$ 140.270</b>	<b>\$ 150.961</b>	<b>\$ 155.741</b>	<b>\$ 161.049</b>	<b>\$ 167.334</b>

**Elaborado:** Autor

**Costos Administrativos:** Corresponden a gastos en Sueldos de toda la plantilla de trabajadores de la empresa y ascienden a \$100.205.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Costos Operativos:** Como costos operativos encontramos Servicios Básicos, Limpieza, Servicios de Contabilidad, Servicios de Tecnología (IT), Servicios de Marketing, Telefonía Móvil, Internet, Renta del Local, Mantenimiento a Equipos, Mantenimiento de Vehículos, Combustible para los Vehículos y costos en seguros; todo asciende a \$26.670 en el primer año.

**Costos de Ventas:** Aquí se incluyen los costos de Insumos, mismos que incluyen limpiadores en aerosol, textiles de limpieza, pegas, silicones e insumos varios para poder realizar los mantenimientos, esto asciende a: \$12.120

**Costos de Publicidad:** En este rubro se ha considerado costos de Material Publicitario, Publicidad Corporativa y Gorras-Camisetas, llegando a un valor de \$1.275

**Costos Variables:** Se componen de Costos de Materia Prima y Comisiones de Ventas.

**Costos de Materia Prima:** En este rubro se considera los Repuestos, Accesorios y Lubricantes, mismos que forman parte de los mantenimientos y se incluirán como parte de ellos en función de las necesidades de cada uno.

**Comisiones de Ventas:** Para los casos donde sea necesario instalación de accesorios como hemos detallado en capítulos anteriores, se requerirá la presencia de un técnico eléctrico y/o un técnico electricista, quienes tercerizarán sus servicios cuando se lo requiera, para ello hemos estimado 0.5% de los los ingresos por ventas para cada uno, es decir se pagará el 1% en promedio de total de los ingresos en comisiones de ventas.

**Tabla 22 Costos Variables del Proyecto**

COSTOS VARIABLES	Cant.	Costo Unit.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTOS MATERIA PRIMA</b>			<b>\$ 302.299</b>	<b>\$ 326.855</b>	<b>\$ 372.329</b>	<b>\$ 409.279</b>	<b>\$ 456.028</b>
Repuestos	12	\$ 18.700	\$ 224.400	\$ 236.018	\$ 259.759	\$ 273.270	\$ 307.980
Accesorios	12	\$ 886	\$ 10.632	\$ 11.086	\$ 11.892	\$ 15.264	\$ 16.491
Lubricantes	12	\$ 5.606	\$ 67.267	\$ 79.750	\$ 100.678	\$ 120.744	\$ 131.556
<b>COMISIONES DE VENTAS</b>			<b>\$ 5.163</b>	<b>\$ 5.575</b>	<b>\$ 6.271</b>	<b>\$ 6.999</b>	<b>\$ 7.850</b>
Técnico Eléctrico	0,5%		\$ 2.582	\$ 2.787	\$ 3.135	\$ 3.500	\$ 3.925
Accesorista	0,5%		\$ 2.582	\$ 2.787	\$ 3.135	\$ 3.500	\$ 3.925
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES POR AÑO</b>			<b>\$ 307.462</b>	<b>\$ 332.429</b>	<b>\$ 378.600</b>	<b>\$ 416.278</b>	<b>\$ 463.878</b>

**Elaborado:** Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

### 8.3.CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO O COSTO DE CAPITAL: CAPM Y WACC

Para calcular el Beta Apalancado, el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) y la Valoración de Activos Financieros (CAPM), se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

**Tabla 23 Cálculos de Beta, WACC y CAPM**

CÁLCULO DEL BETA	
Deuda Financiada	50,00%
Capital Propio	50,00%
Impuestos	36,25%
Beta del Sector Desapalancado	0,60
D/E (Apalancamiento)	1,00
<b>BETA APALANCADO</b>	<b>0,98</b>

COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL	
Ke (E/V)	10,67%
Kd (1-t) (D/V)	3,99%
<b>WACC</b>	<b>14,66%</b>

VALORACIÓN DE ACTIVOS FINANCIEROS	
% de la Deuda Capital Propio (E)	50,00%
Rf (Tasa de Libre Riesgo)	4,08%
Rm (Retorno Esperado) Dow Jones	5,69%
Prima de Riesgo (Rm - Rf)	4,60%
BETA (Índice de la Industria)	0,98
Riesgo País	12,74%
<b>CAPM (Ke)</b>	<b>21,34%</b>

**Elaborado:** Autor

**Beta Apalancado:** En este cálculo, se aplicó un impuesto del 36,25% por ley, un Beta desapalancado del sector Retail (Automotive) de 0,6 y un nivel de apalancamiento de 1, lo que resulta en un Beta Apalancado de 0,98.

**WACC:** Para realizar este cálculo, se consideró que el 50% del capital proviene de deuda, misma que asciende a \$102.966, el restante capital es propio por el mismo valor, y el total de intereses adeudados, que suma \$36.120, obteniendo un resultado de 14,66%.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**CAPM (Ke):** Aplicando la tasa libre de riesgo de 4,08%, y con un retorno esperado en la escala de Dow Jones de 5.69%, Prima de Riesgo de 4,60% y Riesgo País de 12,74%, de obtiene un valor para CAPM de 21,34%.

#### 8.4. TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Desarrollar el presente proyecto requiere inversión por un valor de \$205.392, cantidad que se ha definido 50% capital propio y 50% financiamiento con BanEcuador a una tasa efectiva de 12,53% a 5 años plazo aplicando un sistema de amortización constante o tabla de amortización alemana con pagos mensuales que suman \$27.817 al año. En este escenario se generan intereses por \$36.120 más el capital de \$102.966 dando un valor de dividendo de \$139.085.

**Tabla 24 Tabla de Amortización Financiamiento del Proyecto**

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
MONTO	\$ 102.966				
TASA	12,53% (Kd)				
PLAZO	5 años				
GRACIA	0 años				
FECHA DE INICIO	27/10/2024				
VALOR CUOTA FIJA	\$ 2.318				
FRECUENCIA	30 días				
NÚMERO DE PERIODOS	60 para amortizar capital				
No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERES	CAPITAL	DIVIDENDO
0		\$ 102.966	\$ 36.120	\$ 102.966	\$ 139.085
	Año 1		\$ 12.015	\$ 15.803	\$ 27.817
	Año 2		\$ 9.917	\$ 17.900	\$ 27.817
	Año 3		\$ 7.540	\$ 20.277	\$ 27.817
	Año 4		\$ 4.849	\$ 22.968	\$ 27.817
	Año 5		\$ 1.799	\$ 26.018	\$ 27.817

**Elaborado:** Autor

#### 8.5. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO

Si la inversión para el proyecto proviniese 100% de capital propio, y manteniendo \$1.000 en la cuenta de caja/bancos como mínimo, esperamos un saldo acumulado al quinto año de \$298.784, manteniendo flujos positivos en todos los años de desarrollo del proyecto y con un período estimado para la recuperación de la inversión de 1,57 años.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Tabla 25 Flujo de Caja sin Financiamiento

FLUJO DE CAJA						
CUENTAS	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJA INICIAL	\$ -	\$ 1.000	\$ 41.770	\$ 78.645	\$ 131.399	\$ 206.380
(+) Ingresos Efectivos		\$ 516.319	\$ 557.489	\$ 627.077	\$ 699.907	\$ 785.039
(-) Egreso Gastos Operativos		\$ 26.670	\$ 26.670	\$ 26.670	\$ 26.670	\$ 26.670
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 489.649</b>	<b>\$ 530.819</b>	<b>\$ 600.407</b>	<b>\$ 673.237</b>	<b>\$ 758.369</b>
(-) Egreso Gastos Administrativos		\$ 100.205	\$ 109.537	\$ 112.511	\$ 115.874	\$ 119.406
(-) Egreso Gastos de Ventas		\$ 12.120	\$ 13.479	\$ 15.285	\$ 17.230	\$ 19.982
(-) Egreso Gastos de Publicidad		\$ 1.275	\$ 1.275	\$ 1.275	\$ 1.275	\$ 1.275
(-) Egreso Comisiones Bancarias		\$ 302.299	\$ 326.855	\$ 372.329	\$ 409.279	\$ 456.028
(-) Egreso Comisiones de Ventas		\$ 5.163	\$ 5.575	\$ 6.271	\$ 6.999	\$ 7.850
(-) Pago Capital Préstamo Bancario		\$ 15.803	\$ 17.900	\$ 20.277	\$ 22.968	\$ 26.018
(-) Pago Interés Préstamo Bancario		\$ 12.015	\$ 9.917	\$ 7.540	\$ 4.849	\$ 1.799
(-) Pago Participación Trabajadores		\$ -	\$ 3.892	\$ 5.034	\$ 8.186	\$ 13.906
(-) Pago Impuestos		\$ -	\$ 5.514	\$ 7.131	\$ 11.596	\$ 19.700
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 448.879</b>	<b>\$ 493.944</b>	<b>\$ 547.653</b>	<b>\$ 598.256</b>	<b>\$ 665.965</b>
<b>SALDO DE CAJA DIFERENCIAL</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 40.770</b>	<b>\$ 36.875</b>	<b>\$ 52.754</b>	<b>\$ 74.981</b>	<b>\$ 92.404</b>
(+) Inversión Inicial (Saldo en Bancos)	\$ 1.000					
<b>SALDO ACUMULADO</b>	<b>\$ 1.000</b>	<b>\$ 41.770</b>	<b>\$ 78.645</b>	<b>\$ 131.399</b>	<b>\$ 206.380</b>	<b>\$ 298.784</b>

Elaborado: Autor

## 8.6.FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

Con el escenario de invertir el 50% mediante capital propio, financiar el 50% restante con BanEcuador y manteniendo \$1.000 como mínimo en caja/bancos, esperamos un saldo acumulado al quinto año de \$668.544, con flujos negativos los primeros tres años y positivos los 2 últimos, con un período estimado para la recuperación de la inversión de 3,25 años.

Tabla 26 Flujo de Caja con Financiamiento

FLUJO DE CAJA FINANCIAMIENTO						
CUENTAS	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UAII	\$ -	\$ 37.963	\$ 43.474	\$ 62.111	\$ 97.556	\$ 128.804
15% a Trabajadores	\$ -	\$ 3.892	\$ 5.034	\$ 8.186	\$ 13.906	\$ 19.051
<b>(=) Utilidad después de Part. A Trabajadores</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 34.071</b>	<b>\$ 38.440</b>	<b>\$ 53.926</b>	<b>\$ 83.650</b>	<b>\$ 109.753</b>
(-) Impuestos	\$ -	\$ 5.514	\$ 7.131	\$ 11.596	\$ 19.700	\$ 26.988
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 28.557</b>	<b>\$ 31.309</b>	<b>\$ 42.329</b>	<b>\$ 63.949</b>	<b>\$ 82.765</b>
(+) Depreciaciones		\$ 27.349	\$ 27.349	\$ 27.349	\$ 21.749	\$ 21.749
(+) Amortizaciones		\$ 3.275	\$ 3.275	\$ 3.275	\$ 3.275	\$ 3.275
Inversión Inicial	\$ (205.932)					
Flujo de Caja	\$ (205.932)	\$ 55.906	\$ 58.659	\$ 69.678	\$ 85.699	\$ 104.514
<b>VALOR RESIDUAL</b>						<b>\$ 564.030</b>
Flujo de Caja Neto	\$ (205.932)	\$ 55.906	\$ 58.659	\$ 69.678	\$ 85.699	\$ 668.544
<b>Flujo Acumulado</b>	<b>\$ (205.932)</b>	<b>\$ (150.026)</b>	<b>\$ (91.367)</b>	<b>\$ (21.689)</b>	<b>\$ 64.010</b>	<b>\$ 732.554</b>

Elaborado: Autor



MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

### 8.7.MÉTODOS DE EVALUACIÓN: VAN Y TIR

Una vez definido el flujo de caja del proyecto con financiamiento encontramos rentable al proyecto, resultando un Valor Actual Neto (VAN) al quinto año de \$320.524, ganancia razonable para las inversiones a realizar. La Tasa Interna de Retorno (TIR) resultante es de 46,38% con un período de recuperación de 3,25 años.

Tabla 27 Evaluación del Proyecto con Financiamiento, VAN y TIR

VAN (VALOR ACTUAL NETO)	\$ 320.524
TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	46,38%
PERIODO DE RECUPERACIÓN	3,25

Elaborado: Autor

### 8.8.ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para analizar la sensibilidad del proyecto se ha considerado 2 variables que consideramos son las más importantes para el desarrollo del proyecto, la primera es el porcentaje de cobertura y la segunda el porcentaje de capital propio y financiamiento, con estas variables se generaron escenarios usando los datos del proyecto.

**Cobertura:** Al analizar la cobertura encontramos que es una variable que presenta una sensibilidad moderada, ya que para tener variaciones fuertes en la rentabilidad los cambios en la cobertura también deben ser significativos; una situación así la podemos observar en el escenario pesimista 2, sin embargo, si vemos el escenario optimista 2 aumentar 10% la cobertura el proyecto aumenta su VAN un 40%.

**Capital Propio:** También si el capital es propio o financiado tiene una sensibilidad moderada, ya que para tener variaciones considerables en la rentabilidad hace falta cambios fuertes en el % de capital propio o financiado, como se observa en el escenario pesimista 1 si solo el 5% es capital propio, la VAN aumenta el 82% pero el accionista pierde dinero; si vemos el escenario optimista 3 por ejemplo, aumentar 10% de capital propio aumenta 5% la VAN y mejora su tiempo de recupero a 1,31 años.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Tabla 28 Análisis de Sensibilidad del Proyecto**

ANALISIS DE SENSIBILIDAD									
Escenario	% Cobertura	% Capital Propio	% Deuda	VAN Accionista	TIR Accionista	Recuperación Accionista	VAN Financiamiento	TIR Financiamiento	Recuperación Financiamiento
	50%	50%	50%	\$ 340.122	88%	1,57	\$ 320.524	46%	3,25
Optimista 1	55%	55%	45%	\$ 412.134	106%	1,22	\$ 389.546	53%	2,83
Optimista 2	60%	55%	45%	\$ 475.098	117%	1,06	\$ 478.252	60%	2,46
Optimista 3	50%	60%	40%	\$ 356.843	102%	1,31	\$ 282.401	45%	3,28
Optimista 4	58%	58%	42%	\$ 455.504	118%	1,06	\$ 428.693	57%	2,60
Moderado 1	52%	52%	48%	\$ 368.882	94%	1,42	\$ 348.723	49%	3,08
Moderado 2	48%	48%	52%	\$ 311.428	81%	1,74	\$ 291.498	44%	3,45
Moderado 3	50%	48%	52%	\$ 336.037	85%	1,62	\$ 328.774	47%	3,25
Moderado 4	46%	46%	54%	\$ 282.808	75%	1,94	\$ 261.611	41%	3,67
Pesimista 1	45%	5%	95%	\$ (16.839)	48%	2,45	\$ 584.321	54%	3,14
Pesimista 2	40%	40%	60%	\$ 191.138	57%	2,69	\$ 159.429	31%	0,00
Pesimista 3	50%	40%	60%	\$ 316.259	78%	1,82	\$ 364.169	48%	3,23
Pesimista 4	40%	45%	55%	\$ 201.955	60%	2,56	\$ 144.818	30%	0,00

**Elaborado:** Autor

## 8.9.RESULTADOS Y DECISIÓN FINANCIERA

Con una cobertura del 50% y una inversión del 50% hemos obtenido una TIR de 46,38%; paralelamente la tasa de descuento obtenida es de 14,66%. Siendo mayor la TIR a la Tasa de descuento se garantiza rentabilidad en el proyecto por lo que financieramente se decide invertir.

**Tabla 29 Resultados para Decisión Financiera**

VAN (VALOR ACTUAL NETO)	\$ 320.524
TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	46,38%
TASA DE DESCUENTO	14,66%
TASA DE CRECIMIENTO (GRADIENTE)	0,50%
PERIODO DE RECUPERACIÓN	3,25

**Elaborado:** Autor

## 9. ANÁLISIS DE IMPACTOS DEL NEGOCIO

### 9.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y/O SOCIALES DEL NEGOCIO

Operar un Servicio de Mantenimiento Automotriz Preventivo y Correctivo In Situ para Flotas de Vehículos Livianos en la Ciudad de Cuenca genera impactos ambientales y sociales, los que pueden ser positivos o negativos, los que analizamos a continuación:

**Impactos Ambientales:** Son aquellos que podrían modificar el ambiente, analizamos los siguientes:

- **Reducción de Emisiones:** Al disminuir la movilización de vehículos a talleres se reduce los kilómetros recorridos y por ende las emisiones de gases contaminantes.
- **Generación de Residuos:** En las operaciones se pueden generar residuos peligrosos, como aceites y fluidos de freno, aire acondicionado, etc. que deben ser gestionados adecuadamente para evitar derrames y contaminación.
- **Ruido:** Las actividades del taller pueden generar ruido que afecta la calidad de vida de los trabajadores de las empresas o sus vecinos.

**Impactos Sociales:** Son aquellos que podrían modificar la sociedad, analizamos los siguientes:

- **Creación de Empleo:** Se generará empleo directo con los colaboradores propios e indirecto para los proveedores, contribuyendo al desarrollo económico de la comunidad.
- **Equidad de Género:** Pese a históricamente tener una idea diferente, el servicio de mantenimiento de vehículos, desde el punto de vista técnico y administrativo es una oportunidad para diversas personas sin que sea relevante su sexo, color de piel o religión, etc., el enfoque será siempre el respeto por las personas.

## 9.2.MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS A IMPLEMENTAR

Para poder mitigar los impactos ambientales, es necesario implementar prácticas que promuevan sostenibilidad, responsabilidad social y respeto por las personas. Las medidas a implementarse son las siguientes:

**Gestión de Residuos:** Estas medidas mitigarán los potenciales daños que puedan causar los residuos al ambiente, como derrames, etc., son las siguientes:

- **Reciclaje y Reutilización:** Establecer un sistema de reciclaje para materiales como aceites, baterías y neumáticos, colaborando con empresas especializadas en el manejo de residuos peligrosos.
- **Almacenamiento Seguro:** Utilizar contenedores adecuados y etiquetados para el almacenamiento de residuos peligrosos, evitando derrames y fugas.

**Disminución de Ruido:** Estas medidas mitigarán los potenciales daños que puedan causar los residuos al ambiente, como derrames, etc., son las siguientes:

- **Uso de Herramientas Eléctricas:** Históricamente las herramientas neumáticas han sido las más usadas en los talleres de mantenimiento vehicular, paulatinamente se han introducido en el mercado ofertas de herramientas eléctricas y con batería, que brindan los mismos beneficios que le herramienta neumática y más inclusive, disminuyendo sustancialmente el ruido, estas herramientas serán las que se usen para mantener el ruido lo más bajo posible.
- **Horarios de Operación:** Los horarios de operación son similares al del horario de trabajo de las industrias, por lo que las molestias a la comunidad serán mínimas, se evitará actividades ruidosas en horarios sensibles.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

### **9.3.RELACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y/O SOCIALES DEL NEGOCIO CON LOS ODS**

De acuerdo a la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas (ONU), este proyecto estará alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la ciudad de Cuenca siempre en busca de la sostenibilidad de la siguiente forma:

**ODS 1 Fin de la Pobreza:** Al crear empleos directos en el taller y empleos indirectos a través de la cadena de suministro, el proyecto puede ayudar a las personas a aumentar sus ingresos, contribuyendo a la reducción de la pobreza en la comunidad.

**ODS 5 Igualdad de Género:** El proyecto nos permite fomentar un entorno de trabajo inclusivo que promueva la equidad de género en el sector automotriz, ofreciendo oportunidades a todas las personas sin distinción.

**ODS 8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico:** El proyecto generará empleo directo e indirecto, contribuyendo al desarrollo económico de la comunidad.

**ODS 9 Industria, Innovación e Infraestructura:** El presente proyecto incorpora tecnologías innovadoras en el mantenimiento automotriz por lo que contribuye a la modernización del sector.

**ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles:** La reducción de desplazamientos a talleres tradicionales mejora la movilidad urbana y disminuye la contaminación, contribuyendo a ciudades más sostenibles.

**ODS 12 Producción y Consumo Sostenibles:** Al implementar prácticas de gestión de residuos y uso responsable de recursos en el taller, se promueve el realizar mantenimientos sostenibles a los vehículos.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Figura 30 Objetivos de Desarrollo Sostenibles



Elaborado: Autor

## 10. ANÁLISIS DE RIESGOS

### 10.1. MATRIZ DE RIESGOS: PRINCIPALES VARIABLES DE RIESGO, INTERNAS Y EXTERNAS

Analizando el entorno en el que se desarrollará el proyecto encontramos tanto riesgos internos como riesgos externos, los que detallamos a continuación:

**Riesgos Internos:** Dentro del análisis podemos citar los siguientes: Demanda mayor de la que se esperaba, Dificultades Técnicas In Situ, Faltas recurrentes de Personal de Servicio y Clientes sin interés en la Propuesta de Valor.

**Riesgos Externos:** Dentro del análisis podemos citar los siguientes: Cambios en la Estructura de Mercado, Alza de precios de Materias Primas e Insumos, Avances Tecnológicos de Automotores y Escasez de Materias Primas e Insumos

Tabla 30 Variables de Riesgos

RIESGOS INTERNOS		RIESGOS EXTERNOS	
ID RIESGO	RIESGO	ID RIESGO	RIESGO
RI01	Demanda mayor de la que se esperaba	RE01	Cambios en la Estructura de Mercado
RI02	Dificultades Técnicas In Situ	RE02	Alza de precios de Materias Primas e Insumos
RI03	Faltas recurrentes de Personal de Servicio	RE03	Avances Tecnológicos de Automotores
RI04	Clientes sin interés en la Propuesta de Valor	RE04	Escasez de Materias Primas e Insumos

Elaborado: Autor

### 10.2. ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS

#### **Análisis Cualitativo:**

Revisando los Riesgos Internos, y analizándolos de manera cualitativa, encontramos:

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

- **Demanda mayor de la que se esperaba (RI01):** Este riesgo se refiere al caso de que luego de implementado el proyecto, la demanda de servicios exceda las proyecciones, pudiéndose generar presión sobre los recursos como: personal técnico, equipos y materiales.
- **Dificultades Técnicas In Situ (RI02):** Este riesgo se relaciona con los problemas técnicos que pueden surgir durante la realización de servicios, incluyendo falta de herramientas adecuadas y condiciones de trabajo adversas, pudiendo retrasar el trabajo y afectar la calidad del servicio.
- **Faltas recurrentes de Personal de Servicio (RI03):** Esta situación puede ser causada por enfermedades, rotación de personal o falta de motivación. La escasez de personal puede limitar la capacidad de respuesta y el cumplimiento de los tiempos de servicio, afectando la satisfacción del cliente.
- **Cientes sin interés en la Propuesta de Valor (RI04):** Esto puede deberse a la falta de conocimiento sobre los beneficios del mantenimiento In Situ, si los clientes no ven el valor, podría haber dificultades para atraer y retener a la clientela.

Tabla 31 Análisis Cualitativo de Riesgos Internos

RIESGOS INTERNOS			
ID RIESGO	RIESGO	CAUSA	EFEECTO
RI01	Demanda mayor de la que se esperaba	Mayor interés de lo esperado en el proyecto	Mayores Ingresos
RI02	Dificultades Técnicas In Situ	Falta de Herramientas, Condiciones de Trabajo	Retrasos en los trabajos
RI03	Faltas recurrentes de Personal de Servicio	Enfermedades, Rotación de Personal, Desmotivación.	Retrasos en los trabajos
RI04	Cientes sin interés en la Propuesta de Valor	Desconocimiento de Beneficios del Mant. In Situ.	Menos demanda de trabajos

Elaborado: Autor

Revisando los Riesgos Externos, y analizándolos de manera cualitativa, encontramos:



MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

- **Cambios en la Estructura de Mercado (RE01):** Este riesgo se refiere a cambios en el modelo de flota propia empresarial a la tercerización. Estos cambios pueden afectar la demanda de servicios de mantenimiento, así como la estrategia de precios y posicionamiento del servicio.
- **Alza de precios de Materias Primas e Insumos (RE02):** Desastres naturales, Problemas Logísticos o Crisis Globales pueden afectar el costo de materias primas e insumos impactando en la rentabilidad del negocio; esto podría obligar a la empresa a ajustar sus precios, lo que podría resultar en la pérdida de clientes o en una reducción de márgenes de ganancia.
- **Avances Tecnológicos de Automotores (RE03):** La introducción de vehículos con sistemas avanzados como Autos Autónomos puede ser un desafío. La falta de conocimiento sobre estos sistemas puede limitar la capacidad de atraer y mantener a clientes con vehículos modernos.
- **Escasez de Materias Primas e Insumos (RE04):** Desastres naturales, problemas logísticos o crisis globales pueden afectar la cadena de suministro, pudiendo llevar a retrasos en la prestación de servicios y disminución de la satisfacción del cliente.

Tabla 32 Análisis Cualitativo de Riesgos Externos

RIESGOS EXTERNOS			
ID RIESGO	RIESGO	CAUSA	EFEECTO
RE01	Cambios en la Estructura de Mercado de Flotas	Empresas Tercerizan Servicios de Flota	Cambio en estrategias de precio por menos rentabilidad
RE02	Alza de precios de Materias Primas e Insumos	Desastres naturales, Problemas Logísticos o Crisis Globales	Menor Rentabilidad
RE03	Avances Tecnológicos de Automotores	Vehículos con nuevas tecnologías como: Autonomía, etc.	Limitación para atender vehículos con nuevas tecnologías
RE04	Escasez de Materias Primas e Insumos	Desastres naturales, Problemas Logísticos o Crisis Globales	Retrasos en servicios

Elaborado: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**Análisis Cuantitativo:**

Revisando los Riesgos Internos, y analizándolos de manera cuantitativa, encontramos:

- **Demanda mayor de la que se esperaba (RI01):** Presenta una probabilidad media baja, y podría llegar a representar un valor de \$606 sobre el costo de ventas.
- **Dificultades Técnicas In Situ (RI02):** Presenta una probabilidad baja, y podría llegar a representar un valor de \$717,64 sobre los gastos de equipos y herramientas.
- **Faltas recurrentes de Personal de Servicio (RI03):** Presenta una probabilidad baja, y podría llegar a representar un valor de \$930,30 sobre los gastos personal de servicio.
- **Clientes sin interés en la Propuesta de Valor (RI04):** Presenta una probabilidad baja, y podría llegar a representar un valor de \$38,25 sobre los gastos publicitarios.

**Tabla 33 Análisis Cuantitativo de Riesgos Internos**

RIESGOS INTERNOS				
ID RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD	COSTO	VALOR MONETARIO
RI01	Demanda mayor de la que se esperaba	5%	\$ 12.120,00	\$ 606,00
RI02	Dificultades Técnicas In Situ	2%	\$ 35.882,00	\$ 717,64
RI03	Faltas recurrentes de Personal de Servicio	2%	\$ 46.545,00	\$ 930,90
RI04	Clientes sin interés en la Propuesta de Valor	3%	\$ 1.275,00	\$ 38,25
<b>Estimado Reserva Contingencia:</b>				<b>\$ 2.292,79</b>

**Elaborado:** Autor

Revisando los Riesgos Externos, y analizándolos de manera cuantitativa, encontramos:

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

- **Cambios en la Estructura de Mercado (RE01):** Presenta una probabilidad baja, y podría llegar a representar un valor de \$242,40 sobre el costo de ventas.
- **Alza de precios de Materias Primas e Insumos (RE02):** Presenta una probabilidad baja, y podría llegar a representar un valor de \$336,30 sobre los costos de ventas.
- **Avances Tecnológicos de Automotores (RE03):** Presenta una probabilidad baja, y podría llegar a representar un valor de \$930,90 sobre el costo de personal para capacitación.
- **Escasez de Materias Primas e Insumos (RE04):** Presenta una probabilidad baja, y podría llegar a representar un valor de \$363,30 sobre el costo de ventas.

**Tabla 34 Análisis Cuantitativo de Riesgos Externos**

RIESGOS EXTERNOS				
ID RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD	COSTO	VALOR MONETARIO
RE01	Cambios en la Estructura de Mercado de Flotas	2%	\$ 12.120,00	\$ 242,40
RE02	Alza de precios de Materias Primas e Insumos	3%	\$ 12.120,00	\$ 363,60
RE03	Avances Tecnológicos de Automotores	2%	\$ 46.545,00	\$ 930,90
RE04	Escasez de Materias Primas e Insumos	3%	\$ 12.120,00	\$ 363,60
<b>Estimado Reserva Contingencia:</b>				<b>\$ 1.900,50</b>

**Elaborado:** Autor

### 10.3. ACCIONES DE MITIGACIÓN, SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS

**Riesgos Internos:** Para el tratamiento de los riesgos internos que se pudieran presentar, se consideran las acciones siguientes:

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

- **Demanda mayor de la que se esperaba (RI01):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Mitigar, comprando más materia prima e insumos, además de contratar más técnicos para atender la nueva demanda.
- **Dificultades Técnicas In Situ (RI02):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Mitigar, comprando más materia prima e insumos, además de contratar más técnicos para atender la nueva demanda.
- **Faltas recurrentes de Personal de Servicio (RI03):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Mitigar, capacitando y buscando herramientas adicionales para este tipo de trabajo.
- **Clientes sin interés en la Propuesta de Valor (RI04):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Mitigar, mejorando las estrategias de comunicación y publicidad de la empresa.

Tabla 35 Acciones de Control de Riesgos Internos

RIESGOS INTERNOS			
ID RIESGO	RIESGO	ACCIONES PARA CONTROL DEL RIESGO	
		ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN DEL CONTROL
RI01	Demanda mayor de la que se esperaba	Mitigar	Comprar más materia prima e insumos, contratar más técnicos.
RI02	Dificultades Técnicas In Situ	Mitigar	Capacitar. Buscar herramientas adicionales para este tipo de trabajo.
RI03	Faltas recurrentes de Personal de Servicio	Mitigar	Capacitar a administrativos en tareas de mantenimiento como respaldo.
RI04	Clientes sin interés en la Propuesta de Valor	Mitigar	Mejorar estrategias de comunicación y publicidad.

Elaborado: Autor

**Riesgos Externos:** Para el tratamiento de los riesgos externos que se pudieran presentar, se consideran las acciones siguientes:

- **Cambios en la Estructura de Mercado (RE01):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Aceptar, ofreciendo el servicio a empresas que proveen flota.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

- **Alza de precios de Materias Primas e Insumos (RE02):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Transferir, mediante el aumento de precios de por el servicio.
- **Avances Tecnológicos de Automotores (RE03):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Mitigar, capacitando a técnicos en nuevas tecnologías de los vehículos.
- **Escasez de Materias Primas e Insumos (RE04):** Para este riesgo se aplicaría la estrategia de Transferir, mediante el aumento de precios de por el servicio.

Tabla 36 Acciones de Control de Riesgos Internos

RIESGOS EXTERNOS			
ID RIESGO	RIESGO	ACCIONES PARA CONTROL DEL RIESGO	
		ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN DEL CONTROL
RE01	Cambios en la Estructura de Mercado de Flotas	Aceptar	Ofrecer servicio a nuevas empresas que proveen flota
RE02	Alza de precios de Materias Primas e Insumos	Transferir	Aumento de Precios de Servicio
RE03	Avances Tecnológicos de Automotores	Mitigar	Capacitar a Técnicos en Nuevas Tecnologías
RE04	Escasez de Materias Primas e Insumos	Transferir	Aumento de Precios de Servicio

Elaborado: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## 11. CONCLUSIONES

El estudio de mercado determinó que hay demanda para el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo In Situ para flotas de vehículos de empresas en Cuenca, Ecuador, ya que no existe aún este tipo de servicio en la localidad.

Analizando los clientes potenciales se determinó una alta acogida a optar por el servicio In Situ, el 77% de empresas realizarían este tipo de mantenimiento.

La propuesta de valor para el cliente va más allá de realizar el mantenimiento In Situ para ahorrar tiempo, los clientes valoran mucho que se realice la Gestión y Seguimiento de la flota (54% de las empresas) y que se encarguen de proveer Repuestos, Accesorios y Lubricantes para los mantenimientos (46% de las empresas).

El análisis financiero muestra que con una demanda del 50% y una inversión propia del 50% se obtiene una VAN de \$320,524, una TIR de 46% y se recupera la inversión en 3,25 años siendo atractivo realizar el proyecto.

Con estos resultados se ha tomado la decisión de realizar el proyecto, mismo que resulta muy atractivo realizar en la Ciudad de Cuenca por lo innovador, aplicable y financieramente viable.

## **12. RECOMENDACIONES**

Para reducir Riesgos en la inversión es determinante la capacitación externa para que la propuesta de valor sea bien percibida por el cliente.

La capacitación interna en nuevas tecnologías automotrices debe ser de vanguardia para atender nuevas tecnologías como vehículos autónomos, híbridos, eléctricos, etc.

La selección de personal debe gestionarse de manera eficiente para evitar faltas y demoras; posteriormente debe promoverse la satisfacción de ese personal para que impulse el crecimiento.

Es muy recomendable evaluar luego de los 5 años la posibilidad de expandirse y/o franquiciar el modelo de negocio.

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

### 13. BIBLIOGRAFÍA

16 Válvulas. (22 de 11 de 2016). *16 Válvulas*. Obtenido de <https://www.16valvulas.com.ar/nuevo-servicio-tecnico-movil-toyota-carrozado-sobre-un-camion-hino/>

AEADE. (2024). *ANUARIO 2023*. QUITO: AEADE.

AEADE. (2024). *Sector Automotor en Cifras Julio 2024*. Quito: AEADE.

Alonso, M. (18 de 11 de 2023). *Asana*. Obtenido de Qué son las 5 fuerzas de Porter y cómo analizarlas: <https://asana.com/es/resources/porters-five-forces>

Bonilla, M. V. (2019). *Gestión de flotas*. Barcelona: Oberta UOC Publishing.

CISE Electronics. (s.f.). *CISE Electronics*. Obtenido de [https://www.cise.com/portal/productos.html?page=shop.product\\_details&flypage=&product\\_id=46&category\\_id=9&vmcchk=1](https://www.cise.com/portal/productos.html?page=shop.product_details&flypage=&product_id=46&category_id=9&vmcchk=1)

*Element Fleet Management Corp.* (22 de 07 de 2022). Obtenido de <https://www.elementfleet.com.mx/recursos/blog/mantenimiento-de-flotas-vehiculares-en-que-consiste-y-por-que-es-importante>

González Calleja, D. (2016). *Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo*. Madrid: Ediciones Paraninfo.

INEC. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Quito.

INEC. (03 de 10 de 2023). *Censo Ecuador*. Obtenido de El Nuevo Rostro del Azuay: <https://www.censoecuador.gob.ec/el-nuevo-rostro-de-azuay/>

José Alvear. (27 de 03 de 2024). *La Hora*. Obtenido de <https://www.lahora.com.ec/editorial/columnistas-nacionales/jose-alvear-un-plan-fenix-que-vale-de-muy-poco/>

Karen. (01 de 06 de 2023). *VEVOR DIY, Proyectos e Ideas*. Obtenido de [https://www.vevor.com/es/diy-ideas/best-injector-cleaner-machine-b\\_10291/](https://www.vevor.com/es/diy-ideas/best-injector-cleaner-machine-b_10291/)



## MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

Laoyan, S. (24 de 01 de 2024). *Asana*. Obtenido de Los 4 pasos del proceso de análisis PEST:  
<https://asana.com/es/resources/pest-analysis>

LEXIS. (17 de 07 de 2024). *LEXIS NOTICIAS*. Obtenido de  
<https://www.lexis.com.ec/noticias/ecuador-proyecta-crecimiento-minimo-del-pib-para-2024-segun-banco-mundial>

Lideres, R. (17 de 11 de 2014). *Revista Lideres*. Obtenido de  
<https://www.revistalideres.ec/lideres/taller-movil-desplaza-sea.html>

Naula, P. (14 de 11 de 2022). Tres razones que explican el caos vehicular en Cuenca. *EL MERCURIO*, pág. 3A.

Ponce, H. (2006). Contribuciones a la Economía. *Revista Académica con el Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadadas ISSN 16968360*, 16.

Raeburn, A. (07 de 01 de 2024). *Asana*. Obtenido de Análisis FODA: qué es y cómo usarlo (con ejemplos): <https://asana.com/es/resources/swot-analysis>

Redacción Inxur.com. (22 de 05 de 2024). *INXUR*. Obtenido de  
<https://inxur.com/articulos/general/reparacion-in-situ/#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20C2%ABin%20situ%20C2%BB%20significa,conveniente%20y%20lo%20reparan%20all%C3%AD.>

SUPERCIAS. (07 de 09 de 2024). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*. Obtenido de <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/ranking/reporte.html>

UNIVERSO, E. (04 de 02 de 2024). *EL UNIVERSO*. Obtenido de  
<https://www.eluniverso.com/noticias/economia/la-firma-oficial-del-acuerdo-con-corea-del-sur-esta-programada-para-la-segunda-mitad-del-2024-embajador-jae-hyun-shim-nota/>

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## 14. ANEXOS

### 14.1. ANEXO 1 DETALLE DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Tabla 37 Detalle de Herramientas y Equipos

TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE UNIDADES MÓVILES				\$ 35.882
Alicate	\$ 12,2	4	10	\$ 49
Alicate Corte	\$ 11,1	4	10	\$ 44
Base Magnetica con Reloj Comparador	\$ 60,0	2	10	\$ 120
Bomba de Vacío para Fluidos	\$ 384,2	2	10	\$ 768
Caja Metalica	\$ 180,0	4	10	\$ 720
Cámara de Inspección	\$ 102,0	2	10	\$ 204
Camillas para Mecánicos	\$ 48,0	4	10	\$ 192
Cargador de Baterías	\$ 216,0	2	10	\$ 432
Cautín Eléctrico	\$ 11,4	4	10	\$ 46
Cepillo de alambre	\$ 3,0	4	10	\$ 12
Embancadores 4 Toneladas	\$ 42,0	8	10	\$ 336
Engrasadora	\$ 48,0	2	10	\$ 96
Equipo Limpieza Ultrasónica de Inyectores	\$ 1.200,0	2	10	\$ 2.400
Esmeril	\$ 60,0	2	10	\$ 120
Estantes para Herramientas	\$ 420,0	2	10	\$ 840
Extensione Imantada 1/2	\$ 8,1	4	10	\$ 32
Extractor Filtro Aceite	\$ 18,3	4	10	\$ 73
Gata Hidráulica de 5 Ton Lagarto	\$ 144,0	2	10	\$ 288
Gata Tipo Botellón 2 Ton	\$ 60,0	2	10	\$ 120
Generador Energía 110-220V para Toma de Fuerza	\$ 3.600,0	2	10	\$ 7.200
Juego Botadores	\$ 30,3	4	10	\$ 121
Juego Cinceles	\$ 29,1	4	10	\$ 117
Juego Dados Milimétricos Impacto Mando 1/2	\$ 49,5	4	10	\$ 198
Juego Dados Milimétricos Mando 1/2	\$ 150,5	4	10	\$ 602
Juego Dados Milimétricos Mando 3/8	\$ 114,3	4	10	\$ 457
Juego Dados Torx 9 Pz	\$ 42,3	4	10	\$ 169
Juego Llaves Milimétricas 6 - 32 mm	\$ 78,0	4	10	\$ 312
Juego Destornilladores Golpe	\$ 42,3	4	10	\$ 169
Juego Llaves para Cañerías	\$ 17,0	4	10	\$ 68
Juego Llaves Torx	\$ 17,1	4	10	\$ 68
Kit Brochas	\$ 7,8	4	10	\$ 31
Kit Carretes Aceites, Bomba Eléctrica, Medidores	\$ 1.498,0	2	10	\$ 2.996
Kit Extracción Rodamientos	\$ 168,0	2	10	\$ 336
Kit Extractores Pistas	\$ 180,0	2	10	\$ 360
Kit Medición Compresión De Motor	\$ 96,0	2	10	\$ 192
Kit Medición Presión De Fluidos	\$ 60,0	2	10	\$ 120
Kit Medidor Fuga de Agua Radiador	\$ 350,0	2	10	\$ 700
Kit Pinzas y Compresor de Pistón de Frenos	\$ 3,9	4	10	\$ 16
Lima Plana	\$ 3,0	4	10	\$ 12
Lima Redonda	\$ 3,0	4	10	\$ 12
Llave de Pico	\$ 13,8	4	10	\$ 55
Llave de Tubo	\$ 22,7	4	10	\$ 91
Martillo	\$ 13,5	4	10	\$ 54
Martillo de Goma	\$ 18,0	4	10	\$ 72
Mesas de Trabajo Abatibles	\$ 540,0	2	10	\$ 1.080
Multímetro Digital Automotriz	\$ 50,0	4	10	\$ 200
Palanca para Fuerza 1/2	\$ 34,2	4	10	\$ 137
Pie de Rev	\$ 30,0	2	10	\$ 60
Pistola de Vacío	\$ 80,7	2	10	\$ 161
Pistolas Eléctricas para Dados	\$ 540,0	2	10	\$ 1.080
Playo	\$ 18,1	4	10	\$ 73
Playo de Presión	\$ 14,7	4	10	\$ 59
Prensa Hidráulica	\$ 420,0	2	10	\$ 840
Probador de Corriente	\$ 7,8	4	10	\$ 31
Recolectores Aceite con Bomba	\$ 540,0	2	10	\$ 1.080
Rectificadora de Discos Eléctrica	\$ 2.760,0	2	10	\$ 5.520
Scanner Automotriz con Osciloscopio	\$ 1.800,0	2	10	\$ 3.600
Taladro de Mano Batería	\$ 78,0	2	10	\$ 156
Templador de Bandas	\$ 48,0	2	10	\$ 96
Torquímetro	\$ 144,0	2	10	\$ 288

Fuente: Autor

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

## 14.2. ANEXO 2 RESULTADOS ENTREVISTAS TIEMPOS Y OCURRENCIA DE MANTENIMIENTOS

Tabla 38 Resultados Entrevistas Tiempos y Ocurrencia de Mantenimiento

Tipo Mant.	Descripción	Tiempo	% Ocurrencia
SL	Súper Liviano	0,3	27%
L	Liviano	0,6	10%
M	Mediano	1,2	3%
P	Pesado	1,5	3%
SP	Súper Pesado	2	3%
Diagnóstico	Análisis e Identificación de Averías	1,4	3%
Frenos 1	Rectificación Discos o Tambores + Cambio Pastillas o Zapatas	1	7%
Frenos 2	Reemplazo Bomba de Freno + Kits de Morzadas + Bombines Freno	2	3%
Dirección 1	Reemplazo Articulaciones + Terminales de Dirección	1,5	3%
Dirección 2	Reemplazo de Cauchos + Rótulas + Articulaciones	1,5	3%
Suspensión 1	Cambio Amortiguadores Delanteros o Posteriores + Cauchos o Torres	2	6%
Suspensión 2	Reemplazo Bujes Ballestas + Cauchos Barra Estabilidad	1	2%
Embrague 1	Reemplazo Disco, Plato y Rodamiento de Embrague	3,5	1%
Embrague 2	Reemplazo Bomba Principal + Bomba Secundaria de Embrague	1,5	3%
Transmisión 1	Desmontaje ejes o Cardanes + Cambio de Juntas + Cambio Retenes	1,5	3%
Transmisión 2	Reemplazo de Rodillos de Ruedas + Retenedores	2,5	3%
Transmisión 3	Reparación Caja de Cambios, Reemplazo Retenes, Rodamientos y Piñones	6	3%
Diferenciales 1	Reemplazo de Retenedores + Calibración Juego Libre	2	3%
Diferenciales 2	Reparación Diferenciales, Reemplazo Piñones, Retenedores Espaciadores	6	2%
Motor 1	Reemplazo Bobinas de Encendido + Inyectores + Bujías + Limpieza Sensores	1,4	2%
Motor 2	Cambio de Distribución + Bomba de Agua	3	3%
Motor 3	Reparación Completa de Motor, Rectificación Componentes, Armado Completo	20	1%
Eléctrica 1	Reparación Eléctrica, Cables, Circuitos, Relés.	2	1%
Eléctrica 2	Cambio de Bomba de Combustible + Cables + Prefiltro	1,5	2%

Fuente: Autor

## 14.3. ANEXO 3 SIMULADOR DE CRÉDITO BANECUADOR

Figura 31 Simulador de Crédito BanEcuador



### Detalle Simulación de Crédito

<b>Tipo</b>	PYME	<b>Tasa Nominal(%)</b>	11.86
<b>Destino</b>	Activo Fijo	<b>Tasa Efectiva(%)</b>	12.53
<b>Sector Económico</b>	N/A	<b>Monto(USD)</b>	102,966.00
<b>Facilidad</b>	Pequeña y Mediana Empresa	<b>Plazo(Años)</b>	5
<b>Tipo Amortización</b>	Cuota Fija	<b>Fecha Simulación</b>	2024-10-27
<b>Forma de Pago</b>	Mensual		

**Recuerda:** Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.

Fuente: BanEcuador

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**14.4. ANEXO 4 ESTRUCTURAS OCUPACIONALES - SALARIOS MÍNIMOS SECTORIALES Y TARIFAS**

**Tabla 39 Salarios Mínimos Sectoriales – Talleres de Reparación y Mant. Automotores**

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2023
JEFE DE TALLER AUTOMOTRIZ	A1		1107502000047	467,31
SUPERVISOR AUTOMOTRIZ	B1	AUTOMOTRIZ	1104341000001	467,31
COORDINADOR DE PRODUCCIÓN AUTOMOTRIZ	B2	DE PRODUCCIÓN	1104341000002	467,31
INSPECTOR / CONTROL DE CALIDAD AUTOMOTRIZ	B3		1104341000003	467,31
ELECTRICISTA AUTOMOTRIZ	C1		1107502000020	466,19
MONTACARGUISTA AUTOMOTRIZ	C1	ALTO RIESGO; ABASTECEDOR DE PARTES A LA LÍNEA	1110000000001	466,19
OPERARIO DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	C1		1110000000002	466,19
RETOCADOR AUTOMOTRIZ	C1		1104341000004	466,19
SOLDADOR AUTOMOTRIZ	C1		1110000000003	466,19
PINTOR AUTOMOTRIZ DE CÁMARA	C1		1107502000048	466,19
VENDEDOR DE REPUESTOS AUTOMOTRICES	C1		1107502000049	466,19
CALIBRADOR EN VEHÍCULOS	C2		1120000000004	465,50
ENDEREZADOR AUTOMOTRIZ	C2		1104341000008	465,50
FORRADOR AUTOMOTRIZ	C2		1104341000007	465,50
MECÁNICO AUTOMOTRIZ	C2		1104341000010	465,50
MECÁNICO DE MANTENIMIENTO / ELECTROMECAÁNICO	C2		1104341000011	465,50
MECÁNICO EN CAJA Y TRANSMISIÓN	C2		1107502000023	465,50
MECÁNICO EN CERRADURAS Y VIDRIOS	C2		1107502000024	465,50
MECÁNICO EN FORJA	C2		1107502000025	465,50
MECÁNICO EN FRENOS Y SUSPENSIÓN	C2		1107502000026	465,50
MECÁNICO EN MOTORES	C2		1107502000027	465,50
MECÁNICO EN SISTEMAS DE ESCAPE	C2		1107502000028	465,50
MECÁNICO EN SISTEMAS DE INYECCIÓN	C2		1107502000029	465,50
MECÁNICO LUBRICADOR	C2		1107502000030	465,50
MECÁNICO RECTIFICADOR	C2		1107502000031	465,50
PINTOR AUTOMOTRIZ	C2		1120000000006	465,50
TAPIZADOR EN VEHÍCULOS	C2		1120000000007	465,50
VENDEDOR DE VEHÍCULOS	C2		1120000000008	465,50

Fuente: Ministerio del Trabajo Ecuador

MOVIL CAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PREVENTIVO Y CORRECTIVO IN SITU PARA FLOTAS DE VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE CUENCA - ECUADOR

**14.5. ANEXO 5 ESTADO DE RESULTADOS DEL PROYECTO**

**Tabla 40 Estado de Resultados del Proyecto**

ESTADO DE RESULTADOS						
CUENTAS	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(+) Ingreso por Ventas		\$ 516.319	\$ 557.489	\$ 627.077	\$ 699.907	\$ 785.039
(-) Gastos Administrativos	\$ 19.765	\$ 100.205	\$ 109.537	\$ 112.511	\$ 115.874	\$ 119.406
(-) Gastos Operativos	\$ 4.670	\$ 26.670	\$ 26.670	\$ 26.670	\$ 26.670	\$ 26.670
(-) Gastos de Ventas	\$ 2.020	\$ 12.120	\$ 13.479	\$ 15.285	\$ 17.230	\$ 19.982
(-) Gastos de Publicidad	\$ 215	\$ 1.275	\$ 1.275	\$ 1.275	\$ 1.275	\$ 1.275
(-) Costos Materia Prima		\$ 302.299	\$ 326.855	\$ 372.329	\$ 409.279	\$ 456.028
(-) Comisiones de Ventas		\$ 5.163	\$ 5.575	\$ 6.271	\$ 6.999	\$ 7.850
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ (26.670)</b>	<b>\$ 68.587</b>	<b>\$ 74.098</b>	<b>\$ 92.735</b>	<b>\$ 122.580</b>	<b>\$ 153.828</b>
(-) Gastos de Depreciación		\$ 27.349	\$ 27.349	\$ 27.349	\$ 21.749	\$ 21.749
(-) Gastos de Amortización		\$ 3.275	\$ 3.275	\$ 3.275	\$ 3.275	\$ 3.275
<b>EBIT (BENEF. ANTES DE INT. E IMP.)</b>	<b>\$ (26.670)</b>	<b>\$ 37.963</b>	<b>\$ 43.474</b>	<b>\$ 62.111</b>	<b>\$ 97.556</b>	<b>\$ 128.804</b>
(-) Gastos Financieros		\$ 12.015	\$ 9.917	\$ 7.540	\$ 4.849	\$ 1.799
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ (26.670)</b>	<b>\$ 25.948</b>	<b>\$ 33.557</b>	<b>\$ 54.571</b>	<b>\$ 92.707</b>	<b>\$ 127.004</b>
(-) 15% Trabajadores		\$ 3.892	\$ 5.034	\$ 8.186	\$ 13.906	\$ 19.051
<b>UTILIDAD GRAVABLE</b>	<b>\$ (26.670)</b>	<b>\$ 22.056</b>	<b>\$ 28.524</b>	<b>\$ 46.385</b>	<b>\$ 78.801</b>	<b>\$ 107.953</b>
(-) Impuestos 25%		\$ 5.514	\$ 7.131	\$ 11.596	\$ 19.700	\$ 26.988
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ (26.670)</b>	<b>\$ 16.542</b>	<b>\$ 21.393</b>	<b>\$ 34.789</b>	<b>\$ 59.101</b>	<b>\$ 80.965</b>
(-) Reserva Legal 10%		\$ 1.654	\$ 2.139	\$ 3.479	\$ 5.910	\$ 8.097
<b>UTILIDAD/PERDIDA DEL EJERCICIO</b>	<b>\$ (26.670)</b>	<b>\$ 14.888</b>	<b>\$ 19.254</b>	<b>\$ 31.310</b>	<b>\$ 53.191</b>	<b>\$ 72.869</b>
% Rentabilidad Neta		3%	4%	6%	8%	10%

Elaborado: Autor