



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA JUBONES DEL  
CANTÓN MACHALA**

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

**AUTOR: VICTOR LUIS DURÁN DURÁN**

**TUTOR: ING. ADRIÁN XAVIER SIGÜENZA REINOSO, MSc.**

Cuenca - Ecuador

2023

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

Yo, Victor Luis Durán Durán con documento de identificación N° 0706554508, manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 18 de enero del 2023

Atentamente,



---

Victor Luis Durán Durán

0706554508

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

Yo, Victor Luis Durán Durán con documento de identificación N° 0706554508, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Proyecto técnico: “Estudio de factibilidad para la creación de un servicio de mantenimiento automotriz en la parroquia Jubones del cantón Machala”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Mecánico Automotriz, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

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

Cuenca, 18 de enero del 2023

Atentamente,



---

Victor Luis Durán Durán

0706554508

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Adrián Xavier Sigüenza Reinoso con documento de identificación N° 0103827366, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo a mi tutoría del trabajo de titulación: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA JUBONES DEL CANTÓN MACHALA, realizado por Victor Luis Durán Durán con documento de identificación N° 0706554508, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 18 de enero del 2023

Atentamente,



---

Ing. Adrián Xavier Sigüenza Reinoso, MSc.

0103827366

## **DEDICATORIA**

*El presente proyecto les dedico a mis padres José Durán y Regina Duran quienes, con mucho amor, paciencia, honestidad me han permitido inspirarme y profesionalizarme con sus sabios consejos de vida, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y dedicación, y a no rendirme ante adversidades durante mi vida en la universidad, y siempre entender que Dios está siempre conmigo.*

*A mi hermano José Duran, que desde que fuimos pequeños siempre me acompañó en la primaria para poder lograr nuestro éxito, pero con la única manera que es como un ángel de Dios, me permito seguir preparándome, saber que estoy muy agradecido y que siempre va tener mi apoyo incondicional y cuidado cuando llegemos a ser viejitos.*

*A mi hermano Jesús Duran que, con forma seria, dedicado y fuerte siempre supo entenderme y a tener una idealización y ser yo un ejemplo a seguir, atravesando muchas veces por adversidades y superarlas con*

*éxito, pese a esto espero apoyarlo para convertirse también en un profesional, que yo sé que lo logrará y apoyarnos como familia que somos.*

***Victor Luis Durán Durán***

## AGRADECIMIENTO

*Primeramente, ofrezco mis agradecimientos a Dios por sobre todas las cosas, El cual me permitió experimentar la vida en la universidad como una etapa más en la vida, ante las adversidades siempre estuvo conmigo cuidándome y ante la pandemia, ante todo ha cuidado y protegido a mi familia con salud y vida, y guía espiritual en mi vida. Agradezco a mis padres con mucho amor en el camino de la vida universitaria, apoyo incondicional y consejos de vida.*

*Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana y la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz por permitir aceptarme en tan prestigiosa carrera, a los docentes que desde el inicio de mi carrera me permitieron plasmar, orientar y aprender de sus conocimientos para ser un excelente profesional, y como agradecimiento al magister Adrián Sigüenza Reinoso quien con sus conocimientos y profesionalismo nos supo orientar en el camino de la gestión automotriz y tesis, quien por mi desempeño y consideración me*

*permitió considerarlo como mi tutor, estimo mucho de mi parte que es uno de los mejores docentes que tiene la prestigiosa carrera de ingeniería.*

***Victor Luis Durán Durán***

## RESUMEN

El presente proyecto “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA JUBONES DEL CANTÓN MACHALA”, estará dirigido a los habitantes que cuenten con vehículos livianos, ya que la alta demanda de vehículos que preexisten en cantón Machala provoca un carecimiento de un centro de servicio de mantenimiento automotriz; mediante revisiones bibliográficas se establecerá la información pertinente y adecuada que permitan conocer el estado del cantón y por su puesto en la parroquia Jubones donde se induce este estudio, se efectúa un estudio del mercado, mediante la oferta, demanda que nos permitirá la comprensión y cubrir estas necesidades al contar con un servicio automotriz ,además solucionará algunos de los problemas derivados con vehículos que no aprueban una revisión técnica vehicular (RTV) , por este motivo algunos dueños de estos vehículo optan por realizar revisiones vehiculares en otros cantones, considerablemente se pretende cubrir las necesidades de aspectos técnicos, tecnológicos y económicos que la mayoría de servicios que se encuentran dentro de la parroquia brindan de manera deficiente; con estudio de factibilidad económica en base a los recursos de costos directos e indirectos se establecerá la rentabilidad del proyecto, además que permitirá generar tasas de empleabilidad para el cantón .

***Palabras Claves:*** *Factibilidad, Demanda*

## **ABSTRACT**

The present project “FEASIBILITY STUDY FOR THE CREATION OF AN AUTOMOTIVE MAINTENANCE SERVICE IN THE PARISH JUBONES OF THE CANTON MACHALA”, will be directed to the inhabitants that have light vehicles, since the high demand of vehicles that exist in the canton Machala causes a lack of an automotive maintenance service center; by means of bibliographic reviews we will establish the pertinent and adequate information that will allow us to know the state of the canton and of course in the parish Jubones where this study is induced, a market study is carried out, through the supply, demand that will allow us to understand and cover these needs by having an automotive service, In addition, it will solve some of the problems derived from vehicles that do not pass a technical vehicle inspection (RTV), for this reason some owners of these vehicles choose to carry out vehicle inspections in other cantons. We intend to cover the needs of technical, technological and economic aspects that the majority of services that are found within the parish provide in a deficient manner; with an economic feasibility study based on the resources of direct and indirect costs, the profitability of the project will be established, in addition to generating employability rates for the canton.

Keywords: Feasibility, Demand

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>V</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>VII</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>IX</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>1</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	21
2. PROBLEMA.....	25
2.1. Antecedentes.....	25
2.2. Importancia y alcance.....	25
2.3. Delimitación geográfica .....	26
3. OBJETIVOS .....	28
3.1. Objetivo general.....	28
3.2. Objetivos específicos .....	28
4. CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	29
4.1. Introducción. ....	29
4.2. Servicio Automotriz.....	29
4.3. Estudio de Mercado.....	29
4.3.1. Análisis de la Oferta .....	30
4.3.2. Análisis de la Demanda .....	30
4.3.3. Análisis de Comercialización. ....	32
4.3.4. Análisis de Costos. ....	32
4.4. Factibilidad Técnica .....	33
4.4.1. Análisis y Determinación de Localización del Proyecto.....	33
4.4.2. Tamaño Óptimo del Proceso .....	34
4.4.3. Identificación y Descripción de Procesos.....	37
4.5. Factibilidad Organizacional.....	38
4.5.1. Tipos de Organigramas.....	38
4.5.1. Normativa Legal para la Creación (construcción) de Talleres, Técnicentros en la Provincia del Oro.....	41

4.6.	Vialidad Comercial.....	42
4.6.1.	Estrategia de Precios.....	42
4.6.2.	FODA .....	43
4.6.3.	Marketing Comercial.....	44
4.7.	Factibilidad Económica .....	44
4.7.1.	Balance General.....	45
4.7.2.	VAN.....	46
4.7.3.	TIR.....	46
4.8.	Diagrama de Pareto .....	47
5.	CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO .....	48
5.1.	Introducción.....	48
5.2.	Estudio del Mercado.....	48
5.2.1.	Las Cinco Fuerzas de Michael Porter .....	49
5.2.2.	Ubicación Geográfica, y Poblacional de la Parroquia Jubones .....	70
5.2.3.	Ubicación Geográfica, y Poblacional del Cantón Machala.....	73
5.2.4.	Definición de Demanda .....	75
5.2.5.	Cálculo de la Muestra .....	76
5.2.6.	Análisis de los Resultados Obtenidos de las Encuestas .....	77
5.2.7.	Síntesis General de los Resultados .....	111
5.3.	Análisis de la demanda .....	112
5.3.1.	Proyección de la Demanda .....	115
5.4.	Estimación de la Oferta .....	116
5.4.1.	Proyección de la Oferta .....	117
5.5.	Proyección de la Demanda Insatisfecha .....	118
6.	CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....	120
6.1.	Introducción.....	120
6.2.	Estudio de Factibilidad Técnica .....	120
6.2.1.	Requerimientos Legales para la Puesta en Marcha de un Centro de Servicio Automotriz.....	121
6.2.2.	Localización Optima del Proyecto .....	143
6.2.3.	Razón de Localización.....	150
6.3.	Análisis Administrativo .....	162
6.3.1.	Conformación y Tipo de Empresa.....	163
6.3.2.	Nombre de la Empresa .....	163
6.3.3.	Logotipo de la Empresa.....	164
6.3.4.	Misión de la Empresa .....	165
6.3.5.	Visión de la Empresa.....	168
6.3.6.	Clasificación o Identificación de los Servicios.....	170
6.3.4.	Estructura Organizacional .....	181

6.3.5. Descripción de Funciones del Cargo de la Estructura Organizacional. ....	182
6.4. Recursos Materiales.....	186
6.4.1. Orden de Pedido .....	187
6.4.2. Orden de Trabajo .....	188
6.4.3. Factura .....	189
6.4.4. Máquinas y Herramientas .....	191
6.4.5. Repuestos e Insumos. ....	191
6.5. Administración de procesos.....	194
6.5.1. Proceso Cambio de Aceite de Motor.....	196
6.5.4. Proceso para Mantenimiento del Sistema de Suspensión.....	204
6.5.6. Limpieza de Inyectores.....	210
6.5.6. Mantenimiento al Sistema de Dirección.....	213
6.5.7. Análisis y calibración de gases.....	215
6.5.8. Alineación y balanceo de vehículos .....	218
6.6. Distribución de planta.....	225
6.6.1. Señalética de las zonas de operatividad.....	230
6.6.2. Rotulación y Publicidad.....	238
7. CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS.....	242
7.1. Introducción.....	242
7.2. Determinación de costos.....	242
7.2.1. Costos de Producción .....	243
7.2.2. Costos Administrativos.....	247
7.2.3. Costos de Venta .....	250
7.2.4. Costos Financieros.....	251
7.2.5. Calculo Total del Proyecto .....	251
7.3. Capital de Trabajo .....	253
7.4. Inversión Total.....	254
7.4.1 Inversión Fija.....	255
7.4.2. Inversión Diferida.....	255
7.5. Financiamiento .....	256
7.6. Depreciaciones.....	257
7.7. Amortización de intangibles .....	259
7.8. Estructura de Costos .....	259
7.9. Ingresos por servicio de la empresa.....	260
7.10. Precio por venta al publico .....	261
7.11. Punto de Equilibrio.....	262

7.12.	Estado de Resultados .....	265
7.12.1.	Porcentaje de Participación de Mano de Obra.....	265
7.12.2.	Impuesto a la Renta. ....	266
7.13.	Balance General.....	267
7.14.	Flujo de Fondos de Efectivo.....	269
7.15.	Evaluación Financiera. ....	271
7.15.1.	Tasa Promedio Ponderada Activa.....	271
7.15.2.	Valor Actual Neto (VAN). ....	272
7.15.3.	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	272
7.15.4.	Periodo de Recuperación de la Inversión. ....	273
8.	CAPITULO V: ANALISIS DE RESULTADOS .....	275
8.1	Análisis de Riesgos.....	275
8.2.	Riesgos legales, ambientales y sociales.....	275
8.3.	Riesgos laborales por exposiciones.....	280
8.4.	Riesgo Financiero .....	283
9.	CONCLUSIONES.....	286
10.	RECOMENDACIONES .....	288
11.	BIBLIOGRAFÍA .....	289
	APÉNDICES .....	295
	ANEXOS .....	323

## Tabla de Ilustraciones

<i>Figura 1_Delimitación geográfica del cantón Machala.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 2 Delimitación geográfica de la parroquia Jubones del cantón Machala.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 3 Estructura del Análisis de Mercado.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 4 Estructura del estudio técnico.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 5 Sistema de organización lineal o militar. ....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 6 Sistema de organización funcional. ....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 7 Organización de tipo lineo-funcional. ....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 8 Organización de tipo matricial. ....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 9 Estrategias de precios. ....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 10 Elementos necesarios para establecer una factibilidad económica .....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 11 Las cinco Fuerzas de Porter.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 12 Enmarcado de zonas de estudio.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 13 Talleres aledaños en la zona “A” .....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 14 Talleres aledaños en la zona “B”.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 15 Talleres automotrices constituidos en el cantón Machala.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 16 Tasa de crecimiento vs el número de talleres automotrices constituidos por año.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 17 Ubicación geográfica de la parroquia Jubones.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 18 Análisis gráfico de la parroquia Jubones dividida por zonas poblacionales .....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 19 Ubicación geográfica de las parroquias de Machala.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 20 Análisis gráfico del género al cual pertenece la mayor población dentro del segmento.....</i>	<i>78</i>

<i>Figura 21 Análisis gráfico del tipo de vehículo que posee la población encuestada...</i>	79
<i>Figura 22 Análisis grafico de la marca de vehículo que existen en la parroquia Jubones. ....</i>	80
<i>Figura 23 Análisis gráfico: Diagrama de Pareto (Marcas acogidas para el estudio). .</i>	81
<i>Figura 24 Análisis gráfico de los vehículos modelo Chevrolet más comercializados. .</i>	82
<i>Figura 25 Diagrama de Pareto: Modelos de marca Chevrolet más acogidos en el estudio. ....</i>	83
<i>Figura 26 Análisis gráfico de los vehículos modelo Hyundai más comercializados. ...</i>	84
<i>Figura 27 Diagrama de Pareto: Modelos de marca Hyundai más acogidos en el estudio. ....</i>	85
<i>Figura 28 Análisis gráfico de los vehículos modelo Kia más comercializados. ....</i>	85
<i>Figura 29 Diagrama de Pareto: Modelos de marca Kia más acogidos en el estudio. .</i>	86
<i>Figura 30 Análisis gráfico de los vehículos modelo Mazda más comercializados.....</i>	87
<i>Figura 31 Diagrama de Pareto: Modelos de marca Mazda más acogidos en el estudio. ....</i>	88
<i>Figura 32 Análisis gráfico de los vehículos modelo Nissan más comercializados. ....</i>	88
<i>Figura 33 Diagrama de Pareto: Modelos de marca Nissan más acogidos en el estudio. ....</i>	89
<i>Figura 34 Análisis gráfico de los vehículos modelo Toyota más comercializados. ....</i>	90
<i>Figura 35 Diagrama de Pareto: Modelos de marca Toyota más acogidos en el estudio. ....</i>	91
<i>Figura 36 Análisis gráfico de los vehículos modelo Suzuki más comercializados. ....</i>	91
<i>Figura 37 Diagrama de Pareto: Modelos de marca Isuzu más acogidos en el estudio. ....</i>	92

<b>Figura 38 Análisis gráfico de la población encuestada que realizan mantenimiento a los 5000 Km.</b> .....	<b>93</b>
<b>Figura 39 Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 10.000 Km.</b> .....	<b>93</b>
<b>Figura 40 Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 20.000 Km.</b> .....	<b>94</b>
<b>Figura 41 Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 30. 000 km</b> .....	<b>94</b>
<b>Figura 42 Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 50. 000 km</b> .....	<b>95</b>
<b>Figura 43 Análisis gráfico de la población que realizan cambio de aceite</b> .....	<b>96</b>
<b>Figura 44 Análisis gráfico de la población que realiza ABC de frenos.</b> .....	<b>96</b>
<b>Figura 45 Análisis gráfico de la población que realiza ABC de motor.</b> .....	<b>97</b>
<b>Figura 46 Análisis gráfico de la población que realizan mantenimiento a suspensión.</b> .....	<b>97</b>
<b>Figura 47 Análisis gráfico de la población que realizan mantenimiento a luces.</b> .....	<b>98</b>
<b>Figura 48 Análisis gráfico de la población que realiza mantenimiento de alineación y balanceo.</b> .....	<b>98</b>
<b>Figura 49 Análisis gráfico de la población que realiza mantenimiento de dirección.</b> .	<b>99</b>
<b>Figura 50 Análisis gráfico de la población que realiza reparación de motor.</b> .....	<b>99</b>
<b>Figura 51 Análisis grafico de Pareto: Actividades de mantenimiento más acogidos por los pobladores.</b> .....	<b>100</b>
<b>Figura 52 Análisis gráfico de la población encuestada que tienen conocimiento de una RTV.</b> .....	<b>101</b>

<i>Figura 53 Análisis gráfico de personas encuestadas por lugar de matriculación. ....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 54 Análisis gráfico de personas encuestadas que tuvieron problemas en la RTV.....</i>	<i>103</i>
<i>Figura 55 Análisis grafico de la población que presento fallos en sus vehículos en la RTV.....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 56 Análisis gráfico de personas encuestadas que buscan realizar mantenimiento para volver a la RTV.....</i>	<i>105</i>
<i>Figura 57 Análisis gráfico de personas encuestadas que mencionan que las actividades de mantenimiento son muy costosas.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura 58 Análisis gráfico de personas encuestadas que mencionan que las actividades de mantenimiento no tienen suficiente capacitación.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura 59 Análisis gráfico de personas encuestadas que mencionan que las actividades de mantenimiento no son de calidad.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 60 Análisis gráfico de personas encuestadas que no tienen problemas en actividades de mantenimiento.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 61 Análisis gráfico de personas encuestadas que realizaron mantenimiento al vehículo y aprobaron la RTV. ....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 62 Análisis gráfico de personas encuestadas que ameritan la creación de un Servicio Automotriz.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 63 Formulario 1 para obtener permiso de Línea de Fabrica. ....</i>	<i>123</i>
<i>Figura 64 Formulario 2 de Normas de Construcción. (GAD Machala, 2020) .....</i>	<i>126</i>
<i>Figura 65 Formulario 2 Fase I.- Aprobación del Anteproyecto. (GAD Machala, 2020). .....</i>	<i>129</i>

<b>Figura 66 Formulario 2 para Aprobación del Proyecto Definitivo de Planos para una Edificación Nueva. ....</b>	<b>132</b>
<b>Figura 67 Formulario 2. Aprobación del Anteproyecto de Ampliación. ....</b>	<b>134</b>
<b>Figura 68 Formulario 2 para Aprobación del Proyecto definitivo de Ampliación y Legalización.....</b>	<b>137</b>
<b>Figura 69 Formulario 2 para Aprobación del Permiso de Cerramiento. ....</b>	<b>139</b>
<b>Figura 70 Formulario 3 Permiso de Publicidad.....</b>	<b>141</b>
<b>Figura 71 Ubicación a nivel macro cantonal. ....</b>	<b>144</b>
<b>Figura 72 Ubicación geográfica superficial.....</b>	<b>145</b>
<b>Figura 73 Servicios básicos: Red de agua potable en el cantón Machala. ....</b>	<b>146</b>
<b>Figura 74 Servicios básicos: Alcantarillado en la ciudad de Machala. ....</b>	<b>147</b>
<b>Figura 75 Servicio básico de Energía Eléctrica. ....</b>	<b>148</b>
<b>Figura 76 Jerarquización de red vial existente. ....</b>	<b>150</b>
<b>Figura 77 Concentración de asentamientos humanos en la parroquia Jubones. ....</b>	<b>152</b>
<b>Figura 78 Establecimiento educativo cerca del Servicio Automotriz.....</b>	<b>157</b>
<b>Figura 79 Concentración de locales que venden repuestos automotrices.....</b>	<b>158</b>
<b>Figura 80 Tiempo de movilización al acceso de repuestos. ....</b>	<b>159</b>
<b>Figura 81 Vías de acceso a la empresa de servicio automotriz. ....</b>	<b>161</b>
<b>Figura 82 Logotipo de la empresa “Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda.” .....</b>	<b>165</b>
<b>Figura 83 Estructura organizacional de la empresa. ....</b>	<b>181</b>
<b>Figura 84 Diseño de la orden de pedido. ....</b>	<b>187</b>
<b>Figura 85 Diseño de la orden de trabajo.....</b>	<b>189</b>
<b>Figura 86 Modelo de la factura. ....</b>	<b>191</b>
<b>Figura 87 Diagrama de flujo de proceso para el cambio de aceite de motor. ....</b>	<b>197</b>

<i>Figura 88 Diagrama de flujo de proceso para el servicio del ABC de frenos. ....</i>	<i>200</i>
<i>Figura 89 Diagrama de flujo de proceso para el mantenimiento de ABC de Motor...203</i>	
<i>Figura 90 Diagrama de flujo de proceso del mantenimiento al sistema suspensión...206</i>	
<i>Figura 91 Diagrama de flujo del proceso de mantenimiento a luces y sistemas eléctricos. ....</i>	<i>209</i>
<i>Figura 92 Diagrama de flujo de Proceso de Limpieza de Inyectores. ....</i>	<i>212</i>
<i>Figura 93 Diagrama de flujo de proceso para el mantenimiento al sistema de dirección. ....</i>	<i>214</i>
<i>Figura 94 Diagrama de flujo de proceso del servicio de Análisis y Calibración de gases. ....</i>	<i>217</i>
<i>Figura 95 Diagrama de Proceso del Servicio de Alineación. ....</i>	<i>220</i>
<i>Figura 96 Diagrama de flujo de proceso de balanceo de llantas. ....</i>	<i>221</i>
<i>Figura 97 Diagrama de flujo de proceso del servicio de reparación de motor. ....</i>	<i>223</i>
<i>Figura 98 Diseño de planta del taller automotriz "MAD CAR SERVICE" .....</i>	<i>227</i>
<i>Figura 99 Proceso de realización de actividades de un servicio de mantenimiento. ....</i>	<i>228</i>
<i>Figura 100 Características de diseño de los rótulos cuadrados para señalización. ..</i>	<i>234</i>
<i>Figura 101 Características y uso de señaléticas para suelo. ....</i>	<i>235</i>
<i>Figura 102 Vista superior de la empresa con medidas de seguridad. ....</i>	<i>237</i>
<i>Figura 103 Lugar de ubicación del letrero publicitario de la empresa MAD CAR SERVICE. ....</i>	<i>241</i>
<i>Figura 104 Punto de equilibrio de la empresa MAD CAR SERVICE. ....</i>	<i>265</i>

<b>Figura 105 Mapa General con la distribución y normativa vigente (construcción, restricciones, uso de suelo) .....</b>	<b>278</b>
<b>Figura 106 Categorías permitidas, condicionamientos y prohibiciones para establecer un negocio de una mecánica en general. ....</b>	<b>279</b>
<b>Figura 107 Normas de construcción, edificabilidad habitacional para el servicio de mecánica en general.....</b>	<b>280</b>

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Significado de los símbolos para generar un diagrama de flujo por proceso.</i>	35
<i>Tabla 2. Información de los Servicios Automotrices legalmente constituidos.</i>	52
<i>Tabla 3 Empresas Automotrices legalmente constituidas en la zona B.</i>	59
<i>Tabla 4 Tasa de crecimiento de talleres automotrices en la parroquia Jubones.</i>	62
<i>Tabla 5 Productos de similares características que se desempeñan en los servicios automotrices.</i>	65
<i>Tabla 6 Costos por actividades de mantenimiento en los talleres automotrices de la parroquia Jubones.</i>	66
<i>Tabla 7 Talleres que poseen almacén de repuestos.</i>	68
<i>Tabla 8 Empresas que manejan sus repuestos con proveedores en general.</i>	70
<i>Tabla 9 Sumatoria de zonas para obtener el número de habitantes en la parroquia Jubones.</i>	72
<i>Tabla 10 Población del cantón Machala por zonas territoriales y géneros.</i>	74
<i>Tabla 11 Cantidad de vehículos matriculados en el cantón Machala.</i>	74
<i>Tabla 12 Determinación del parque automotor por clase de vehículos.</i>	75
<i>Tabla 13 Datos numéricos de las variables</i>	77
<i>Tabla 14 Fallos presentados al momento de realizar una RTV previo a un mantenimiento.</i>	109
<i>Tabla 15 Condiciones de (necesidad, deseo) para estimar la demanda del tamaño muestral.</i>	112
<i>Tabla 16 Estimación de la demanda em base a los datos de la población total en la parroquia Jubones.</i>	

<b>Tabla 17 Consumos de servicios de Mantenimiento Automotriz. ....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 18 Datos numéricos de las variables. ....</b>	<b>115</b>
<b>Tabla 19 Proyección de la demanda para 5 años. ....</b>	<b>116</b>
<b>Tabla 20 Datos numéricos de las variables. ....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 21 Proyección de la demanda para 5 años. ....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 22 Proyección de la demanda en cinco años. ....</b>	<b>119</b>
<b>Tabla 23 Características de ubicación a nivel macro. ....</b>	<b>143</b>
<b>Tabla 24 Localización del servicio de Mecánica en General a nivel micro. ....</b>	<b>144</b>
<b>Tabla 25 Infraestructura vial en el cantón Machala. ....</b>	<b>149</b>
<b>Tabla 26 Tipos de Vivienda en el cantón Machala. ....</b>	<b>151</b>
<b>Tabla 27 Tipos de Vivienda en la Parroquia Jubones. ....</b>	<b>153</b>
<b>Tabla 28 Sectores productivos en el cantón Machala. ....</b>	<b>153</b>
<b>Tabla 29 Sectores Productivos de la parroquia Jubones. ....</b>	<b>155</b>
<b>Tabla 30 Evaluación mediante criterios para la razón de localización. ....</b>	<b>162</b>
<b>Tabla 31 Matriz de evaluación cualitativa de la misión para la empresa Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda. ....</b>	<b>166</b>
<b>Tabla 32 Evaluación del visón para la empresa mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda. ....</b>	<b>169</b>
<b>Tabla 33 Límites máximos permisibles de gases contaminantes en los vehículos... ..</b>	<b>178</b>
<b>Tabla 34 Descripción de funciones del jefe de taller. ....</b>	<b>182</b>
<b>Tabla 35 Funciones del cargo de secretaria. ....</b>	<b>184</b>
<b>Tabla 36 Especificaciones del cargo mecánico automotriz. ....</b>	<b>184</b>
<b>Tabla 37 Especificaciones para el cargo de bodeguero. ....</b>	<b>185</b>
<b>Tabla 38 Descripción general del inventario maquinas-herramientas. ....</b>	<b>190</b>

<i>Tabla 39 Inventario de equipos de diagnóstico.....</i>	<i>191</i>
<i>Tabla 40 Inventario de repuestos base para el taller. ....</i>	<i>192</i>
<i>Tabla 41 Inventario de insumos base para el taller.....</i>	<i>194</i>
<i>Tabla 42 Tiempo sugerido para realizar diferentes actividades de mantenimiento automotriz.....</i>	<i>195</i>
<i>Tabla 43 Elementos para el proceso de cambio de aceite de motor. ....</i>	<i>196</i>
<i>Tabla 44 Repuestos e insumos base para un mantenimiento de ABC de frenos.....</i>	<i>199</i>
<i>Tabla 45 Repuestos, insumos, máquinas y herramientas para desarrollar un ABC de Motor. ....</i>	<i>202</i>
<i>Tabla 46 Repuestos, insumos y materia prima para el mantenimiento al sistema de suspensión.....</i>	<i>205</i>
<i>Tabla 47 Repuestos, maquinas, herramientas, equipos y materia prima empleada para un servicio de mantenimiento a luces y sistemas eléctricos.....</i>	<i>207</i>
<i>Tabla 48 Repuestos, maquinas, herramientas, equipos y materia prima empleada para el servicio de limpieza de inyectores. ....</i>	<i>211</i>
<i>Tabla 49 Repuestos, máquinas, insumos para el desarrollo del mantenimiento a sistema de dirección. ....</i>	<i>213</i>
<i>Tabla 50 Elementos operativos (repuestos, insumos, máquinas y herramientas) utilizados en el análisis y calibración de gases. ....</i>	<i>215</i>
<i>Tabla 51 Elementos necesarios para realizar el servicio de alineación y balanceo.</i>	<i>219</i>
<i>Tabla 52 Elementos operativos (repuestos, insumos, máquinas y herramientas) utilizados en la reparación de motor.....</i>	<i>222</i>
<i>Tabla 53 Máquinas y equipos de diagnóstico (dimensiones).....</i>	<i>226</i>
<i>Tabla 54 Desglose de zonas de trabajo dentro de la empresa.....</i>	<i>229</i>

<b>Tabla 55 Características de diseño para las señales de seguridad.....</b>	<b>231</b>
<b>Tabla 56 Distribución y área de aplicación de señaléticas en el taller. ....</b>	<b>235</b>
<b>Tabla 57 Calculo de mano de obra directa.....</b>	<b>243</b>
<b>Tabla 58 Costo por repuestos. ....</b>	<b>245</b>
<b>Tabla 59 Costos por insumos.....</b>	<b>247</b>
<b>Tabla 60 Calculo de la mano de obra indirecta. ....</b>	<b>248</b>
<b>Tabla 61 Promedio de consumo del servicio de agua en metros cúbicos y costo en dólares. ....</b>	<b>248</b>
<b>Tabla 62 Promedio de servicio de energía eléctrica (Kilovatios hora y costo en dólares). ....</b>	<b>249</b>
<b>Tabla 63 Descripción de los servicios básicos de internet y telefonía. ....</b>	<b>250</b>
<b>Tabla 64 Costo total anual por servicios básicos.....</b>	<b>250</b>
<b>Tabla 65 Costo total por publicidad.....</b>	<b>251</b>
<b>Tabla 66 Variables con cifras en dólares para efectuar el cálculo. ....</b>	<b>251</b>
<b>Tabla 67 Costo total del Proyecto.....</b>	<b>252</b>
<b>Tabla 68 Costo del capital de trabajo para iniciación del negocio. ....</b>	<b>253</b>
<b>Tabla 69 Inversión total para la empresa. ....</b>	<b>254</b>
<b>Tabla 70 Costos por Inversión Fija. ....</b>	<b>255</b>
<b>Tabla 71 Costos de la Inversión diferida. ....</b>	<b>256</b>
<b>Tabla 72 Cálculo del préstamo de \$ 25.000,00 dólares con la tasa de interés del 15,60 % anual.....</b>	<b>256</b>
<b>Tabla 73 Valor de depreciación en años y porcentaje anual. ....</b>	<b>258</b>
<b>Tabla 74 Valores de depreciación Anual de activos fijos. ....</b>	<b>258</b>
<b>Tabla 75 Valores de Amortización Anual. ....</b>	<b>259</b>

<b>Tabla 76 Estructura de costos primer año de iniciación de la empresa.....</b>	<b>259</b>
<b>Tabla 77 Variables numéricas utilizadas para el cálculo. ....</b>	<b>260</b>
<b>Tabla 78 Costo total por ingresos anuales. ....</b>	<b>261</b>
<b>Tabla 79 Variables para el cálculo de precio de venta al público. ....</b>	<b>262</b>
<b>Tabla 80 Costo variable unitario (precio de venta al público). ....</b>	<b>262</b>
<b>Tabla 81 Variables para el cálculo del punto de equilibrio en dólares. ....</b>	<b>263</b>
<b>Tabla 82 Variables para el cálculo del punto de equilibrio en unidades o servicios. ....</b>	<b>264</b>
<b>Figura 83 Variables para el cálculo del porcentaje de participación de mano de obra. ....</b>	<b>266</b>
<b>Tabla 84 Variables para el cálculo del impuesto a la renta. ....</b>	<b>266</b>
<b>Tabla 85 Utilidad neta sin inflación de costos.....</b>	<b>267</b>
<b>Tabla 86 Variables numéricas para el cálculo del balance general.....</b>	<b>268</b>
<b>Tabla 87 Balance general de la empresa MAD CAR SERVICE.....</b>	<b>269</b>
<b>Tabla 89 Variables para el cálculo de la tasa promedio ponderada activa.....</b>	<b>271</b>
<b>Tabla 90 Calculo del valor actual neto.....</b>	<b>272</b>
<b>Tabla 91 Promedio flujo neto efectivo.....</b>	<b>274</b>
<b>Tabla 92 Identificación de residuos mediante descripción y color de recipiente. ....</b>	<b>276</b>
<b>Tabla 94 Calculo del VAN, resultados obtenidos del flujo de fondo de efectivos. ...</b>	<b>284</b>

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1 Actividades complementarias de los talleres de Mecánica Automotriz “El Licenciado” y “El Gringo” .....</b>	<b>323</b>
<b>Anexo 2 Artículo 35 Uso de Suelo Comercial y de Servicios Terciarios.....</b>	<b>325</b>
<b>Anexo 3 Ordenanza municipal N°011-2021 Gestión, control y regulación de los desechos sólidos no peligrosos y sanitarios .....</b>	<b>328</b>
<b>Anexo 4 Tablas de salarios sectoriales 2022. ....</b>	<b>331</b>
<b>Anexo 5 Formato de la Orden de Pedido.....</b>	<b>335</b>
<b>Anexo 6 Formato de la Orden de Trabajo. ....</b>	<b>336</b>
<b>Anexo 7 Formato sugerido por el SRI para la emisión de factura. ....</b>	<b>337</b>
<b>Anexo 8 Modelo de sugerencia de factura para la empresa MAD CAR SERVICE. ....</b>	<b>338</b>
<b>Anexo 9 Proceso de realización de actividades de un servicio de mantenimiento. ..</b>	<b>339</b>
<b>Anexo 10 Código de Trabajo del Ecuador, documento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio de trabajo. ....</b>	<b>340</b>
<b>Anexo 11 Ordenanza de Rotulación y publicidad del cantón Machala .....</b>	<b>344</b>
<b>Anexo 12 Proforma de repuestos. ....</b>	<b>350</b>
<b>Anexo 13 Proforma de insumos.....</b>	<b>353</b>
<b>Anexo 14 Proforma del servicio de telefonía (CNT).....</b>	<b>354</b>
<b>Anexo 15 Proforma de servicio de internet (Conexx.Net).....</b>	<b>355</b>
<b>Anexo 16 Tabla de impuesto a la renta para personas naturales 2022. ....</b>	<b>356</b>
<b>Anexo 17 Categorías permitidas, condicionamientos y prohibiciones para establecer un negocio de una mecánica en general. ....</b>	<b>357</b>
<b>Anexo 18 Solicitud de respaldo policial para seguridad. ....</b>	<b>368</b>

**Anexo 19 Fotografías de las empresas automotrices existentes en la parroquia**

**Jubones. .... 369**

## Índice de Apéndices

<i>Apéndice 1 Depreciación de equipos de cómputo.....</i>	<i>295</i>
<i>Apéndice 2 Depreciación de muebles y enseres.....</i>	<i>295</i>
<i>Apéndice 3 Costos por infraestructura. ....</i>	<i>297</i>
<i>Apéndice 4 Costos por máquinas y herramientas. ....</i>	<i>299</i>
<i>Apéndice 5 Costos por equipos.....</i>	<i>318</i>
<i>Apéndice 6 Costos por accesorios y utensilios.....</i>	<i>319</i>
<i>Apéndice 7 Costos por muebles y enseres.....</i>	<i>320</i>
<i>Apéndice 8 Costos por equipos de cómputo. ....</i>	<i>320</i>
<i>Apéndice 8.1 Costos por equipos de cómputo.....</i>	<i>320</i>

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente el crecimiento del parque automotor ha provocado el aumento de la demanda de tasas de matriculación a vehículos automotores del 2,1% según lo expide (INEC, 2020), esto involucra la oportunidad de negocios para implementar servicios de mantenimiento dedicados a vehículos livianos que registra una carencia para el cantón, muchos propietarios conllevan a generar problemas con aprobar una revisión técnica vehicular, además a la falta de conocimiento y costos elevados promueven que estos vehículos vayan a otros cantones por una revisión vehicular que no cumplen los parámetros mínimos de seguridad, frente a esto se lleva a cabo el presente proyecto con el tema: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA JUBONES DEL CANTÓN MACHALA”.

Es conveniente elaborar y proporcionar este proyecto, previo a conocer cómo se encuentra en la actualidad y preferencias que tiene el parque automotor del cantón Machala para incluir a la parroquia Jubones, asimismo que existen mercados que ofrecen estos servicios que operan con altos costos y operatividad empírica en mantenimientos a vehículos livianos, por estas causas específicas los dueños de vehículos presentan molestias.

En la parroquia Jubones del cantón Machala preexiste de centros de servicios de mantenimiento automotriz que cubren ciertas expectativas que los usuarios piden, de esta manera carecen de experticia, aspectos técnicos, tecnológicos que conllevan a desconfianza con sus vehículos, ya que por el sector circulan vehículos de tipo livianos tales como: camionetas, sedan, hatchback, van, minivan, deportivos, furgonetas, es importante que se requiera un centro de servicio de mantenimiento que cubran esta demanda, de esta manera nació la idea para brindar recursos y asesoría técnica y

especializada en este campo a los propietarios de estos vehículos que circulan por la parroquia, con ello también se pretende crear conciencia en que una RTV promueve seguridad y confiabilidad en el medio que se transportan y se rijan a las normativas vigentes que establece el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), además de promover fuentes de empleo con personal capacitado.

## **2. PROBLEMA**

La carencia de centros de servicio de mantenimiento automotriz ha ocasionado cierta desconformidad a dueños de vehículos que requieren servicios de mantenimiento, que por sus altos costos, falta de asesoría técnica, además de no aprobar una revisión técnica vehicular (RTV) conllevan a realizar a otros cantones por una revisión vehicular que no cumplen los parámetros mínimos de seguridad, que lo establece la norma técnica ecuatoriana (RTE:034, 2016), generando que se susciten accidentes por las malas condiciones e inadecuados servicios de mantenimiento.

### **2.1. Antecedentes**

Según INEC en los años 2019 al 2020 se ha dado un incremento en la matriculación del 2,1%, de los cuales en la provincia del Oro se matricularon 114 558 y en el cantón Machala 40 960 vehículos según lo menciona (Movilidad Machala EP, 2021). En el cantón Machala existen alrededor de 245 972 habitantes (INEC, 2020) con una tasa de crecimiento alrededor del 1,37%. Con base a esta proyección provincial en la parroquia Jubones tiene aproximadamente 2 575 vehículos y frente a esto existe siete talleres con una oferta de servicios de mantenimiento automotrices con una correspondencia de 367 vehículos por cada taller.

### **2.2. Importancia y alcance**

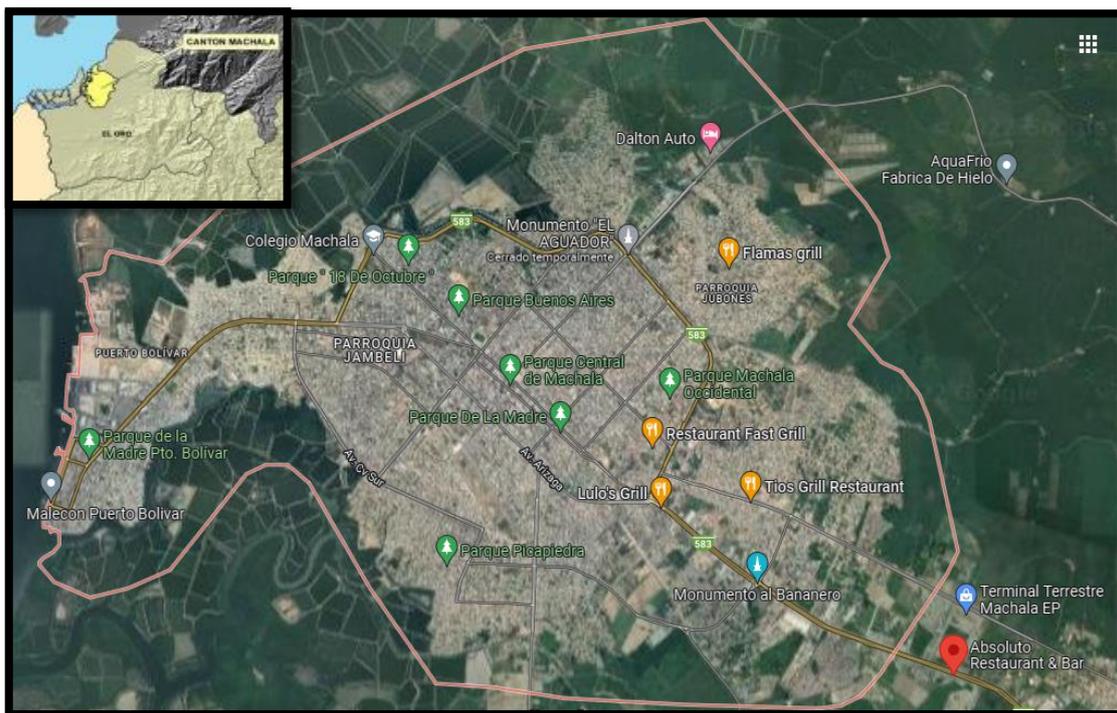
Es notable que frente a los precedentes en el cantón Machala existe una demanda insatisfecha de servicios de mantenimiento automotrices, lo cual se ve la necesidad de cubrir este segmento a través de servicios de mantenimiento automotriz dedicados a estos vehículos que presentan estos problemas, en la actualidad en la parroquia, carece de estos centros que proyecten una confiabilidad en materia de mantenimiento automotriz, donde se estima que siete talleres cubren no cubren esta demanda de servicios automotrices con aspectos técnicos.

### 2.3. Delimitación geográfica

El área para el estudio del proyecto estará situada en la parroquia Jubones en cantón Machala de la provincia de El Oro; el cantón Machala limita al norte con los cantones Guabo y Pasaje, al sur y este con el cantón Santa Rosa y al Oeste con el archipiélago de Jambelí.

**Figura 1**

*Delimitación geográfica del cantón Machala*

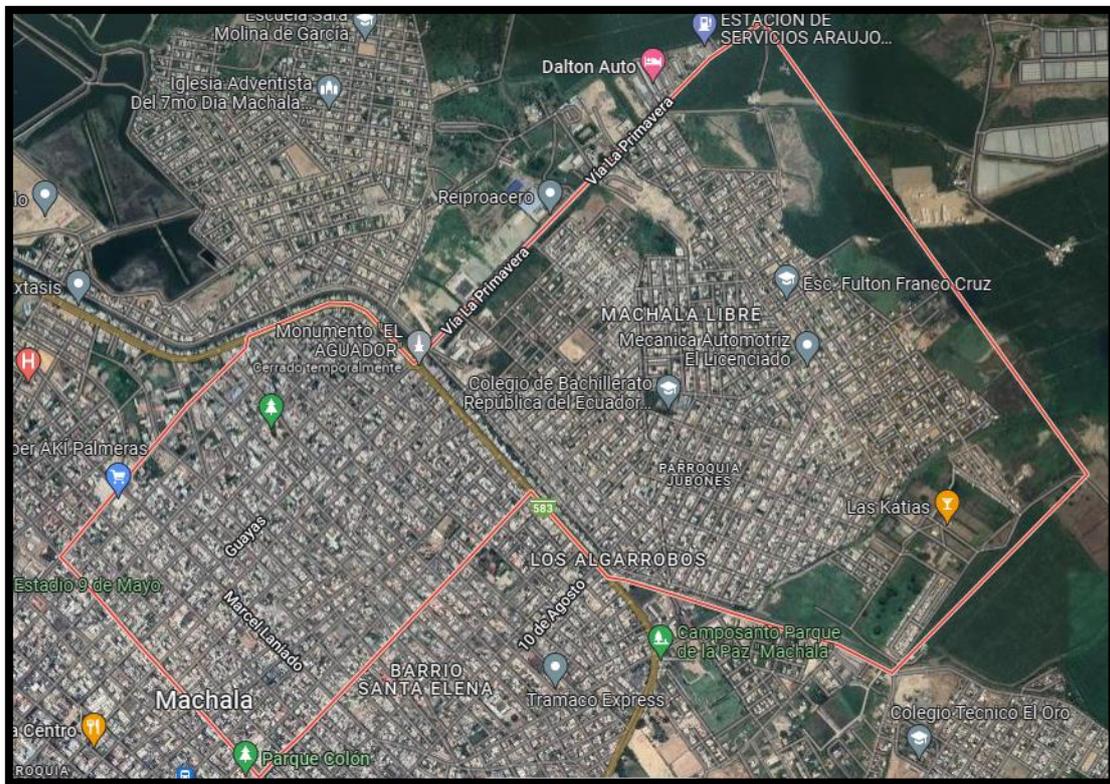


*Nota.* Tomada de (Google Maps, 2022)

La parroquia Jubones limita al norte con la Circunvalación Norte, al sur con la Avenida 4ta. Norte (Calle Boyacá), al este con la carretera 6ta. Este (Calle Buenavista) y al Oeste con la carretera 5ta. Oeste (Calle Las Palmeras) (Pérez Rivera, 2013) cómo se la muestra en la figura 2.

**Figura 2.**

*Delimitación geográfica de la parroquia Jubones del cantón Machala*



*Nota.* Tomada de (Google Maps, Ubicación de la parroquia Jubones, 2022)

Para la elaboración de este proyecto se utiliza metodología de recolección de la información que permitan obtener datos de la matriculación vehicular del cantón Machala que comprenden entre los periodos 2017-2021, además de cuantos habitantes existen en la parroquia que poseen vehículos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1.Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de un servicio de mantenimiento automotriz en la parroquia Jubones del cantón Machala.

#### **3.2.Objetivos Específicos**

- Definir conceptos base para este estudio mediante revisiones bibliográficas que permitan establecerlos.
- Efectuar el estudio de mercado, mediante la definición de oferta y demanda aplicando un muestreo estadístico que permita establecer las necesidades de servicio automotriz en la parroquia Jubones del cantón Machala.
- Realizar un análisis de factibilidad técnica, mediante los resultados de la encuesta que permitan definir la viabilidad del servicio.
- Desarrollar un estudio de factibilidad económica en base a los costos directos indirectos para determinar la rentabilidad del proyecto.

## **4. CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

**Definir Conceptos Base para este Estudio Mediante Revisiones Bibliográficas que Permitan Establecerlos.**

### **4.1.Introducción.**

El primer capítulo trata de definir conceptos base que aportan al estudio de factibilidad técnica, tecnología y económica, con respecto a servicios de mantenimiento automotriz que permitan argumentar y sostener la estructura del proyecto.

### **4.2.Servicio Automotriz**

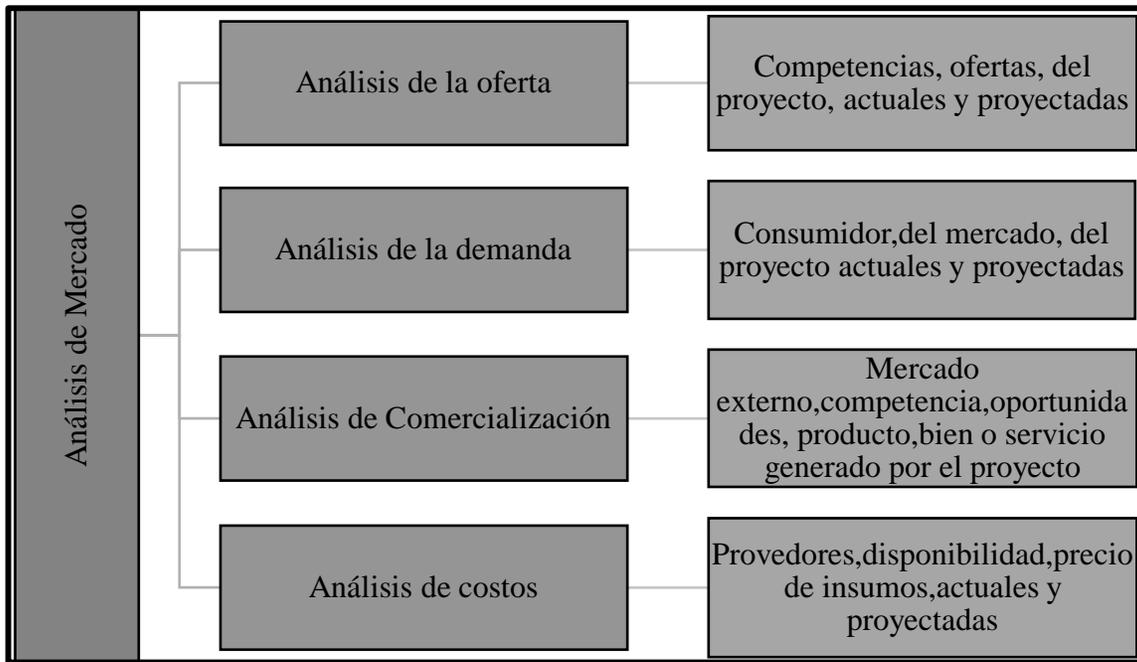
Según (Repsa, 2020) un servicio automotriz es una serie de procedimientos de mantenimiento o un conjunto de acciones técnicas y de gestión, que son destinadas a mantener o restaurar las condiciones óptimas de trabajo de un automóvil, garantizando la seguridad, confiabilidad a los ocupantes del vehículo. Estos procesos son enmarcados a cabo en un intervalo de tiempo establecido o después que el vehículo opte por un ciclo de ruta.

### **4.3.Estudio de Mercado**

Consiste en la determinación y definición del mercado, oferta, demanda, los costos de operación o los precios del proyecto a realizar; estos costos se suelen prever teniendo una proyección a futuro de las acciones del servicio y además de especificar las políticas que se emplearán como una estrategia comercial como estas aportan a la definición de costos. Para poder conceptualizar este análisis se necesita obtener una información de carácter confiable e infalible de manera directa y que este argumentada de fuentes primarias actualizadas. Dentro de las herramientas y técnicas que permiten el desarrollo del estudio de mercado en la toma de decisiones, se visualiza en la siguiente figura 3.

**Figura 3**

*Estructura del Análisis de Mercado*



#### ***4.3.1. Análisis de la Oferta***

Según (Morales Castro, 2018), la oferta se establece en cuantificar la cantidad de productos, bienes, que los diferentes fabricantes o prestadores de servicios colocan en los mercados a su capacidad, para que los consumidores puedan satisfacer las necesidades.

Al analizar los diferentes competidores, permite definir qué elementos son similares, bienes o servicios que se están ofreciendo tradicionalmente al mismo segmento de mercado, de esta manera se entiende de las cualidades de semejanza que permitan establecer como estrategias en el mercado.

#### ***4.3.2. Análisis de la Demanda***

(Baca Urbina, 2013), menciona que el análisis de la demanda es la determinación y medición de una serie de necesidades que enfrenta el consumidor respecto a un servicio, o bien,

además de ello permite establecer las posibilidades que existen en la participación del servicio para satisfacer el auge de la demanda.

Para el análisis de la demanda (Morales Castro, 2018), propone dichos propósitos como:

- Especificar la cantidad de servicios, productos que el mercado quiere comprar.
- Descubrir las características del servicio, producto que demanda el mercado.
- Establecer si el servicio, producto alcanza llenar las expectativas de las necesidades del mercado.
- Percatarse en parte las necesidades de los habitantes.
- Reconocer las características del consumidor.

Algunas de las técnicas comunes utilizadas en el estudio de mercado permiten conocer el propósito y el lineamiento para la toma de decisiones, los cuales se las menciona a continuación:

- 1. Investigación de fuentes primarias.** Según (Sapag Chain, 2014), “se elabora a partir de los antecedentes con grandes bases de datos y que a través de estadísticas permitan el estudio de campo”.
- 2. Investigación de campo.** Consiste en la recopilación de datos a través de técnicas de investigación como los cuestionarios, encuestas y entrevistas.
- 3. Entrevista.** Permiten investigar a profundidad los conocimientos, actitudes y características de antecedentes con mayor eficacia y exactitud, por lo general se interactúa entre dos personas de un tema en general.
- 4. Encuestas.** Menciona (Chiavetano, 2007), que es una técnica donde se recogen los diferentes datos, mediante cuestionarios, aplicaciones tecnológicas a un grupo estimado de personas.

#### ***4.3.3. Análisis de Comercialización.***

Se considera a las simulaciones de sus estrategias y variaciones del recurso durante la operatividad del proyecto, en ello se basan muchas decisiones que abarcan los resultados obtenidos y que representan acciones directas e indirectas en la rentabilidad desde que se inició el proyecto, además de esto se van a manifestar los ingresos y egresos del volumen de ventas.

También (Sapag Chain, 2014), menciona que un análisis de comercialización es la política de ventas, que no sólo se relaciona con recibir ingresos al contado de largos plazos, sino también de las condiciones para obtener mayor cantidad o decremento de los ingresos. Junto a lo anterior, es necesario estudiar la política sobre las condiciones del préstamo, porcentaje, etc. Hay varias combinaciones posibles, cada una de las cuales define un componente diferente de los flujos de caja del proyecto. Igualmente, son importantes las decisiones sobre precios, y canales de distribución, marca, estrategias publicitarias y el impacto contemporáneo de las intervenciones e inversiones publicitarias en Internet, en la construcción de imagen, calidad del producto, servicios de valor agregado, estilo de ventas, funciones necesarias, capacitación en ventas.

#### ***4.3.4. Análisis de Costos.***

(Baca Urbina, 2013), menciona que consiste en ofrecer un producto de calidad similar, pero a un precio inferior al de la competencia, frente a esto en la actualidad no existen datos económicos para realizar este análisis, se recomienda abordar la última parte del estudio, es decir, la última parte de la evaluación económica del proyecto, justo antes conclusiones generales. Del cual ha presentado una estrategia de precios basada en datos de costos, precio estimado y beneficio.

También (Universidad San Ignacio de Loyola, 2012), recalca que se estiman factores que predominan el precio y que se consideran como externos: objetivos de precio, costos, y también pueden ser internos como: competencia, factores ambientales y demanda.

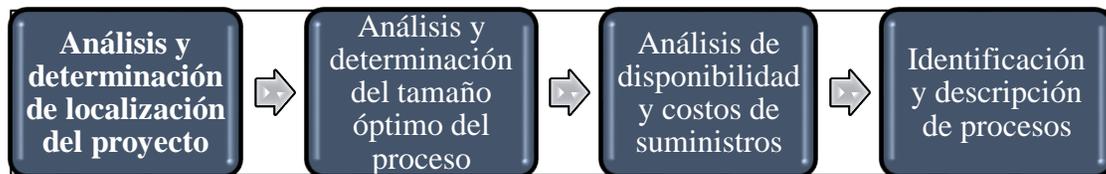
#### 4.4 Factibilidad Técnica

(Sapag Chain, 2014), define como suministrar la información para determinar el número del monto de inversiones y los costos de operatividad que son pertinentes al área. Como algo en particular en un estudio técnico se determinan los requisitos de equipos de fábrica, un monto de inversión, del análisis de planta en espacios físicos para la operación continua. Del análisis de estos aspectos, los antecedentes hacen lo posibilidad de cuantificar la mano de obra por conocimientos, para que se asignen niveles de remuneración que manda el mercado, costos que deben de igual manera deducirse los costos por reparaciones y mantenimiento en reposición a los equipos utilizados. También se deben considerar factores externos, como el impacto del proyecto en el medio ambiente y la comunidad, y cualquier regularización o normativa vigente.

Las partes que esta dividido el estudio técnico, se refleja en la figura 4 que son.

**Figura 4**

*Estructura del estudio técnico.*



##### ***4.4.1. Análisis y Determinación de Localización del Proyecto***

Para determinar la localización del proyecto primero es recomendable establecer una planeación estratégica como una herramienta que se utiliza cuando se encuentran adversarios, además de esto es considerable de una planeación idealizada en donde se puede lograr de manera teórica de los posibles competidores, y tener una perspectiva única para vencerlos o al menos insertar en el mercado y convivir con éxito de los demás.

Comenzando con una planeación estratégica de acuerdo con (Baca Urbina, 2013), menciona que con la creación de la visión, misión y objetivos se requiere alcanzar la meta de una empresa, con esto se busca satisfacer las necesidades por parte de los consumidores.

#### ***4.4.2. Tamaño Optimo del Proceso***

Consiste en la cantidad de producción que se produce con el menor costo total posible, es recomendable conocer con mayor exactitud los tiempos propensos en la fabricación, movimientos del proceso, como esta sostenido el diseño, cálculo de estos datos con una base de ingeniería. Con aquello se determina la capacidad instalada, y se formula en unidades de producción por año, por lo tanto, se considera optimo cuando se opera con los costos menores totales o una superior rentabilidad financiera.

(Baca Urbina, 2013) menciona algunos de los factores para crear un tamaño óptimo que son:

- **La Demanda.** Que busca subordinar el tamaño del proyecto.
- **Tamaño del Proyecto y los Suministros e Insumos.** Se considera lo productos necesarios que deben abastecer incluyendo materias primas y cotizaciones.
- **Tecnología y los Equipos.** Tienden al estudio de limitar el tamaño del proyecto referente a la producción mínima a ser adaptable.
- **Financiamiento.** Permiten escoger cualquier tamaño del proyecto a producciones similares o en la existencia de productos similares para una mejor elección.
- **Organización.** Donde la jerarquía cuente con un personal apropiado y suficiente a cualquier nivel, donde se ven la necesidad de actualización continua.

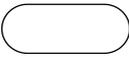
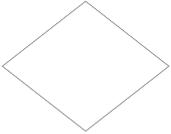
Existen técnicas para obtener un análisis para el proceso de producción, que consiste básicamente en facilitar de una manera ordenada y sistematizada la distribución de planta,

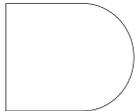
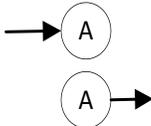
de esta manera busca aprovechar los tiempos, interacciones entre factor humano y máquinas. Esto aplica una de las principales técnicas que se muestra a continuación:

- **Diagrama de Flujo por Proceso.** Este método consiste en representar un proceso de manera gráfica, como una serie de operaciones unitarias ejercidas sobre el servicio, el empleo de materia prima y estas actividades se la encierra en un rectángulo, cada uno de ellos se une a cada operación por medio de flechas, teniendo en cuenta que tiene un principio y un fin para cada proceso. Según la normativa (ISO:9001, 2022), establece una mejor vista de la actividad para obtener mejoras y también sirven como documento de consulta para los propietarios. Los procesos utilizan simbologías en forma de figuras geométricas que ocupan una acción que distribuidas a cada operador desempeña las funciones específicas en la empresa, a continuación, se representa en la siguiente tabla 1.

**Tabla 1.**

*Significado de los símbolos para generar un diagrama de flujo por proceso.*

<b>Símbolo</b>	<b>Designación</b>	<b>Significado</b>
	Óvalo	En él se indica el inicio o fin del proceso representado.
	Rectángulo	Con él se representan las acciones, actividades u operaciones del proceso
	Rombo	Con él se representan decisiones o elecciones que se deban tomar, la regla dice que solo se establecen dos salidas un SI o un NO

	<p>Flecha</p>	<p>Conectores de flujo. Se utilizan para dar sentido al diagrama</p>
	<p>Documento</p>	<p>Indica que en dicha sección del proceso se genera cualquier documento. (recibo, factura, orden de pedido, etc.)</p>
	<p>Retraso</p>	<p>Este símbolo indica que durante el proceso hubo espera.</p>
	<p>Conexión</p>	<p>Indica que el proceso sigue a partir de un punto a otro, con el mismo número o letra en su interior.</p>

Durante el desarrollo de las actividades de un proceso se deben seguir reglas generales que son utilizadas para confeccionar un diagrama de flujo, las mismas que son presentadas a continuación:

- Solo existe un solo inicio y un fin, es necesario definir correctamente los límites de dicha actividad.
- Se deben de utilizar los símbolos necesarios.
- Utilizar verbos en infinitivos con las terminaciones (ar, er, ir) que describan las actividades de manera clara.
- Debe existir un solo camino que comunique el inicio con el fin del proceso
- En el rombo solo debe de tener dos condicionantes, solo puede haber un SI o un No.

- Cuando el diagrama es grande o complejo se suelen usar conectores de página, por lo general se debe enmarcar con una letra o número, esto significa que las actividades continúan en otra página.

#### ***4.4.3. Identificación y Descripción de Procesos***

De cualquier manera, que este realizada la distribución de planta, puede afectar el manejo para el desarrollo de un servicio, materiales, materia prima, el nivel de los inventarios, y la productividad de la mano de obra e inclusive la coordinación y comunicación entre ellos.

Existen tres tipos de procesos de distribución:

- **Distribución por Proceso.** Agrupa a personas y a los equipos que trabajan en funciones similares y se caracteriza por que se realizan con trabajos rutinarios a bajas cantidades de producción. Pero en aquello se ve amenazado por:
  - 1.- Maquinaria ubicada en un solo lugar inamovible y costos muy representativos.
  - 2.- Se fabrican productos o servicios similares, pero pueden ser idénticos
  - 3.- Los tiempos varían en diferentes operaciones
  - 4.- La demanda es muy pequeña o es intermitente
- **Distribución por producto.** Los obreros y a los equipos se juntan conforme a una secuencia de operaciones conjuntamente sobre el producto o usuario, por lo general el trabajo es continuo y se guían por instrucciones regularizadas o estandarizadas, frente a ello también tiene sus complicaciones como la mano de obra es baja, se efectúan tareas rutinarias repetitivas por lo que los obreros se aburren.
- **Distribución por planta fija.** Se produce cuando la mano de obra, los insumos, equipos interactúan al sitio de trabajo en espacios muy grandes, por lo tanto, los obreros están cualificados para trabajar en estos sitios, pero sin duda sus costos son elevados.

## 4.5. Factibilidad Organizacional

El estudio organizacional según (Chiavetano, 2007), “en las etapas iniciales de una empresa, consiste en garantizar de mejor manera la organización de la empresa, en el cual cada miembro ocupa funciones en la obra, para la consecución de actividades u objetivos que la empresa ofrezca”.

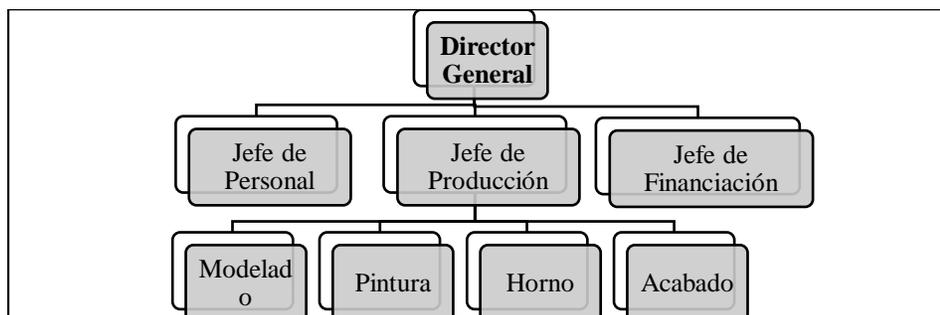
Un organigrama de una empresa según lo menciona (Baca Urbina, 2013), es determinar y observar la cantidad total de personas que están cumpliendo con tareas laborales del cual se considerarán en el estudio financiero para una remuneración de acuerdo a los estatutos que manda la ley, dependiendo que tan grande o pequeña es la empresa se ubican de forma jerárquica un jefe o presidente, secretarias, obreros, asistentes, etc.

### 4.5.1. Tipos de Organigramas

- **Organización Lineal o Militar.** Este tipo de organización se caracteriza por que las decisiones de dicha empresa se centran en una sola persona, profesional, etc. En esta persona recae totalmente la responsabilidad al mando. Se puede considerar que el jefe como superior designa, distribuye las tareas de trabajo a sus subalternos, y ellos reportaran a su jefe todos los eventos que se suscite en el trabajo. A continuación, se presenta la siguiente figura 5 sobre este tipo de organización.

**Figura 5**

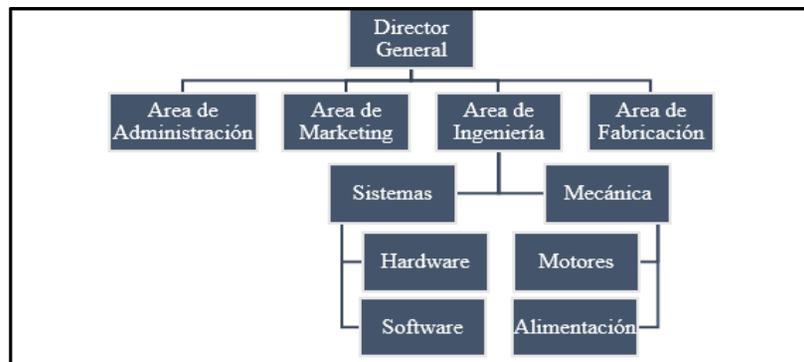
*Sistema de organización lineal o militar.*



- **Organización Funcional.** Este tipo de organización consiste en repartir e instituir varias de las funciones a cada personal, desde el jefe general hasta el obrero, de manera que se ejecuten un número menor de funciones. La representación de este tipo de organigrama se refleja en la siguiente figura 6.

**Figura 6**

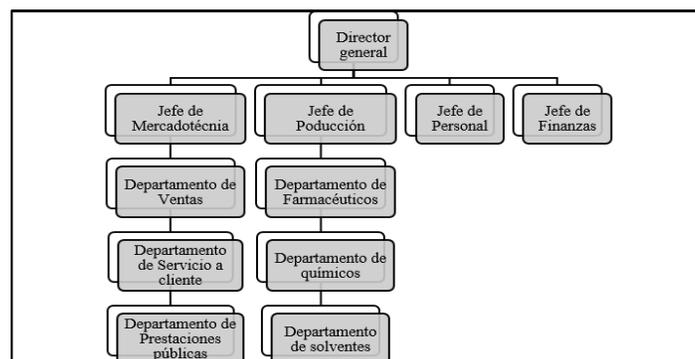
*Sistema de organización funcional.*



- **Organización Lineo-funcional.** En este tipo de organización se combinan de tipo lineal y funcional, consiste en que cada personal cumple con las funciones específicas de cada área, estos son subordinados a los jefes y estos se encargan de avisar al jefe general, en esta se aprovechan todas las especialidades conservando su puesto, para ejemplificar este sistema de organización se lo muestra en la siguiente figura7.

**Figura 7**

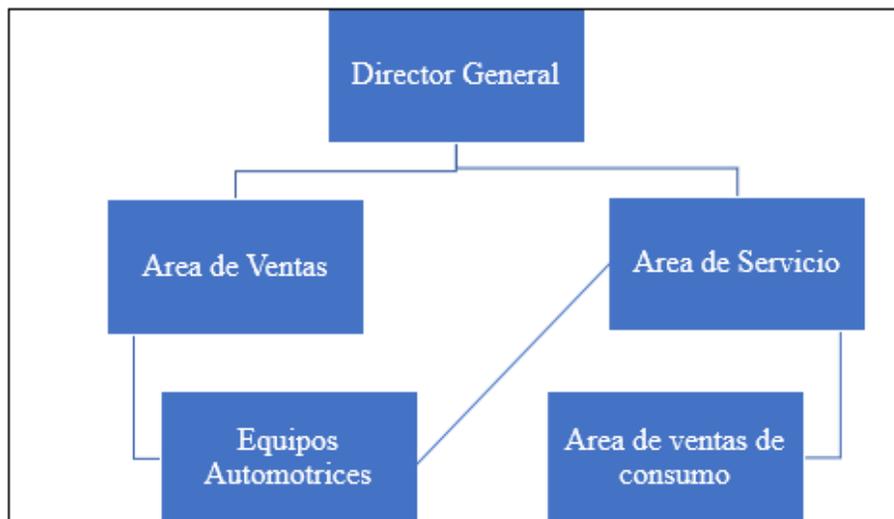
*Organización de tipo lineo-funcional.*



- **Organización Matricial.** Por lo general este sistema tiene su utilización bajo doble responsabilidad, esto quiere decir que para un departamento de producción y un departamento de producto trabajan en conjunto y poseen dos directores que tienen idéntica función, es adecuada para empresas que trabajan en proyectos complejos y multidisciplinarios y que necesitan una mayor flexibilidad y adaptabilidad para responder a cambios, este tipo de organigrama se muestra la siguiente figura 8.

**Figura 8**

*Organización de tipo matricial.*



Según (Clavijero, 2015), para establecer una organización de una empresa define los siguientes aspectos:

- **Aspecto Legal.** Se investigan todo lo referente a leyes que tienen la injerencia directa e indirecta para el funcionamiento de la empresa, ya sean leyes de trabajador, del impuesto a la renta (SRI), y demás leyes que comprometan en su operación.
- **Aspecto Ecológico.** Hace referencia a los reglamentos que dictan al cuidado de la naturaleza entendiéndose por: agua, suelo, acústico, aire, en otras palabras, con el impacto ambiental.

- **Marco Legal.** De cualquier tipo de servicios, actividad en la que se pueda participar existen normas para su funcionamiento que son obligatorias dependiendo del lugar donde estén: rural o rústico. Entre ellas se hace mención: localización, mercado, aranceles, permisos, transferencia de tecnología.

#### ***4.5.1. Normativa Legal para la Creación (construcción) de Talleres, Técnicentros en la Provincia del Oro***

Los requisitos para el establecimiento o creación de puesta en marcha de talleres, técnicentros, lubricadoras, y entes que son clasificadas como actividades de servicios automotrices que prestan en la provincia del Oro, son de uso obligatorio y que están regidos por la ley, deben de estar al día, en ello se enmarcan las siguientes:

- Requisitos del SRI (obtención del RUC o RISE)
- Requisitos para uso y gestión de Suelos (para el caso de construcción).
- Requisitos para licencia o permiso medioambiental.
- Solicitud de Permiso de Funcionamiento del cuerpo de bomberos.
- Inscripción y actualización de los registros de patentes.
  - Requisito de funcionamiento en el municipio.
  - Línea de Fabrica (para nuevas edificaciones).
  - Anteproyecto aprobado.
  - Aprobación de planos arquitectónicos del proyecto (para nuevas edificaciones).
  - Permisos de construcción (para nuevas edificaciones).
- Permiso o certificación de hidrocarburos.
- Adquisición de franquiciado de marca (dependerá de los requerimientos de marca).

## 4.6. Vialidad Comercial

Según (Sapag Chain, 2014), “la vialidad comercial o estrategia comercial para un proyecto se basa en importantes decisiones que influyen y entran globalmente a la composición del flujo de caja”.

Estas estrategias se definen como: precio, producto, distribución y promoción. Todos estos elementos están condicionados con estrategias que dependen directamente de las características que presenta el producto o servicio. En otras palabras, la vialidad comercial es la tangibilidad de la estrategia como competitiva.

### 4.6.1. Estrategia de Precios

Según (Chiavetano, 2007), “menciona algunas de las estrategias comerciales que junto con la demanda define el perfil y nivel de ingresos” que se muestra en la siguiente figura 9.

**Figura 9**

*Estrategias de precios.*



A continuación, (Pursell, 2022), “explica cuatro estrategias de precios como fundamento teórico para el desarrollo que son”:

- **Estrategia en Relación a la Competencia.** Dependiendo de este criterio, hay varias opciones de precio, cuando el precio del competidor es más bajo que la empresa, es

imperativo que la diferencia sea razonable para el comprador; este precio se llama base, esta estrategia se centra en la visión de las empresas competidoras y es posible fijar precios bajos, altos o en a veces en promedio al mercado.

- **Estrategia por Discriminación de Precios.** Funciona aplicando diferentes precios a un mismo producto en función de las características del mercado objetivo. Difieren en la elasticidad de la demanda, así como por razones demográfica y económicas. De tal manera que cuando una empresa tiene conocimiento cuanto estará dispuesto a pagar a cada consumidor entonces el objetivo es tener mayor rentabilidad.
- **Estrategia por Afiliación.** Consiste en afiliarse al cliente frente a la competencia para ganar beneficios por ser consecutivo, en ello se promueven bajos costos, promociones, descuentos, etc.
- **Estrategia por Volumen de Ventas.** “Tiene relación con la economía a grande oferta y gran escala, por lo tanto, mientras mayor es el volumen de ventas los costos por unidad disminuyen, de esta manera se genera más espacio para reducir precios” (Sapag Chain, 2014).

#### **4.6.2. FODA**

Es un método que sirve para definir el precio de un producto o servicio como una estrategia, el FODA se basa en cuatro factores que dependen de la demanda, frente a esto se maneja como una estrategia competitiva y permite que se evalúe las amenazas y las oportunidades del medio circundante.

Puede dividirse en dos partes, en primer plano señala a los aspectos internos en la empresa, donde se encuentran las fortalezas y las debilidades, en segundo plano es externo, las

oportunidades y amenazas que ofrece el mercado, y de las cuales deben afrontar para advertir la viabilidad del proyecto.

- **Fortalezas.** Son todos los elementos internos que hacen que el proyecto, empresa, negocio sea sólido, en estas se evalúan las cualidades operativas, administrativas, de comercialización, financieras, de desarrollo y de investigación.
- **Debilidades.** Son todas carencias que tiene, pero el beneficio que ofrece el FODA se consigue identificar y mejorar aspectos del producto.
- **Amenazas.** Todas aquellas características y variables significativas del entorno externo al servicio, pueden tener aspectos positivos y negativos que bajo a estos se reflejan: crecimiento de la competencia y mayor apertura de la comercialización.
- **Oportunidades.** Comprende a todos los elementos que son favorables para el servicio, como son ventajas que se comparan con el resto de los competidores, demanda insatisfecha, etc.

#### ***4.6.3. Marketing Comercial***

(Levitt, 1977), describe al marketing como un camino correcto para promover productos, obligando a la empresa a satisfacer las necesidades de los consumidores y proporcionar mejor servicio postventa. Esta costumbre se vuelve cada vez más popular, cada consumidor siempre preferirá un producto anunciado económico y de alta calidad en todas partes y entienda que el fabricante está interesado en conocer su opinión una vez que compro y uso el producto.

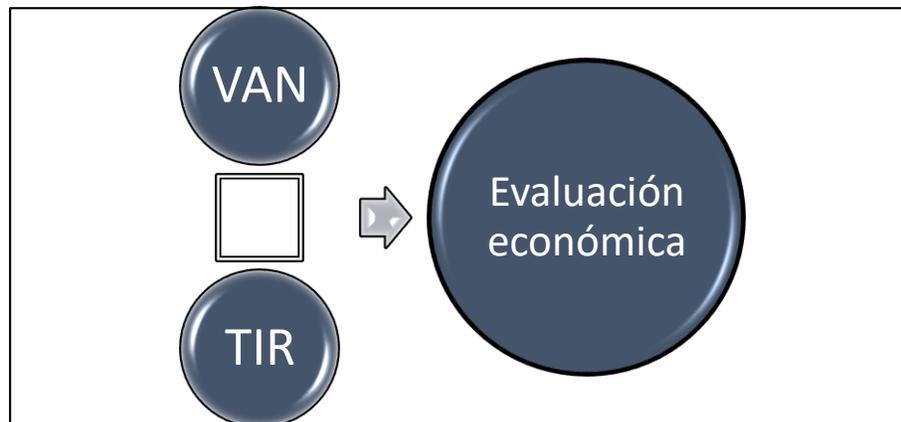
#### **4.7. Factibilidad Económica**

(Baca Urbina, 2013), destaca que la evaluación económica es la parte finiquita de un análisis de factibilidad, donde se evalúa si existieron pérdidas de tiempo, en este alcance se sabe si el mercado es potencialmente atractivo, el lugar y tamaño óptimo, también se conocen los

resultados un buen proceso de producción, de esta manera incurran los costos para la etapa productiva, estos elementos establecen este análisis se muestran en la siguiente figura 10.

**Figura 10**

*Elementos necesarios para establecer una factibilidad económica*



#### **4.7.1. Balance General**

Para realizar el balance general se deben de estudiar los siguientes conceptos:

**Activo:** Para una empresa, significa cualquier pertenencia material o inmaterial.

**Pasivo:** Significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros.

**Capital Social.** Significa los activos, representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa.

La fórmula que se utiliza para calcular el balance general es la siguiente:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital Social}$$

Por lo tanto, un balance general, es el valor la empresa (activo fijo, diferido y capital de trabajo) que le pertenece a alguien, pueden ser terceros (tales como instituciones bancarias o de crédito), entonces, es propiedad de los dueños o accionistas. Por esto es que la igualdad siempre

debe cumplirse. Todo lo que hay en la empresa siempre le pertenecerá a alguien. (Baca Urbina, 2013)

#### **4.7.2. VAN**

Según (Sapag Chain, 2014) el valor actual neto debe de aceptarse si es igual o superior a cero, en donde el VAN es la diferencia entre todos los ingresos y egresos como moneda actual. En otras palabras, se define como la suma de los valores actuales o presentes de los flujos netos de efectivo, menos la suma de los valores presentes de las inversiones netas. Se expresa con la formulación matemática la siguiente ecuación 1:

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

En donde las variables tienen el significado de:

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

$E_t$  = los egresos,

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

Si el VAN tiene un resultado igual a cero, indica que proyecto produce precisamente la renta que el inversionista exige a la inversión, cuando ocurre esta situación existe una compensación que es perfecta, en el sentido que no solo es capaz de financiar costos, sino que adicionalmente se recupera el capital invertido y se genera como renta la tasa exigida.

#### **4.7.3. TIR**

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento a la que el VAN arroja un valor que es igual a cero, en otras palabras, se interpreta como la tasa máxima de rendimiento que produce una alternativa de inversión dados ciertos flujos de efectivo. De esta manera se consideran tres aspectos para determinar la rentabilidad de proyecto.

- Si el TIR es mayor al VAN, el proyecto será aceptado.

- Si el TIR es igual a cero (VAN), la situación podría llevarse a cabo si se mejora la posición competitiva.
- Si el TIR es menor al VAN, entonces el proyecto puede rechazarse.

Este criterio puede calcularse aplicando la siguiente ecuación 2:

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

(2)

En donde las variables tienen el significado de:

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

$E_t$  = los ingresos,

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

#### 4.8. Diagrama de Pareto

Según (Verdoy, Mahiques, Pellicer, & Prades, 2006) , es un gráfico de barras que precisa las categorías en el orden descendente en el sentido de izquierda a derecha, de modo que puede ser utilizado por el autor para examinar, comprender y tender a una mejora continua. De esta manera se necesita que sea más de la mitad de las categorías, obtener una suma mayor del 80% efecto o causa, obteniendo un buen análisis y una posterior acogida a los datos.

## **5. CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO**

**Efectuar el estudio de mercado, mediante la definición de oferta y demanda aplicando un muestreo estadístico que permita establecer las necesidades de servicio automotriz en la parroquia Jubones del cantón Machala.**

### **5.1. Introducción**

En base al estudio del mercado, se efectúa una investigación que permita revelar la cantidad de personas que necesiten de servicios de mantenimiento a vehículos, del cual se pretende crear en el periodo adecuado y determinado en el cantón Machala.

Con el método de recolección de información mediante un muestreo estadístico, definirán si cubre la demanda de servicios automotrices que preexisten en la Parroquia Jubones y si existe una oferta variada de los mismos servicios.

Con la relevancia a este estudio que permitirá estudiar si la oferta y calidad de servicio hacia los pobladores de la parroquia precisan en aprobar una revisión técnica vehicular, además de esto se pretende aprovechar de esta, una oportunidad para implementar una idea de negocio en cubrir la demanda adquirida.

### **5.2. Estudio del Mercado**

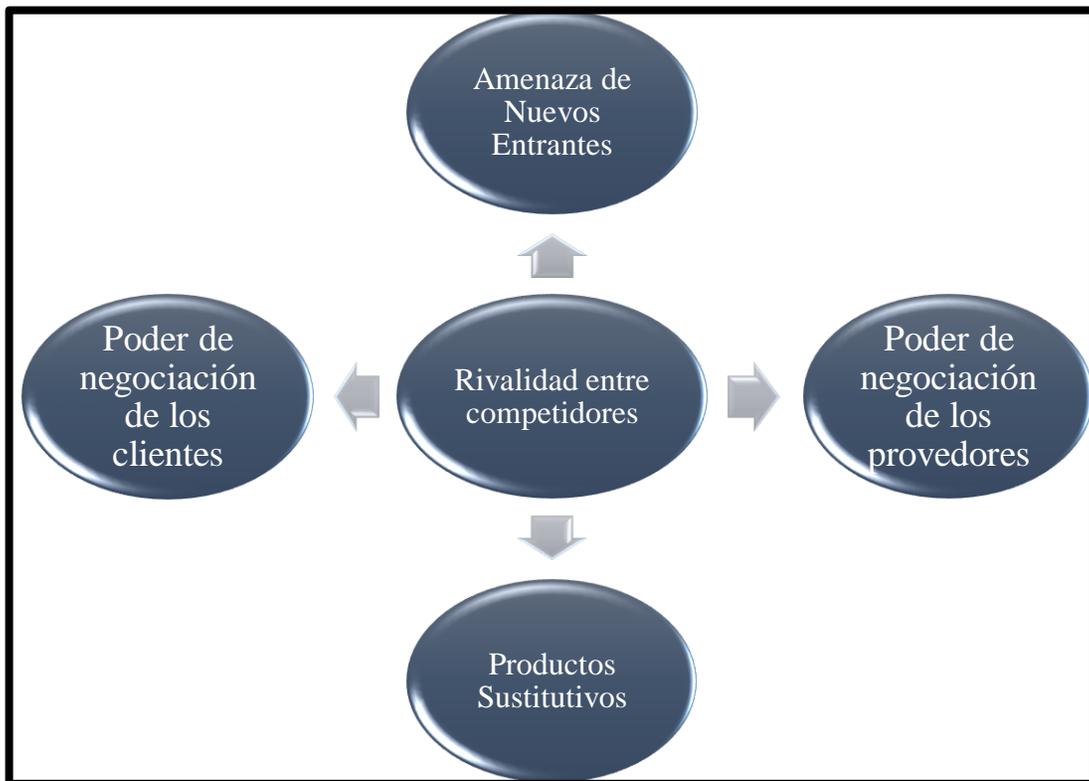
Teniendo las bases de las definiciones adecuadas en el primer capítulo, se realiza una indagación del mercado con el propósito de determinar la oferta y demanda, analizar por medio de las cinco Fuerzas de Michael Porter, para identificar, conocer la oferta con datos indispensables que prestan algunos servicios automotrices; del cual se obtendrán factores cualitativos y cuantitativos que brindan o carecen estos centros a los propietarios de vehículos que se encuentran en la parroquia Jubones, con esto se tomarán decisiones que encaminen al proyecto establecer a futuro una oportunidad de negocio.

### 5.2.1. Las Cinco Fuerzas de Michael Porter

Este método de estudio sirve de análisis para indagar sobre las oportunidades y amenazas del cual se pretende implementar en el mercado un producto. En mejores términos permite determinar si se considera rentable crear dicho negocio o empresa en determinado lugar o sector, fundamentándose en una estructura de mercado, esto se ve reflejado en la siguiente figura 11.

**Figura 11**

*Las cinco Fuerzas de Porter.*



*Nota. Adaptada de (Romero, 2004)*

- **Rivalidad entre los Competidores.** Se hacen conocer por la actuación de los competidores que existen en el mercado, y por lo tanto es un punto determinante si su rivalidad frente a los demás es baja o alta.

Para este estudio se pretende valer de información de las empresas que brindan servicios de mantenimiento automotriz en la parroquia Jubones, obtener una mejor visualización de la ubicación permite conocer el grado de concentración en el sector, en la figura 12, se realiza una división por zonas, donde se colocan letras mayúsculas A y B.

**Figura 12**

*Enmarcado de zonas de estudio.*



*Nota:* Adaptada de (Google, 2022).

Se encierra con líneas de color rojo la zona “A”, que corresponden los siguientes límites de ubicación: al norte con la Circunvalación Norte / Calle Palmeras , al sur con la Avenida 4ta. Norte (Calle Boyacá) y Av.Palmeras, al Este con la carretera 6ta. Este (Calle Buenavista) y Boyaca, y al Oeste con la Circunvalación Norte y carrera 6ta Este; se coloca viñetas de color azul para la situar algunos de estos talleres, esto se aprecia en la figura 13.

**Figura 13**

*Talleres aledaños en la zona “A”*



*Nota:* Aptada de (Google, 2022).

Se utiliza metodología de recolección de información (entrevistas) a dueños de las estas empresas, y por medio de indagación en la página del SRI (Servicios de Rentas Internas), mismas que deben constar las actividades economicas principales del cual se instauraron en el mercado, esta información que se evidencia en la siguiente tabla 2.

**Tabla 2.***Información de los Servicios Automotrices legalmente constituidos.*

<b>Ítem</b>	<b>NÚMERO DE RUC</b>	<b>NOMBRE DEL SERVICIO AUTOMOTRÍZ</b>	<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
<b>1</b>	0705806016001	Automotriz Autopony	Venta al por menor 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 y equipos de iluminación partes y piezas eléctricas.	Calle Guayas / Calle. Ayacucho y Calle Guabo
<b>2</b>	0703007393001	Automotriz Carrasco	Mantenimiento y Reparación de vehículos automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Calle Santa Rosa S/N y Guabo y Klever Franco

3	0790007204001	Super Servicio Automotriz Machala	Venta de vehículos nuevos y usados: Vehículos de pasajeros, incluidos vehículos especializados como: Ambulancias y minibuses, camiones, remolques y semirremolques, vehículos de acampada como: Caravanas y Autocaravanas, Vehículos para todo terreno (Jeeps, etc.) Incluyendo al por menor y por mayor.	Callejón 8va. "C" Norte E/. Calle Guayas y 9 de mayo.
4	1716141765001	Automotriz AUTOMUNDO	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Calle Guayas y 8ava "B" Norte.
5	0701923906001	Electromecánica Armijos	Mantenimiento y Reparación de vehículos automotores: Carrocerías,	8va Norte e/. Calle. Buenavista y Colón

			partes de vehículos automotores: Parabrisas, Ventanas, asientos y tapicerías. incluye el tratamiento anti óxido, pinturas a pistola o brocha a los vehículos y automotores y carga de baterías.	
<b>6</b>	0702547787001	Electromecánica  Mauro	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Avenida 9na. Norte 706/ Calle Junín y Tarqui
<b>7</b>	0702702317001	Electromecánica  Guagüito	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistema de Inyección Eléctricos	Calle. Ayacucho e/ 9na y 10ma Norte

<b>8</b>	0102287117001	Multi-talleres CYP	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Avenida 10ma. Norte y Calle. Juan Montalvo
<b>9</b>	0602902900001	Taller Automotriz Sebastián (Chamaco)	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Carrera 19 ava Oeste y Calle. Colon
<b>10</b>	0701088106001	Taller El Gringo	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Calle Pasaje 1era Este y Calle Juan Montalvo
<b>11</b>	0705268134001	Automotriz Merizalde	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica,	Calle 9 de mayo/ 11ava "C" Norte y 11ava "A" Norte

			Sistemas de Inyección Eléctricos	
<b>12</b>	0703704148001	Automotriz Roger	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Calle Ayacucho/ 12ava "B" Norte y 12 ava "A" Norte
<b>13</b>	0703134957001	Taller de Electromecánica "EL HINO"	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Calle 11ava Norte y Calle Santa Rosa
<b>14</b>	0700627896001	Mecánica Automotriz Maycor	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Calle Guayas y Circunvalación Norte
<b>15</b>	-	Taller Automotriz Barbita	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación	Av. 9 de mayo Avenida Central 211,

			Mecánica, Eléctrica, Sistema de Inyección Eléctricos	
<b>16</b>	0702289604001	Mecánica Automotriz EL CHESPERO	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistema de Inyección Eléctricos	Calle Guayas y Callejón 11ava “C” Norte
<b>17</b>	0100763804001	Automotriz Rodríguez	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos.	Calle Ayacucho e/. Avenida 11 ava “B” y “C” norte

En el transcurso de la investigación, existe un taller que no está legalmente constituido sin embargo brinda los servicios automotrices de todo tipo de vehículos, se trata del taller “Automotriz Hnos. Sánchez”.

La zona “B” limita al norte con la Via La Primavera , al sur con la Avenida 8ava y Dos Bocas, al Este con la Calle 8ava Sector Las Katias, al Oeste con la Circunvalación Norte y Calle. Guayas, en la figura 14 se coloca viñetas de color azul para situar las empresas que se dediquen a la reparación de automoviles , y en la tabla 3 se refleja la información.

**Figura 14**

*Talleres aledaños en la zona "B".*



*Nota:* Adaptada de (Google, 2022).

**Tabla 3***Empresas Automotrices legalmente constituidas en la zona B.*

<b>Ítem</b>	<b>NUMERO DE RUC</b>	<b>NOMBRE DEL SERVICIO AUTOMOTRIZ</b>	<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
<b>1</b>	0705268134001	Automotriz Merizalde	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Calle Juan Montalvo y Callejón Ecuador (Barrio Israel)
<b>2</b>	0604876334001	Mecánica Automotriz El Cuy	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos	Av. 6ta Norte y Callejón 1 Norte
<b>3</b>	0705806016001	Automotriz Autopony	Venta al por menor de todo tipo de partes, componentes, suministros	Callejón 2da Oeste y S/N Avenida Reino

			herramientas y accesorios para vehículos automotores como: neumáticos (llantas), cámaras de aire para neumáticos (tubos), incluye bujías, baterías equipos de iluminación partes y piezas eléctricas.	Unido y Av. 3era Norte.
4	1705927745001	Mecánica Automotriz El Licenciado	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos.	Calle Central Urdeza y Callejón 2da Este
5	0703520619001	Taller Automotriz Mejía	Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores: Reparación Mecánica,	Calle Buenavista y Callejón 4ta Este

			Eléctrica, Sistemas de Inyección Eléctricos.	
--	--	--	--	--

En esta zona existen 5 talleres que laboran y desempeñan actividades de mantenimiento a vehículos automotores.

En totalidad existen 23 empresas que contribuyen a la economía del sector.

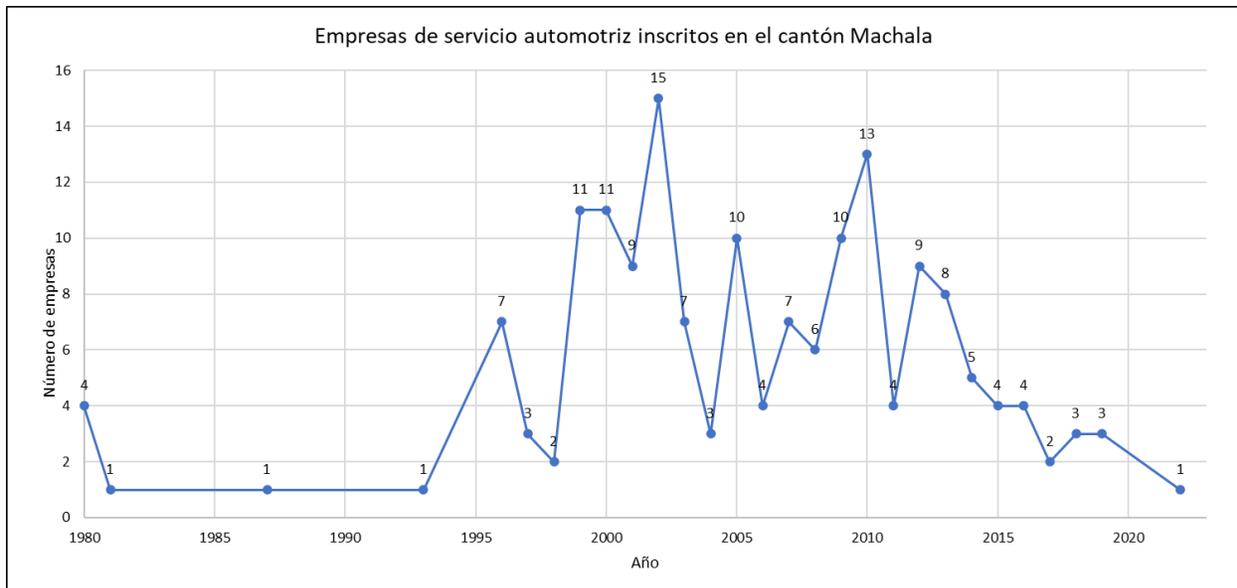
- **Amenaza de Nuevos Entrantes.** La amenaza de nuevos entrantes, es el comportamiento que tiene competidores de instaurarse con servicios similares o productos con nuevas tecnologías para ocupar mayor parte del mercado.

Según él (AEADE, 2021) “en el Ecuador, el sector automotor está conformado por 3 745 empresas, de estas cifras 838 se dedican al mantenimiento a vehículos, contribuyendo al desarrollo y crecimiento económico”.

Las estadísticas del (SRI, 2022) , establecen que hasta el año 2022 se han registrado 169 empresas en el cantón Machala que brindan servicios automotrices, comparado con los años anteriores se refleja un decrecimiento, esto acarrea que la demanda de nuevos competidores sea relativamente baja en la actualidad, dada esta posibilidad se pretende aprovechar de esta deficiencia para adentrarse al mercado con mejor tecnología, costes, se aprecia en la siguiente figura 15 con una línea de tendencia el número de talleres vs los años en que se constituyeron.

**Figura 15**

*Talleres automotrices constituidos en el cantón Machala.*



Se indaga las empresas que se constituyeron en la parroquia Jubones, de acuerdo al reporte en los últimos 5 años, la tasa crecimiento de servicios automotrices ha sido nula, esto involucra que en año 2022 no habido ningún crecimiento, según se lo muestra en la siguiente tabla 4.

**Tabla 4**

*Tasa de crecimiento de talleres automotrices en la parroquia Jubones.*

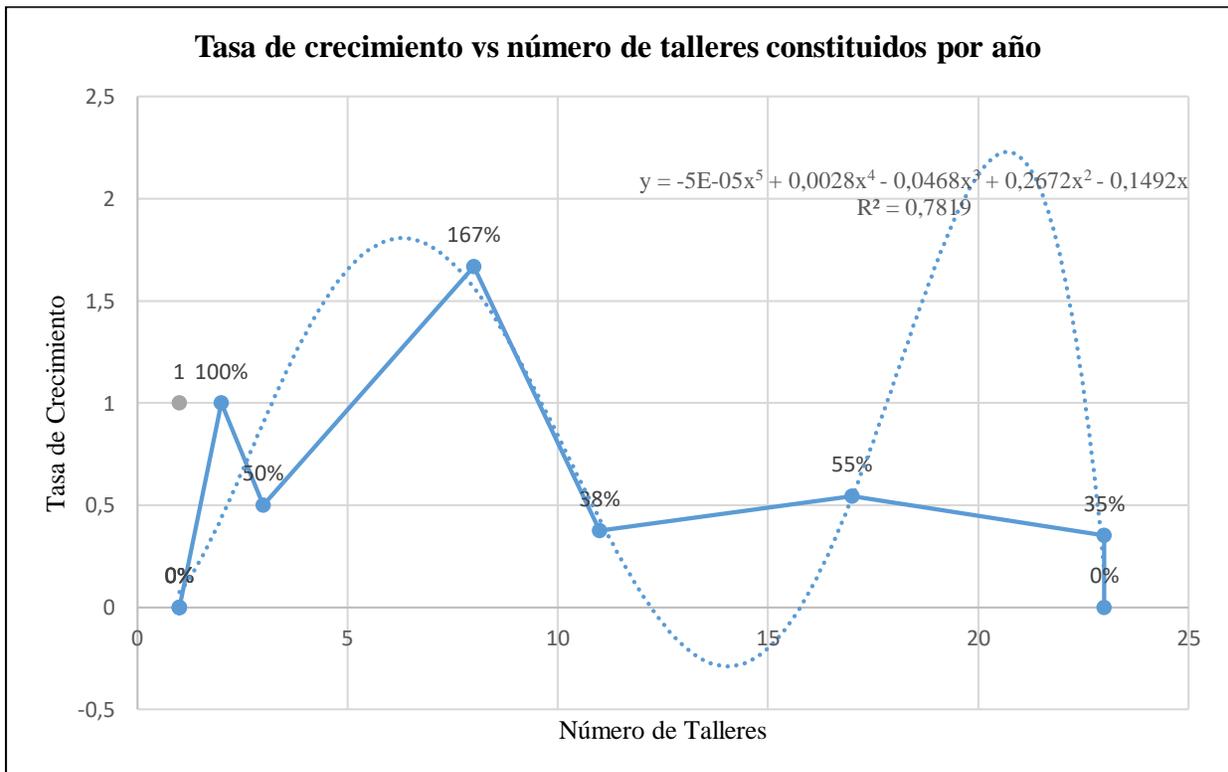
Periodo de Creación	Numero de Talleres que se constituyeron por año	Tasa de crecimiento
1971-1975	1	0%
1976-1980	1	0%
1981-1985	1	0%
1986-1990	2	100%

1991-1995	3	50%
1996-2000	8	167%
2001-2005	11	38%
2006-2010	17	55%
2011-2015	23	35%
2016-2020	23	0%

Esto quiere decir que la amenaza de nuevos entrantes tiene una tendencia del 0% lo cual podemos corroborar a través de una línea de tendencia presentadas en la siguiente figura 16, en que los valores estadísticos del grado de confianza es 0,78%.

**Figura 16.**

*Tasa de crecimiento vs el número de talleres automotrices constituidos por año.*



Dado esta regresión de aproximación en consideración a la estadística que se ha estado dando en el sector de estudio se mantendrá en el perfil bajo el número de talleres automotrices, también el número de nuevos entrantes no están ingresando en el mercado.

- **Amenaza de Productos Sustitutos.** En el segmento de mercado, las 23 empresas de servicio que existen en la parroquia Jubones brindan servicios similares que son: mantenimiento a motor, mantenimiento y reparación de cajas de cambios, suspensión y frenos, esto hace que en el mercado se puedan suplantar las funciones que realizan otros talleres, que su nivel de tecnología pueda ser avanzada y plantean precios bajos por volumen de ventas; mientras que dos talleres (Electromecánica “Armijos”, Multi-talleres CYP) tienen oficios adicionales que actúan como ventajas competitivas, estos son: (Alineación y Enderezado de Chasis, Latería y Pintura, Soldadura Autógena y Eléctrica). En la siguiente tabla 5 se especifica los servicios automotrices que poseen dichas características similares.

**Tabla 5**

*Productos de similares características que se desempeñan en los servicios automotrices.*

ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS TALLERES AUTOMOTRICES EN LA PARROQUIA JUBONES										
Nombre del Taller	Mantenimiento a Motor	Reparación de Cajas de Cambios	Reparación de Suspensión	Alineación y Enderezado de Chasis	Almacén de Repuestos	Mantenimiento Sistema de Frenos.	Luces y Sistemas Eléctricos	Mantenimiento a Vehículos Pesados	Lateria y Pintura	Soldadura Autogena y Eléctrica
Automotriz "Autopony"	1	1	1	1	1					
Automotriz Hermanos Sánchez	1		1			1	1			
Electromecánica "Mauro"	1	1	1			1	1			
Electromecánica "Guagüito"	1	1	1			1	1			
Taller Automotriz "Sebastián (Chamaco)"	1	1	1			1				
Automotriz "Merizalde"	1	1	1			1				
Automotriz Carrasco	1	1	1			1				
Superservicio Automotriz Machala	1	1	1	1	1	1		1		
Electromecánica "Armijos"	1	1	1	1		1	1		1	
Multitalleres CYP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mecánica Automotriz "El Cuy"	1	1	1			1		1		
Mecánica Automotriz "EL Licenciado"	1	1	1			1	1			1
Automotriz "EL Gringo"	1	1	1		1	1		1		1
Automotriz "Roger"	1	1	1			1	1			
Taller de Electromecánica "EL HINO"	1	1	1			1	1	1		
Mecánica Automotriz "Maycor"	1	1	1		1	1	1	1		
Taller Automotriz "Barbita"	1	1	1			1	1			
Mecánica Automotriz "El Chespero"	1	1	1			1				
Automotriz "Rodríguez"	1	1	1		1	1	1	1		
Taller Automotriz "Mejía"	1	1	1		1	1	1			

El papel que juegan los productos sustitutos según (Porter, 2008) “en circunstancias los precios suelen ser relativamente bajos, esto hace que sea difícil encontrar la forma de reducir costos, por esta razón los clientes suelen comparar los productos con factores sustitutos de calidad, precio y rendimiento”. En el entorno que se realiza el estudio, algunos talleres brindan servicios similares, sin embargo, los precios varían con respecto a la competencia, a continuación, en la siguiente tabla 6, expresa el precio relativo que dependen de las características de los vehículos (modelo, marca, año).

**Tabla 6**

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

COSTOS POR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO				
Nombre del Taller	Mantenimiento a Motor	Reparación de Cajas de Cambios	Reparación de Suspensión	Mantenimiento Sistema de Frenos.
Automotriz "Auto pony"	500 a \$1200	\$ 400,00	\$ 150,00	\$ 25,00
Automotriz Hermanos Sánchez	500 a \$1200	\$ 350,00	\$ 120,00	\$ 25,00
Electromecánica "Mauro"	500 a \$1200	\$ 350,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Electromecánica "Guagüito"	600 a \$1200	\$ 350,00	\$ 130,00	\$ 30,00
Taller Automotriz "Sebastián (Chamaco)"	500 a \$1200	\$ 350,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Automotriz "Merizalde"	500 a \$1200	\$ 400,00	\$ 140,00	\$ 30,00
Automotriz Carrasco	500 a \$1200	\$ 400,00	\$ 130,00	\$ 30,00
Superservicio Automotriz Machala	500 a \$1200	\$ 400,00	\$ 130,00	\$ 30,00
Electromecánica "Armijos"	500 a \$1200	\$ 400,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Multitalleres CYP	600 a \$1500	\$ 450,00	\$ 140,00	\$ 30,00
Mecánica Automotriz "El Cuy"	500 a \$1200	\$ 400,00	\$ 130,00	\$ 30,00
Mecánica Automotriz "EL Licenciado"	600 a \$1200	\$ 400,00	\$ 135,00	\$ 25,00
Automotriz "EL Gringo"	500 a \$1500	\$ 450,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Automotriz "Roger"	500 a \$1200	\$ 350,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Taller de Electromecánica "EL HINO"	500 a \$1200	\$ 350,00	\$ 130,00	\$ 30,00
Mecánica Automotriz "Maycor"	500 a \$1200	\$ 350,00	\$ 140,00	\$ 25,00
Taller Automotriz "Barbita"	600 a \$1200	\$ 350,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Mecánica Automotriz "El Chespero"	500 a \$1200	\$ 400,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Automotriz "Rodríguez"	600 a \$1200	\$ 400,00	\$ 130,00	\$ 25,00
Taller Automotriz "Mejía"	600 a \$1200	\$ 350,00	\$ 130,00	\$ 25,00

Los talleres automotrices enmarcados en la tabla 6, ofrecen los servicios de Mantenimiento de motor, reparación de caja de cambios, reparación de suspensión, y mantenimiento sistema de frenos, los precios que sugieren al mercado son mínimos, incluyendo garantía, pueda que el grado de concentración de los clientes este desmullendo sin embargo juega un papel importante la calidad, o fidelización para mayor captación frente a la competencia, las funciones que realizan son:

- ***Mantenimiento a Motor.*** Después de la inspección, si el motor presenta averías internas, como falta de compresión en los cilindros, realizan una reparación en sus cilindros, chapas de biela, bancada, cambio de guías, válvulas de admisión y escape, a esto se suman factores externos como limpieza de inyectores en vehículos modernos o en tal caso de carburador para los antiguos.
- ***Reparación de Cajas de Cambios.*** En cajas de transmisión manual se suelen dar mantenimiento cada 80 000 kilómetros, dependerán de las condiciones de uso, en ocasiones cambio de disco de embrague, sincronizadores, piñones del cambio de marcha, etc. En cajas automáticas es necesario comprobar el nivel de aceite periódicamente (ATF), por el calor generado, la fricción y presión en el sistema van deteriorando el filtro interno, del cual es recomendable cambiarlo.
- ***Reparación de Suspensión.*** La existencia de anomalías presentadas en el sistema amortiguación como muelles, paquetes de ballestas, amortiguadores, y demás elementos que requieren reemplazo.
- ***Mantenimiento a Sistemas de Frenos.*** Dependiendo del estado del vehículo, los servicios que ofrecen son: Limpieza y regulación de frenos delanteros y posteriores, cambio de líquido de freno, en ocasiones se suelen rectificar discos o tambores.

Mientras que las empresas que no están enmarcadas, su nivel de concentración por sus bajos costos, dependerán de la calidad del servicio, atención al cliente.

Otro de los talleres que diferencian del resto es la Mecánica Automotriz “El Licenciado” y “El Gringo” tiene dos servicios adicionales que son: soldadura eléctrica, soldadura autógena; mientras que “Multi-talleres CYP y “Electromecánica Armijos” tienen actividades complementarias que son alineación, enderezada de chasis, latería y pintura, su

nivel de infraestructura, máquinas y herramientas es mayor en base a la competitividad del mercado. Anexo 1

- **Poder de Negociación de los Clientes.** El comprador influye en la segmentación del mercado, forzando a los talleres o servicios que compitan entre sí, y se ven en la necesidad de bajar costos, calidad superior, ofrecer mejores planes de servicio.

La compra en volúmenes genera ofertas variadas los precios, lo que genera gran importancia de este, en los resultados del servicio. En las zonas de estudio, algunas de las empresas están equipadas de almacén de repuestos, esto influye que se generen compras en grandes cantidades y los precios sean relativamente bajos e incluso exista sensibilidad de precios. En la siguiente tabla 7, refleja las empresas que en la estructura técnica poseen un departamento de stock de repuestos.

**Tabla 7**

*Talleres que poseen almacén de repuestos.*

<b>Nombre del Taller</b>	<b>Almacén de Repuestos</b>
Automotriz “Autopony”	2
Superservicio Automotriz Machala	1
Multi-talleres CYP	1
Automotriz “EL Gringo”	1
Mecánica Automotriz “Maycor”	1
Automotriz “Rodríguez”	1
Taller Automotriz “Mejía”	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

Del resultado de la investigación, de los 23 talleres existentes, el 35% equivale a ocho empresas que cuentan con almacén de repuestos, esto supone que se pueden estar dando estrategias de volumen de compras para obtener ventas a bajos costos, esto resulta que el poder de negociación especialmente con los proveedores tenga una mínima concentración en el sector.

- **Poder de negociación de los proveedores.** Según (Porter, 2008) “un proveedor es fuerte cuando el producto que propone en el mercado no cuenta con competencia, y si existiera, solo ofrece de buena calidad, mejores servicios, entre otros” según los talleres que ofrecen tareas de mantenimiento, trabajan con repuestos de calidad, manejan con los proveedores reconocidos en el cantón Machala entre ellos esta Mansuera, Hivimar que brindan productos de las categorías.
  - Accesorios
  - Caja de cambios.
  - Baterías.
  - Caja de transmisión.
  - Carrocería.
  - Electricidad.
  - Embrague.
  - Filtros.
  - Frenos.
  - Lubricantes.
  - Motor.

La siguiente tabla 8 muestra a las empresas que mantienen alianza con los proveedores u marcas.

**Tabla 8**

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

<b>Nombre del Taller</b>	<b>Repuestos Mansuera</b>	<b>Repuestos Hivimar</b>
Automotriz “Autopony”	X	-
Superservicio Automotriz Machala	X	X
Multi-talleres CYP	X	-
Automotriz “EL Gringo”	X	X
Mecánica Automotriz “Maycor”	X	X
Automotriz “Rodríguez”	X	X
Taller Automotriz “Mejía”	X	X

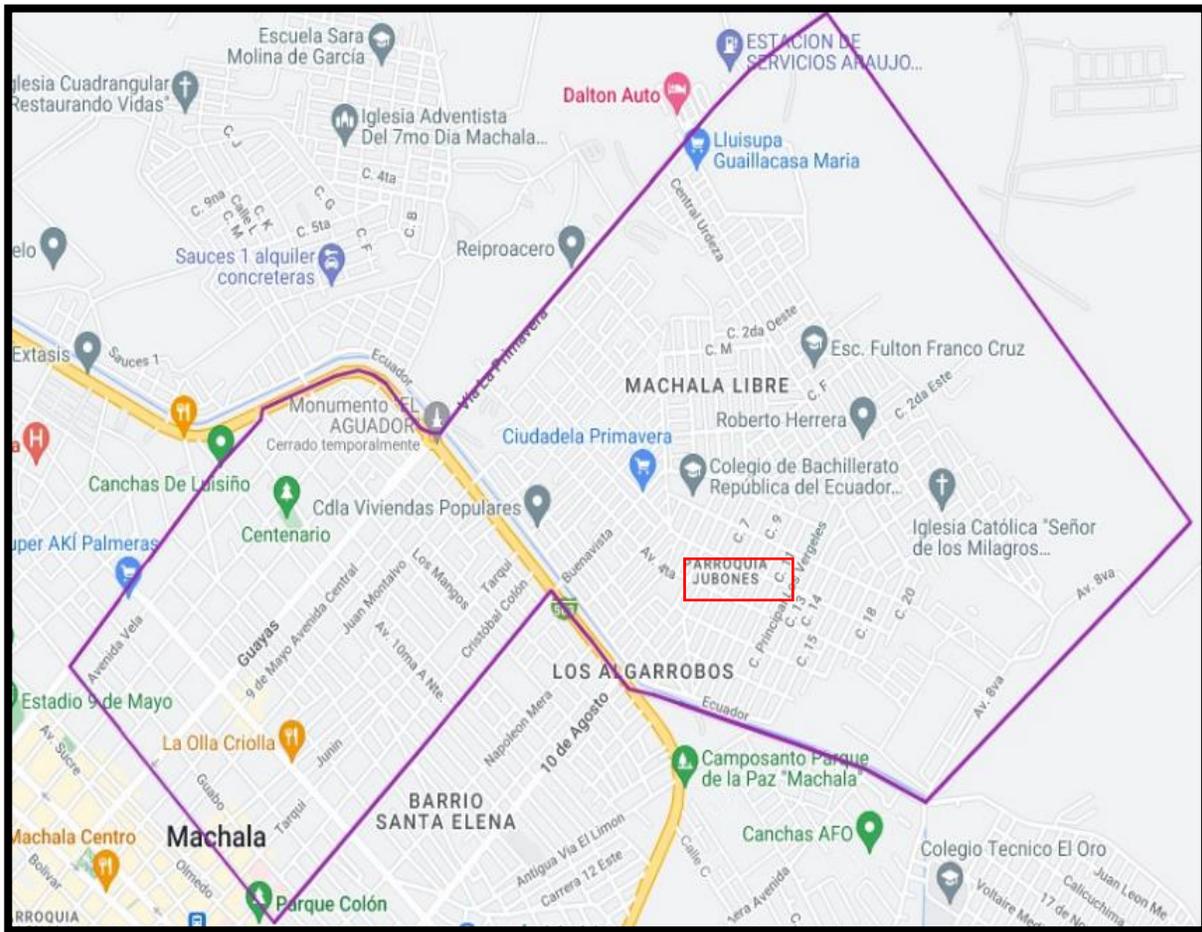
### **5.2.2. Ubicación Geográfica, y Poblacional de la Parroquia Jubones**

La parroquia Jubones se encuentra ubicada con los siguientes límites: al Norte con la Circunvalación Norte, al sur con la Avenida 4ta. Norte (Av. Boyacá), al Este con la carretera 6ta.

Este (Av. Buenavista) y al Oeste con la carretera 5ta. Oeste (Av. Las Palmeras), como se aprecia en la siguiente figura 17. (Pérez Rivera, 2013)

**Figura 17**

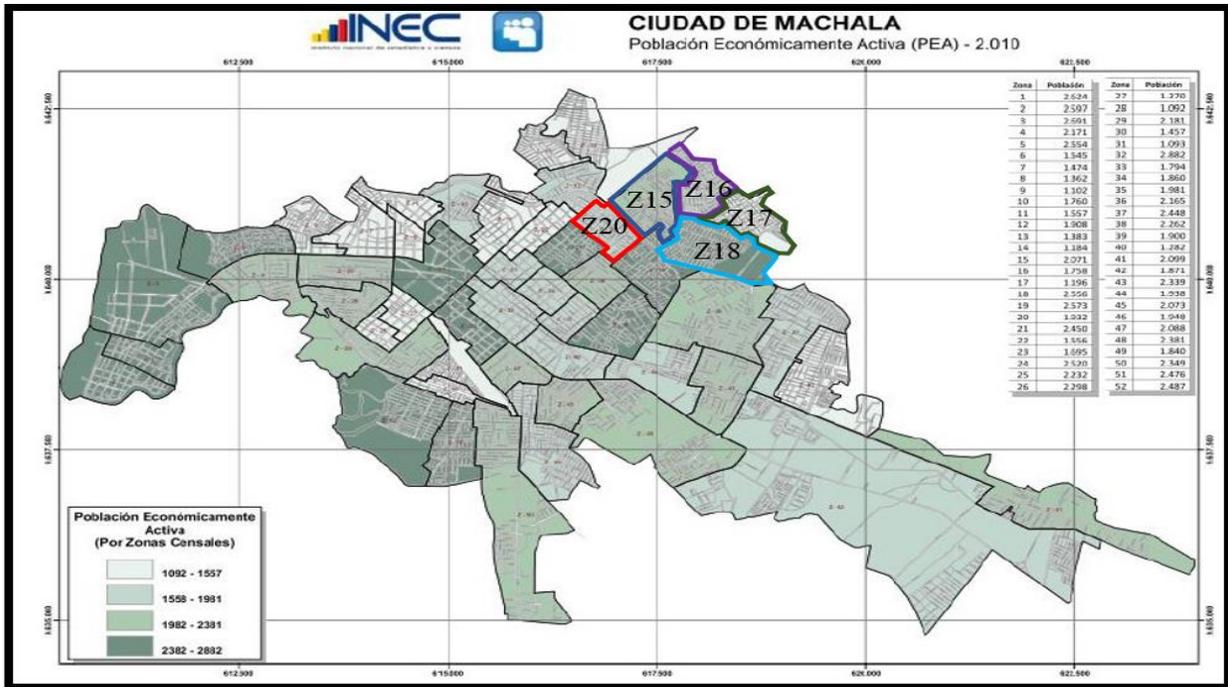
*Ubicación geográfica de la parroquia Jubones*



- **Población.** Con un levantamiento de información de la Fase II del Diagnóstico del Sistema Territorial del Cantón Machala (GADMM, 2020), se evidencia que la parroquia Jubones, se encuentra dividida por zonas territoriales (z15, 16, 17, 18 y 20) y que sumadas dan como resultado que existen alrededor de 9.513 habitantes, esto se detalla en la siguiente tabla 9 y figura 18.

**Figura 18.**

*Análisis gráfico de la parroquia Jubones dividida por zonas poblacionales.*



*Nota.* (GADMM, Población Económicamente Activa (PEA)- 2010, 2020)

**Tabla 9**

*Sumatoria de zonas para obtener el número de habitantes en la parroquia Jubones.*

Zona	Habitantes
Z15	2.071
Z16	1.758
Z17	1.196
Z18	2.556
Z20	1.932
$\Sigma$ hab.	<b>9.513</b>

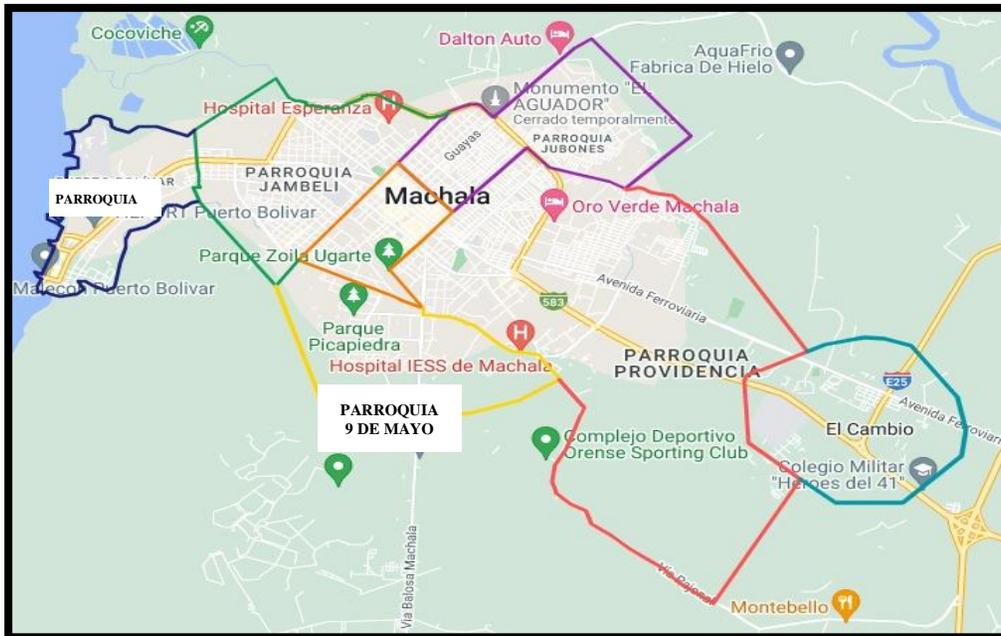
- **Parque Automotor de la Parroquia Jubones.** Con un levantamiento de información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Machala (GADMM, 2020), se determinó que se matricularon 40.960 vehículos en el cantón Machala, y frente a los 245.972 habitantes mencionado en él (INEC, 2010), por lo tanto, por cada 6 personas existe 1 automotor.

### 5.2.3. Ubicación Geográfica, y Poblacional del Cantón Machala

Machala uno de los cantones de la provincia del Oro, se encuentra ubicado en el extremo occidental del Archipiélago de Jambelí y su área total es de 349,9 Km<sup>2</sup>. En la actualidad consta de 7 parroquias urbanas que son: Jubones, Machala, Puerto Bolívar, Jambelí, La providencia, El Cambio y una rural que es: El Retiro, a continuación, la figura 19 refleja la distribución parroquial del cantón Machala.

**Figura 19**

*Ubicación geográfica de las parroquias de Machala.*



*Nota.* Editada de. (Google Maps, 2022).

- **Población.** Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020) el cantón Machala tiene población de 245.972 habitantes, de este total constituiría el 49,82% son hombres y el 50,18% son mujeres según se lo detalla en la tabla 10.

**Tabla 10.**

*Población del cantón Machala por zonas territoriales y géneros.*

Género	Áreas		
	Área urbana	Área rural	Totalidad
Masculino	115.221	7.803	123.024
Femenino	116.039	6.909	122.948
Totalidad	231.260	14.712	245.972

*Nota. Editado del (GADCMM, 2015)*

La población urbana corresponde al 94% que aproxima (231.260 habitantes) y el 6% (14.712) representan a las parroquias rurales.

- **Parque Automotor en el Cantón Machala.** Con un levantamiento de información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Machala (GADMM, 2020) “a través de la empresa de Movilidad Machala EP establece en el año 2021 que se matricularon 40.960 vehículos en el cantón Machala”, según se lo detalla en la siguiente tabla 11.

**Tabla 11**

*Cantidad de vehículos matriculados en el cantón Machala.*

Año	Cantidad
2017	18490

2018	25748
2019	31054
2020	35096
2021	40960

*Nota. Rendición de Cuentas 2020 de (GADMM, 2020)*

Según los datos de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT, 2020) , los vehículos matriculados del cantón representan el 76.8% del total del parque automotor que existe en la provincia de El Oro, de esta manera se considera que es una ciudad donde se establece la mayoría de comercio y población.

Los vehículos están clasificados por clase: Automóviles, Camionetas, SUV respectivamente se los detalla en la siguiente tabla 12.

**Tabla 12**

*Determinación del parque automotor por clase de vehículos.*

<b>Parque Automotor</b>	<b>Automóviles</b>	<b>Camionetas</b>	<b>SUV</b>	<b>Total</b>
Parque Automotor en la provincia de EL ORO	26911	21339	15015	63265
Parque Automotor en Machala	26738	3037	8561	38336

*Nota: Editado de la Agencia Nacional de Tránsito 2020 (ANT, 2020).*

#### **5.2.4. Definición de Demanda**

Para determinar el espacio muestral lo que se hace es utilizar el método de investigación directa que es la aplicación de encuestas y entrevistas a los propietarios de vehículos livianos que se encuentran en la parroquia Jubones, con esta información se aplica software para análisis

estadísticos, con la finalidad de definir la oferta y demanda en el estudio de factibilidad que traería consigo la creación de un centro de servicio de mantenimiento automotriz.

### 5.2.5. Cálculo de la Muestra

Se aplica un análisis de probabilidad y estadística que se formula para una población finita considerando que la parroquia Jubones tiene menos de 10.000 habitantes para determinar la información sobre el planteamiento del problema y se calcula con la ecuación 3 detallada a continuación.

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2 * N - 1}{z^2 * p * q}} \quad (3)$$

Definición de las variables:

$N$  = Datos de población a realizar el estudio

$N - 1$  = *Factor de correlación infinita*

$n$  = *Tamaño de la muestra*

$e$  = *error de la muestra*

$z$  = *Valor de z crítico o nivel de confianza*

$p$  = *Probabilidad del fenómeno desconocido de éxito de la variable*

$q$  = *Probabilidad del fenómeno desconocido de no éxito de la variable*

- **Descripción de las Variables Seleccionados para el Cálculo.** Se detallan a continuación:

Tamaño muestral ( $n$ ): Fracción de la población del cantón Machala en donde se aplica la encuesta.

Error ( $e$ ). Se establece un 5% (0,005) en consideración a que las probabilidades son altas, de acuerdo a una población escogida de forma adecuada.

Valor de  $z$  crítico o nivel de confianza ( $z$ ). Se ocupó el intervalo de nivel de confianza del 98% , de acuerdo a la distribución Gaussiana es el valor de ( $z = 2,327$ )

Varianza (p, q). Para circunstancias de estudio se establece el 80% de probabilidad de éxito de efectividad en los datos y 20% de fracaso considerando la poca de eficiencia en los datos.

Para la definición del espacio tamaño muestral se consideran los siguientes valores según en la tabla 13.

**Tabla 13**

*Datos numéricos de las variables*

<b>Variables</b>	<b>Datos numéricos</b>
N	9513
z	2.327
e	0.05
p	0.8
q	0.2

Reemplazando los datos numéricos en la ecuación 3 se obtiene:

$$n = \frac{9513}{1 + \frac{0.05^2 * (9513 - 1)}{2.327^2 * (0.8) * (0.2)}}$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene un tamaño muestral de 334.4, lo que representa 334 encuestas a realizar a la población que tengan vehículos livianos de la parroquia Jubones del cantón Machala.

### **5.2.6. Análisis de los Resultados Obtenidos de las Encuestas**

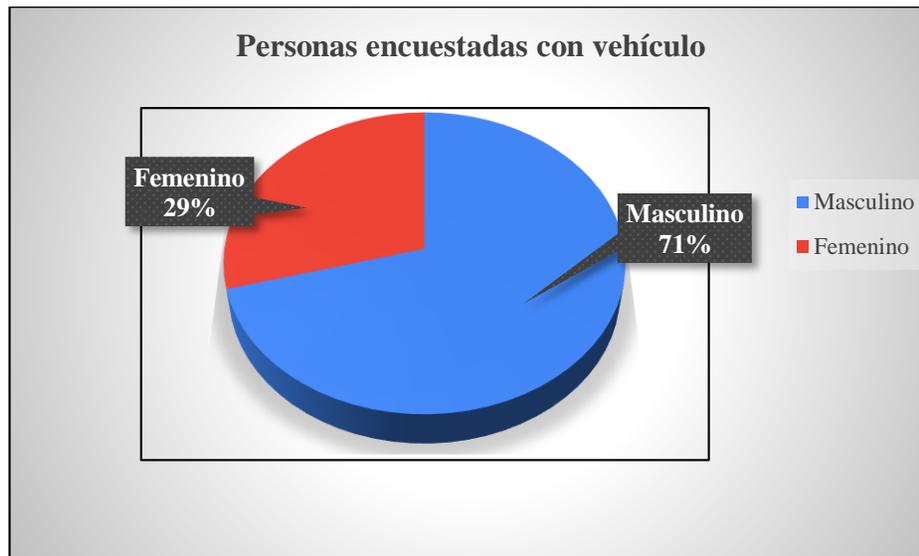
Para el análisis de resultados lo que se hace es utilizar software estadístico, mediante el cual se pretende mostrar los resultados de forma gráfica en donde se puedan identificar mediante

un resumen cuales son las prioridades que deberían tener nuestro negocio proyectado en la parroquia Jubones.

- **Pregunta No 1.1** Establezca el género al que usted pertenezca.

**Figura 20**

*Análisis gráfico del género al cual pertenece la mayor población dentro del segmento.*



### **Resultados**

Mediante el estudio se establece que la población encuestada pertenece el 71% masculino y el 29% femenino, según lo refleja la figura 20.

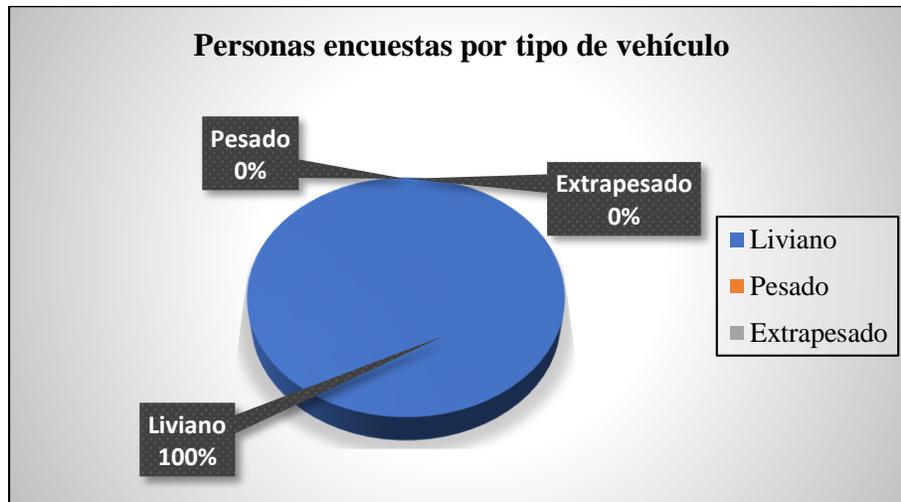
### **Análisis**

Da como resultado la mayor parte de habitantes que lleva a dar mantenimiento a sus vehículos son del sexo masculino y esto es importante para la elaboración de un negocio bajo el hecho que establece hacia donde debe venir dirigidas las campañas de promoción de marketing dentro del segmento.

- **Pregunta No 1.2** ¿Actualmente qué tipo de vehículo posee usted?

**Figura 21**

*Análisis gráfico del tipo de vehículo que posee la población encuestada.*



### **Resultados**

Mediante el estudio se establece que el 100% de la población encuestada tiene vehículo liviano, según se evidencia en la figura 21.

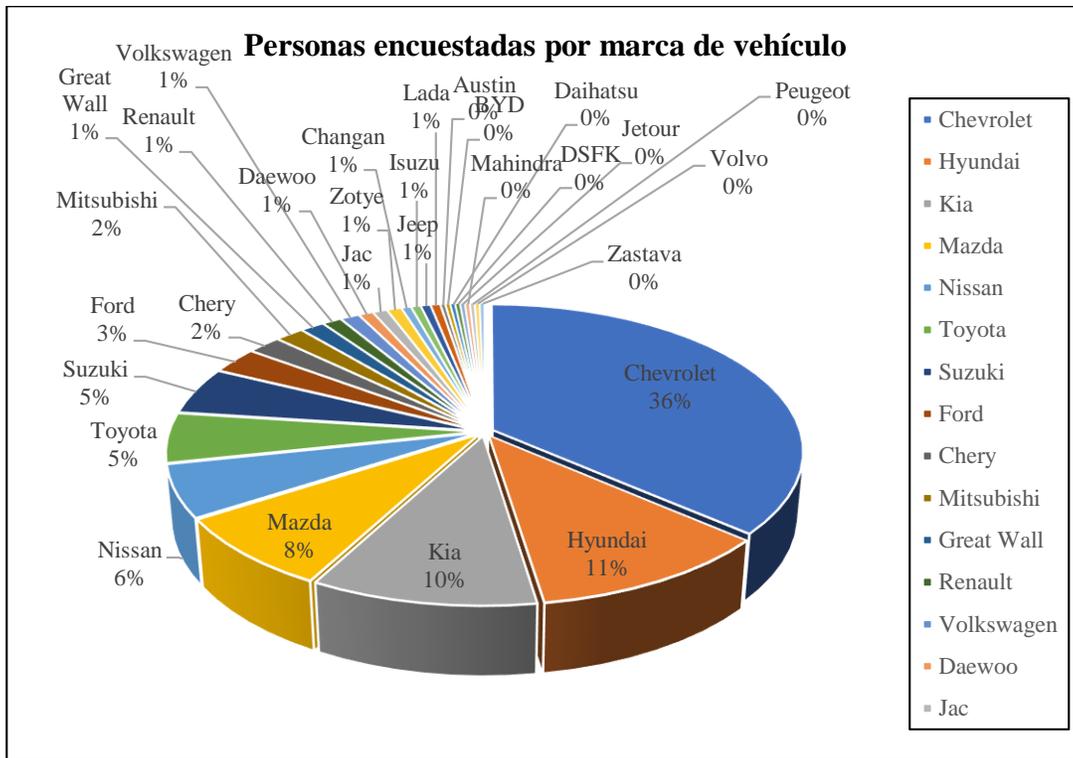
### **Análisis**

Da como resultados obtenidos, que nuestro direccionamiento va estar relacionado en esta demanda de automotores livianos que existen en la zona, ya que la mucha acogida y planes de mantenimiento e infraestructura para nuestra oferta en el mercado, se pretenderá imponer en dicho estudio de factibilidad técnica.

- **Pregunta 2.1** ¿Qué tipo de marca es su vehículo?

**Figura 22**

*Análisis grafico de la marca de vehículo que existen en la parroquia Jubones.*



**Resultados**

El parque automotor está conformado por las siguientes Marcas: Chevrolet (36%), Hyundai(11%), Kia(10%), Mazda(8%), Nissan(6%), Toyota(5%), Suzuki(5%), Ford(3%), Chery(2%), Mitsubishi(2%), Great Wall(1%), Renault(1%), Volkswagen(1%), Daewoo(1%), Jac(1%), Zotye(1%), Changan(1%), Isuzu(1%), Jeep(1%), Lada(1%), Austin(0%), BYD(0%), Daihatsu(0%), DSFK(0%), Jetour (0%), Mahindra (0%), Peugeot(0%), Volvo(0%), Zastava(0%), estos resultados se evidencia en la figura 22.

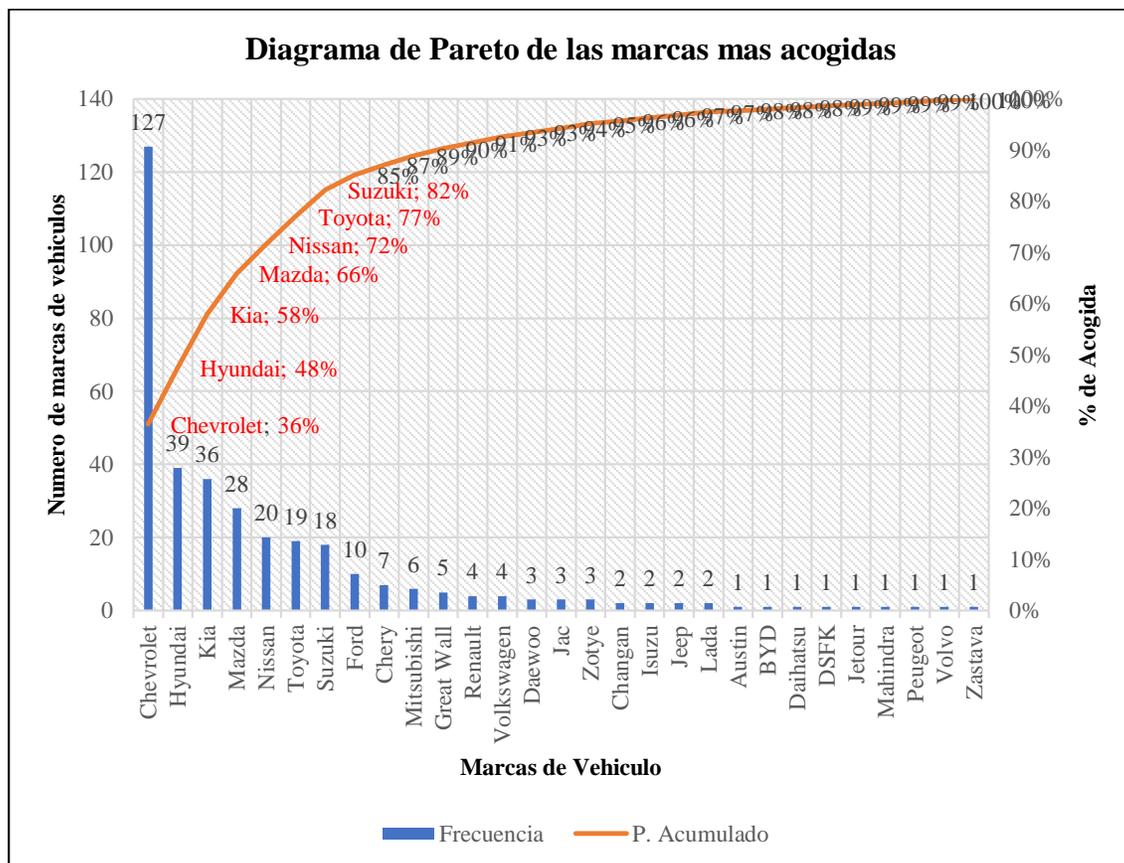
**Análisis**

El resultado refleja cuales son las marcas comercializables las que podrían considerarse en la oportunidad de negocio, pues de esta manera existe la mayor oportunidad frente a la demanda y para esto se utiliza metodologías de gráfico como Pareto, en la que se establece

cuáles son los muchos triviales definiendo así el mejor servicio que se desea atender. Se pretendió considerar más del 80% de nuestros muchos triviales y se elimina el 20% los pocos vitales en relación a las marcas más representativas, este análisis se ve reflejado en la siguiente figura 23. Del resultado del análisis se considera que los vehículos de marca Chevrolet, Hyundai, Kia, Mazda, Nissan, Toyota, y Suzuki, se efectuó la suma de mis muchos triviales que tienen un porcentaje de acogida de más del 82% por lo tanto planes y servicios van enmarcados a aquellos.

**Figura 23**

*Análisis gráfico: Diagrama de Pareto (Marcas acogidas para el estudio).*

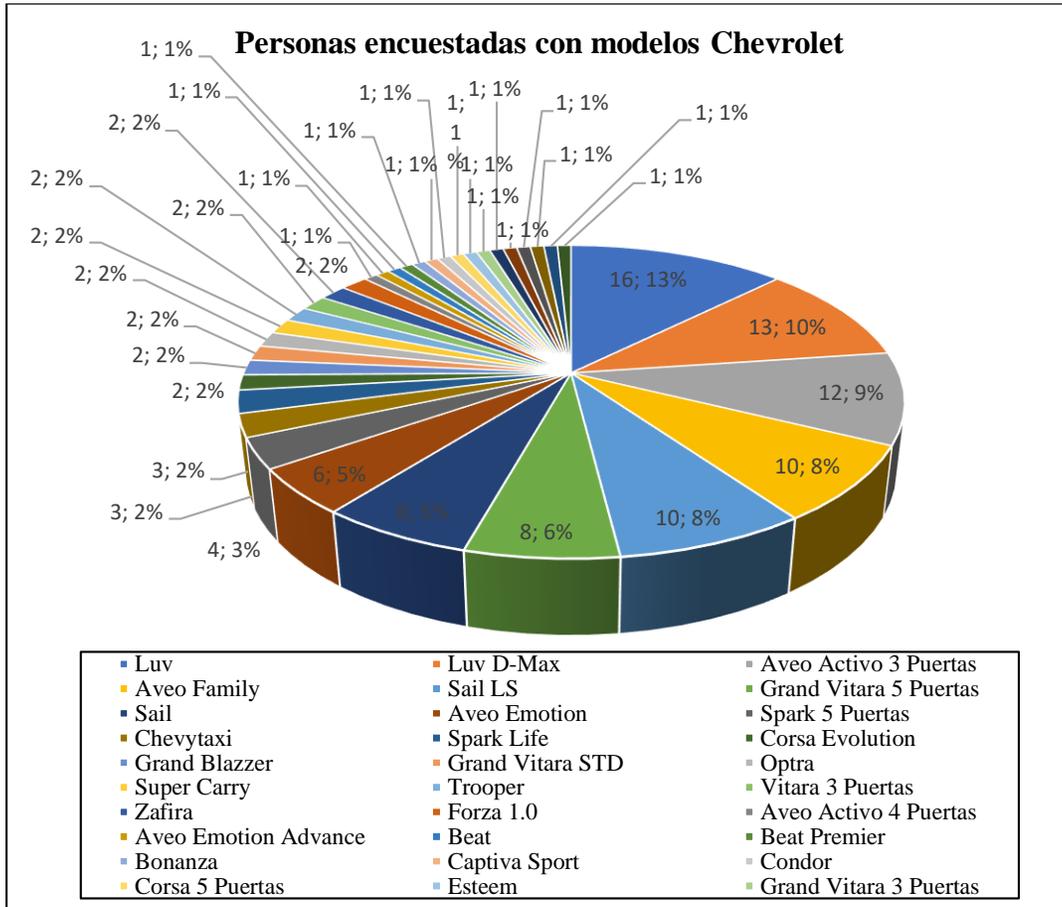


Para obtener una mejor comprensión para este análisis se representa por medio de gráficos individuales, cada modelo de las marcas enunciadas en la pregunta 2.2.

- **Pregunta 2.2** ¿Qué modelo es su vehículo?

**Figura 24**

*Análisis gráfico de los vehículos modelo Chevrolet más comercializados.*



**Resultados**

Los resultados obtenidos demuestran que el modelo Luv de la marca Chevrolet se utiliza la mayoría en el área de estudio este ocupa el 13%, Luv D-Max (10), Aveo Activo 3 Puertas (9%), Aveo Family(8%), Sail LS (8%), Grand Vitara 5 Puertas (6%), Sail (6%), Aveo Emotion (5%), Spark 5 Puertas (3%), Chevytaxi (2%), Spark Life (2), Corsa Evolution (2%), Grand Blazzer (2%), Grand Vitara STD (2%), Optra (2%), Super Carry (2%), Trooper (2%), Vitara 3 Puertas (2%), Zafira (2%), Forza 1.0 (2%), Aveo Activo 4 Puertas (2%), Aveo Emotion Advance (2%), Beat (2%), Beat Premier (2%), Bonanza (1%),

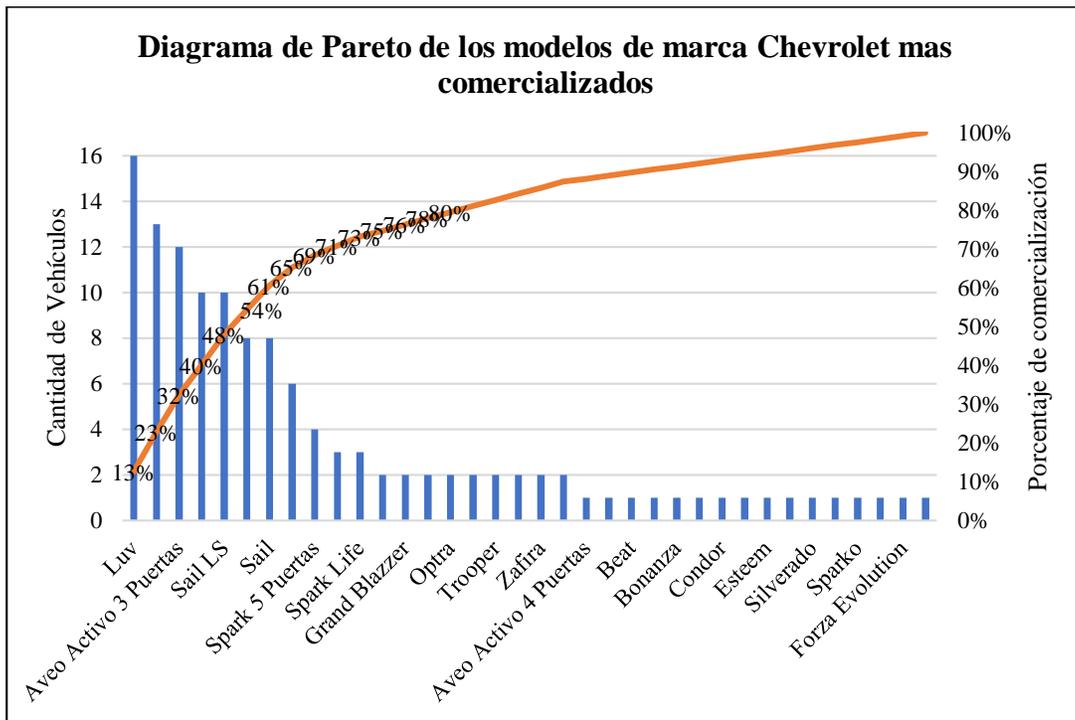
Captiva Sport (1%), Condor (1%), Corsa 5 Puertas (1%), Esteem (1%), Grand Vitara 3 Puertas (1%), Silverado (1%), Spark GT (1%), Sparko (1%), Tahoe (1%), Forza Evolution (1%), y el último puesto el N300 Max Cargo (1%), según se muestra en la figura 24.

**Análisis:**

Con esta información se aplica metodología gráfica de Pareto, por medio del cual se establece que modelos de la marca Chevrolet entrarían como prioridad en nuestra propuesta de negocio, teniendo que el 80% de acumulado de nuestros modelos son: Luv, Luv- Dmax, Aveo Activo 3 Puertas, Aveo Family, Sail XL, Grand Vitara 5 Puertas, Chevytaxi, Spark Life, Corsa Evolution, Grand Blazzer, Grand Vitara STD, y Optra, estos se ven reflejados en la figura 25.

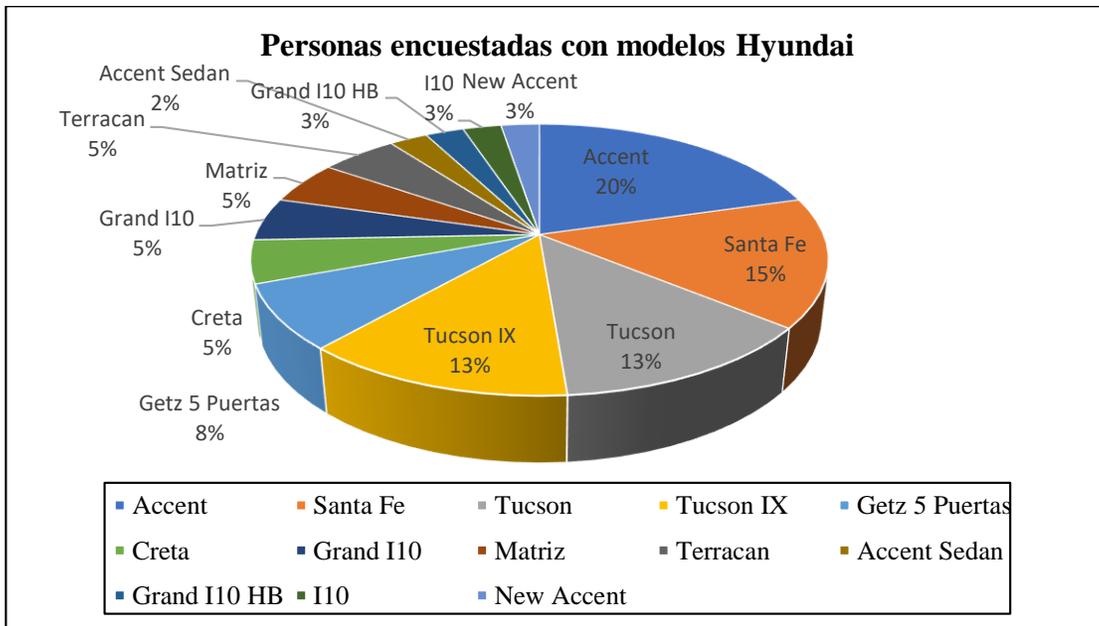
**Figura 25**

*Diagrama de Pareto: Modelos de marca Chevrolet más acogidos en el estudio.*



**Figura 26**

*Análisis gráfico de los vehículos modelo Hyundai más comercializados.*



### **Resultados**

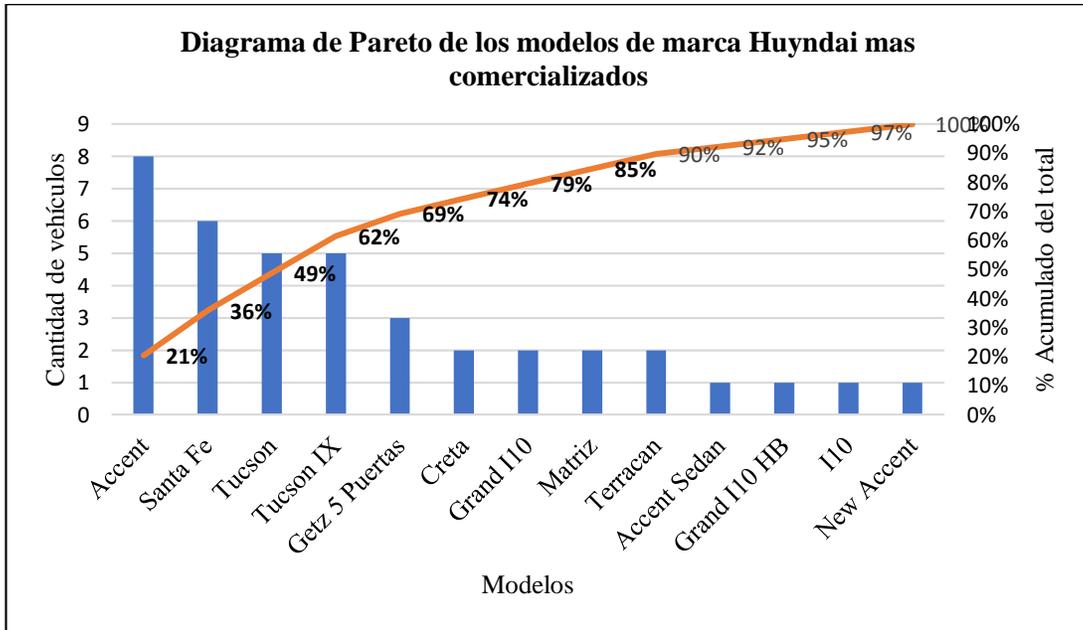
Hyundai Accent lidera con un 20% de capacidad, seguidamente de Santa Fe (15%), Tucson (13%), Tucson IX (13%), Getz 5 Puertas (8%), Creta (5%), Grand I10(5%), Matriz (5%), Terracan (5%), Grand I10(3%), HBI10(3%), New Accent (3%) y Accent Sedan con el (2%), esto se visualiza en la figura 26.

### **Análisis:**

Con los resultados obtenidos del análisis gráfico de Pareto que acumulen más del 80% de nuestros muchos triviales de nuestros modelos marca Hyundai que son: Accent, Santa Fe, Tucson, Tucson IX, Getz 5 Puertas, Creta, Grand I10, Matriz), de los cuales es beneficio para un equipamiento automotriz de infraestructura, recursos humanos, máquinas y herramientas en el servicio automotriz que se pretende ofertar en el mercado, según refleja la figura 27.

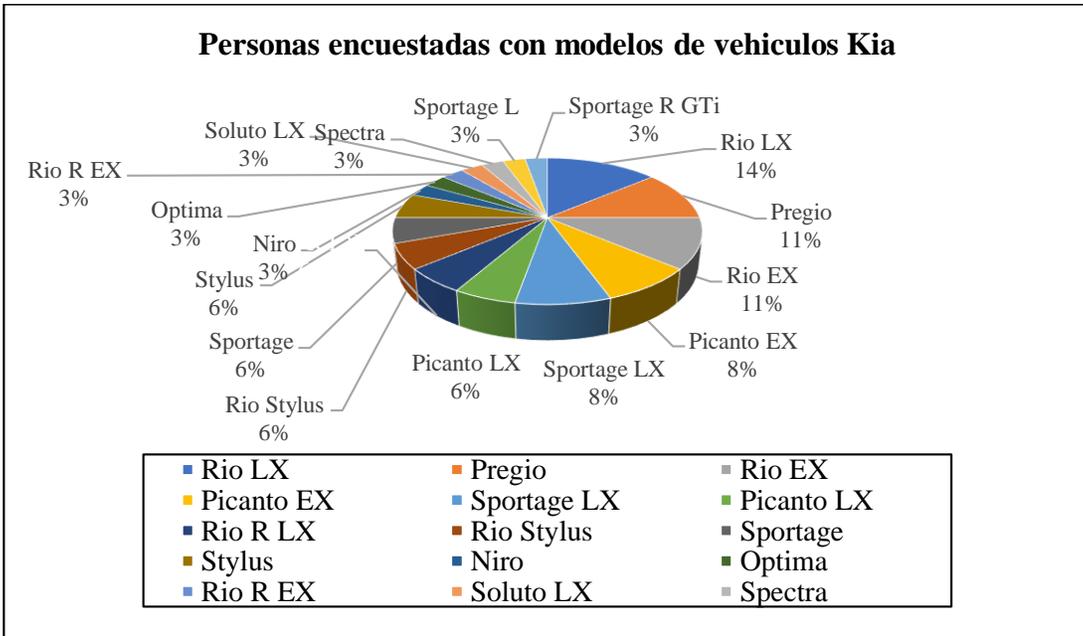
**Figura 27**

Diagrama de Pareto: Modelos de marca Hyundai más acogidos en el estudio.



**Figura 28**

Análisis gráfico de los vehículos modelo Kia más comercializados.



## Resultados

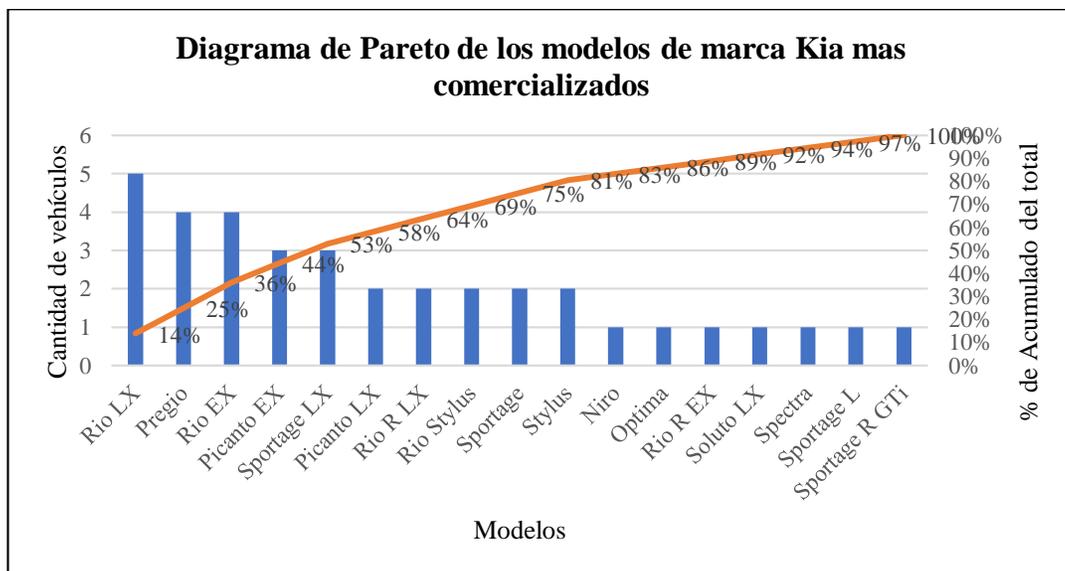
Da como resultado que el modelo Kia LX con mayor porcentaje tiene acogida del 14%, que a continuación de Pregio (11%), Rio EX (11%), Picanto EX(8%), Sportage LX( (%), Picanto LX(6%), Rio R LX(6%), Rio Stylus(6%), Sportage(6%), Stylus(6), Niro(3%), Optima(3%), Rio R EX(3%), Soluto LX(3%), Spectra(3%), Sportage L(3%), Sportage R GTi(3%), esto se refleja en la figura 28.

## Análisis

Con los resultados obtenidos se pretende realizar un análisis gráfico de Pareto, esto representa nuestro 81% de acumulados de nuestros muchos triviales en consideración de modelos de marca Kia que son: Rio LX, Pregio, Rio EX, Picanto EX, Sportage LX, Picanto LX, Rio R LX, Rio R LX, Rio Stylus, Sportage y Stylus, según lo refleja la figura 29, los datos servirán para la elaboración de nuestra línea de mantenimiento diferenciándonos de nuestra competencia en el mercado.

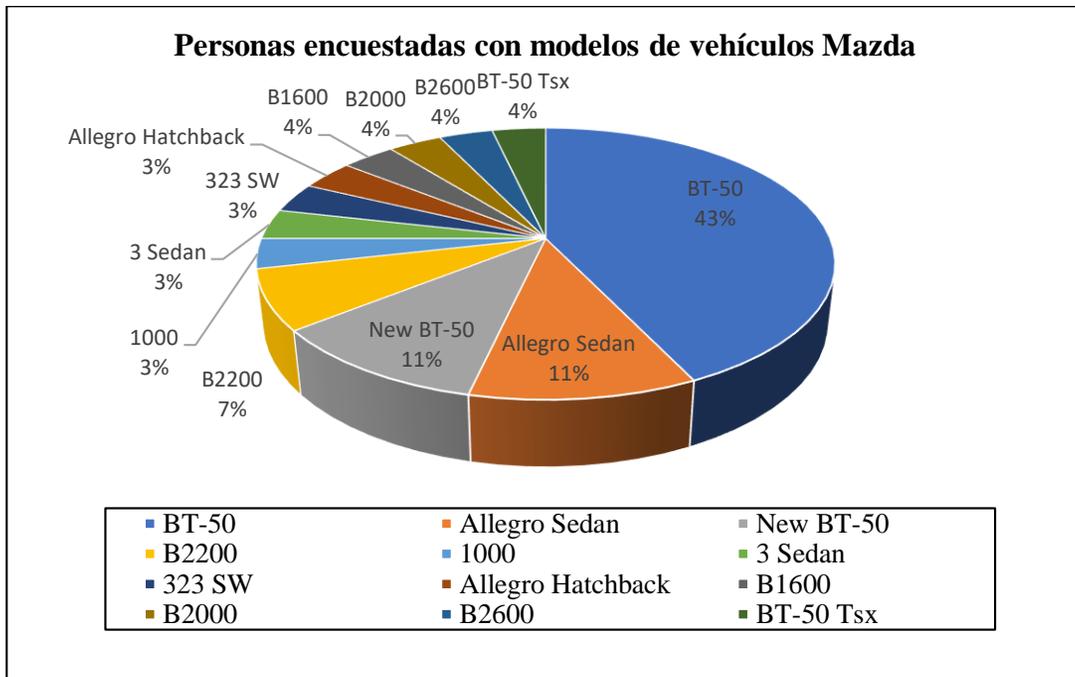
**Figura 29**

Diagrama de Pareto: Modelos de marca Kia más acogidos en el estudio.



### Figura 30

Análisis gráfico de los vehículos modelo Mazda más comercializados.



### Resultados

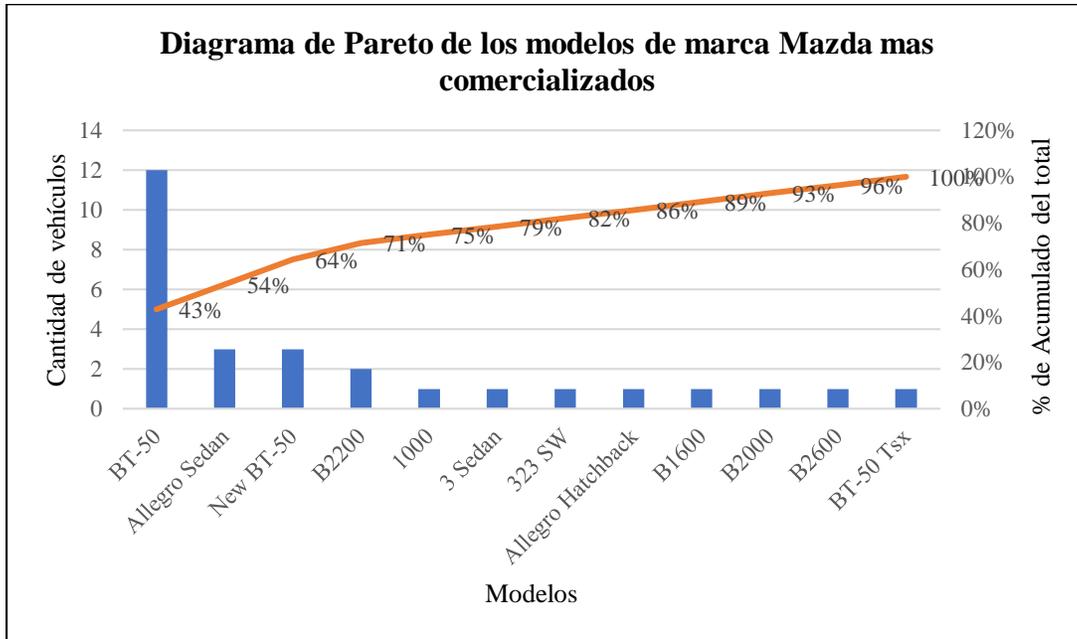
Da como resultado: BT-50(43%), Allegro Sedan (11%), New BT-50(11%), B2200(7%), B1600(4%), B2000(4%), B2600(4%), BT-50 Tsx (4%)1000(3%),3 Sedan (3%), 323SW (3%), Allegro Hatchback (3%), estas cifras se reflejan en la figura 30.

### Análisis

Con los resultados obtenidos se pretende realizar un análisis gráfico de Pareto, el cual resulta el 82% de porcentaje del total de modelos de mis muchos triviales de la marca Mazda que son: BT-50, Allegro Sedan, New Bt-50, B2200,1000, 3 Sedan, 323SW, según lo refleja la figura 31, de estos se tomarán en cuenta para la propuesta de implementación de equipos, herramientas, recursos tecnológicos que cubran la demanda del sector automotor en esta oportunidad de negocio.

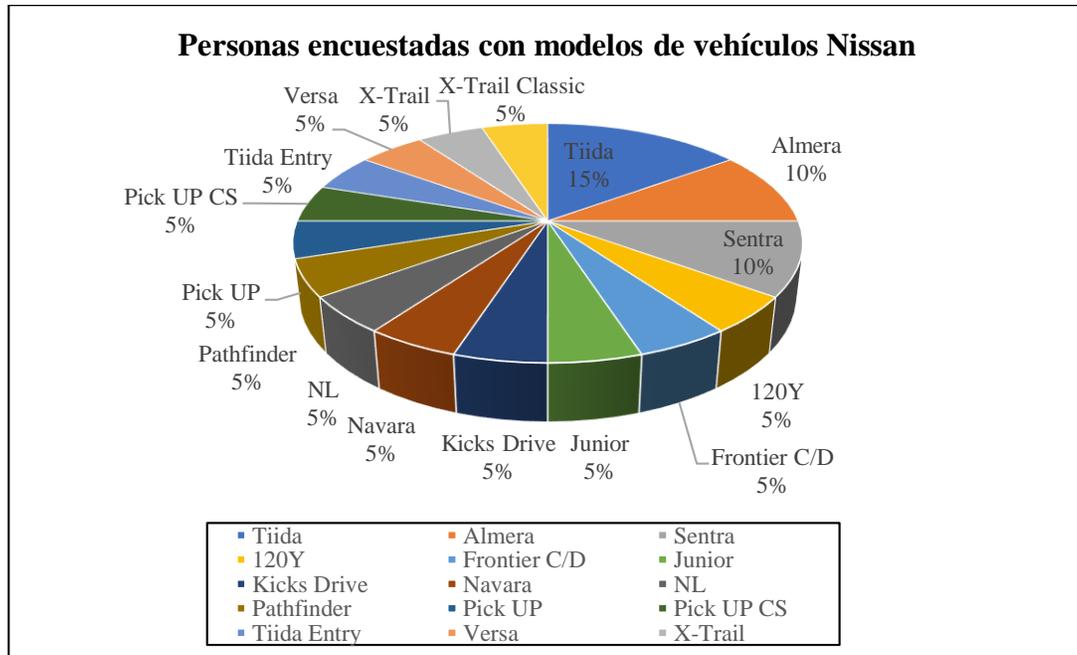
**Figura 31**

*Diagrama de Pareto: Modelos de marca Mazda más acogidos en el estudio.*



**Figura 32**

*Análisis gráfico de los vehículos modelo Nissan más comercializados.*



## Resultados

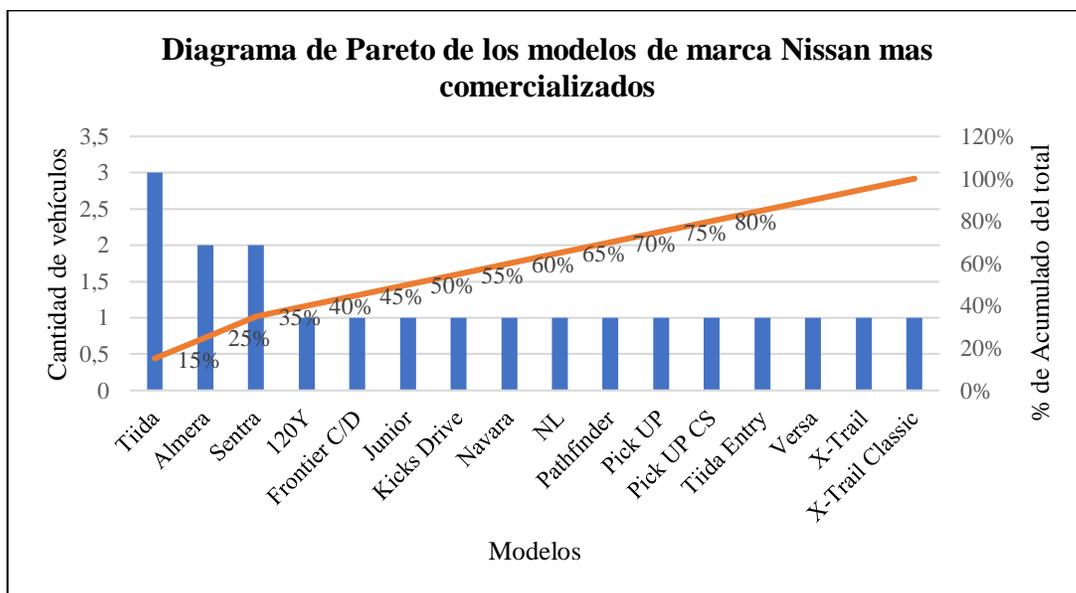
Da como resultado que los modelos Tiida representan el 15% mientras los restantes Almera (10%), Sentra (10%), 120Y (5%), Frontier C/D (5%), Junior (5%), Kicks Drive (5%), Navara (5%), NL (5%), Pathfinder (5%), Pick UP (5%), Pick UP CS (5%), Tiida Entry (5%), Versa (5%), X-Trail (5%), X-Trail Classic (5%), estas cifras se ve reflejadas en la figura 32.

## Análisis

Lo que se pretende es realizar un análisis gráfico de Diagrama de Pareto que ayudará a escoger de nuestro total nuestros muchos triviales que en porcentaje de acumulación se tiene el resultado del 80% que son: Tiida, Almera, Sentra, 120Y, Frontier CD, Junior, Kicks Drive, Navara, NL, Pathfinder, Pick UP, Pick UP CS, mismos que tendrán nuestro centro de apoyo en cubrir la demanda en servicios de mantenimiento automotriz con la creación de un negocio, según lo expuesto en la figura 33.

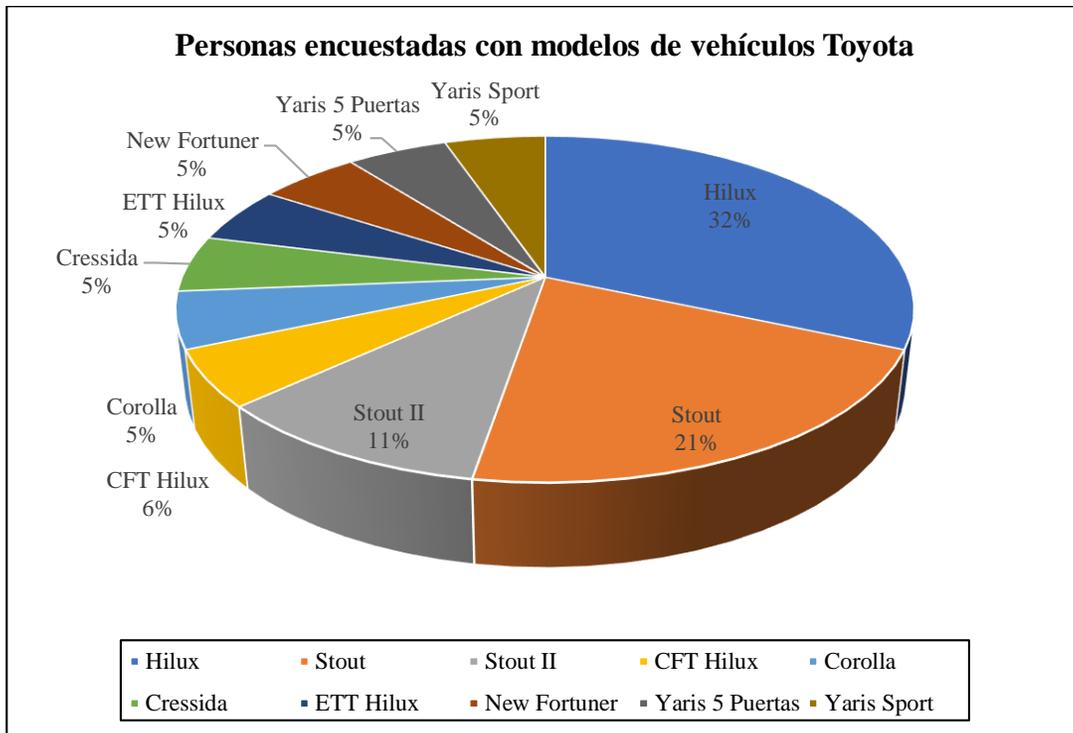
### Figura 33

*Diagrama de Pareto: Modelos de marca Nissan más acogidos en el estudio.*



**Figura 34**

*Análisis gráfico de los vehículos modelo Toyota más comercializados.*



### **Resultados**

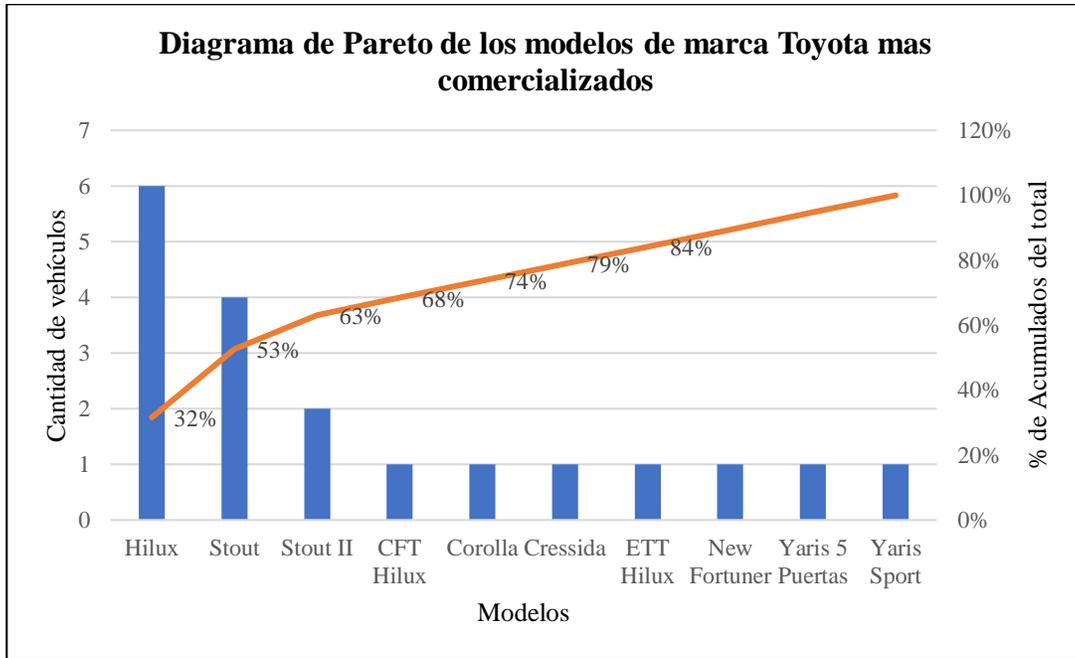
Los modelos de Toyota más comercializados son Hilux (32%), Stout (21%), Stout II (11%), CFT Hilux (6%), Corolla (5%), Cressida (5%), ETT Hilux (5%), New Fortuner (5%), Yaris 5 Puertas (5%), y Yaris Sport (5%), que se evidencia en la figura 34.

### **Análisis**

De los resultados obtenidos, se realiza un análisis gráfico de Pareto que nos ayuda a seleccionar nuestros muchos triviales, que para este caso tienen un acumulado de 84% que son: Hilux, Stout, Stout II, CFT Hilux, Corolla, Cressida, ETT Hilux, mismos que sirven de importancia para determinar nuestros planes de estudio de factibilidad técnica que se pretende implementar en dicho negocio automotriz, según lo refleja la figura 35.

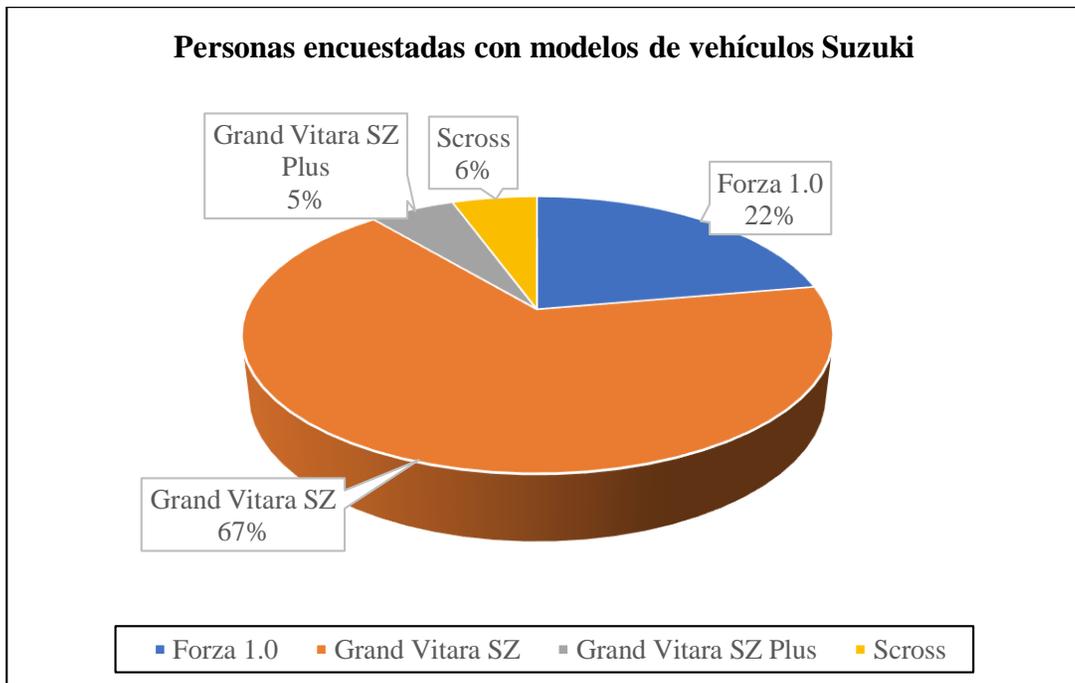
**Figura 35**

*Diagrama de Pareto: Modelos de marca Toyota más acogidos en el estudio.*



**Figura 36**

*Análisis gráfico de los vehículos modelo Suzuki más comercializados.*



## Resultados

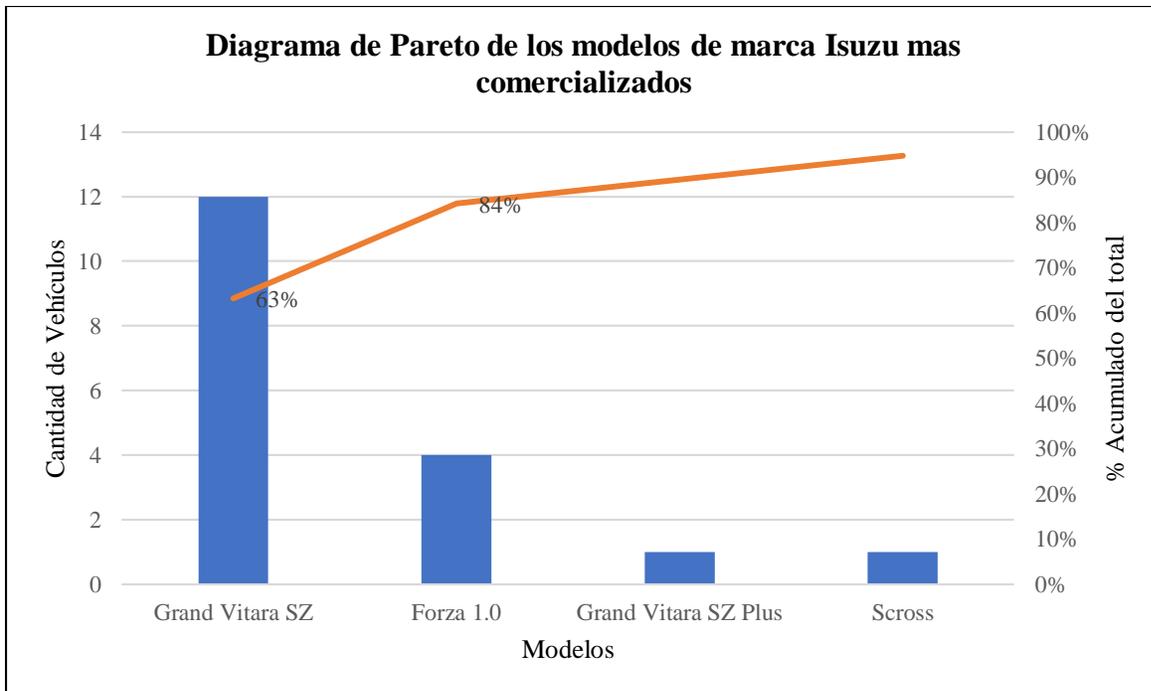
Los modelos de marca Suzuki que más usan son los siguientes: Grand Vitara SZ (67%), Forza1.0 (22%), Scross (6%), en último puesto: Grand Vitara SZ Plus (5%), estos se visualizan en la figura 36.

## Análisis

Con estos resultados obtenido en esta pregunta se pretende realizar un análisis gráfico de Pareto que ayudan a seleccionar nuestros muchos triviales, de modo que el 84% de acumulado son: Forza 1.0, y Grand Vitara SZ, estos modelos nos permitan idealizar nuestros planes de direccionamiento de atención al cliente, también al tipo de infraestructura y los tiempos de ejecución a dichos mantenimientos según lo refleja la figura 37.

**Figura 37**

*Diagrama de Pareto: Modelos de marca Isuzu más acogidos en el estudio.*



- **Pregunta 3.** ¿Cada que Kilometraje usted lleva a realizar mantenimiento a su vehículo?  
Por cada ítem de la pregunta se utiliza metodología gráfica, del cual se pretende obtener un mejor análisis ya que los encuestados definían más de dos contestaciones.

**Figura 38.**

*Análisis gráfico de la población encuestada que realizan mantenimiento a los 5000 Km.*



**Resultados**

Da como resultado que el 100% de la población encuestada realizan tareas de mantenimiento a los 5.000 Km, esto se evidencia en la figura 38.

**Figura 39**

*Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 10.000 Km.*



**Resultados:**

Se obtiene como resultado que el 51% de las personas si realizan tareas de mantenimiento a los 10. 000 km y el 49% no realiza, según se ilustra en la figura 39.

**Figura 40**

*Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 20.000 Km*



**Resultados:**

Se obtiene como resultado que el 16% de la población encuestada realizan tareas de mantenimiento a los 20.000 Km y el 84% no, esto se ve reflejado en la figura 40.

**Figura 41**

*Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 30. 000 km*



**Resultados:**

Se obtiene como resultado que el 1% de las personas encuestadas realizan tareas de mantenimiento a los 30.000 Km y el 99% no, se evidencia en la figura 41.

**Figura 42**

*Análisis gráfico de población encuestada que realizan mantenimiento a los 50. 000 km*



**Resultados:**

Da como resultado que el 1% de las personas no realiza tareas de mantenimiento a los 50.000 km y el 99% si, según se ilustra en la figura 42.

**Análisis**

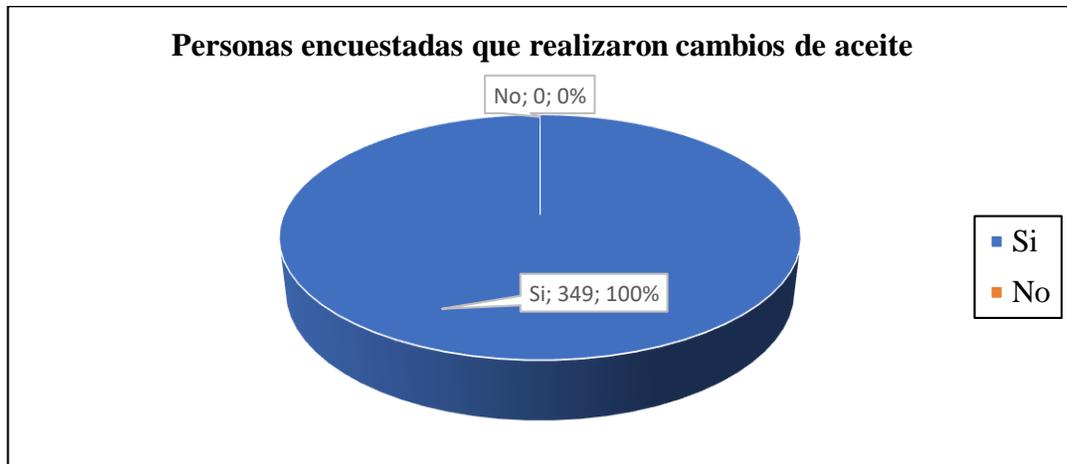
Los resultados obtenidos encaminan que se requiere implementar planes de servicios de mantenimiento automotriz a los 5 000 Km, 10 000 Km y ejecutar tareas de asesoramiento técnico a los 20. 000 km, 30.000 km, 50 000 Km.

- **Pregunta 4.** ¿Qué actividades de Mantenimiento a Realizado a su vehículo?

Lo que se pretende es realizar un análisis gráfico por cada actividad de mantenimiento de la totalidad, ya que los encuestados optaron más de dos contestaciones.

**Figura 43**

*Análisis gráfico de la población que realizan cambio de aceite*

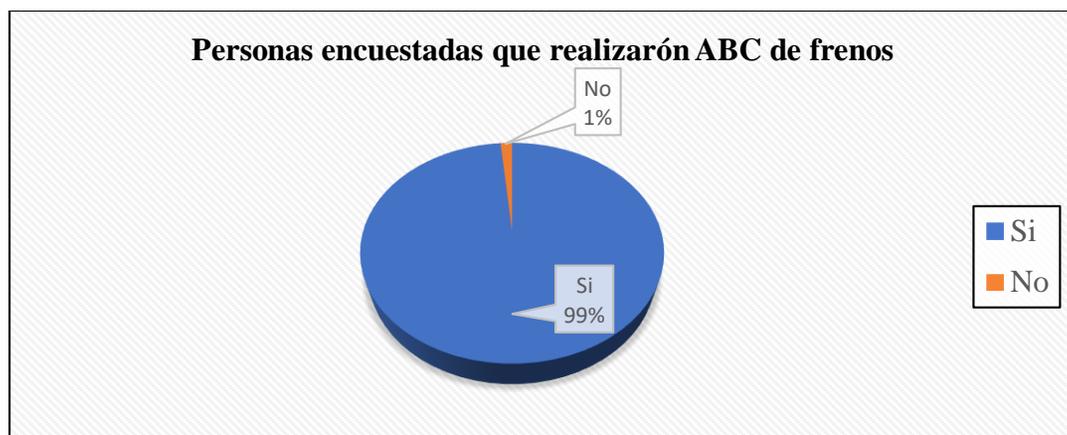


**Resultados:**

Da como resultado que la población encuestada requirió del 100% de tareas de mantenimiento: cambio de aceite, según refleja la figura 43.

**Figura 44**

*Análisis gráfico de la población que realiza ABC de frenos.*



**Resultados**

Da como resultado que el 99% requirió de tareas de mantenimiento a frenos de sus vehículos y el 1% no realizan, según detalla la figura 44.

**Figura 45**

*Análisis gráfico de la población que realiza ABC de motor.*



**Resultados**

Da como resultado que el 69% de las personas requieren actividades de mantenimiento ABC de motor y el 31% no lo realizan, según se ilustra en la figura 45.

**Figura 46**

*Análisis gráfico de la población que realizan mantenimiento a suspensión.*



**Resultados**

Da como resultado que el 48 % de las personas encuestadas realizan tareas de mantenimiento a suspensión, mientras que el 52% no lo hace, se encuentra detallado en la figura 46.

**Figura 47**

*Análisis gráfico de la población que realizan mantenimiento a luces.*



**Resultados**

Da como resultado que el 29% de las personas encuestadas requieren de actividades de mantenimiento a luces, mientras que el 71% no lo hace, ilustrado en la figura 47.

**Figura 48**

*Análisis gráfico de la población que realiza mantenimiento de alineación y balanceo.*



## Resultados

Da como resultado que solo el 10% realiza tareas de mantenimiento de alineación y balanceo mientras que el 90% no lo hace, se evidencia en la figura 48.

### Figura 49

*Análisis gráfico de la población que realiza mantenimiento de dirección.*



## Resultados

Da como resultado que el 21% realiza actividades de mantenimiento a dirección a sus vehículos, mientras que el 79% no lo hace, esto se ve representado en la figura 49.

### Figura 50

*Análisis gráfico de la población que realiza reparación de motor.*



## Resultados

Da como resultado que el 1% de la población realiza reparación de motor, mientras que el 99% no necesita, según refleja la figura 50.

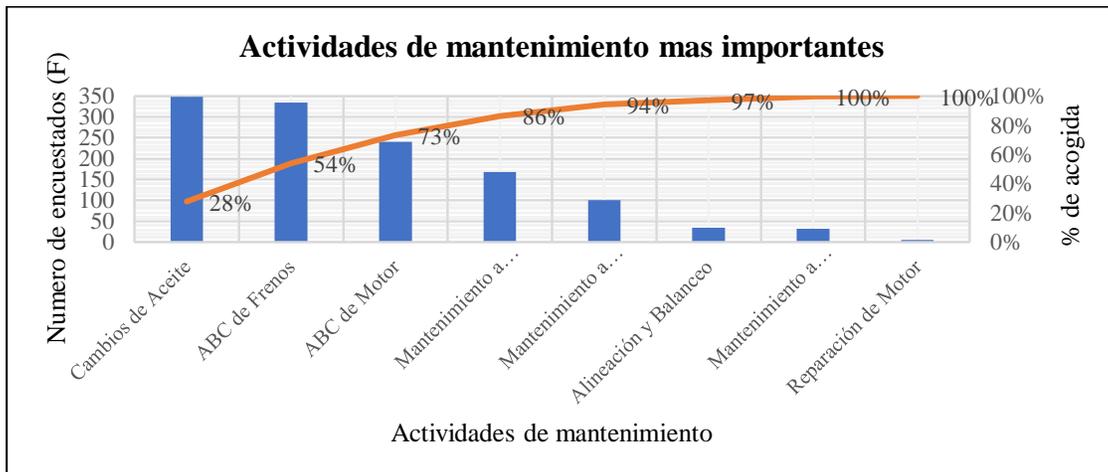
## Análisis

En consideración a las respuestas obtenidas se utiliza metodologías de gráfico como Pareto en la que se establece cuáles son los muchos triviales (actividades), mencionado esta metodología de estudio, se pretendió considerar más del 80% de nuestros muchos triviales y se elimina el 20% de los pocos vitales en relación a las acciones de mantenimiento más representativos, este análisis se ve reflejado en la siguiente figura 51.

Para este centro de análisis se considera que: Cambio de aceite, ABC de frenos, ABC de motor, Mantenimiento a suspensión, se efectúa la suma de mis muchos triviales teniendo un porcentaje de acogida de más del 86%, esto se ve ilustrado en la figura 51, de los cuales los modelos enmarcados bajo el estudio de Pareto de la pregunta 2.2 están sujetos al hecho que necesitamos planes de repuestos, tecnología necesaria que van a requerir de los insumos necesarios.

**Figura 51**

*Análisis gráfico de Pareto: Actividades de mantenimiento más acogidos por los pobladores.*



- **Pregunta 5.** ¿Usted sabía que, para el proceso de matriculación a su vehículo a partir del año 2021, se requiere aprobar la Revisión Técnica Vehicular?

**Figura 52**

*Análisis gráfico de la población encuestada que tienen conocimiento de una RTV.*



**Resultados**

Da como resultado que el 97% de los pobladores si tienen conocimiento que deberían de aprobar una RTV, mientras que el 3% desconoce, estas cifras estadísticas se conocen en la figura 52.

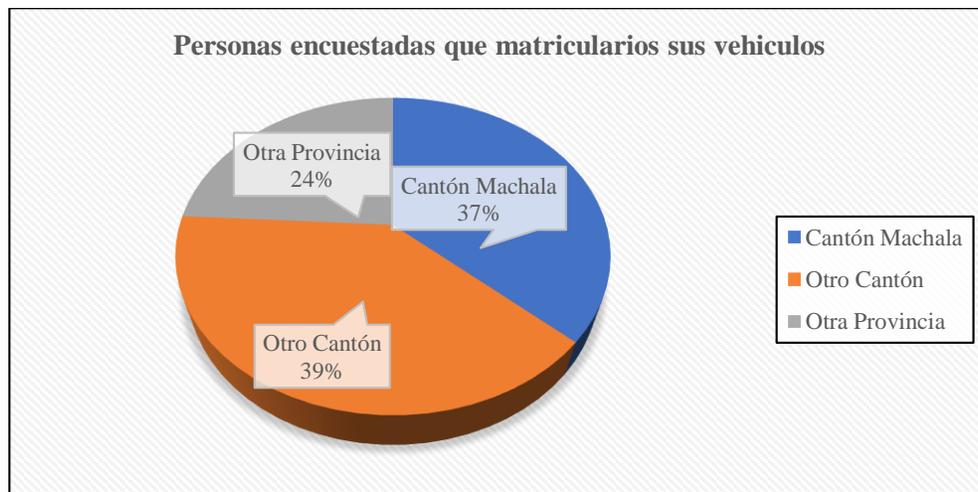
**Análisis**

El grado de conocimiento en aprobar una revisión técnica vehicular encaminan a la oportunidad de negocio, pues con la implementación de servicios que cubran dicha oferta y demanda se pretende establecer estrategias de mercadeo e introducción de publicidad, además de brindar planes de asesoría técnica que se ajusten a las necesidades y objetivos a los habitantes del cantón Machala.

- **Pregunta 6.** ¿Dónde matriculo su vehículo el año pasado?

**Figura 53.**

*Análisis gráfico de personas encuestadas por lugar de matriculación.*



### **Resultados**

Da como resultado que los pobladores que matriculan sus vehículos tienen una correspondencia del 39%, el 37% dentro del Cantón Machala y el 24% en otra provincia, estas cifras estadísticas se ven reflejadas en la figura 53.

### **Análisis**

Los resultados obtenidos enmarcan que los usuarios optan por requerir revisiones vehiculares en otros cantones, los mismos que carecen de aspectos técnicos, también puede ser un problema de falta información, dificultad en el proceso de matrícula, deficiencia en los servicios, es por esta razón que también van dirigidas las actividades de asesoramiento automotriz y estrategias basadas en publicidad para proponer servicios de mantenimiento.

- **Pregunta 7.** ¿Usted tuvo problemas con la aprobación en la Revisión Técnica Vehicular en el transcurso de la matriculación?

**Figura 54**

*Análisis gráfico de personas encuestadas que tuvieron problemas en la RTV.*



### **Resultados**

Da como resultado que el 27% de la población tuvo problemas en la revisión técnica vehicular, mientras que el 73% no, según lo evidencia la figura 54.

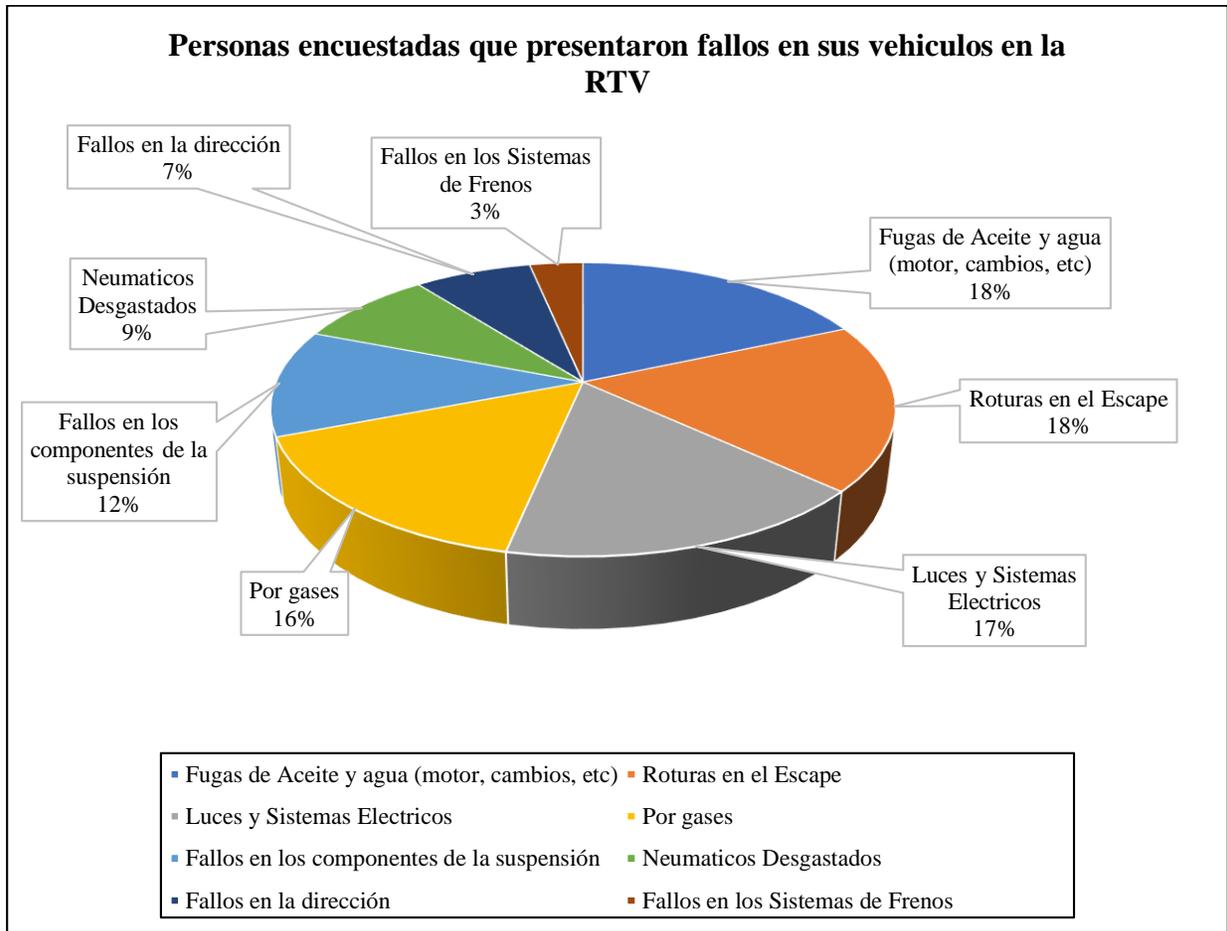
### **Análisis**

De los resultados obtenidos conlleva a que los habitantes tuvieron problemas con aprobar una revisión técnica vehicular, es probable que pueda ser con la calidad de los vehículos que se encuentran en el cantón, esto conlleva a que se plantee una oportunidad de negocio dedicados a solucionar problemas con los vehículos no aprobados.

- **Pregunta 7.1.** ¿Si su respuesta fue “¿Si “, señale cuales fueron los inconvenientes que presento?

**Figura 55**

*Análisis grafico de la población que presento fallos en sus vehículos en la RTV.*



### Resultados

Da como resultado que los vehículos presentaron fugas de aceite y agua tienen una correspondencia del 18%, roturas de escape 18%, luces y sistemas eléctricos (17%), por gases (16%), fallos en los sistemas de suspensión (12%), neumáticos desgastados (9%), fallos en la dirección (7%) y fallos en los sistemas de frenos (3%), se ve reflejado en la figura 55.

## Análisis

De los resultados obtenidos se tiene un mejor direccionamiento de estos fallos, por lo que se ve la necesidad de implementar servicios que atiendan estos problemas y en ellos brindar soluciones técnicas que permitan una nueva oportunidad de aprobación en la RTV.

- **Pregunta 8.** Si es que usted no aprueba la Revisión Técnica Vehicular, ¿usted busca realizar mantenimiento para volver aprobar la revisión técnica vehicular?

### Figura 56

*Análisis gráfico de personas encuestadas que buscan realizar mantenimiento para volver a la RTV.*



## Resultados

Da como resultado que el 100% de las personas requieren tareas de mantenimiento para volver aprobar una RTV, según lo refleja la figura 56.

## Análisis

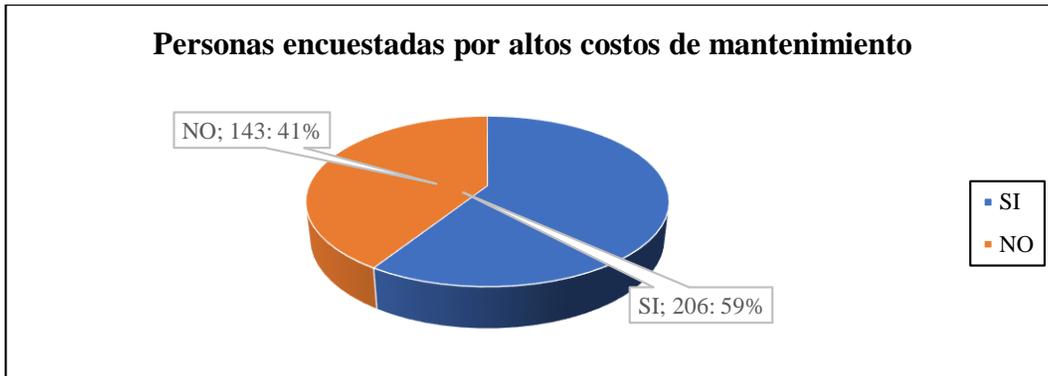
Se pretende cubrir toda esta demanda de personas que no aprueban una revisión técnica vehicular, pues es de importancia que se den tareas de mantenimiento para volver a obtener una aprobación exitosa.

- **Pregunta 9.** Al momento de realizar mantenimiento a su vehículo. ¿Qué tipo de inconvenientes ha tenido a la hora de realizarlos en los talleres que existen por el sector donde usted vive?

Lo que se pretende es realizar un análisis gráfico por cada ítem seleccionado, ya que los encuestados definían más de dos contestaciones en la misma pregunta.

**Figura 57**

*Análisis gráfico de personas encuestadas que mencionan que las actividades de mantenimiento son muy costosas.*



**Resultados**

Da como resultado que el 59% de los habitantes pagan altos costos de mantenimiento a sus vehículos, mientras que el 41% está conforme, según se muestra en la figura 57.

**Figura 58**

*Análisis gráfico de personas encuestadas que mencionan que las actividades de mantenimiento no tienen suficiente capacitación.*



## Resultados

El 36% de la población menciona que no tienen la suficiente capacitación, mientras que el 64% sí, según se visualiza en la figura 58.

### Figura 59.

*Análisis gráfico de personas encuestadas que mencionan que las actividades de mantenimiento no son de calidad.*



## Resultados

El 36% de la población menciona que las tareas de mantenimiento que se ejecutan no tienen calidad, mientras el 64% sí, según se ilustra en la figura 59.

### Figura 60

*Análisis gráfico de personas encuestadas que no tienen problemas en actividades de mantenimiento.*



## Resultados

El 14% de la población menciona que no tienen problemas al ejecutar tareas de mantenimiento, según lo reflejado en la figura 60.

## Análisis

De las respuestas obtenidas, algunas posibles causas de problemas en el mantenimiento pueden ser la falta de capacitación adecuada de los trabajadores, la falta de herramientas y equipos adecuados, el incumplimiento de procedimientos de mantenimiento establecidos o la falta de programación adecuada de la actividad de mantenimiento. Para abordar estos problemas, puede ser útil realizar una evaluación detallada de los procesos de mantenimiento y buscar formas de mejorarlos

- **Pregunta 9.1.** Conforme a la pregunta 9 de la encuesta, una vez realizado cualquier tipo de mantenimiento que requirió su vehículo, ¿Usted ha aprobado con satisfacción una Revisión Técnica Vehicular?

### Figura 61

*Análisis gráfico de personas encuestadas que realizaron mantenimiento al vehículo y aprobaron la RTV.*



## Resultados

El 5% de la población no aprobó una RTV, mientras que el 95% si aprobó con satisfacción, esto se evidencia en la figura 61.

## Análisis

Se pretende cubrir toda esta demanda de personas que no aprobaron una revisión técnica vehicular, pues es de importancia que se oferten tareas de mantenimiento especializadas encaminadas a solucionar los problemas con los vehículos, de manera que al volver a la RTV puedan obtener una aprobación exitosa.

- **Pregunta 9.1.** Si Su respuesta fue “NO”, escriba en breves términos que sucedió al momento de realizar una RTV, estas respuestas se evidencian en la tabla 14.

**Tabla 14**

*Fallos presentados al momento de realizar una RTV previo a un mantenimiento.*

<b>Fallos presentados</b>	<b>Número de veces</b>
Problemas en sistema de frenos	2
Problemas con gases de escape	1
Llantas desgastadas	1
Alineación y balanceo presento desperfectos	4
Desperfectos en la suspensión	1
Problemas con gases no combustionados	1
Roturas en el escapé	1
Presento fugas en el sistema hidráulico (dirección)	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

## Resultados

Dan como resultado que las personas encuestadas si tuvieron problemas con fallos en sus vehículos al no aprobar una RTV, en su totalidad fueron 12 averías que se los detalla en la tabla 14.

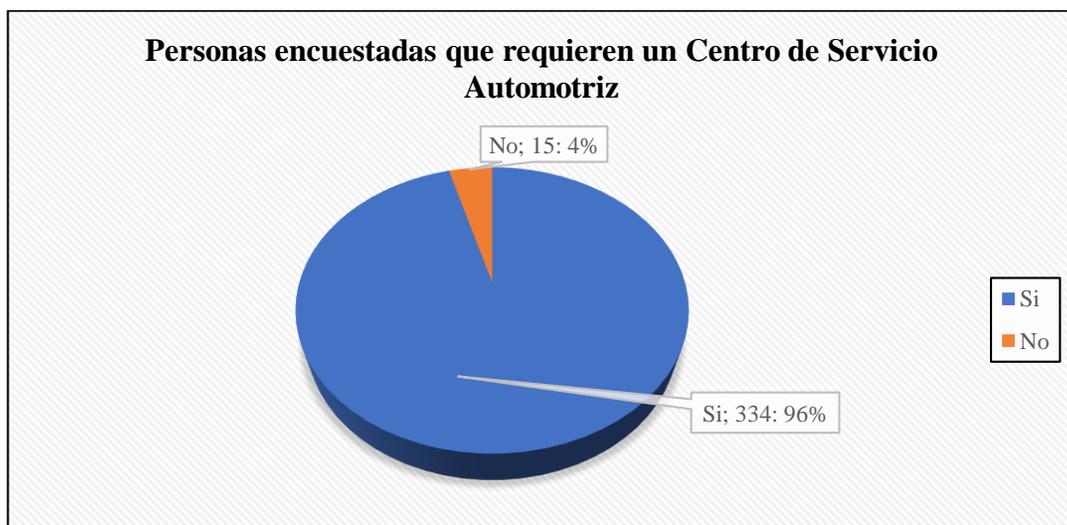
## Análisis

Debido a estas averías que fueron presentadas al momento de una RTV podría deberse a que donde realizan mantenimiento el personal no estaría capacitado, debido a los altos costos se supone que no corrigieron, que los trabajos no sean de calidad, aprovechando estos inconvenientes se puede definir cuáles van a ser nuestras campañas de mercadeo y planes de tecnología adecuada para solucionar estos problemas.

- **Pregunta 10** ¿Le gustaría usted que se implemente un “Centro de Servicio Automotriz” que cumplan con los parámetros: ¿con sus necesidades económicas, además de un asesoramiento para aprobar una matriculación y revisión en el Centro de Revisión Técnica del cantón Machala?

**Figura 62**

*Análisis gráfico de personas encuestadas que ameritan la creación de un Servicio Automotriz*



## Resultados

El 96% de la población menciona que, si ameritan la creación de un nuevo centro de servicio automotriz, y el 4% no, esto se ve reflejado en la figura 62.

## **Análisis**

De acuerdo con los datos obtenidos se puede determinar que es favorable la creación de un centro de servicio automotriz, ya que se requiere ofertar servicios de mantenimiento cubra esta demanda de automotores con fallos que circulan por el cantón Machala.

### ***5.2.7. Síntesis General de los Resultados***

De acuerdo a la información obtenida de las encuestas, establecemos que los dueños de vehículos tienen necesidades de realizar tareas de mantenimiento para aprobar una revisión técnica vehicular, entonces nuestras campañas de marketing van estar dirigidas principalmente al sexo masculino.

En síntesis, nuestra oportunidad de negocio va estar centrado en las marcas más representativas que conforman el parque automotor en la parroquia Jubones, estos requieren de planes de servicios que se establecen como una necesidad primordial para evitar inconvenientes al aprobar una matriculación en el centro de RTV del cantón Machala.

Para establecer este uso de servicio se requerirá de un estudio de factibilidad técnica que agrupe los aspectos tecnológicos, instrumentación, maquinas, herramientas y que el personal que ejecuten estos servicios disponga de capacitaciones técnicas, siempre y cuando se respeten las leyes y demás organismos que regulen la aprobación.

El servicio que se desea crear, tendrá en cuenta que los costos serán bajos a mejor calidad, se efectuarán de acuerdo a la competencia, pero con la diferencia de brindar servicios adicionales y promociones que garanticen la acogida y recomendaciones por parte de otros usuarios que existen dentro y fuera de la parroquia Jubones.

### 5.3. Análisis de la demanda

Para determinar la demanda y su proyección, según lo menciona (Baca Urbina, 2013) “se considera y mide cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un servicio, así como establecer la probabilidad de participación en la satisfacción de la demanda”.

Para establecer la demanda se basa en las preguntas necesarias de las encuestas, en donde se establecen las condiciones de necesidad y deseo que se relacionan con la población finita del cálculo de la muestra.

Según la encuesta las personas que no aprueban una RTV requieren realizar mantenimiento a sus vehículos, basado en el deseo del 96% de los encuestados, se considera pertinente implementar un Centro de Servicio automotriz tal como se observa en la tabla 15, resumen del análisis para este estudio.

**Tabla 15**

*Condiciones de (necesidad, deseo) para estimar la demanda del tamaño muestral.*

Condiciones	Síntesis	% de personas que requieren
Necesidad	Personas con vehículos livianos que buscan realizar mantenimiento para volver aprobar una RTV.	100,00%
Deseo	Personas que si están interesadas en que se implemente un Servicio de Mantenimiento Automotriz.	96,00%

Demanda	Personas que en el último año realizaron tareas de mantenimiento para aprobar una RTV como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios de Aceite</li> <li>• ABC de Frenos</li> <li>• ABC de Motor</li> <li>• Mantenimiento a Suspensión</li> <li>• Mantenimiento a Luces y accesorios</li> <li>• Alineación y Balanceo</li> <li>• Mantenimiento a Dirección</li> <li>• Reparación de Motor</li> </ul>	67,33%
---------	---	--------

De los resultados obtenidos de la tabla 15, el 67,33% que representan 235 personas son aquellas que consideran importante realizar el mantenimiento preventivo de sus vehículos, lo hicieron en este último con la finalidad de buscar el aprobar la Revisión Técnica Vehicular y tienen como interés en que se implemente en la parroquia Jubones negocios tecnificados que les ayuden a solventar los problemas, los porcentajes antes establecidos de necesidad, deseo y demanda sobre la muestra analizada se la proyecta con respecto al espacio muestral de 9513 habitantes en parroquia Jubones, esto significa que ahora necesitamos que 6149 usuarios necesitan mantenimiento y estas con respecto a la población analizada representan el 64.6% de nuestra demanda, estos resultados se los observa de forma detallada en la siguiente tabla 16.

**Tabla 16**

*Estimación de la demanda en base a los datos de la población total en la parroquia Jubones.*

Condiciones	Síntesis	Estimación
Necesidad	Personas con vehículos livianos que buscan realizar mantenimiento para volver aprobar una RTV.	9513
Deseo	Personas que si están interesadas en que se implemente un Servicio de Mantenimiento Automotriz.	9132
Demanda	Personas que realizaron mantenimiento a sus vehículos el último año, que buscan volver aprobar una RTV y que están interesadas que se implemente un Centro de Servicio Automotriz	<b>6149</b>

A través del resultado del análisis estadístico, y en base a la tabla 16, se establece cuáles son los servicios automotrices necesarios en el segmento de mercado para definir la demanda de consumo de forma diaria, semanal, mensual y anual, se refleja en la siguiente tabla 17.

**Tabla 17**

*Consumos de servicios de Mantenimiento Automotriz.*

Servicios automotrices	Consumidores	%	Servicios	Consumo diario(s)	Consumo Semanal(s)	Consumo Mensual (s)	Consumo Anual
Cambios de Aceite	98	28	1722	5	33	143	1722
ABC de Frenos	91	26	1599	4	31	133	1599
ABC de Motor	66	19	1168	3	22	97	1168
Mantenimiento a Suspensión	45	13	799	2	15	67	799
Mantenimiento a Luces y accesorios	28	8	492	1	9	41	492
Alineación y Balanceo	10	3	184	1	4	15	184
Mantenimiento a Dirección	10	3	184	1	4	15	184

<b>TOTAL</b>	<b>349</b>	<b>100</b>	<b>6149</b>	<b>17</b>	<b>118</b>	<b>512</b>	<b>6149</b>
--------------	------------	------------	-------------	-----------	------------	------------	-------------

### 5.3.1. Proyección de la Demanda

Para estimar una proyección de demanda lo que se hace es utilizar herramientas estadísticas definidas de tal manera a través de las cuales se puede observar el comportamiento de un fenómeno con respecto al tiempo en donde se considera una proyección a 5 años en relación a que se quiere recuperar el capital lo antes posible determinando una tasa de crecimiento anual del 1.4% calculado con la siguiente ecuación 4 que me muestra a continuación:

$$df = da * (1 + i)^n \quad (4)$$

Definición de Variables:

$df =$  demanda final

$da =$  demanda actual

$i =$  tasa de crecimiento (%)

$n =$  número de años

Para la definición de nuestra proyección de la demanda se consideran los siguientes datos según en la tabla 18 establecida.

**Tabla 18**

*Datos numéricos de las variables.*

<b>Variabes</b>	<b>Datos numéricos</b>
$df$	?
$da$	6149
$i$	1.4
$n$	1

Reemplazando los datos numéricos en la ecuación 4 se obtiene:

$$df = 6149 * (1 + 1.4)^1$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene 6235, y se detalla en la siguiente tabla 19 con los valores de proyección a 5 años.

**Tabla 19**

*Proyección de la demanda para 5 años.*

Número de años	Proyección de la demanda
2022	6149
2023	6235
2024	6322
2025	6411
2026	6501
2027	6592

#### **5.4. Estimación de la Oferta**

Para calcular la oferta, sirve de importancia los resultados de las encuestas, en donde se establecen las condiciones de necesidad y deseo que se relacionan con la población finita del cálculo de la muestra.

Según la encuesta, las personas que matriculan sus vehículos dentro del cantón Machala tienen una correspondencia del 37%, por lo tanto, para obtener la oferta actual se realiza la multiplicación de la demanda calculada de 6149 por el porcentaje del 37%, al efectuar el producto se obtiene el valor de 2275.

### 5.4.1. Proyección de la Oferta

Para estimar una proyección de la oferta lo que se hace es utilizar herramientas estadísticas, de las cuales permitan observar el comportamiento de un fenómeno con respecto al tiempo, en donde se considera una proyección a 5 años en relación a que se quiere ofrecer un servicio en el mercado, a una tasa de crecimiento anual del 1.4% calculado de la siguiente ecuación 5.

$$of = Oa * (1 + i)^n \quad (5)$$

Definición de Variables:

$of$  = oferta final

$Oa$  = oferta actual

$i$  = tasa de crecimiento (%)

$n$  = número de años

Para la definición de la proyección de la oferta se consideran los siguientes datos según en la tabla 20.

**Tabla 20**

*Datos numéricos de las variables.*

<b>Variables</b>	<b>Datos numéricos</b>
$of$	?
$Oa$	2275
$i$	1.4
$n$	1

Reemplazando lo datos numéricos en la ecuación 5 se obtiene:

$$of = 2275 * (1 + 1.4\%)^1$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene 2307, y se refleja en la siguiente tabla 21 con los valores de proyección a 5 años.

**Tabla 21.**

*Proyección de la demanda para 5 años.*

<b>Número de años</b>	<b>Proyección de la oferta</b>
2022	2275
2023	2307
2024	2339
2025	2371
2026	2404
2027	2437

### **5.5. Proyección de la Demanda Insatisfecha**

Para calcular la demanda insatisfecha, se efectúa un cálculo matemático, que consiste en restar los valores de la demanda actual, menos los datos de la oferta. De este modo se obtiene el resultado 3874, dada una proyección de cinco años, trae como consecuencia que la oferta es insuficiente para satisfacer la demanda, esto se refleja en la tabla 22.

**Tabla 22.**

*Proyección de la demanda en cinco años.*

<b>Número de años</b>	<b>Proyección de la demanda</b>	<b>Proyección de la oferta</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2022	6149	2275	3874
2023	6235	2307	3928
2024	6322	2339	3983
2025	6411	2371	4040
2026	6501	2404	4097
2027	6592	2437	4155

## **6. CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

**Realizar un análisis de factibilidad técnica, mediante los resultados de la encuesta que permitan definir la viabilidad del servicio.**

### **6.1. Introducción**

Con los resultados obtenidos de las encuestas, se efectúa una indagación de los requerimientos legales que permitan la constitución del servicio en la parroquia Jubones.

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

Para establecer el centro de servicio automotriz se considera las características de distribución de planta que identifiquen el tipo de empresa con la aplicación de un logotipo y publicidad.

Se establece los recursos humanos, organigrama de la empresa teniendo en cuenta los cargos y funciones según el puesto requerido en el margen de ley.

Con la importancia a este estudio que permitirá crear un plan de mercadeo, se definen las estrategias de marketing y publicad para el servicio a ofertar frente a los demás competidores.

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

Se requiere un servicio automotriz basado en las marcas Chevrolet, Hyundai, Kia, Mazda, Nissan, Toyota, Suzuki en las que se ofrezcan los servicios de Cambios de Aceite, ABC de Frenos, ABC de Motor, Mantenimiento a Suspensión, lo que considera una definición del tipo de servicio que tenemos.

Según al Artículo 35 Uso de Suelo Comercial y de Servicios Terciarios (MACHALA G. A., 2018), que describe como el desarrollo de actividades de intercambio de bienes y servicios de toda índole y en diversas escalas: urbana, rural y barrial y que según pueden ser compatibles o incompatibles con determinados y distintos de usos residenciales 4; en base al tipo de negocio el servicio que más se apega a la constitución de nuestro negocio, bajo estas disposiciones legales de categoría alcanza a posicionarse al Comercio Sectorial especializados en los servicios de Mecánica General. Anexo 2.

Para definir aspectos legales de operatividad basado en el hecho que es un servicio de Mecánica General se debe de cumplir con varios requerimientos establecidos de la siguiente manera.

#### ***6.2.1. Requerimientos Legales para la Puesta en Marcha de un Centro de Servicio Automotriz***

La oportunidad de negocio este sujeto a leyes, normas y reglamentos, de esta manera se detalla a continuación los tramites que acrediten la identificación para el permiso de funcionamiento del Centro de Servicio de Mantenimiento Automotriz.

- **Requisitos de Funcionamiento del municipio.** La documentación esta descrita en la página de GAD Municipalidad de Machala. (GAD Machala, 2020)
- **Línea de fábrica.**

Para obtener la Línea de Fábrica se realiza el siguiente proceso:

1. Descargar, llenar y anexar el Formulario 1, firmado por Propietario/Representante Legal y Profesional.
2. Solicitud dirigida al Director de Urbanismo Arq. Xavier Reyes, solicitando el certificado de Línea de Fabrica firmado por el Propietario/Representante Legal en

especie valorada municipal agregando el número de teléfono y correo electrónico, deberá ser adquirida en el Palacio Municipal.

- Petición firmada por el propietario y profesional Arquitecto en caso de ser casado firmado por los conyugues.
  - En caso de tener poder especial debe ser firmado por el apoderado (anexar copia de poder).
  - Si el predio es una propiedad de una empresa o compañía deberá firmar el representante legal según indica en el nombramiento (anexar nombramiento).
  - Si el caso fuera que son propietarios herederos la solicitud debe ser firmada por todos los herederos.
3. Certificado de no adeudar en el municipio (actualizado año vigente), deberá acercarse al Palacio Municipal.
  4. Certificación de la ficha registral del bien (actualizado año vigente solicitar al Registrador de la Propiedad).
    - Escritura del predio, en caso que requiera para tramite de participación extrajudicial adjuntar escritura de posesión efectiva debidamente escrita.
  5. Foto del Predio.
  6. Cedula de identidad y certificado de votación de los propietarios o representante legal, al ser herederos todos los hrds.
  7. Licencia municipal del profesional Arq./Ing. Civil.

**Nota:** Se otorga la línea de fábrica para préstamos hipotecarios y participación extrajudicial, en caso de tener derechos y acciones realizar el proceso de partición extrajudicial, para un posterior tramite de línea de fábrica.

Todos estos requisitos de todos los tramites descritos deberán ser escaneados y enviados al correo institucional: [usoysgestiondesuelo@machala.gob.ec](mailto:usoysgestiondesuelo@machala.gob.ec)

La figura 63, muestra el Formulario 1 para Línea de Fabrica.

**Figura 63**

*Formulario 1 para obtener permiso de Línea de Fabrica.*



**Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala**  
**Dirección de Urbanismo**  
**Subdirección de Uso y Gestión de Suelo**



---

**FORMULARIO N° 1**

Machala, \_\_\_\_\_

**Arq. Xavier Reyes Pacheco**  
**Director de Urbanismo**

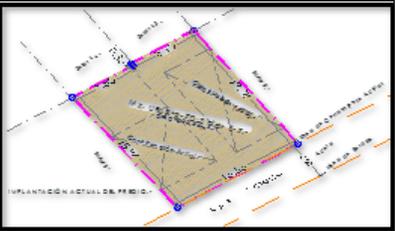
Yo, \_\_\_\_\_ portador de la cédula de identidad N° \_\_\_\_\_, propietario del bien inmueble:

Datos del Predio			
Código Catastral		Parroquia	Estado actual del Solar
Manzana		Nº de Solar	Vacio
<i>Predio Urbano</i>	<i>Predio Rural</i>		<i>Existe Construcción</i>
Ubicación del Solar	<i>Medianero</i>	<i>Esquinero</i>	<i>Manzanero</i>
			<i>Cabecera</i>

Tramite A Realizar	
<i>Línea de Fabrica</i>	
<i>Línea de Fabrica Partición Extrajudicial</i>	
<i>Línea de Fabrica Prescripción adquisitiva de Dominio</i>	

Herederos del Predio (Tramite para Partición Extrajudicial) – Datos según Sentencia	
Nombre y Apellido Completos	Cedula de Identidad

Ubicación de Predio (Imagen Google Earth)	Linderos y medidas según Escritura	
	Norte	m
	Sur	m
	Este	m
	Oeste	m
	Área	m <sup>2</sup>

Datos Tomados en Campo por el Profesional		
Medidas		Implantación de Solar Estado Actual
De Línea de Bordillo a línea de Cerramiento	m <sup>2</sup>	
De Línea de Bordillo a línea de Construcción	m <sup>2</sup>	
De Línea de Bordillo a línea de Soportal	m <sup>2</sup>	
Retiros de la Construcción Existente		
Norte	m	
Sur	m	
Este	m	
Oeste	m	
Área	m <sup>2</sup>	





Linderos y Medidas según estado actual	
Norte	m
Sur	m
Este	m
Oeste	m
Área	m <sup>2</sup>
Diferencia o Excedente de Área: m <sup>2</sup>	
Datos Responsable del Trámite	
Email:	Nº de Celular:

Por la atención la anticipo mis agradecimientos.

f. \_\_\_\_\_  
Propietario  
CI: \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_  
Profesional  
CI: \_\_\_\_\_

*Según ley orgánica para la optimización y eficiencia de trámites administrativos capítulo I normas generales art. 3 - 10. Responsabilidad sobre la información. - la veracidad y autenticidad de la información proporcionada por las y los administrados en la gestión de trámites administrativos es de su exclusiva responsabilidad... Los trámite aprobados mediante esta modalidad, estarán sujetos a ser auditados en el momento que la entidad lo requiera, por la dirección de Urbanismo*

/

*Nota: Tomado de (GAD Machala, 2020)*

- **Normas de Construcción**

Para obtener las Normas de Construcción se realiza el siguiente proceso:

1. Descargar, llenar y anexar el siguiente Formulario 2, firmado por Propietario/Representante Legal y Profesional.

2. Solicitud dirigida al Director de Urbanismo Arq. Xavier Reyes, para normas de Construcción firmada por el propietario en especie valorada municipal agregando el número de teléfono y correo electrónico, deberá ser adquirido en el Palacio Municipal.
  - En caso de tener un poder especial debe ser firmado por el apoderado (anexar el poder).
  - En predios mayores a 1.000.00 m2 deberá presentar comprobación topográfica.
3. Certificado de no adeudar al Gad Municipal de Machala.
4. Certificación de la ficha registral del bien (actualizado año vigente solicitar al Registrador de la Propiedad).
5. Cédula de identidad y el certificado de votación de el o los propietarios o representante legal.
6. Escritura pública del bien inmueble.
7. Foto del Predio y edificaciones en caso de existir.

**Nota.** Se emitirá únicamente a predios ubicados en urbanizaciones, y lotizaciones donde se encuentran definidos sus linderos y dimensiones, como también predios cuya escritura sea del 2015.

Todos estos requisitos de todos los tramites descritos deberán ser escaneados y enviados al correo institucional: [usoygestiondesuelo@machala.gob.ec](mailto:usoygestiondesuelo@machala.gob.ec)

Esto se refleja en la figura 64, el Formulario 2 para Normas de Construcción.

**Figura 64**

*Formulario 2 de Normas de Construcción. (GAD Machala, 2020)*




**Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala**  
**Dirección de Urbanismo**  
**Subdirección de Uso y Gestión de Suelo**

---

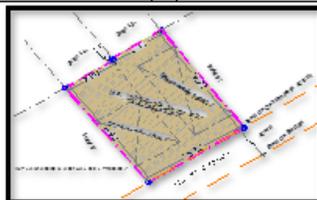
**Formulario N°2**

Machala, \_\_\_\_\_

**Arq. Xavier Reyes Pacheco**  
**Director de Urbanismo**

Yo, \_\_\_\_\_, portador de la cédula de identidad N° \_\_\_\_\_  
 propietario del bien inmueble:

Datos del Predio					
Código Catastral		Parroquia		Estado actual del Solar	
Manzana		Nº de Solar		Vacío	
Predio Urbano	Predio Rural	Acera		Existe Construcción	
Ubicación del Solar		Medianero	Esquinero	Manzanero	Cabecera
Trámite a Realizar					
Normas de Edificación			Informe de Obra		
Certificado de Habitabilidad			Aprobación de Planos (construcción Nueva)		
Aprobación de Planos (Legalización) o (Ampliación)			Aprobación de Planos (Legalización y Ampliación)		
Cerramiento			Aprobación de Planos (Anteproyecto)		
Renovación de permiso de construcción			Otros		
Linderos y Dimensiones Según escritura			Linderos y medidas según estado actual		
Norte		m	Norte		m
Sur		m	Sur		m
Este		m	Este		m
Oeste		m	Oeste		m
Área		m <sup>2</sup>	Área		m <sup>2</sup>
Diferencia / Excedente de área: _____ m <sup>2</sup>					
Características de la construcción:					
ESTADO DE LA EDIFICACION: Superior [ ]; Normal [ ]; Regular [ ]; Mal Estado [ ]					
Construcción existe (PB+CM):					
Retiros Actuales de la construcción			Tipo de Implantación		
Numero de bloques			Pareada		Continua
Norte		m	Aislada		
Sur		m			
Este		m			
Oeste		m			
Nº de Plantas		Área de Construcción			
Planta Baja		m <sup>2</sup>			
Mezzanine		m <sup>2</sup>			
Primera Planta Alta		m <sup>2</sup>			
Segunda Planta Alta		m <sup>2</sup>			








Tercera Planta Alta	m <sup>2</sup>	Gráfico de implantación (en caso de haber más de un bloque graficarlos y especificar todos los retiros actuales)	
Cuarta Planta Alta	m <sup>2</sup>		
Quinta Planta Alta	m <sup>2</sup>		
Área Total de construcción	m <sup>2</sup>		
<b>Fotos Frontal de la Edificación</b>		<b>Fotos Interna de la edificación</b>	
<b>Datos del Profesional A cargo del Trámite</b>			
Nombres y Apellidos:			
Cedula:		Licencia Municipal:	
Correo Electrónica:		Profesión:	
Dirección de Domiciliario:		N° de Celular:	

Por la atención la anticipo mis agradecimientos.

f \_\_\_\_\_  
 |  
 Propietario  
 Ci: \_\_\_\_\_

f \_\_\_\_\_  
 |  
 Profesional  
 Ci: \_\_\_\_\_

*Según ley orgánica para la optimización y eficiencia de trámites administrativos capítulo I normas generales art. 3 - 10. Responsabilidad sobre la información. - la veracidad y autenticidad de la información proporcionada por las y los administrados en la gestión de trámites administrativos es de su exclusiva responsabilidad... Los tramite aprobados mediante esta modalidad, estarán sujetos a ser auditados en el momento que la entidad lo requiera, por la dirección de Urbanismo*

**Nota:** Adjuntar al trámite la cedula de identidad, votación y Licencia Municipal responsable de la información, deberá completar todos los parámetros establecidos en el formulario de caso contrario será notificado el trámite.



*Nota:* Obtenido de (GAD Machala, 2020)

- **Aprobación de planos (legalización de edificaciones existentes en el predio, construcción nueva, ampliación, legalización y ampliación).**

➤ **Edificación nueva**

Para obtener la Aprobación de Planos para una Edificación Nueva se realiza el siguiente proceso:

**FASE I.-Anteproyecto. - Se notificará al correo electrónico del solicitante la aprobación del anteproyecto.**

1. Descargar, llenar y anexar el Formulario 2, firmado por el Propietario/Representante Legal y Profesional.
2. Solicitud dirigida al Director de Urbanismo Arq. Xavier Reyes, para Aprobación de Anteproyecto firmada por el propietario en especie valorada municipal, indicando el profesional designado al proyecto y su número de licencia profesional, (agregar el número de teléfono y correo electrónico del propietario y proyectista).
3. Normas de Construcción.
4. Planos Arquitectónicos, que incluyan pre-dimensionamiento de columnas.
5. Cedula de identidad y del certificado de votación y Licencia Municipal del Arquitecto.

**Nota.** El proyectista podrá hacer uso de herramientas visuales (3d-recorridos virtuales) con el fin de representar y sustentar su proyecto y el GADM tendrá los elementos para su aprobación (no es obligatorio). Para anteproyectos que se requiera implantar diferente al uso de suelo otorgado en la norma, deberá solicitar factibilidad de cambio de Uso de suelo.

Todos estos requisitos de todos los tramites descritos deberán ser escaneados y enviados al correo institucional: [usoygestiondesuelo@machala.gob.ec](mailto:usoygestiondesuelo@machala.gob.ec)

En la siguiente figura 65 se muestra el Formulario 2 para la Aprobación de la Fase I de Anteproyecto.

**Figura 65**

Formulario 2 Fase I.- Aprobación del Anteproyecto. (GAD Machala, 2020).




**Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala**  
**Dirección de Urbanismo**  
**Subdirección de Uso y Gestión de Suelo**

---

**Formulario N°2**

Machala, \_\_\_\_\_

**Arq. Xavier Reyes Pacheco**  
**Director de Urbanismo**

Yo, \_\_\_\_\_, portador de la cédula de identidad N° \_\_\_\_\_  
 propietario del bien inmueble:  
 +21

Datos del Predio					
Código Catastral		Parroquia		Estado actual del Solar	
Manzana		Nº de Solar		Vacío	
Predio Urbano	Predio Rural	Acera		Existe Construcción	
Ubicación del Solar		Medianero	Esquinero	Manzanero	Cabecera

Trámite a Realizar	
Normas de Edificación	Informe de Obra
Certificado de Habitabilidad	Aprobación de Planos (construcción Nueva)
Aprobación de Planos (Legalización) o (Ampliación)	Aprobación de Planos (Legalización y Ampliación)
Cerramiento	Aprobación de Planos (Anteproyecto)
Renovación de permiso de construcción	Otros

Linderos y Dimensiones Según escritura			Linderos y medidas según estado actual		
Norte	m		Norte	m	
Sur	m		Sur	m	
Este	m		Este	m	
Oeste	m		Oeste	m	
Área	m <sup>2</sup>		Área	m <sup>2</sup>	
Diferencia / Excedente de área:			m <sup>2</sup>		

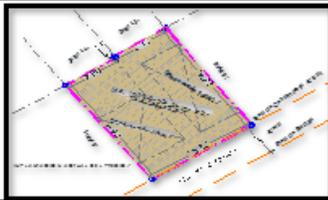
**Características de la construcción:**

ESTADO DE LA EDIFICACION: Superior [ ]; Normal [ ]; Regular [ ]; Mal Estado [ ]

Construcción existe (PB+CM):

Retiros Actuales de la construcción		Tipo de Implantación	
Numero de bloques		Pareada	Continua
Norte	m	Aislada	
Sur	m		
Este	m		
Oeste	m		

N° de Plantas	Área de Construcción
Planta Baja	m <sup>2</sup>
Mezzanine	m <sup>2</sup>
Primera Planta Alta	m <sup>2</sup>
Segunda Planta Alta	m <sup>2</sup>







Tercera Planta Alta		m <sup>2</sup>	Gráfico de implantación (en caso de haber más de un bloque graficarlos y especificar todos los retiros actuales)	
Cuarta Planta Alta		m <sup>2</sup>		
Quinta Planta Alta		m <sup>2</sup>		
Área Total de construcción		m <sup>2</sup>		
<b>Fotos Frontal de la Edificación</b>			<b>Fotos Interna de la edificación</b>	
<b>Datos del Profesional A cargo del Trámite</b>				
Nombres y Apellidos:				
Cedula:		Licencia Municipal:		
Correo Electrónica:		Profesión:		
Dirección de Domiciliario:		N° de Celular:		

Por la atención la anticipo mis agradecimientos.

f \_\_\_\_\_ f \_\_\_\_\_  
 Propietario | Profesional  
 Ci: | Ci:

Según ley orgánica para la optimización y eficiencia de trámites administrativos capítulo I normas generales art. 3 - 10. Responsabilidad sobre la información. - la veracidad y autenticidad de la información proporcionada por las y los administrados en la gestión de trámites administrativos es de su exclusiva responsabilidad... Los tramite aprobados mediante esta modalidad, estarán sujetos a ser auditados en el momento que la entidad lo requiera, por la dirección de Urbanismo

**Nota:** Adjuntar al trámite la cedula de identidad, votación y Licencia Municipal responsable de la información, deberá completar todos los parámetros establecidos en el formulario de caso contrario será notificado el trámite.



*Nota: Obtenido de (GAD Machala, 2020)*

## FASE II.- Proyecto definitivo

Para obtener la Aprobación del Proyecto Definitivo de Planos para una Edificación Nueva se realiza el siguiente proceso:

1. Descargar, llenar y anexar el Formulario 2, firmado por el Propietario/Representante Legal y Profesional.

2. Solicitud dirigida al Director de Urbanismo Arq. Xavier Reyes, para aprobación de proyecto definitivo y emisión del permiso de construcción, firmada por el propietario den especie valorada municipal, (agregar el número de teléfono y correo electrónico del propietario).
3. Solicitud de construcción adquirida en ventanilla de recaudación.
4. Anteproyecto aprobado + nomas de construcción + Licencia Profesional del Arquitecto.
5. Formulario INEC 2020 (Descargarlo en la página web del INEC).
6. Oficio de dirección técnica notariado por el profesional que realizará la construcción (Arquitecto o Ingeniero Civil) + copia de cedula, certificado de votación y credencial Municipal.
7. Cedula de identidad, certificado de votación y de licencia profesional municipal de los profesionales que intervienen en el proyecto.
8. Planos arquitectónicos definitivos.
9. Planos o estudio complementario que se requiera según el caso.

Todos estos requisitos de todos los tramites descritos deberán ser escaneados y enviados al correo institucional: [usoygestiondesuelo@machala.gob.ec](mailto:usoygestiondesuelo@machala.gob.ec)

Esto se evidencia en la figura 66, el Formulario 2 para la solicitud de la Fase II de Aprobación del proyecto definitivo.

**Figura 66**

*Formulario 2 para Aprobación del Proyecto Definitivo de Planos para una Edificación Nueva.*



**Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala**  
**Dirección de Urbanismo**  
**Subdirección de Uso y Gestión de Suelo**

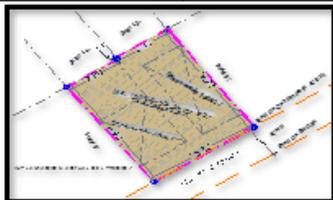
**Formulario N°2**

Machala, \_\_\_\_\_

Arq. **Xavier Reyes Pacheco**  
 Director de Urbanismo

Yo, \_\_\_\_\_, portador de la cédula de identidad N° \_\_\_\_\_  
 propietario del bien inmueble:

Datos del Predio					
Código Catastral				Parroquia	
Manzana				Nº de Solar	
<i>Predio Urbano</i>	<i>Predio Rural</i>			Acera	
Ubicación del Solar	<i>Medianero</i>	<i>Esquinero</i>		<i>Manzanero</i>	<i>Cabecera</i>
<b>Trámite A Realizar</b>					
<i>Normas de Edificación</i>			<i>Informe de Obra</i>		
<i>Certificado de Habitabilidad</i>			<i>Aprobación de Planos (construcción Nueva)</i>		
<i>Aprobación de Planos (Legalización) o (Ampliación)</i>			<i>Aprobación de Planos (Legalización y Ampliación)</i>		
<i>Cerramiento</i>			<i>Aprobación de Planos (Anteproyecto)</i>		
<i>Renovación de permiso de construcción</i>			<i>Otros</i>		
<b>Linderos y Dimensiones Según escritura</b>			<b>Linderos y medidas según estado actual</b>		
Norte		m	Norte		m
Sur		m	Sur		m
Este		m	Este		m
Oeste		m	Oeste		m
Área		m <sup>2</sup>	Área		m <sup>2</sup>
Diferencia / Excedente de área: _____ m <sup>2</sup>					
<b>Características de la construcción:</b>					
ESTADO DE LA EDIFICACION: Superior [ ]; Normal [ ]; Regular [ ]; Mal Estado [ ]					
Construcción existe (PB+CM):					
<b>Retiros Actuales de la construcción</b>			<b>Tipo de Implantación</b>		
Numero de bloques			<i>Pareada</i>	<i>Continua</i>	
Norte		m	<i>Aislada</i>		
Sur		m			
Este		m			
Oeste		m			
<b>Nº de Plantas</b>		<b>Área de Construcción</b>			
Planta Baja		m <sup>2</sup>			
Mezzanine		m <sup>2</sup>			
Primera Planta Alta		m <sup>2</sup>			
Segunda Planta Alta		m <sup>2</sup>			








Tercera Planta Alta		m <sup>2</sup>	Gráfico de implantación (en caso de haber más de un bloque graficarlos y especificar todos los retiros actuales)
Cuarta Planta Alta		m <sup>2</sup>	
Quinta Planta Alta		m <sup>2</sup>	
Área Total de construcción		m <sup>2</sup>	
<b>Fotos Frontal de la Edificación</b>		<b>Fotos Interna de la edificación</b>	
<b>Datos del Profesional A cargo del Tramite</b>			
Nombres y Apellidos:			
Cedula:		Licencia Municipal:	
Correo Electrónica:		Profesión:	
Dirección de Domiciliario:		N° de Celular:	

Por la atención la anticipo mis agradecimientos.

f \_\_\_\_\_
l \_\_\_\_\_

C: Propietario
C: Profesional

Según ley orgánica para la optimización y eficiencia de trámites administrativos capítulo 1 normas generales art. 3 - 10. Responsabilidad sobre la información. - la veracidad y autenticidad de la información proporcionada por las y las administrados en la gestión de trámites administrativos es de su exclusiva responsabilidad... Los tramite aprobados mediante esta modalidad, estarán sujetos a ser auditados en el momento que la entidad lo requiera, por la dirección de Urbanismo

**Nota: Adjuntar al trámite la cedula de identidad, votación y Licencia Municipal responsable de la información, deberá completar todos los parámetros establecidos en el formulario de caso contrario será notificado el trámite.**



**Nota:** Obtenido de (GAD Machala, 2020)

➤ Requisitos para permiso de construcción: Legalización y Ampliación de Construcción.

**FASE I.- Anteproyecto de Ampliación. - Se notificará al correo electrónico del solicitante las observaciones técnicas de la aprobación en caso de tenerlas.**

1. Descargar, llenar y anexar el Formulario 2, firmado por el Propietario/Representante Legal y Profesional.
2. Solicitud dirigida al Director de Urbanismo Arq. Xavier Reyes para revisión y aprobación de anteproyecto de ampliación de construcción y legalización, firmada por el propietario y proyectista).

3. Normas de construcción.
4. Planos arquitectónicos, que incluyan el revelamiento y la ampliación de la construcción con prediseño estructural.
5. Cédula de identidad, certificado de votación y Licencia Municipal del Arquitecto.

Todos estos requisitos de todos los tramites descritos deberán ser escaneados y enviados al correo institucional: [usoysgestiondesuelo@machala.gob.ec](mailto:usoysgestiondesuelo@machala.gob.ec)

En la siguiente figura 67 se muestra el Formulario 2 para la solicitud de la Fase I de Aprobación del Anteproyecto de Ampliación.

### Figura 67

Formulario 2. Aprobación del Anteproyecto de Ampliación.

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala Dirección de Urbanismo Subdirección de Uso y Gestión de Suelo			
Formulario N°2			
			Machala, _____
Arq. <b>Xavier Reyes Pacheco</b> Director de Urbanismo			
Yo, _____, portador de la cédula de identidad N° _____ propietario del bien inmueble:			
Datos del Predio			
Código Catastral			Parroquia
Manzana			Nº de Solar
			Estado actual del Solar
Predio Urbano	Predio Rural		Vacío
Ubicación del Solar	Medianero	Esquinero	Existe Construcción
			Cabecera
			Manzanera
Trámite a Realizar			
Normas de Edificación		Informe de Obra	
Certificado de Habitabilidad		Aprobación de Planos (construcción Nueva)	
Aprobación de Planos (Legalización) o (Ampliación)		Aprobación de Planos (Legalización y Ampliación)	
Cerramiento		Aprobación de Planos (Anteproyecto)	
Renovación de permiso de construcción		Otras	
Linderos y Dimensiones Según escritura		Linderos y medidas según estado actual	
Norte		m	Norte
Sur		m	Sur
Este		m	Este
Oeste		m	Oeste
Área		m <sup>2</sup>	Área
			m <sup>2</sup>
Diferencia / Excedente de área: _____ m <sup>2</sup>			
Características de la construcción:			
ESTADO DE LA EDIFICACION: Superior [ ]; Normal [ ]; Regular [ ]; Mal Estado [ ]			
Construcción existe (PB+CM):			
Retiros Actuales de la construcción		Tipo de Implantación	
Numero de bloques		Pareada	Continua
Norte		m	Aislada
Sur		m	
Este		m	
Oeste		m	
N° de Plantas		Área de Construcción	
Planta Baja		m <sup>2</sup>	
Mezzanine		m <sup>2</sup>	
Primera Planta Alta		m <sup>2</sup>	
Segunda Planta Alta		m <sup>2</sup>	






Tercera Planta Alta		m <sup>2</sup>		
Cuarta Planta Alta		m <sup>2</sup>		
Quinta Planta Alta		m <sup>2</sup>		
Área Total de construcción		m <sup>2</sup>	Gráfico de implantación (en caso de haber más de un bloque graficarlos y especificar todos los retiros actuales)	
Fotos Frontal de la Edificación			Fotos Interna de la edificación	
<b>Datos del Profesional A cargo del Trámite</b>				
Nombres y Apellidos:				
Cedula:		Licencia Municipal:		
Correo Electrónica:		Profesión:		
Dirección de Domiciliario:		Nº de Celular:		

Por la atención la anticipo mis agradecimientos.

f \_\_\_\_\_  
 Propietario

f \_\_\_\_\_  
 Profesional

CI: \_\_\_\_\_ | CI: \_\_\_\_\_

*Según ley orgánica para la optimización y eficiencia de trámites administrativos capítulo 1 normas generales art. 3 - 10. Responsabilidad sobre la información. - la veracidad y autenticidad de la información proporcionada por las y los administrados en la gestión de trámites administrativos es de su exclusiva responsabilidad... Los tramite aprobados mediante esta modalidad, estarán sujetos a ser auditados en el momento que la entidad lo requiera, por la dirección de Urbanismo*

**Nota: Adjuntar al trámite la cedula de identidad, votación y Licencia Municipal responsable de la información, deberá completar todos los parámetros establecidos en el formulario de caso contrario será notificado el trámite.**



*Nota: Obtenido de (GAD Machala, 2020)*

**FASE I.- Proyecto definitivo de Ampliación y Legalización, (Carpeta color amarillo). – Se notificará al correo electrónico del solicitante las observaciones técnicas de la aprobación en caso de tenerlas.**

1. Descargar, llenar y anexar el Formulario 2, firmado por el Propietario/Representante Legal y Profesional.
2. Solicitud dirigida al Director de Urbanismo firmada por el propietario en especie valorada municipal, para revisión y aprobación de proyecto definitivo de ampliación, legalización y emisión del permiso de construcción, (agregar el número de teléfono y correo electrónico del propietario)
3. Solicitud de construcción adquirida en ventanilla de recaudación.
4. Anteproyecto de ampliación aprobado + normas de construcción + licencia profesional del arquitecto.
5. Formulario INEC 2020 (Descargarlo de la página web INEC).
6. Oficio de dirección técnica notariado por el profesional que realizara la construcción (Arquitecto- Ing. Civil)) + copia de cedula, certificado de votación y credencial Municipal.
7. Cedula de identidad, certificado de votación y de licencia profesional municipal de los profesionales que intervienen en el proyecto.
8. Planos arquitectónicos definitivos.
9. Planos de estudios complementarios.

Todos estos requisitos de todos los tramites descritos deberán ser escaneados y enviados al correo institucional: [usoygestiondesuelo@machala.gob.ec](mailto:usoygestiondesuelo@machala.gob.ec)

En la siguiente figura 68, muestra el Formulario 2 para Aprobación del Proyecto definitivo de Ampliación y Legalización.

**Figura 68**

*Formulario 2 para Aprobación del Proyecto definitivo de Ampliación y Legalización.*




**Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala**  
**Dirección de Urbanismo**  
**Subdirección de Uso y Gestión de Suelo**

---

Machala, \_\_\_\_\_

**Arq. Xavier Reyes Pacheco**  
**Director de Urbanismo**

Yo, \_\_\_\_\_, portador de la cédula de identidad N° \_\_\_\_\_  
 propietario del bien inmueble:

Datos del Predio					
Código Catastral			Parroquia	Estado actual del Solar	
Manzana			Nº de Solar	Vacío	
Predio Urbano	Predio Rural		Acera	Existe Construcción	
Ubicación del Solar	Medianero	Esquinero	Manzanero	Cabecera	
Trámite a Realizar					
Normas de Edificación			Informe de Obra		
Certificado de Habitabilidad			Aprobación de Planos (construcción Nueva)		
Aprobación de Planos (Legalización) o (Ampliación)			Aprobación de Planos (Legalización y Ampliación)		
Cerramiento			Aprobación de Planos (Anteproyecto)		
Renovación de permiso de construcción			Otros		
Linderos y Dimensiones Según escritura			Linderos y medidas según estado actual		
Norte	m		Norte	m	
Sur	m		Sur	m	
Este	m		Este	m	
Oeste	m		Oeste	m	
Área	m <sup>2</sup>		Área	m <sup>2</sup>	
Diferencia / Excedente de área:			m <sup>2</sup>		
Características de la construcción:					
ESTADO DE LA EDIFICACION: Superior [ ]; Normal [ ]; Regular [ ]; Mal Estado [ ]					
Construcción existe (PB+CM):					
Retiros Actuales de la construcción			Tipo de Implantación		
Numero de bloques			Pareada	Continua	
Norte	m		Aislada		
Sur	m				
Este	m				
Oeste	m				
Nº de Plantas		Área de Construcción			
Planta Baja		m <sup>2</sup>			
Mezzanine		m <sup>2</sup>			
Primera Planta Alta		m <sup>2</sup>			
Segunda Planta Alta		m <sup>2</sup>			








Tercera Planta Alta		m <sup>2</sup>	Gráfico de implantación (en caso de haber más de un bloque graficarlos y especificar todos los retiros actuales)
Cuarta Planta Alta		m <sup>2</sup>	
Quinta Planta Alta		m <sup>2</sup>	
Área Total de construcción		m <sup>2</sup>	
<b>Fotos Frontal de la Edificación</b>		<b>Fotos Interna de la edificación</b>	
<b>Datos del Profesional A cargo del Trámite</b>			
Nombres y Apellidos:			
Cedula:		Licencia Municipal:	
Correo Electrónica:		Profesión:	
Dirección de Domiciliario:		Nº de Celular:	

Por la atención la anticipo mis agradecimientos.

f \_\_\_\_\_ f \_\_\_\_\_  
 CI: Propietario | CI: Profesional

Según ley orgánica para la optimización y eficiencia de trámites administrativos capítulo I normas generales art. 3 - 10. Responsabilidad sobre la información. - la veracidad y autenticidad de la información proporcionada por las y los administrados en la gestión de trámites administrativos es de su exclusiva responsabilidad... Los tramite aprobados mediante esta modalidad, estarán sujetos a ser auditados en el momento que la entidad lo requiera, por la dirección de Urbanismo

Nota: Adjuntar al trámite la cedula de identidad, votación y Licencia Municipal responsable de la información, deberá completar todos los parámetros establecidos en el formulario de caso contrario será notificado el trámite.



*Nota: Obtenido de (GAD Machala, 2020)*

- **Requisitos para permiso de cerramiento.**

1. Descargar, llenar y anexar el Formulario 2, firmado por el Propietario/ Representante Legal y Profesional.
2. Solicitud dirigida al Director Urbanismo Arq. Xavier Reyes, solicitando el Permiso de Cerramiento, firmado por el propietario en especie valorada municipal agregando el número de teléfono y correo electrónico.
3. Certificado de ficha catastral del bien (Actualizado).
4. Cédula de identidad y certificado de votación de el o los propietarios o representante legal.

5. Escritura de propiedad del predio.
6. Foto del predio.
7. Certificado de no adeudar en el municipio (actualizado año vigente).

Todos estos requisitos de todos los tramites descritos deberán ser escaneados y enviados al correo institucional: [usoygestiondesuelo@machala.gob.ec](mailto:usoygestiondesuelo@machala.gob.ec)

En la siguiente figura 69 se muestra el Formulario 2 para la solicitud de Permiso de Cerramiento.

### Figura 69

*Formulario 2 para Aprobación del Permiso de Cerramiento.*

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala Dirección de Urbanismo Subdirección de Uso y Gestión de Suelo			
Formulario N°2			
			Machala, _____
<b>Arq. Xavier Reyes Pacheco</b> <b>Director de Urbanismo</b>			
Yo, _____, portador de la cédula de identidad N° _____ propietario del bien inmueble:			
Datos del Predio			
Código Catastral			Parroquia
Manzana			Nº de Solar
Predio Urbana	Predio Rural		Acera
Ubicación del Solar	Medianera	Esquinero	Manzanero
			Estado actual del Solar
			Vacio
			Existe Construcción
			Cabecera
Tramite A Realizar			
Normas de Edificación		Informe de Obra	
Certificado de Habitabilidad		Aprobación de Planos (construcción Nueva)	
Aprobación de Planos (Legalización) o (Ampliación)		Aprobación de Planos (Legalización y Ampliación)	
Cerramiento		Aprobación de Planos (Anteproyecto)	
Renovación de permiso de construcción		Otras	
Linderos y Dimensiones Según escritura		Linderos y medidas según estado actual	
Norte	m	Norte	m
Sur	m	Sur	m
Este	m	Este	m
Oeste	m	Oeste	m
Área	m <sup>2</sup>	Área	m <sup>2</sup>
Diferencia / Excedente de área: _____ m <sup>2</sup>			
Características de la construcción:			
ESTADO DE LA EDIFICACION: Superior [ ]; Normal [ ]; Regular [ ]; Mal Estado [ ]			
Construcción existe (PB+CM):			
Retiros Actuales de la construcción		Tipo de Implantación	
Numero de bloques		Pareada	Continua
Norte	m	Aislada	
Sur	m		
Este	m		
Oeste	m		
Nº de Plantas		Área de Construcción	
Planta Baja	m <sup>2</sup>		
Mezzanine	m <sup>2</sup>		
Primera Planta Alta	m <sup>2</sup>		
Segunda Planta Alta	m <sup>2</sup>		

*Nota: Obtenido de (GAD Machala, 2020)*

- **Certificado de Uso de Suelo.**

Para obtener el Certificado del Uso del Suelo se debe de cumplir los siguientes requerimientos. (GAD Machala, 2020)

1. Solicitud dirigida al director de Urbanismo Arg. Xavier Reyes, solicitando el Certificado de Uso de Suelo firmado por el propietario/ Representante Legal en especie valorada municipal agregando el número de teléfono y correo electrónico, deberá ser adquirida en el Palacio Municipal.
2. Cedula de Identidad y certificado de votación de los propietarios o representante legal.
3. RUC de responsabilidad.
4. Pago del impuesto predial del bien inmueble del solicitante.
5. Foto del Frente del Predio.

- **Permiso de Publicidad**

Para obtener el Permiso de Publicidad se debe de cumplir los siguientes requerimientos (GAD Machala, 2020)

1. Descargar, llenar y anexar el Formulario 3 firmado por Propietario/Representante Legal y Profesional.
2. Solicitud dirigida al Director de Urbanismo Arq. Xavier Reyes, solicitando el Permiso para la colocación del Rotulo o Letrero, en especie valorada municipal.
3. Foto de publicidad en la que se aprecie la fachada y dimensiones del letrero en caso de renovación de permiso.
4. RUC.

5. Contrato de Arrendamiento si es arrendado, en caso de ser propio el bien inmueble, el impuesto predial.

En la figura 70, se evidencia el formato el Formulario 3 para Permiso de Publicidad.

**Figura 70**

*Formulario 3 Permiso de Publicidad.*

**Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Machala**  
**Dirección de Urbanismo**  
**Subdirección de Uso y Gestión de Suelo**

**FORMULARIO N° 3**

Machala, \_\_\_\_\_

**Arq. Xavier Reyes Pacheco**  
**Director de Urbanismo**

Yo, \_\_\_\_\_, portador de la cédula de identidad  
N° \_\_\_\_\_, mediante la presente solicitud se me otorga

Tipo de Trámite	
Permiso de letreo y Vallas	Licencia Municipal
<b>Requisitos Para Letrero y Vallas</b>	<b>Requisitos de Licencia Municipal</b>
Foto de la publicidad con la fachada y medidas del letrero de largo y alto.	Copia de la Cédula de Identidad
	Copia de Certificado de Votación
Copia del Ruc.	Copia del Título
Copia del Contrato de Arrendamiento si es arrendado y si es propio copia del predio urbano.	Copia de Registro Senescyt
	1 Foto tamaño carnet

Por la atención la anticipo mis agradecimientos.

f \_\_\_\_\_  
Ci: \_\_\_\_\_

Según ley orgánica para la optimización y eficiencia de trámites administrativos capítulo I normas generales art. 3 - 10. Responsabilidad sobre la información. - la veracidad y autenticidad de la información proporcionada por las y los administrados en la gestión de trámites administrativos es de su exclusiva responsabilidad... Los trámite aprobados mediante esta modalidad, estarán sujetos a ser auditados en el momento que la entidad lo requiera, por la dirección de Urbanismo

**DARÍO MACAS**  
ALCALDE

*Nota: Obtenido de (GAD Machala, 2020)*

- **Requisitos para Registro Único de Contribuyente (RUC) para persona natural (artesanos).** Los requisitos para obtener el Ruc son los siguientes. (SRI, 2022)
  - Cédula de identidad (Presentación).
  - Certificado de votación (Presentación).
  - Documento para registrar el establecimiento del domicilio del contribuyente.
  - Calificación artesanal emitida por el organismo competente.
  
- **A Través del Portal SRI en línea.** Los Requisitos para ingresar el trámite en línea son los siguientes. (SRI, 2022)
  - Número de identificación del contribuyente
  - Clave de acceso a servicios en línea
  - Solicitud de inscripción de RUC naturales
  - Documento para registrar el establecimiento del domicilio del contribuyente
  - Calificación artesanal emitida por el organismo competente.
  
- **Procedimiento para Realizar el Trámite en Línea** (SRI, 2022)
  1. Ingresar a la página web: [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec)
  2. Ingresar a SRI en línea
  3. Ingresar número de identificación y clave
  4. Escoger la opción inscripción
  5. Aceptar términos y condiciones
  6. Ingresar información general del contribuyente
  7. Ingresar medios de contacto
  8. Ingresar dirección de domicilio
  9. Ingresar dirección del establecimiento matriz

10. Ingresar actividades económicas
11. Ingresar actividad económica principal
12. Resumen información ingresada
13. Confirmación de inscripción de RUC

### ***6.2.2. Localización Óptima del Proyecto***

El estudio y razón de la localización del proyecto se refiere al lugar donde se encuentran las condiciones más favorables para llevarlo a cabo, esto puede incluir factores como la disponibilidad de recursos, la cercanía a mercados claves, la accesibilidad, la infraestructura existente, los costos de operación y otros factores, de esta manera sirve para establecer estrategias y maximizar la rentabilidad del servicio automotriz que se pretende ingresar en el sector de estudio.

- **Macro localización.** La macro localización del proyecto está enfocado al sitio de ubicación del servicio de Mecánica General a nivel cantonal, en la siguiente tabla 23 se especifica algunas características.

**Tabla 23**

*Características de ubicación a nivel macro.*

País	Ecuador
Provincia	El Oro
Cantón	Machala
Parroquia	Jubones

A nivel macro cantonal, está ubicado en la parroquia Jubones del cantón Machala, y se refleja en la figura 71.

**Figura 71**

*Ubicación a nivel macro cantonal.*



- **Micro localización:** Se entiende a la ubicación exacta con los detalles más relevantes en donde intervienen red vial local, calles secundarias, arteriales viales, y demás componentes de acceso que tiene el sector, según lo refleja la tabla 24.

**Tabla 24**

*Localización del servicio de Mecánica en General a nivel micro.*

<b>Componentes viales</b>	<b>Especificaciones</b>
Parroquia	Jubones
Sector o Barrio	La Primavera
Vía arterial	Avenida “La Primavera”
Red Vial Local	Avenida 17ava Norte y Calle 1era Norte
Coordenadas	Latitud: -3,2452839, Longitud: -79,9456166

La siguiente figura 72, señala la ubicación geográfica y la superficie de acceso al servicio automotriz.

### Figura 72

*Ubicación geográfica superficial.*



*Nota. Editada de (SNI, 2022)*

Según (Baca Urbina, 2013) para la determinar la localización óptima de un proyecto se deben de tener en cuenta los siguientes aspectos que se los menciona a continuación.

#### 1. Litigios, Prohibiciones, Contaminación Ambiental, Uso Intensivo de Agua en

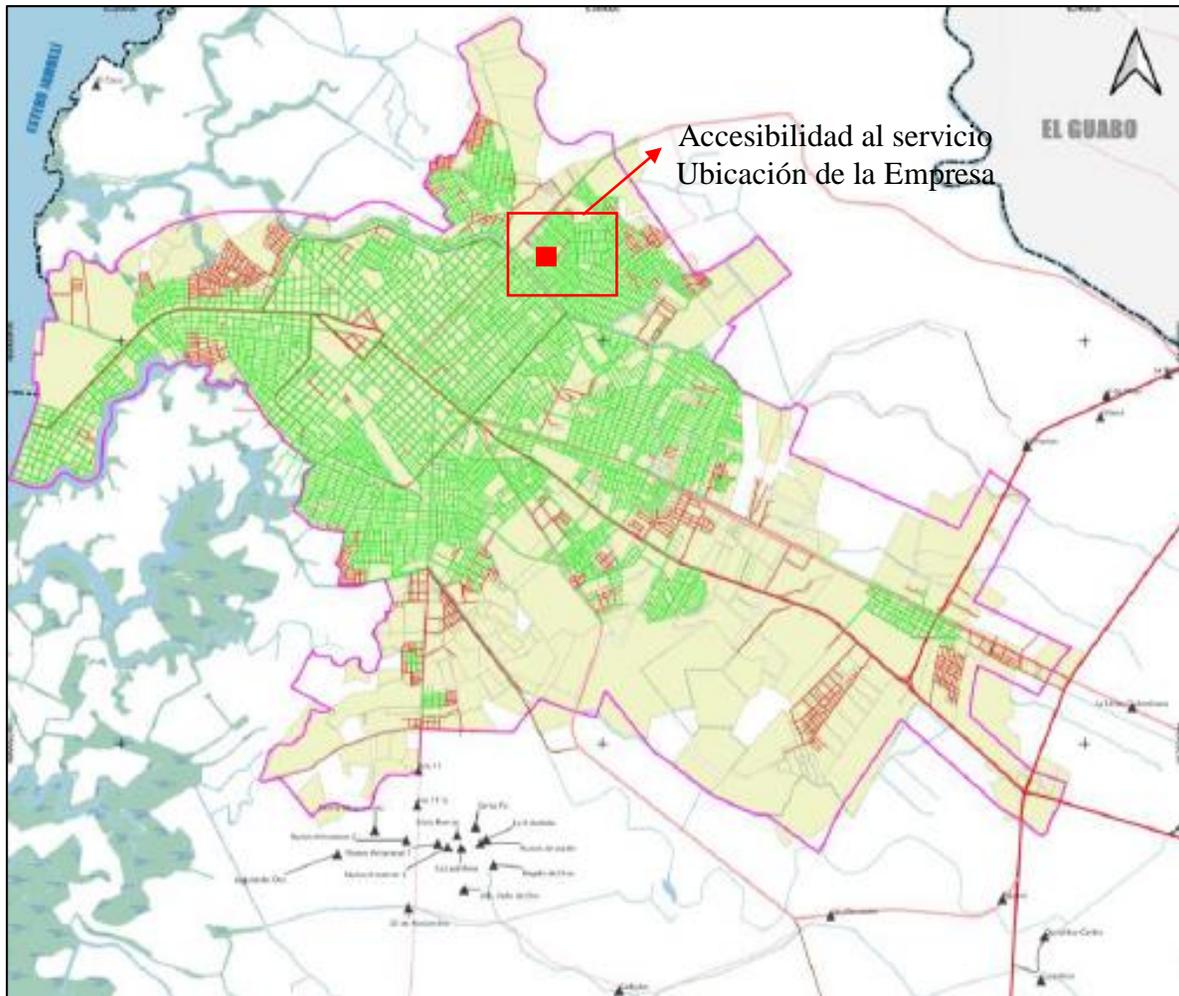
**Determinadas Zonas.** Mediante indagación de la información del documento del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (GADMM, 2020), menciona la infraestructura y el acceso a los servicios básicos que son:

- **Agua Potable.** El servicio de agua para el consumo humano a través de la red pública representa el 81% de cobertura para las zonas urbanas, el 10% de abastecimiento a través de pozos; el 8% de la población se abastecía del recurso agua por ríos y de otras formas el 1%. Esto quiere decir que la presencia del servicio básico, es de suma importancia, pues el lugar obtenido cuenta como estrategia. A continuación, en la siguiente figura 73 se observa

el mapa de la red de agua potable que rige en todo el cantón Machala, en donde, se ve señalado el color verde que representa las zonas urbanas con red de agua potable.

**Figura 73**

*Servicios básicos: Red de agua potable en el cantón Machala.*



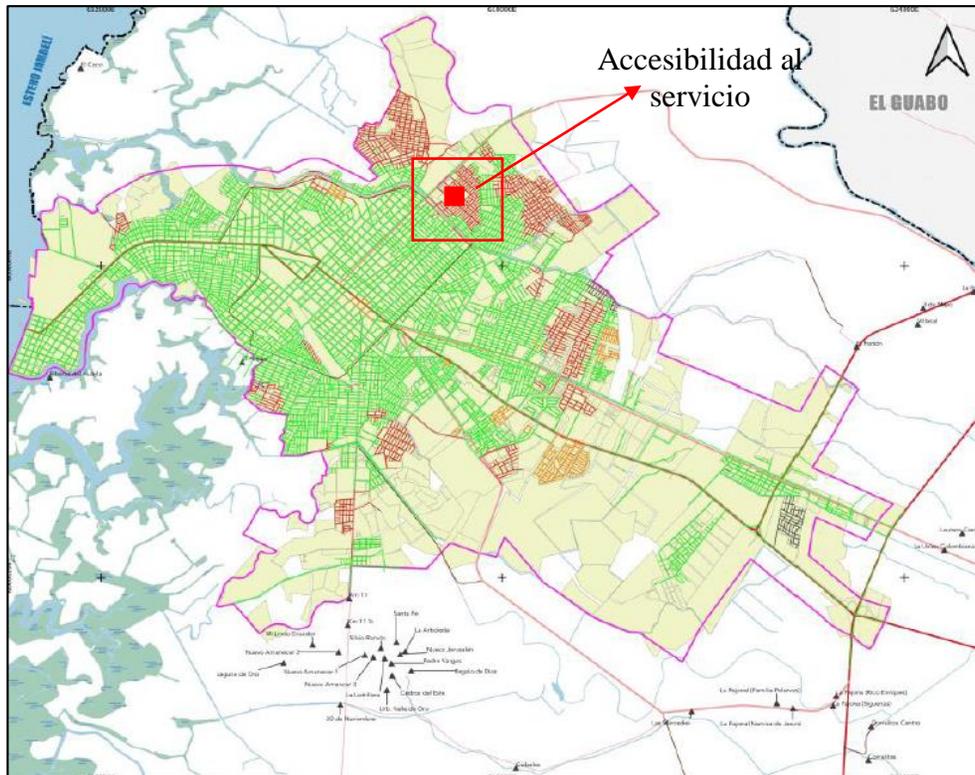
**Nota.** Tomado de (Machala G. C., 2022)

- **Alcantarillado.** Según los datos del documento del Plan de Desarrollo Territorial (Machala G. C., 2022), “Machala presenta una red de alcantarillado con cobertura del 75%, mientras que el 13% de tipo pozo séptico y el 3% sin conexión alguna”. De esta manera se puede plantear como otra de las estrategias que cuente con este servicio. En la figura 74 se

evidencia la red de alcantarillado enmarcado de color verde, y de color rojo tipo pozo séptico.

**Figura 74**

*Servicios básicos: Alcantarillado en la ciudad de Machala.*

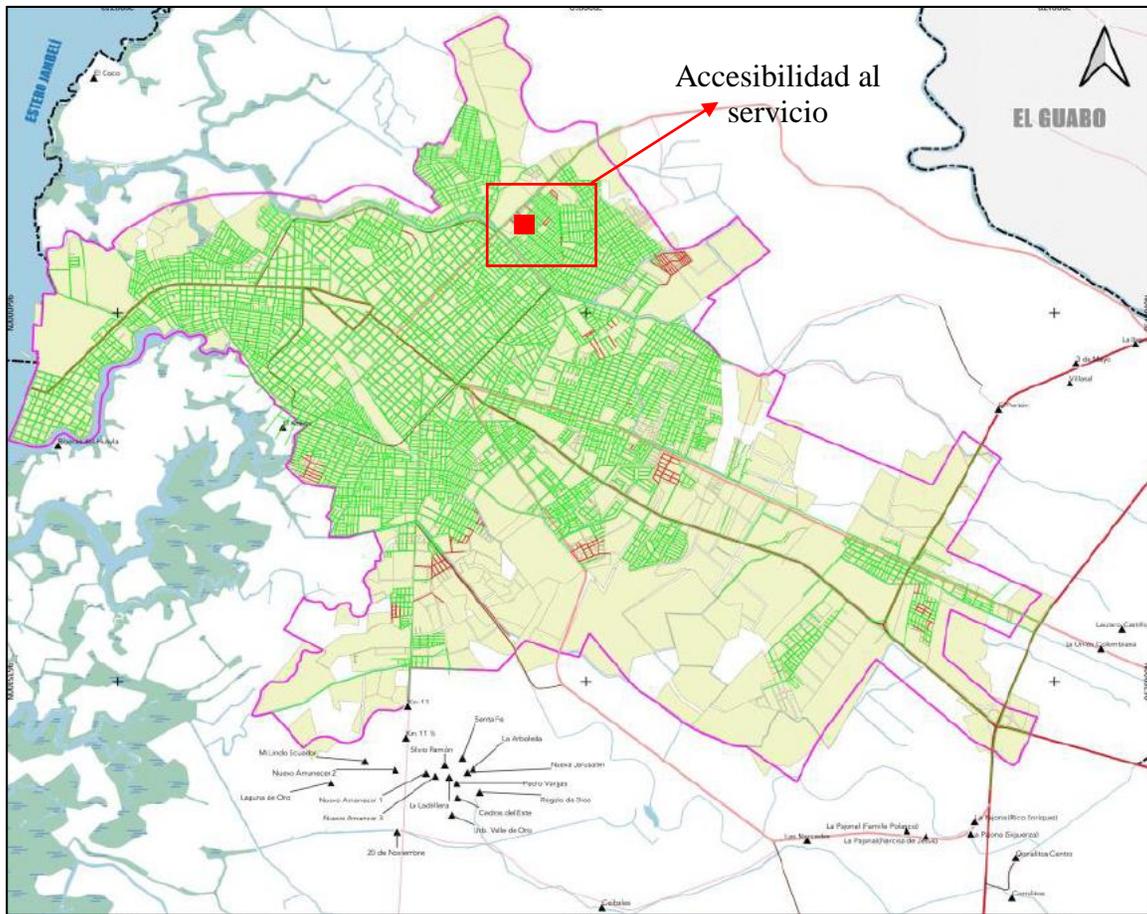


*Nota. Tomado de (Machala G. C., 2022)*

- **Servicio Eléctrico.** En el documento del Plan de Desarrollo Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Machala (Machala G. C., 2022) “el cantón cuenta con el 97,94% de viviendas que reciben energía eléctrica a través de la Empresa de Servicio Público, mientras que el 1,70% no tiene servicio y el restante utilizan como fuente primaria el sol y generadores eléctricos”, se considera útil que la ubicación elegida cuente como estratégica la utilización de servicio eléctrico. En la siguiente figura 75, refleja de color verde las zonas que poseen red de energía eléctrica.

**Figura 75**

*Servicio básico de Energía Eléctrica.*



*Nota. Tomado de (Machala G. C., 2022)*

- **Desechos Sólidos.** El cantón Machala posee la cobertura del 91,79% de desechos de las viviendas y el tipo de eliminación que emplean es por carro recolector.

Según (Machala G. , 2021) , la ordenanza municipal N°011-2021 que trata de la gestión, control y regulación de los desechos sólidos no peligrosos y sanitarios generados en el cantón Machala, menciona que la responsabilidad del manejo de desechos peligrosos, pastosos, líquidos o gaseosos generados a partir de una actividad productiva, de servicio o debido al consumo domiciliario o con características de peligrosidad tales como corrosivas,

reactivas, tóxicas, inflamables, biológicas-infecciosas o radioactivas que representan un riesgo para la salud humana y animal; es de absoluta responsabilidad y el correcto almacenamiento de desechos sólidos y regulación de la recolección de residuos líquidos a empresas que brindan servicios de almacenaje y transporte. Anexo 3.

Además, esta ordenanza (Machala G. , 2021) , señala que “las sanciones son del 30% del Salario Básico Unificado (SBU) a quienes tengan descuidado el portal de sus domicilios, asimismo por arrojar basura a la calle o vía pública, red de alcantarillado, canales”.

- **Vialidad:** Según menciona (Machala G. C., 2022) en “el estudio vial en la ciudad de Machala el total en Km que representa dentro del límite urbano es de 563,53 Km que corresponde el 57,19 % y el 42,81 a vías rurales, de estos componentes de vialidad” , se analiza la constitución de las vías por tipo de infraestructura y se aprecia detalladamente en la siguiente tabla 25.

**Tabla 25**

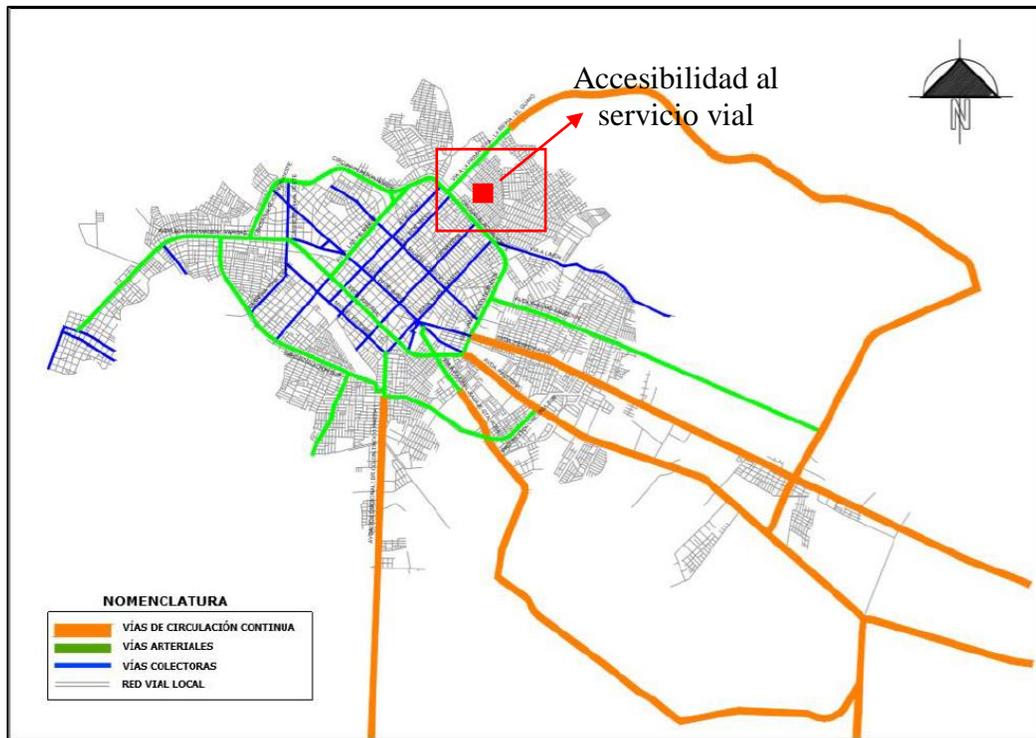
*Infraestructura vial en el cantón Machala.*

<b>Material</b>	<b>Kilometraje</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormigón	68 km	12,02 %
Asfalto	304,12 km	53,77 %
Adoquín	0,73 km	0,13 %
Tierra o lastradas	192,69 km	34,07 %

La figura 76, muestra la vialidad del cantón Machala por tipo jerarquización vial.

**Figura 76**

*Jerarquización de red vial existente.*



### **6.2.3. Razón de Localización**

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

- **Población.** Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020) el cantón Machala tiene una población de 245.972 habitantes, del total existen 75.479 viviendas y el 0,01 % no poseen, en valores absolutos habitan 3,4 personas por vivienda. Estos datos se

reflejan a continuación en la siguiente tabla 26, que especifica la infraestructura de los asentamientos humanos.

**Tabla 26**

*Tipos de Vivienda en el cantón Machala.*

<b>Tipo de la vivienda</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Casa/Villa	54.867	72,69%
Departamento en casa o edificio	7.541	9,99%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	5.975	7,92%
Mediagua	2.530	3,35%
Rancho	3.096	4,10%
Covacha	824	1,09%
Choza	108	0,14%
Otra vivienda particular	460	0,61%
Hotel, pensión, residencial u hostel	20	0,03%
Cuartel Militar o de Policía/Bomberos	4	0,01%
Centro de rehabilitación social/Cárcel	3	0,00%
Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes	2	0,00%
Hospital, clínica, etc.	11	0,01%
Convento o institución religiosa	7	0,01%
Asilo de ancianos u orfanato	1	0,00%
Otra vivienda colectiva	24	0,03%
Sin Vivienda	6	0,01%

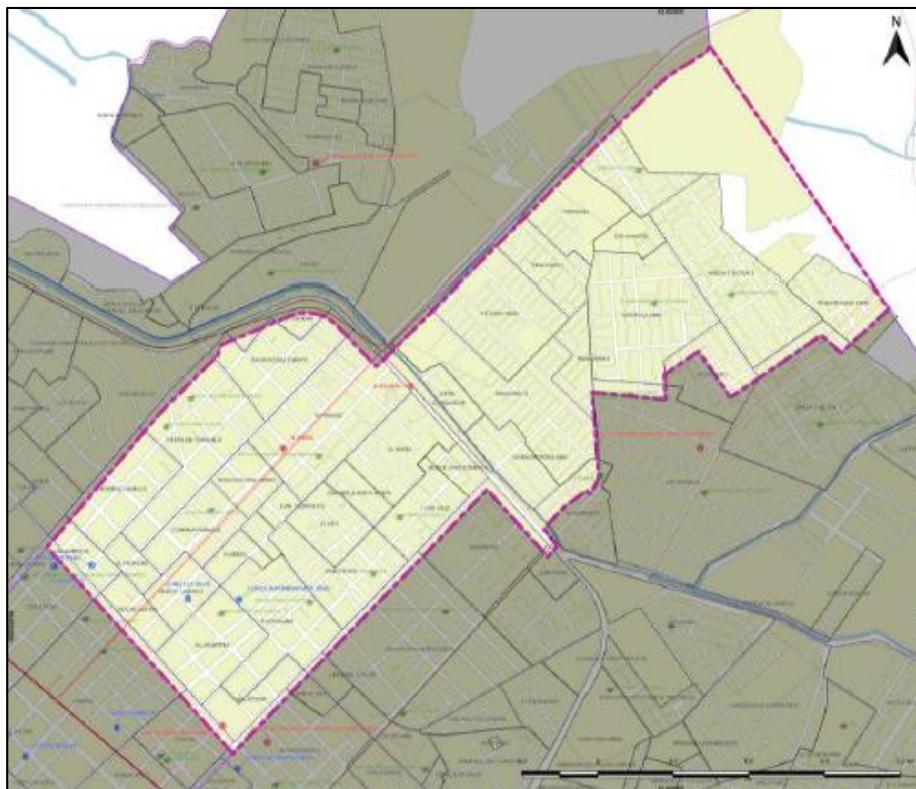
<b>Total</b>	<b>75.479</b>	<b>100,00%</b>
--------------	---------------	----------------

*Nota. Tomado de (INEC, 2010)*

Con un levantamiento de información de la Fase II del Diagnóstico del Sistema Territorial del Cantón Machala (GADMM, 2020) “en la parroquia Jubones existen alrededor de 9.513 personas que representa el 25,85% del total en el cantón”, la figura 77 muestra el sitio de asentamientos humanos.

### **Figura 77**

*Concentración de asentamientos humanos en la parroquia Jubones.*



*Nota. Tomado de (GADMM, 2020)*

De acuerdo al número de pobladores que se encuentran en la parroquia existen alrededor de 2.317 viviendas, información que se detalla en la siguiente tabla 27, y que refleja el tipo de infraestructura de vivienda.

**Tabla 27***Tipos de Vivienda en la Parroquia Jubones.*

<b>Tipo de la vivienda</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Casa/Villa	1.637	77%
Departamento en casa o edificio	57	3%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	68	3%
Mediagua	214	10%
Rancho	75	4%
Covacha	75	4%
Choza	0	0%
Otra vivienda particular	11	1%
<b>TOTAL</b>	<b>2.137</b>	<b>100%</b>

*Nota. Tomado de (GADMM, 2020)*

Machala posee cuatro sectores productivos y su mayor concentración se da en el sector terciario que posee el 60,48%, según lo expresa los datos del (INEC, 2010), “el sector secundario representa el 14,98 % y primario el 13,71%, mientras que 10,83 % al no especificado”. En la siguiente tabla 28 se evidencia las actividades económicas sectoriales.

**Tabla 28.***Sectores productivos en el cantón Machala.*

<b>Sector</b>	<b>Rama De Actividad</b>	<b>PEA</b>	<b>(%)</b>
<b>PRIMARIO</b>	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	14.130	13,71%

	Explotación de minas y canteras	638	
<b>SECUNDARIO</b>	Industrias manufactureras	7.609	14,98%
	Construcción	7.565	
	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	473	
	Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	487	
<b>TERCIARIO</b>	Comercio al por mayor y menor	26.897	60,48%
	Transporte y almacenamiento	6.565	
	Actividades de alojamiento y servicio de comidas	5.011	
	Información y comunicación	1.292	
	Actividades financieras y de seguros	862	
	Actividades inmobiliarias	129	
	Actividades profesionales científicas y técnicas	1.615	
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.374	
	Administración pública y defensa	5.215	
	Enseñanza	5.310	
	Actividades de la atención de la salud humana	2.767	

	Artes, entretenimiento y recreación	635	
	Otras actividades de servicios	2.927	
	Actividades de los hogares como empleadores	3.534	
	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	5	
<b>NO ESPECIFICADO</b>	No declarado	6.851	10,83%
	Trabajador nuevo	4.809	
<b>TOTAL</b>		<b>107.700</b>	<b>100%</b>

*Nota. Tomado de (GADMM, 2020)*

Con el método de recolección de información lo que se hace es investigar la distribución de las actividades económicas por sectores productivos en la parroquia Jubones, se detalla en la siguiente tabla 29.

**Tabla 29.**

*Sectores Productivos de la parroquia Jubones.*

<b>Sector</b>	<b>Rama De Actividad</b>	<b>Número de empresas/establecimientos</b>
<b>PRIMARIO</b>	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	11
<b>SECUNDARIO</b>	Industrias manufactureras	48
	Construcción	29

	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	6
<b>TERCIARIO</b>	Comercio al por mayor y menor	684
	Actividades de alojamiento y servicio de comidas	145
	Información y comunicación	1
	Actividades financieras y de seguros	3
	Actividades inmobiliarias	39
	Actividades profesionales científicas y técnicas	272
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	56
	Administración pública y defensa	20
	Enseñanza	29
	Actividades de la atención de la salud humana	13
	Artes, entretenimiento y recreación	51
Otras actividades de servicios	171	

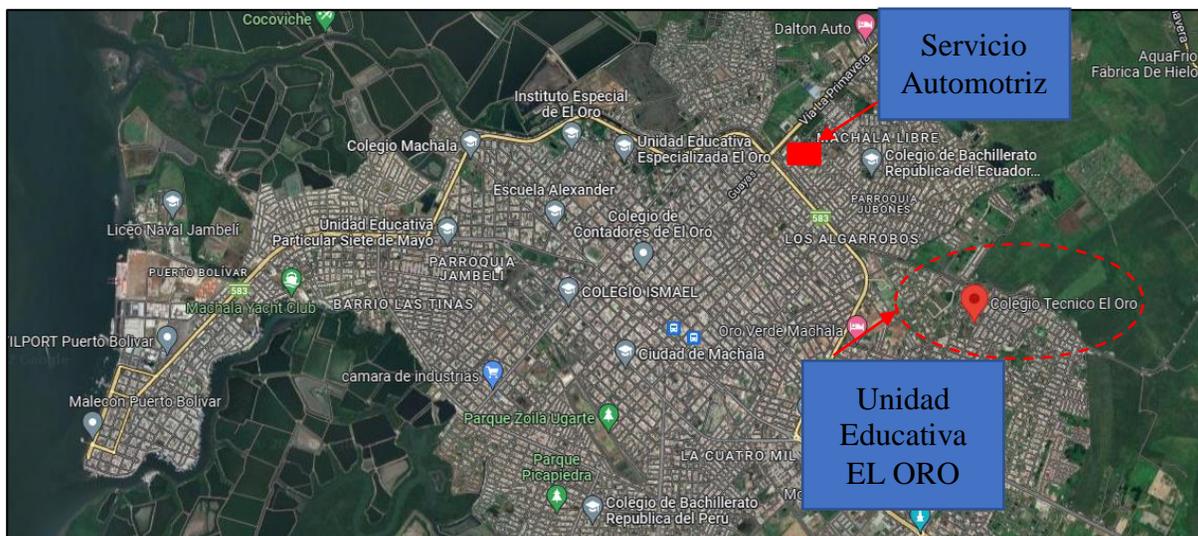
<b>TOTAL</b>	<b>1.578</b>
--------------	--------------

Se corrobora que existen 1 578 establecimientos repartidos por cada sector. Debido a la concentración actividades económicas que existe en la parroquia, población, vivienda, bajo este criterio se da una ponderación de 35% y una puntuación de 8 puntos.

- **Mano de Obra:** La disponibilidad y la cercanía del mercado laboral, contribuye como un factor predominante en la ubicación del proyecto, en donde se sugiere como modo de empleabilidad, que a través de los lugares de formación académica que existen alrededor de la empresa, se indaga al Distrito de Educación Machala, los establecimientos educativos que forman profesionales en el área industrial y automotriz. Actualmente existe el “Colegio de Bachillerato El Oro”, que ofrece el nivel de educación con el título de Técnico Industrial en la especialidad de Electromecánica Automotriz, esto conlleva que los planes de contratación de trabajadores estarán sujetos con este centro educativo, observar la figura 78 la ubicación; bajo este motivo se considera colocar una ponderación del 15% y una calificación de los 4 puntos debido que la concentración de estos recursos es baja.

**Figura 78.**

*Establecimiento educativo cerca del Servicio Automotriz.*



*Nota. Editado de (Google, 2022)*

- **Repuestos:** En la actualidad existen alrededor de 18 locales que venden repuestos automotrices y se sitúan en la zona céntrica de Machala, esta información se corrobora en la siguiente figura 79.

**Figura 79**

*Concentración de locales que venden repuestos automotrices.*

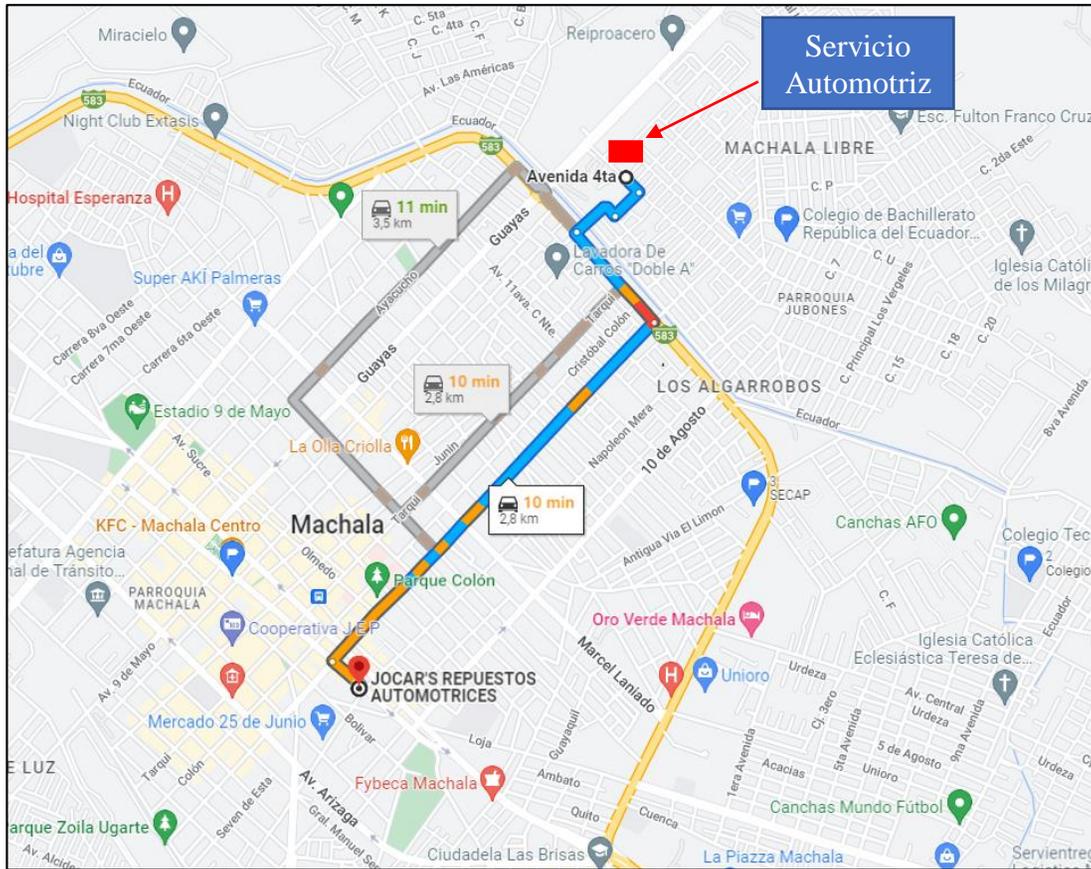


*Nota. Editado de (Google, 2022)*

Además, se efectúa el cálculo del tiempo estimado para la movilización de este recurso, dependiendo de las condiciones de tráfico en el cantón se obtiene un promedio de 20 minutos con el medio de transporte (vehículo), esto se detalla en la figura 80.

**Figura 80**

*Tiempo de movilización al acceso de repuestos.*



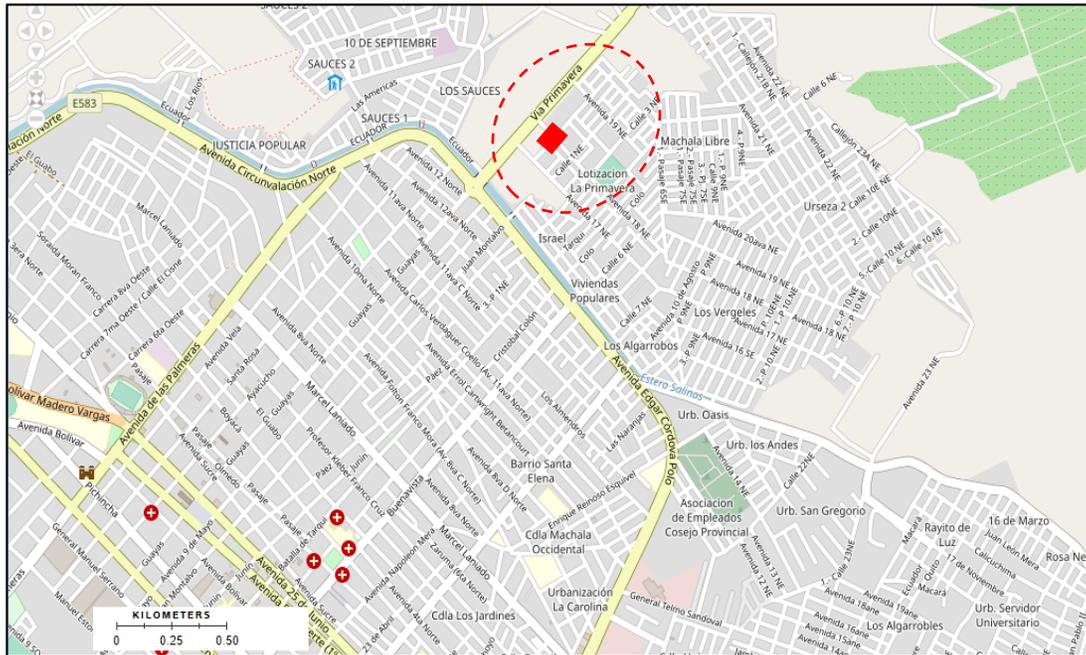
*Nota. Editado de (Google, 2022)*

Debido que el acceso de repuestos está apartado de la parroquia, se coloca una ponderación del 7% y se evalúa con la calificación de 4 puntos; como propuesta para evitar los tiempos de demora, lo que se hace es establecer en el estudio técnico un almacén de repuestos base en el servicio automotriz.

- **Vías de Acceso.** Se evalúa con la ponderación del 15 % y calificación de 5 puntos, debido que la zona de ubicación es accesible, la calle principal es considerada como la vía arterial que conduce a la parroquia Jubones (Vía La Primavera), posee una infraestructura de asfalto y de calle secundaria que pertenece a la red local, estos detalles se ven reflejados en la figura 81.

**Figura 81**

## Vías de acceso a la empresa de servicio automotriz.



*Nota. Editado de (SNI, 2022)*

- **Actividades complementarias:** Se impone una ponderación del 15% y la calificación de 6 puntos, debido que el segmento de la competencia se encuentra cerca, este número de competidores son: Automotriz “Armijos”, Automotriz El Gringo, Multi-talleres CYP y Automotriz “El licenciado”, además de las actividades base de mantenimiento, adicionan servicios complementarios como: latería, pintura y soldadura eléctrica y autógena.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los criterios de evaluación, la tabla 30 reúne los valores de calificación y puntuación.

**Tabla 30.***Evaluación mediante criterios para la razón de localización.*

<b>Criterio</b>	<b>Ponderación (%)</b>	<b>Calificación (sobre 10 puntos)</b>	<b>Promedio</b>
Población	35%	8	2,8
Mano de Obra	15%	5	0,75
Repuestos	7%	4	0,28
Vías de Acceso	15%	5	0,75
Actividades complementarias	15%	6	0,9
<b>Total</b>	<b>87%</b>	-	<b>5,48</b>

De acuerdo con la metodología de evaluación se obtiene una ponderación del 87% que equivale en promedio 5.48, esto significa, que el lugar escogido para la creación del servicio de mecánica en general es estratégico, económico, y cuenta con los servicios básicos de luz, agua y energía eléctrica.

### **6.3.Análisis Administrativo**

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

### ***6.3.1. Conformación y Tipo de Empresa***

El tipo de empresa, bajo los criterios de mecánica en general situado en la parroquia Jubones del cantón Machala, surge en base a las necesidades de servicios de mantenimiento a vehículos y a la demanda insatisfecha que carece los servicios automotrices que existen en la zona.

Los criterios de definición, el tipo de compañía y disposiciones generales legales de conformidad a la superintendencia de compañías, la empresa “Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda., estará bajo la definición del tipo de Compañía Limitada “la cual estará integrada con el aporte de una persona o más personas y que responde por obligaciones sociales e individuales”, enmarcadas en el documento de Ley de Compañías (SuperCias, 2018).

### ***6.3.2. Nombre de la Empresa***

El nombre del negocio que se creará, llevará por nombre mecánica automotriz durán que realizará los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo con profesionales especializados y calificados que permitan solucionar la demanda insatisfecha que tiene el cantón Machala , además puedan solventar problemas mecánicos durante la no aprobación de una RTV, puesto que tendrán las instalaciones mejor tecnología que existe en mercado, cubriendo de esta manera las exigencias y superar las perspectivas que tienen los usuarios dueños de vehículos, pues para captar mayor interés en el negocio tendrá una amplia calidad, puntualidad, honestidad en sus trabajos.

Dentro de las consideraciones de creación, el nombre de la empresa se ha designado Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda. y que parte de las siguientes generalidades que son.

1. El nombre es fácil de pronunciar
2. Puede contener apellidos familiares.
3. Enfocado a los servicios de vehículos livianos en general.
4. Servicio se manejará con especialistas en ingeniería automotriz o especialidades afines.

### ***6.3.3. Logotipo de la Empresa***

El manejo adecuado del logotipo de la empresa es un punto estratégico para la identificación, donde los clientes tengan una mejor percepción visual.

La negocio tendrá un logotipo claro y conciso , puesto que contiene la idoneidad del servicio que prestará, optado por un diseño sencillo con colores claros y de iconos que describen los siguientes aspectos:

- .El tipo de atributos que maneja el logotipo es un modelo moderno, sencillo e innovador.
- Contiene una imagen de un vehiculo el cual refleja el mercado donde se pretende atender y que representa un aspecto similar a los automotores de tipo liviano, en el se puede visualizar un engranaje que tiene el significado de uno los componentes internos del vehiculo que necesitan mantenimiento para un mejor funcionamiento.
- Para establacer una marca que vallan enmarcados al servicio automotriz, se colocarán siglas con el nombre de MAD CAR SERVICE, “MAD” contiene las iniciales de Mecanica Automotriz Durán y sus siglas en ingles “CAR SERVICE” que en español se define como servicio de automoviles que se pretende implementar en dicho negocio.
- Se opta por un color celeste con fondo negro facil reconocible, esto se relaciona al aspecto de acogida con el sexo masculino que tiene por demanda en la realización de mantenimiento a sus automotores , ademas de aquello usando un método de marketing se pretende de establecer que sus colores sean flourecentes para una mejor percepción visual de las personas que transitan durante el dia y la noche reconociendo la ubicación a. A continuación en la siguiente figura 82 se muestra el logotipo de la empresa con las características descritas anteriormente.

**Figura 82.**

*Logotipo de la empresa “Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda.”*



**6.3.4. Misión de la Empresa**

La empresa “Mecánica Automotriz Durán Cía. Ltda.” propone la misión que permite justificar los propósitos que se desempeñan en el área escogida, permitirá plantear estrategias de desarrollo y crecimiento a futuro.

La misión que estructura la empresa es de la siguiente manera: “Somos una empresa que realiza trabajos de mantenimiento de mecánica automotriz multimarca especializados en vehículos livianos, satisfaciendo al público en general con los servicios de alta calidad y profesionalismo, con los mejores costos acorde a las exigencias del mercado automotriz”.

Para garantizar que la misión refleje la finalidad del servicio y cumpla con los objetivos, direccionado a solventar la mayor parte de la demanda insatisfecha de actividades de mantenimiento, lo que hace es plantear una matriz de evaluación cualitativa que permitan identificar y sostener los principios de la empresa, estos criterios de misión se ven reflejados en la siguiente tabla 31.

**Tabla 31.**

*Matriz de evaluación cualitativa de la misión para la empresa Mecánica Automotriz Duran Cía.*

*Ltda.*

<b>Misión</b>	<b>“Somos una empresa que busca la satisfacción del público en general realizando trabajos de mantenimiento de mecánica automotriz multimarca especializados en vehículos livianos, con servicios de alta calidad y profesionalismo, con los mejores costos acorde a las exigencias del mercado automotriz”</b>
¿Quiénes somos?	Somos una empresa que busca la satisfacción del público en general
¿En qué actividad(es) estamos y debemos estar?	Trabajos de mantenimiento de mecánica automotriz multimarca
¿Por qué y para qué existimos?	Satisfacer las exigencias del mercado automotriz
¿Cuáles son y deben ser nuestros productos?	Mantenimiento automotriz preventivo, correctivo
	Con los servicios de alta calidad y profesionalismo

¿Cómo creamos valor? (en relación a lo que hacen los demás)	
¿Cuáles son nuestras ventajas competitivas?	Vehículos livianos multimarca
¿A quién(es) aporta valor nuestro trabajo?	Clientes y Empleados
¿Cuál es y debe ser nuestro mercado demográfico y geográfico?	Parroquia Jubones y público en general en Machala
¿Cuál es y debe ser nuestro canal de comercialización?	Redes Sociales/Pancartas
¿Cuál es y podría ser la evolución de nuestro sector empresarial?	Convertirse en una marca reconocida a nivel provincial y nacional
¿Cuáles son nuestros intereses sobre calidad, productividad, crecimiento y competitividad?	Implementación de nueva tecnología a nivel del mercado

<p>¿Qué concepto tenemos de nuestros clientes, stakeholders (Partes Interesadas) y la responsabilidad social empresarial?</p>	<p>Cumplir con la demanda insatisfecha de servicios automotrices</p>
<p>¿Qué valores son y deben ser fundamentales?</p>	<p>Respeto, honestidad, responsabilidad</p>

La misión cumple con la mayoría de las preguntas propuestas en la evaluación de factores cualitativos, se diferencia de la competencia y muestra el valor único que tiene el servicio con los clientes.

### ***6.3.5. Visión de la Empresa***

El objetivo de crear una visión para la empresa de mantenimiento automotriz “MAD CAR SERVICE”, permite orientar claramente sus planes a futuro definido, lo cual se plantea de la siguiente manera que es: “Instaurarnos como una de las mejores empresas de mantenimiento mecánico automotriz, del cantón Machala a través de un reconocimiento por la excelencia y garantía de nuestros servicios”

Para evaluar que la visión este encaminada a lograr los objetivos a largo plazo, lo que se hace es proponer una evaluación de factores cualitativos que permitan enfocar el rumbo del negocio, con el objetivo de crecer y fortalecer las actividades de servicio, estos criterios se reflejan en la siguiente tabla 32.

**Tabla 32**

*Evaluación del visión para la empresa mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda.*

<b>Visión</b>	<b>“Instaurarnos como una de las mejores empresas de mantenimiento mecánico automotriz, del cantón Machala a través de un reconocimiento por la excelencia y garantía de nuestros servicios “</b>
¿A dónde aspiramos llegar y qué deseamos alcanzar en 5 años?	Expansión a nivel del cantón Machala
¿Para qué deseamos alcanzar el escenario aspirado?	Para el cumplimiento de las metas.
¿Qué es clave para alcanzar la visión?	A través de un reconocimiento por la excelencia y garantía de nuestros servicios.
¿Qué contribución diferencial a la sociedad deberemos hacer en el futuro?	Promover capacitaciones empleados, clientes y fomentar la seguridad de un mantenimiento correcto a sus vehículos.
¿Quiénes serán nuestros clientes y otros stakeholders (Partes interesadas) en el futuro?	Abiertamente al público en general, personas que tienen deficiencia de servicios en la zona.

<p>¿Cuáles serán los requerimientos y expectativas de nuestros clientes y otros stakeholders (Partes Interesadas) en el futuro y nuestra posición frente a ello?</p>	<p>Empleo de la tecnología acorde al sector automotriz con calidad y servicios rápidos.</p>
<p>¿Cuáles serán nuestras posiciones futuras sobre calidad, productividad y exigencias de competitividad?</p>	<p>Actualización de tecnología en mecanismos automotrices</p>
<p>¿Cuáles serán nuestras principales maneras de competir en el futuro?</p>	<p>Publicidad, Ventas en Medios electrónicos.</p>

La visión definida se encamina al futuro, cumple con los criterios de evaluación, sin embargo, se propone mejorar la infraestructura tecnológica conforme a las exigencias del mercado.

### ***6.3.6. Clasificación o Identificación de los Servicios***

Para definir los servicios y productos que acompañan a la empresa de mantenimiento automotriz para las marcas de vehículos Chevrolet, Hyundai, Kia, Mazda, Nissan, Toyota, Suzuki, se involucran los resultados del análisis de la demanda (encuestas), que establezcan como prioridad las necesidades y beneficios al consumidor. De esta manera se tiene como resultado los siguientes aspectos que son:

- Cambio de Aceite de motor.
- ABC de Frenos.
- ABC de Motor.

- Mantenimiento a Suspensión.

Como propuesta de mercadeo se adicionan servicios complementarios al negocio, que estarán enfocados en solventar los problemas con vehículos que no aprobaron la revisión técnica vehicular, servirán como estrategias competitivas, funcionales y corporativas para obtener un mayor número en captación de usuarios, estas ventajas son:

- Mantenimiento de Luces y Sistemas Eléctricos.
- Análisis de Gases.
- Mantenimiento a dirección.
- Alineación y balanceo.
- **Características del Servicio de Cambio de Aceite de Motor.** El cambio de aceite de motor es una actividad de mantenimiento preventivo, el cual garantiza el mejor rendimiento y permite obtener una mayor vida útil al vehículo. A continuación, se especifica los beneficios que son:
  - Protege contra la corrosión.
  - Contribuye a refrigerar el motor contra el sobrecalentamiento.
  - Mantiene limpio las partes móviles y fijas del motor.
  - Mejor desempeño durante el arranque en frío.

Algunos de los criterios que se consideran con regularidad el cambio de aceite son: el estilo de conducción (deportivo, económico, rápido), del tipo de ruta en donde se encuentre que son zonas urbanas, rurales o condiciones irregulares que degradan la viscosidad del aceite, incluyendo el caso de un bajo kilometraje al año o de menos 10 000 Km, se recomienda por lo menos realizar su sustitución una vez.

Se utilizan aceites sintéticos que son apropiados para motores que más alto rendimiento y son capaces de soportar condiciones de presión y altas temperaturas, además sus intervalos de cambios extensos son de 8000 a 11000 Km.

Los aceites semisintéticos también pueden alargar la vida útil del aceite hasta 8000 Km, son más económicos ya que es un aceite de intermedio de calidad.

Las funciones que se realiza durante este servicio son:

- Cambio de aceite (motor)
- Revisión estado de batería.
- Revisión y cambio del filtro de aire.

Se plantea una propuesta adicional al servicio que se describe a continuación:

- Cambio de aceite de transmisión.

Realizar el cambio de aceite del sistema de transmisión evita que se produzcan roces en el sistema de propulsión y chasis, alargando la vida útil de todos los elementos por lo habitual se suele usar aceite 5W30.

Al efectuar este mantenimiento preventivo se necesita de repuestos, insumos, los necesarios que permitan aprovechar los tiempos de trabajo, se propone contar con el stock mínimo y que se lo describe a continuación:

- Filtro de aceite
- Aceites para motor (sintéticos, semisintéticos)
- Filtro de aire.
- Aceite para transmisión.
- Agua destilada.

- **Características del Servicio de ABC de Frenos.** El ABC de frenos se recomienda su inspección y mantenimiento preventivo cada 20 000 km, es esencial, para evitar que las ruedas del automotor se bloqueen o patinen al momento de frenar. Las funciones a realizar son las siguientes:

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

Este mantenimiento preventivo, correctivo requiere de insumos y repuestos que permitan desarrollar las actividades con eficiencia, y se considera optar por un amplio stock de repuestos, estos se los detalla a continuación:

- Zapatas, pastillas de frenos.
- Mordazas y porta mordazas.
- Discos de frenos y tambores.
- Líquido de frenos.
- Bomba hidráulica y auxiliar de freno.
- Resortes, Pistones hidráulicos.

- **Características del Servicio de ABC de Motor.** La finalidad es que el motor recupere o que mantenga el desempeño y la eficiencia, con ello garantiza que se produzca una buena combustión, reduzca el consumo de combustible y disminuyan sus gases contaminantes, se recomienda realizar cada 40 000 Km o cada 2 años dependiendo del trabajo que realiza.

Este tipo de mantenimiento preventivo, correctivo comprende de las siguientes funciones:

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

Durante esta tarea, el negocio debe equiparse con un amplio stock de insumos y repuestos que garanticen el tiempo correcto en el desarrollo de actividades, estos se los describe a continuación:

- Bandas de distribución y accesorios.
- Cables de bujías/bujías.
- Filtro de combustible.
- Líquidos refrigerantes para motor.
- **Características del Servicio de Mantenimiento a Suspensión.** Este sistema es considerado principal dentro de un automóvil, puesto que los elementos de suspensión tienen la capacidad de absorber las irregularidades de la calzada, y lograr que el vehículo siga en contacto con el suelo. Se aconseja que deben ser revisados cada 20 000 km, en algunos casos los componentes suscitados a fallos son necesarios a ser sustituidos.

Las funciones que se desempeñan en este mantenimiento preventivo, correctivo son:

- Revisión o cambio de amortiguadores o paquetes de ballestas.
- Revisión o cambio de rotulas, terminales, resortes, brazos.
- Revisión de barra estabilizadora.
- Revisión de rodamientos.

- Revisión o sustitución de guardapolvos.
- Revisión de fugas en caso de suspensiones neumáticas.

En la ejecución de este servicio se debe disponer de la cantidad necesaria de repuestos e insumos, por eso, como estrategia adicional se plantea dotar de un stock mínimo que permitan reducir los tiempos de espera, mismos que se describe a continuación:

- Amortiguadores, paquetes de ballestas.
- Bujes, rodamientos.
- Resortes.
- Brazos de torsión, barra estabilizadora.
- Terminales de dirección.
- **Características del Servicio de Mantenimiento a Luces y Accesorios.** Estos abarcan los dispositivos mínimos de alumbrado del automóvil que son luces, retrovisores, que garantizan la mejor visibilidad del conductor. Las averías suelen presentarse en las lámparas o bombillas, y la vida útil ronda entre los 50.000 km y 30.000 km lo que es aconsejable realizar el cambio en pares, también suelen presentarse problemas que son relacionados por:
  - Mala instalación.
  - Fallos en las conexiones.
  - Defectos de fabrica en los bombillos o lámparas.
  - Defectos en el reglaje de luces.

En una revisión técnica vehicular que permite la inspección de los luces y accesorios, de acuerdo a la normativa (INEN, 2009), cita que es un requisito el reglaje, la intensidad luminosa de los faros, y deben cumplir con los siguientes parámetros que son:

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

Las acciones necesarias al corregir este tipo de problemas en los sistemas eléctricos, tiene por seguridad que el conductor conduzca con mejor visibilidad en las vías, se plantea las funciones que son enmarcadas a continuación:

- Inspección visual de cables de sistemas de luces.
- Inspección y remplazo de lámparas o halógenos.
- Inspección de batería.
- Reglaje de luces.
- Verificación y sustitución de elementos eléctricos de seguridad (relés, fusibles, conectores, etc.).

Se define que para esta tarea de mantenimiento se implementa un stock necesario de repuestos con la mejor calidad que garanticen el trabajo, a continuación, se mencionan:

- Focos para luces de posición.
- Halógenos para luces de cruce.
- Halógenos para luces de carretera.
- Focos/Led para luces direccionales o de emergencia.

- Focos/Led para accesorios (cabina, luz para placa)
- Focos /Led para luz de frenado.
- Halógenos para luces de niebla.
- **Características del Servicio de Mantenimiento Análisis de Gases.** Permiten que se evalúen la cantidad de emisiones contaminantes que se están produciendo en un automóvil, esto conlleva que de un motor emanen diversos gases como monóxido de carbono, hidrocarburos no combustionados, dióxido de carbono, agua, entre otros. Por lo general se suelen inspeccionar distintas coloraciones de humo que salen del escape y que se describen a continuación:
  - Humo blanco: es un indicativo que se está consumiendo aceite en el motor.
  - Humo negro: cuando está consumiendo una excesiva cantidad de combustible.

Por lo general en una revisión técnica vehicular se basa en la normativa 2204, 2203, 2204 y 2205 que especifican los límites de calidad de gases permitidos en los vehículos, esta norma establece de un máximo de 6,5% de monóxido de carbono (CO) y un mínimo de 1% y que los carburos no combustionados (HC) deben ser menos de 1500 msnm (partículas por millón). (RTE:034, 2016)

Los vehículos que datan de 1899 o antes deben tener una emisión de 6,5 de CO y un máximo de 3,5%, y lo automotores de 2000 tienen permitido el máximo de 200 ppm de hidrocarburos no combustionados). A continuación, en la siguiente tabla 33, refleja los rangos que no deben de exceder:

**Tabla 33**

*Límites máximos permisibles de gases contaminantes en los vehículos*

<b>Tipo de Vehículo</b>	<b>CO (monóxido de carbono)</b>	<b>HC (hidrocarburos no combustionados)</b>	<b>NOx (óxidos de nitrógeno)</b>
<b>Liviano</b>	2,1 g/km	0,25	0,62
<b>Medianos</b>	6,2 g/km	0,5	1,1
<b>Pesados</b>	37,1g/km	1,9	5,0

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

- Monitoreo de gases.
- Verificación y limpieza de sistemas admisión.
- Verificación y remplazo de sensores automotrices.
- Calibración manual o computarizada de sensores.
- Inspección visual de ductos de escape.
- Limpieza de actuadores (inyectores, válvulas EGR, etc.)

Para definir este tipo de servicio como un método de estrategia, la empresa debe de contar con insumos y repuestos que ayuden a reducir los tiempos de parada, estos son mencionados a continuación:

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

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

1. Mediante diagnóstico visual, el color del aceite ha cambiado (negro)
2. Presenta olor a quemado.
3. Al girar el volante, o ponga mayor resistencia.
4. Presentan ruidos al girar la dirección
5. Fugas o pérdidas de líquido hidráulico.
6. Banda de accesorios deteriorada.

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

- Inspección visual de fugas de aceite.
- Verificación o reparación de bomba hidráulica.
- Revisión de banda de accesorios de la bomba.
- “Revisión del juego de volante, por lo general establece la norma INEN 2349 que debe estar comprendida entre de 1° y 45°” (RTE:034, 2016).
- Revisión de rotulas de dirección.
- Revisión de barras de dirección.

El servicio debe contar con repuestos e insumos que son necesarios al ejecutar este trabajo, se plantea como estrategia la dotación de estos elementos base que a continuación se los detalla:

- Aceite hidráulico sintético y semisintético.
- Cañerías para la bomba de dirección.
- Caja de dirección.
- Columna de dirección.
- Banda de accesorio.
- Cremallera de dirección.
- **Características del Servicio de Alineación y Balanceo.** La alineación consiste en un proceso que se reajusta la dirección, suspensión y llantas del automotor, y el balanceo es el ajuste de las fuerzas de equilibrio que evitan la vibración y oscilaciones cuando se realiza el giro del vehículo, una manera de saber que el vehículo este desalineado, es realizar una inspección visual e identificar que neumático presenta mayor desgaste.

Se recomienda realizar una alineación y balanceo cada 10.000 kilómetros o dependiendo del tipo de trabajo que esté sometido el vehículo cada 6 meses. La normativa (RTE:034, 2016), especifica los valores alineación que deben de cumplir todos los vehículos.

Las funciones que se deben de realizar en este tipo de mantenimiento se las menciona a continuación:

- Revisión visual de neumáticos desgastados.
- Revisión de rodamientos y ejes de dirección.
- Revisión de sistema de suspensión.
- Revisión del estado de la carrocería y chasis

- Alineación y balanceo computarizado.

Para definir este servicio se necesita de repuestos e insumos que permitan el desarrollo de actividades, a continuación, se propone lo siguiente:

- Alineadora 3D computarizada.
- Amortiguadores y elementos.
- Elementos del sistema de dirección
- Neumáticos.
- Rodamientos.

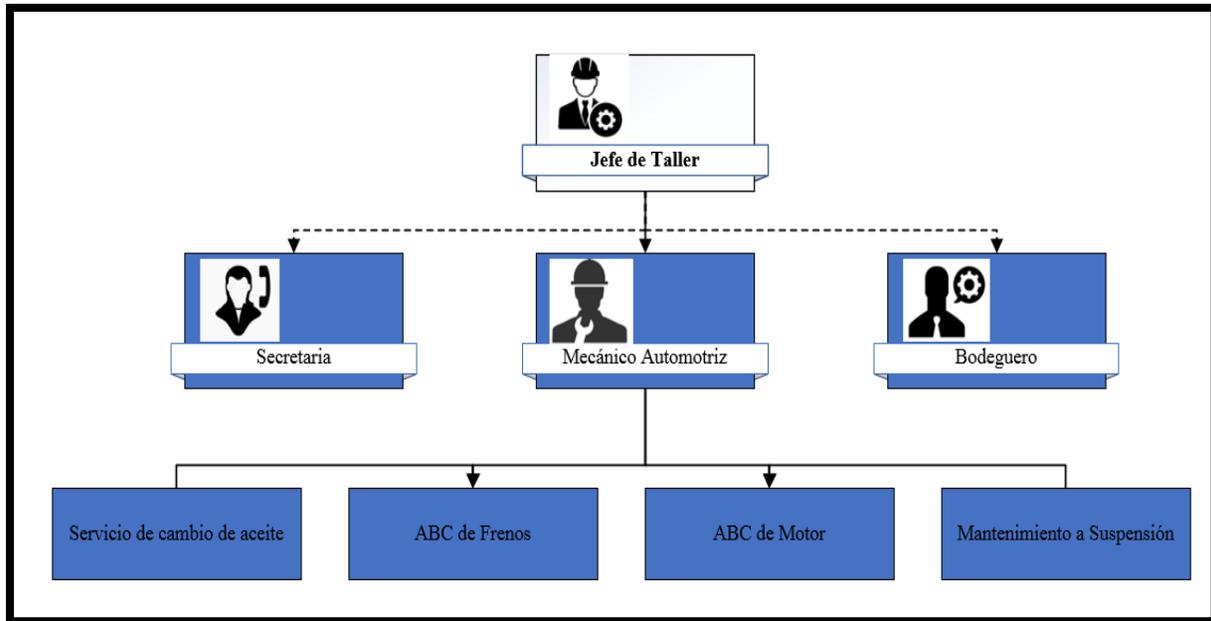
#### ***6.3.4. Estructura Organizacional***

Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda., ha definido una estructura organizacional lineal de manera que todas las actividades decisionales se concentrará sola persona que es el gerente en general y tiene la responsabilidad del mando en la empresa, se encargará de la distribución de las tareas de mantenimiento, administrativas, y todas estas actividades que desempeñen los subordinados deberán ser informadas al gerente.

En la figura 83 se ilustra la conformación por medio del organigrama para servicio de mantenimiento automotriz.

#### **Figura 83**

*Estructura organizacional de la empresa.*



### 6.3.5. Descripción de Funciones del Cargo de la Estructura Organizacional.

Las funciones, cargos, sueldos, que desempeñaran el personal durante el trabajo, y que fueron definidos anteriormente en el organigrama organizacional de empresa Mecánica Automotriz Duran, lo que se hace es investigar y establecer por medio de las tablas de los salarios mínimos sectoriales del Ecuador del año 2022. Anexo 4

En la siguiente tabla 34 especifica las funciones que debe cumplir el jefe de Taller Automotriz.

**Tabla 34**

*Descripción de funciones del jefe de taller.*

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>
Nombre del Cargo	Jefe de Taller
Personal a cargo	Secretaria/ Mecánico Automotriz/ Bodeguero
Nivel académico	Ingeniero Mecánico Automotriz

Nivel de conocimientos	Conocimientos en mecánica automotriz
Experiencia Laboral	Mínima de 2 años, haber tenido cargos administrativos.
Salario	Mínimo \$ 441,35 y máximo \$700 en base a conocimientos.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiscalizar y supervisar el trabajo de los empleados y/o técnicos de producción.</li> <li>• Elaborar y crear procesos de mantenimiento correctivos y preventivos para los diferentes tipos de mantenimiento acorde a las necesidades y/o recursos del servicio automotriz.</li> <li>• Solventar problemas de mantenimiento que los operarios no pueden solucionarlos.</li> <li>• Coordinar el mantenimiento con las diferentes áreas operativas a través de los tiempos de servicios, informes y metodología de trabajo.</li> <li>• Atención al cliente de manera cordial y técnica.</li> <li>• Negociación con proveedores de productos o servicios que se desea implementar.</li> <li>• Plantear estrategias de ventas de servicios.</li> </ul>

En el área de Gestión Administrativa estará una secretaria y tiene las siguientes funciones que se las describen en la tabla 35.

**Tabla 35***Funciones del cargo de secretaria.*

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>
Nombre del Cargo	Secretaria
Personal a cargo	Ninguno
Nivel académico	Secretaria/Ayudante de Contabilidad/Auxiliar Administrativo
Experiencia Laboral	Mínima de 2 años.
Salario	\$ 433,24
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de atención y servicio al cliente que se manejen normas de respeto y cordialidad.</li> <li>• Conocimientos básicos de facturación electrónica.</li> <li>• Manejo de software estadísticos, registros, cuentas bancarias, etc.</li> <li>• Manejo de caja.</li> </ul>

En el área Operativa está a cargo el Mecánico Automotriz que a continuación esta mencionado en la siguiente tabla 36.

**Tabla 36***Especificaciones del cargo mecánico automotriz.*

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>
Nombre del Cargo	Mecánico Automotriz

Personal a cargo	Ninguno
Nivel académico	Técnicos/ Tecnólogos/ Ingenieros en el Área Automotriz
Conocimientos necesarios para el cargo	Mecánica automotriz multimarca/Sistemas de suspensión/Motores de Combustión Interna/Frenos/, etc.
Experiencia Laboral	Mínima de 2 años en cargos operativos
Salario	\$ 439,64 + incentivos por producción
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diagnósticos y revisiones de los estados de los vehículos utilizando equipos tecnológicos.</li> <li>• Realizar las tareas de mantenimientos preventivos y correctivo en vehículos a nivel multimarca.</li> <li>• Reportar al jefe de taller todas las incidencias o anomalías presentadas en los vehículos en reparación.</li> <li>• Respetar las normas de seguridad dispuestas por el jefe de taller.</li> </ul>

En el área administrativa de repuestos, máquinas y equipos se requiere de un Bodeguero que debe de cumplir con las siguientes funciones, y que se expone en la siguiente tabla 37.

**Tabla 37.**

*Especificaciones para el cargo de bodeguero.*

Cargo	Descripción
-------	-------------

Nombre del Cargo	Bodeguero
Personal a cargo	Ninguno
Nivel académico	Técnicos/ Tecnólogos/ Bachilleres
Conocimientos necesarios para el cargo	Manejos de inventarios/ manejo y supervisión de insumos y herramientas.
Experiencia Laboral	Mínima de 2 años en cargos operativos
Salario	\$ 437,10
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y control de máquinas, herramientas, y materiales que se utilizan en los servicios.</li> <li>• Mantener orden en la bodega y almacenamiento.</li> <li>• Coordinar y controlar los despachos de mercadería en distintos servicios.</li> <li>• Verificar el seguimiento en coordinación entre despachadores y ordenes de trabajo en la compra de insumos, etc.</li> <li>• Mantener informado a la secretaria los insumos o la disponibilidad y estado de insumos.</li> </ul>

#### **6.4. Recursos Materiales**

La empresa “Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda.”, debe contar con los recursos materiales indispensables para la operatividad, estos beneficios van de la mano de la estructura organizacional de la empresa para garantizar el aprovechamiento del tiempo en las tareas de mantenimiento, satisfacer las necesidades de los clientes y diferenciarnos de la competencia; estos recursos se los menciona a continuación:

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

#### ***6.4.1. Orden de Pedido***

También conocida como orden de compra, servirá para establecer la cantidad y control de artículos requeridos en el proceso de mantenimiento, este documento emite la secretaria, el bodeguero verificará el estado y despacha los insumos, repuestos y elementos al encargado de realizar el trabajo. Las características que posee son:

1. Tipo de documento.
2. Datos de la empresa.
3. Personales encargados.
4. Estado del producto.
5. Datos de producto/ total

Como propuesta de diseño se especifican las características que posee, se evidencia en la siguiente figura 84. Anexo 5

#### **Figura 84**

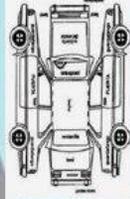
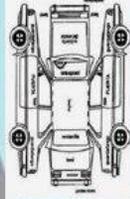
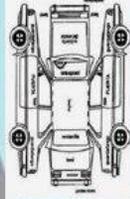
*Diseño de la orden de pedido.*



En la siguiente figura 85, refleja el diseño de la orden de trabajo, como propuesta para evitar repercusiones con los clientes del vehículo, se impone colocar los datos de estado de ingreso del vehículo para promover valores de confianza. Anexo 6

**Figura 85**

*Diseño de la orden de trabajo.*

ORDEN DE TRABAJO N°-		Mecánica Automotriz Duran Cia. Ltda.																											
Nombre del responsable:		Fecha y hora de ingreso:		Fecha y hora de salida:																									
Autorizado por:		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Datos del vehículo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Propietario</td> <td>Marca</td> <td colspan="2">Modelo</td> </tr> <tr> <td>Telefono</td> <td>Color</td> <td>Año</td> <td>Kilometraje</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VIN</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Placa</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>		Datos del vehículo				Propietario	Marca	Modelo		Telefono	Color	Año	Kilometraje		VIN				Placa			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Solicitud del Cliente</th> <th>Observaciones y Detalles del Cliente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Solicitud del Cliente	Observaciones y Detalles del Cliente		
Datos del vehículo																													
Propietario	Marca	Modelo																											
Telefono	Color	Año	Kilometraje																										
	VIN																												
	Placa																												
Solicitud del Cliente	Observaciones y Detalles del Cliente																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado de ingreso del vehículo</th> <th>Elementos Existentes en el Vehículo</th> <th>Detalles y observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">  </td> <td>Documentos</td> <td rowspan="12"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumos solicitados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td>Llaves</td> </tr> <tr> <td>Espesos interiores</td> </tr> <tr> <td>Plumitas</td> </tr> <tr> <td>Antenas</td> </tr> <tr> <td>Pisos</td> </tr> <tr> <td>Tapa de ruedas</td> </tr> <tr> <td>Botiquin</td> </tr> <tr> <td>Gata</td> </tr> <tr> <td>Panel de radio</td> </tr> <tr> <td>Extintor</td> </tr> <tr> <td>Herramientas</td> </tr> <tr> <td>Rueda de repuesto</td> </tr> <tr> <td>Pintura</td> </tr> <tr> <td>Nivel de combustible</td> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>		Estado de ingreso del vehículo	Elementos Existentes en el Vehículo	Detalles y observaciones		Documentos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumos solicitados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Insumos solicitados		Llaves	Espesos interiores	Plumitas	Antenas	Pisos	Tapa de ruedas	Botiquin	Gata	Panel de radio	Extintor	Herramientas	Rueda de repuesto	Pintura	Nivel de combustible	<table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>					
Estado de ingreso del vehículo	Elementos Existentes en el Vehículo	Detalles y observaciones																											
	Documentos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumos solicitados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Insumos solicitados																										
	Insumos solicitados																												
	Llaves																												
	Espesos interiores																												
	Plumitas																												
	Antenas																												
	Pisos																												
	Tapa de ruedas																												
	Botiquin																												
	Gata																												
	Panel de radio																												
Extintor																													
Herramientas																													
Rueda de repuesto																													
Pintura																													
Nivel de combustible	<table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>																												

**6.4.3. Factura**

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

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

- **RISE (Régimen Impositivo Simplificado).** Este tipo reemplaza el pago del IVA y del impuesto a la Renta a través de cuotas mensuales, pueden inscribirse los pequeños negocios con ventas anuales a \$60.000 y con menos de 10 empleados.

“También los negocios propietarios, además, perciban ingresos anuales en relación de dependencia, menores a la fracción básica del Impuesto a la Renta (0%) y que en conjunto con las ventas del negocio no superen los \$60.000 anuales” (RISE, 2022).

- **RIMPE (Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares).** “Están sujetas al RIMPE, emprendedores todas las personas jurídicas con ingresos brutos anuales de hasta \$300.000; y al de Negocios Populares las personas naturales con ingresos brutos anuales de hasta \$20.000”. (RIMPE, 2022)

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

Según el Servicio de Rentas Internas (SRI, 2014) “establece un formato sugerido para emitir facturas, por lo tanto, al modelo que se apega a este tipo de régimen”, se evidencia en la figura 86 el modelo propuesto por la empresa cumpliendo con el reglamento. Anexo 7 y 8.



**Tabla 38.**

*Descripción general del inventario maquinas-herramientas.*

Nombre	Descripción		Cantidad	Coste	Aplicación en actividades							
	Marca	Características			Cambio de aceite	ABC de frenos	ABC de motor	Mant. a suspensión	Mant. Luces y Sist. Eléctricos	Alineación y balanceo	Mant. a dirección	Reparación a motor
Desarmadores de golpe	BP	Juego de 6 pz. Cabeza plana/ estrella	2	\$ 11,24	X	X					X	X
Destornilladores	BP	Juego de 6 pz. Cabeza plana/estrella	2	\$ 7,78			X		X			
Llaves combinadas milimetradas	BP	Juego de 10 pz. Milimétricas	3	\$ 40,35		X	X	X			X	X
Alicates	BP	Juego de 3 pz. Cromo/vanadio	3	\$ 24,18			X	X	X	X	X	X
Alicate de anillo seguro	BP	De 7 pulgadas punta recta	3	\$ 6,15			X			X	X	X
Alicate de anillo seguro	BP	De 7 pulgadas punta curva	3	\$ 6,15			X			X	X	X
Dados de Impacto	BP	Juego de 10 pz. para 1/2 pulgada	2	\$ 52,00		X		X		X		
Terrajas/machuelos	BP	Juego de 15 pz. Milimétricas	1	\$ 11,76	X							
Caja de dados milimétricos	Bahco	Juego de 27 pz. para mando 1/2"	4	\$ 211,96	X	X	X	X		X	X	X
Caja de herramientas	Craftsman	Juego de 165 pz. de 1/2" y 3/4"	1	\$ 265,00			X		X	X	X	X
Dados tipo Torx	JTC Tools	Juego de 9 pz. de mando 1/2" hemb.	1	\$ 31,99			X	X				X
Dados tipo Torx	JTC Tools	Juego de 9 pz de mando 1/2" macho	2	\$ 82,56			X	X	X			X
Alicate de presión	WORKPRO	1 pieza de 7 pulgadas	3	\$ 14,46		X		X			X	X
Torquímetro 1/2 "	TEKTON	1 pieza de mando 1/2 (10-150) p/lbs	2	\$ 312,00				X		X		X
Torquímetro de 3/4 "	TEKTON	1 pieza de mando 3/4" (5-75) p/lbs	1	\$ 40,00		X		X			X	X
Llaves tipo hexagonales	Trupper	25 piezas STD/ mm	1	\$ 19,69			X		X			
Extractor de rodamientos	BP	3 piezas/forjado y cincado	3	\$ 4,38			X	X		X	X	X
Extractor de cremallera	BP	1 pieza mando 1/2"	2	\$ 25,24				X		X		
Llave para banda	BP	Multiuso/ 160 mm	2	\$ 4,98	X					X		
Comp. De pistón de fren.	BP	13 pz. compresor de piston de freno	1	\$ 18,76		X						
Detector de fugas de cilind.	BP	8 piezas para fugas en cilindro de mot.	1	\$ 26,32			X					
Embancadores	BP	1 pieza soporta hasta 2 toneladas	4	\$ 108,56		X		X			X	
Kit para trabar patea de distribución	BP	5 piezas separador y extractor	1	\$ 64,40			X					X
Medidor de presión de bomba combustible	BP	12 piezas /mangueras/neplos/adaptadores	1	\$ 35,09			X					
Carro portaherramientas	BP	Portaherramientas movil 3 niveles	2	\$ 207,20		X	X	X		X	X	
Camilla plástica	BP	Material termoresistente	3	\$ 164,97				X	X		X	X
Gato Lagarto hidraulico	BP	De doble piston para 3 toneladas	3	\$ 540,00		X		X			X	
Compresor de resortes	BP	2 piezas para muelles/resortes	2	\$ 132,00				X		X		
Calibrador/pie de rey	SATIN	1 Pieza de acero 6 pulgadas	2	\$ 12,32		X	X					X
Faja para rines	STANLEY	1 pieza de 85 mm	1	\$ 8,46								X
Bomba de aceite manual	PRESSOL	capacidad de 16Kg. posee ruedas	1	\$ 168,95	X							
Combo de /Pistola/ellantadora	BP	Compresor/Pistola neumatica/Ellantadora 220V 3.7 HP	1	\$ 1.320,00		X	X			X	X	X
Martillo de caucho	BP	De 24 onzas	2	\$ 5,82								X
Combo de mango corto	BP	De 3 libras	1	\$ 7,59		X				X	X	
Pistola para soldar (cautín)	WELLER	De 200 /260 wats de potencia	1	\$ 137,00								
Máquina limpia inyector	LAUNCH	Prueba/limpieza de inyector	1	\$ 14,40			X					X
Cautín profesional	WELLER	De 40W de potencia de 5 pulgadas	1	\$ 47,00					X			
Elevador de automóviles	BP	De tipo postes /220V/Acero/282x182 cm	1	\$ 2.249,00	X							
Asiento para mecanico	Bp	Asiento acolchado de 50mm (36x36x37)cm	2	\$ 81,98		X		X			X	
Acétero	BP	De 250mm	2	\$ 4,96		X	X					X
Micrometro	BP	Rango de 0-25mm Resolución 0.01m	2	\$ 13,78								X
Juego de galgas	BP	60 piezas en mm/inchs	1	\$ 3,49			X					X
Pistolapulverizadora	BP	con manguera de 12mtrs/200 psi	2	\$ 13,50		X						X
Compresor de espiral de valvulas	BP	Para espiral de valvulas	1	\$ 22,99								X
Rejo comparador	Starret	Diametro de esfera 57mm/Serie 3025	2	\$ 110,00		X						X
Recolctor de Aceite	BP	Capacidad 70lrs/ (altura 110x60x40)cm	1	\$ 359,00	X							

En la estructura técnica, también debe estar provisto de equipos de diagnóstico capaces de identificar los problemas eléctricos, mecánicos, y que ameriten realizar mantenimiento correctivo, esto se refleja en la siguiente tabla 39.

**Tabla 39.**

*Inventario de equipos de diagnóstico.*

Nombre	Descripción		Cantidad	Coste	Aplicación en Actividades						
	Marca	Características			ABC de frenos	ABC de motor	Mant. a suspensión	Mant. Luces y Sist.	Alineación y balanceo	Mant. a dirección	Reparación a motor
Escaner automotriz	Launch	Procesador 2.0 Ghz/Memoria de 32 GB/35 conectores de diagnostico/ 1 año de garantía + actualizaciones.	1	\$ 1.445,00	X	X	X	X		X	
Multímetro Profesional	Craftsman	Fusible de protección/8 funciones/20 rango de presión	2	\$ 146,00		X		X			
Analizador de gases	BRAINBEE	Funciones automaticas de Calibracion CERO emis./Pantalla LCD/Conexiones Bluetooth/USB	1	\$ 680,00				X			X
Alineadora 3D	BP	De( 220V/60 Hz)/sistema de cámaras/2 modulos RGB/incluye monitor,impresora,computador	1	\$ 9.072,00					X		
Máquina limpia inyectores por ultrasonido	LAUNCH	Prueba/limpieza de inyectores	1	\$ 1.440,00		X					X
Balanceadora Automatica	BP	De 220V/60Hz,balanceo +-1g,65 kg	1	\$ 1.669,00					X		

#### **6.4.5. Repuestos e Insumos.**

En base a los resultados del estudio de mercado, y la demanda de vehículos en el sector, la empresa debe contar con los repuestos e insumos base para apertura, para obtener como una ventaja competitiva y evitar los tiempos de parada de los servicios, a continuación, se presenta en la siguiente tabla 40 y 41.

**Tabla 40**

*Inventario de repuestos base para el taller.*

Código	Descripción	Marca	Contenido	Aplicación (Marca de vehículo)						Cantidad	precio (UNIDAD)	precio TOTAL	
				Chevrolet	Hyundai	Kia	Mazda	Nissan	Toyota				Susuki
RBA-415	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Tucson	Sportage	-	-	-	-	7	\$ 4,88	\$ 34,16
RBA-338	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	-	Rio LX/EX	-	-	-	-	9	\$ 8,56	\$ 77,04
RBA-381	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	Family/Activo	-	-	-	-	-	-	12	\$ 5,15	\$ 61,80
RBA-428	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Accent	Rio R LX	-	-	-	-	10	\$ 13,40	\$ 134,00
AF-5582	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Winner	1 un	-	-	-	-	Sentra	-	-	2	\$ 5,50	\$ 11,00
RBA-676	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Tucson IX	-	-	-	-	-	5	\$ 7,34	\$ 36,70
A-2823	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	Getz	-	-	-	-	-	2	\$ 6,10	\$ 12,20
RBA-433	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Shogun	1 un	-	Sta.Fe	-	-	-	-	-	6	\$ 8,57	\$ 51,42
BAH-136C	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Shogun	1 un	-	-	Picanto LX/EX	-	-	-	-	9	\$ 4,28	\$ 38,52
DC_ACD000510	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	AC DELCO	1 un	-	-	-	-	-	-	Grand Vita.	2	\$ 6,49	\$ 12,98
AF-3974	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	BT-50	-	-	-	12	\$ 9,27	\$ 111,24
AF-7783	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Champ	1 un	Astro/Blazzer	-	-	-	-	-	-	2	\$ 5,96	\$ 11,92
A-5903	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	-	-	Hilux 2.7	-	6	\$ 9,45	\$ 56,70
A-1804	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	\$ 7,34	\$ 7,34
DC_19372918	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	AC DELCO	1 un	Sail/LS	-	-	-	-	-	-	8	\$ 6,26	\$ 50,08
AF-3981	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	REDFIL	1 un	Opra	-	-	-	-	-	-	2	\$ 5,15	\$ 10,30
PH-3682	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	BOSCH	1 un	-	-	-	-	Sentra/Phat.	-	-	3	\$ 8,38	\$ 25,14
OB-3325	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	BOSCH	1 un	-	-	-	-	-	Stout I/II	-	2	\$ 8,62	\$ 17,24
PH-2808	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	LUBERFINER	1 un	Luv 3.0	Elantra	-	-	-	-	-	16	\$ 3,95	\$ 63,20
PH-2840	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	CHAMP	1 un	Spark	-	-	-	-	Corolla/Yaris	-	4	\$ 5,50	\$ 22,00
PH-51	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	FRAM	1 un	Miniblazzer	-	-	-	-	-	-	2	\$ 2,60	\$ 5,20
PH-2841	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	VORT	1 un	Vectra/Vitara	-	-	-	-	-	-	8	\$ 2,67	\$ 21,36
EO-1801	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	\$ 4,41	\$ 4,41
K2_263502M000	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	KIA	1 un	-	-	Sportage	-	-	-	-	2	\$ 4,41	\$ 8,82
19363517	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	Family/Aveo/Opra	-	-	-	-	-	-	16	\$ 5,33	\$ 85,28
2721869	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	Sail/Spark	-	-	-	-	-	-	12	\$ 3,66	\$ 43,92
2721913	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	-	Tucson	-	-	-	-	-	10	\$ 12,56	\$ 125,60
DC_2721910	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	Dymax	-	-	-	-	-	-	13	\$ 4,75	\$ 61,75
SKU_6031	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	GENUINE	1 un	Chevy/Corsa/Daew.	-	-	-	-	-	-	5	\$ 8,65	\$ 43,25
SH-3593A	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Accent/Getz	-	-	-	-	-	11	\$ 4,28	\$ 47,08
PH_2825	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	FRAM	1 un	-	-	-	-	-	Hilux	-	6	\$ 3,60	\$ 21,60
EL-810A	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	Motorcraft	1 un	-	-	-	Allegro	-	-	-	3	\$ 3,76	\$ 11,28
26300	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	GENUINE	1 un	-	-	Picanto/EX	-	-	-	-	6	\$ 5,00	\$ 30,00
BA-1447	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	Tucson	Sportage	-	-	-	-	10	\$ 23,98	\$ 239,80
BA-0883	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	Blazzer	-	-	-	-	-	-	2	\$ 26,62	\$ 53,24
BA-1036	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	Opra	-	-	-	-	-	-	2	\$ 20,09	\$ 40,18
BP-5633	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4uni	-	-	-	B2200/2600	-	-	-	2	\$ 17,00	\$ 34,00
BP-5800	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	Almera	-	-	2	\$ 14,86	\$ 29,72
B-1567	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	-	Hilux	-	6	\$ 20,00	\$ 120,00
BN-1094	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	\$ 23,40	\$ 23,40
BA-1105	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	-	-	Grand Vita.	8	\$ 20,79	\$ 166,32
23250	PASTILLAS DE FRENOS	Strong	4 uni	Chevy/Aveo/Spark	-	-	-	-	-	-	10	\$ 19,51	\$ 195,10
BS-711	PASTILLAS DE FRENOS	DURAKO	4 un	Grand. Vitara	-	-	-	-	-	-	10	\$ 26,00	\$ 260,00
BS-1039A	PASTILLAS DE FRENOS	IMPRISA	4 un	Dmax	-	-	-	-	-	-	13	\$ 17,00	\$ 221,00
8266	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	Rio	-	-	-	-	9	\$ 14,79	\$ 133,11
7219	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	-	Allegro	-	-	-	3	\$ 21,00	\$ 63,00
7253	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	Luv	-	-	-	-	-	-	13	\$ 16,07	\$ 208,91
7389	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	-	-	Sentra	-	-	1	\$ 12,50	\$ 12,50
7205 SA	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	-	-	-	Stout I/II	-	2	\$ 18,00	\$ 36,00
7376	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	Accent/Getz	-	-	-	-	-	12	\$ 17,88	\$ 214,56

XL7420	Bandas de accesorios	Gates	3 un	Luv	-	-	-	-	-	-	-	16	\$	10,12	\$	161,92
XL-9313	Bandas de accesorios	Gates	3 un	-	-	-	BT-50	-	-	-	-	12	\$	20,15	\$	241,80
XL-9370	Bandas de accesorios	Gates	3 un	Dmax	-	-	B2200	-	-	-	-	15	\$	11,77	\$	176,55
TR22405	Bandas de accesorios	Gates	3 un	-	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	\$	12,20	\$	12,20
K050715	Bandas de accesorios	Gates	3 un	Corsa	-	-	-	-	-	-	-	2	\$	10,00	\$	20,00
6PK1790	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	Sail	-	-	-	-	-	-	-	8	\$	17,15	\$	137,20
4PK875	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	-	Tucson	-	-	-	-	-	-	5	\$	4,92	\$	24,60
3PK0495	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	Vitara	-	-	-	-	-	-	-	2	\$	5,22	\$	10,44
13A0940	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	-	-	-	B2600	-	-	-	-	2	\$	12,59	\$	25,18
2721958	Filtro de gasolina	AC-DELCO	1 un	-	-	-	-	-	Hilux/Corolla	-	-	7	\$	7,77	\$	54,39
FC-1806	Filtro de gasolina	SAKURA	1 un	-	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	\$	7,12	\$	7,12
2721909	Filtro de gasolina	AC-DELCO	1 un	Aveo/spark/Daew.	-	-	-	-	-	-	-	10	\$	6,54	\$	65,40
16400-10Y00	Filtro de gasolina	REDFIL	1 un	-	-	-	-	-	Sentra	-	-	1	\$	5,00	\$	5,00
JE45-20-490A	Filtro de gasolina	REDFIL	1 un	-	-	-	BT-50/B200	-	-	-	-	12	\$	8,09	\$	97,08
ALG-9123	Filtro de gasolina	BOSCH	1 un	Grand. Vitara	-	-	-	-	-	-	-	2	\$	7,31	\$	14,62
N4511	Filtro de gasolina	BOSCH	1 un	-	Tucson	Sportage	-	-	-	-	-	7	\$	4,26	\$	29,82
G9006	Lamp. Halógeno HB4 - 12V-55Watts	Germany	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	6	\$	7,91	\$	47,46
G9001	Lamp. Halógeno H1 - 12V- 100W	Trifa	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	\$	2,10	\$	21,00
G9003	Lamp. Halógeno H3- 12V- 80W	Flosser	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	\$	15,00	\$	150,00
G9008	Lamp. Halógeno H8 12V- 5W uña	Osram	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	\$	10,89	\$	108,90
G9007	Lamp Halógeno H7- 12 V- 55W	Flosser	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	\$	9,96	\$	99,60
RBM014	Foco filamento direccional naran. 12V-21W	Osram	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	\$	0,90	\$	9,00
800NA00017	Fusible tipo uña de 5 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	\$	0,20	\$	6,00
800NA00018	Fusible tipo uña de 10 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	\$	0,20	\$	6,00
800NA00019	Fusible tipo uña de 20 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	\$	0,25	\$	7,50
800NA00020	Fusible tipo uña de 30 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	\$	0,25	\$	7,50
800NA00021	Fusible tipo uña de 40 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	\$	0,30	\$	9,00
0-332-204-150	Relay de 5P 12V 20-30 A	BOSCH	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	\$	5,60	\$	56,00
0-332-204-151	Relay de 5P 12V 25 A	Flosser	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	\$	4,80	\$	48,00
WR7DCX	Bujas de encendido	BOSCH	1 caja	Corsa/ASTRA/Fami	Accent/	-	-	-	Pick UP	-	-	31	\$	18,52	\$	574,12
FR7LDC	Bujas de encendido	BOSCH	1 caja	Grand. Vitara	-	-	-	-	-	-	-	2	\$	27,95	\$	55,90
HR10BC	Bujas de encendido	BOSCH	1 caja	Blazzer	-	-	-	-	Sentra	-	-	14	\$	10,28	\$	143,92
WR8DCX	Bujas de encendido	BOSCH	1 caja	LUV	-	-	-	-	PathFinder	-	Vitara SZ	29	\$	11,48	\$	332,92
FR7LDCX	Bujas de encendido	BOSH	1 caja	-	-	Sportage	-	-	-	-	-	5	\$	18,04	\$	90,20
FR7KC	Bujas de encendido	BOSCH	1 caja	-	-	-	-	-	-	Corolla/Hilux	-	4	\$	16,68	\$	66,72
M_MPDE0518110	Bujas de encendido	MAZDA	1 caja	-	-	-	BT-50	-	-	-	-	12	\$	15,75	\$	189,00
-	Bujes delan. Brazo supe/inf	GENUINE	1 caja	Dmax/LUV	-	-	-	-	-	-	-	29	\$	48,00	\$	1.392,00
-	Bujes tras. Paquetes	GENUINE	1 caja	Dmax/LUV	-	-	-	-	-	-	-	29	\$	28,00	\$	812,00
-	Bujes para plato delant	GENUINE	1 caja	Family/Aveo/Optr	-	-	-	-	-	-	-	20	\$	10,46	\$	209,20
-	Bujes para plato delant SUP/INF	Toyota	1 juego	-	-	-	-	-	-	Hilux	-	6	\$	54,00	\$	324,00
-	Buje Parrilla	Kia	1 juego	-	-	Sportage	-	-	-	-	-	3	\$	50,00	\$	150,00
-	Buje superior/inferior mesa supsn.	Mazda	1 juego	-	-	-	BT-50	-	-	-	-	12	\$	48,00	\$	576,00
<b>TOTAL</b>													<b>\$</b>	<b>1.101,05</b>	<b>\$</b>	<b>9.980,63</b>

**Tabla 41**

*Inventario de insumos base para el taller.*

Descripción	Marca	Contenido	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
Spray limpia frenos	ABRO	14 onzas/397 g.	12	\$ 3,98	\$ 47,76
Spray limpia contactos	ABRO	14 onzas/397 g.	4	\$ 7,98	\$ 31,92
Spray limpiador de sistemas de admisión	Cyclo	10 onzas	6	\$ 7,30	\$ 43,80
Spray W40	W40	5.5 onzas	6	\$ 9,05	\$ 54,30
Silicona gris	Loctile	2.36 onzas	4	\$ 9,20	\$ 36,80
Líquido desengrasante	TENSIBAC 5L	galon	2	\$ 12,47	\$ 24,94
Guaípe	SM	kilos	2	\$ 0,78	\$ 1,56
Grasa silicona sella los asientos de las válvulas	TECK BOND	70 g.	4	\$ 7,98	\$ 31,92
Cinta Aislante	3M	rollo	4	\$ 0,50	\$ 2,00
Estaño	SM	rollo	2	\$ 1,00	\$ 2,00
Líquido fijador de roscas	Loctile	17 g	4	\$ 1,54	\$ 6,16
Líquido para batería	Motorex	litro	6	\$ 1,29	\$ 7,74
Grasa para rodamientos AT	AT	16 onzas	6	\$ 6,00	\$ 36,00
Grasa a base de litio	Repsol	16 onzas	6	\$ 12,20	\$ 73,20
Aceite para motor 5W30 GT-1	Kendall	galon	12	\$ 23,11	\$ 277,32
Aceite para motor 5W30 GT-1	Kendall	litro	12	\$ 4,10	\$ 49,20
Aceite para motor 20W50	AC-Delco	galon	12	\$ 27,15	\$ 325,80
Aceite para motor 15W40	Kendall	galon	14	\$ 23,11	\$ 323,54
Aceite para motor 20W50	AC-Delco	litro	14	\$ 4,50	\$ 63,00
Aceite para motor 10W30	Kendall	galon	12	\$ 28,35	\$ 340,20
Aceite de transmisión aut. CVT	Phillips	litro	12	\$ 10,99	\$ 131,88
Aceite de trans. Auto. Sintetica	Phillips	litro	12	\$ 10,00	\$ 120,00
Aceite para motor 10w30	Kendall	litro	14	\$ 7,11	\$ 99,54
Líquido para frenos	Seiken	litro	8	\$ 7,50	\$ 60,00
Refrigerante para motor /rojo	AC-DELCO	1 galon	12	\$ 19,99	\$ 239,88
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 247,18</b>	<b>\$ 2.430,46</b>

### 6.5. Administración de procesos

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

1. Cambio de aceite.
2. ABC de frenos.
3. ABC de motor.
4. Mantenimiento a suspensión.
5. Mantenimiento a luces y sistemas eléctricos.

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

6. Alineación y balanceo.
7. Mantenimiento a dirección.
8. Reparación de Motor.
9. Análisis de Gases.

Para estimar el tiempo en realizar mantenimientos preventivo y correctivo de automóviles, lo que se hace es establecer un promedio acorde a los concesionarios de marcas más representativas en el resultado del estudio de mercado que son: Chevrolet, Toyota; estos evalúan que la decisión está en el cliente pues es un factor sustancial por si se emplean horas de espera, o entrega inmediata.

En la siguiente tabla 42 muestra el tiempo base como propuesta característica y competitiva en el mercado.

**Tabla 42.**

*Tiempo sugerido para realizar diferentes actividades de mantenimiento automotriz.*

<b>Tipo de Mantenimiento</b>	<b>Tiempo empleado en industrias y concesionarios</b>	<b>Tiempo sugerido para la empresa</b>
Cambio de Aceite de Motor	20- 25 minutos.	25 minutos
ABC de frenos	30-45 minutos	30 minutos
ABC de Motor	45 - 60 minutos	40 minutos
Mantenimiento a suspensión	45 a 60 minutos	60 minutos

Mantenimiento a luces y sistemas eléctricos	30-45 minutos	30 a 45 minutos
Alineación y balanceo	45 a 60 minutos	30 a 60 minutos
Mantenimiento a dirección	1-2 horas	1-2 horas
Reparación de Motor	1-2 días	1-2 días
Análisis de gases	45 a 60 minutos	De 30 a 60 minutos

### **6.5.1. Proceso Cambio de Aceite de Motor.**

Se describe los pasos para realizar la actividad de mantenimiento, donde intervienen elementos como insumos, materia prima y máquinas herramientas, el tiempo estimado para realizar es de 25 minutos. Se muestra en la siguiente tabla 43, y en la figura 87 refleja el diagrama de proceso.

**Tabla 43.**

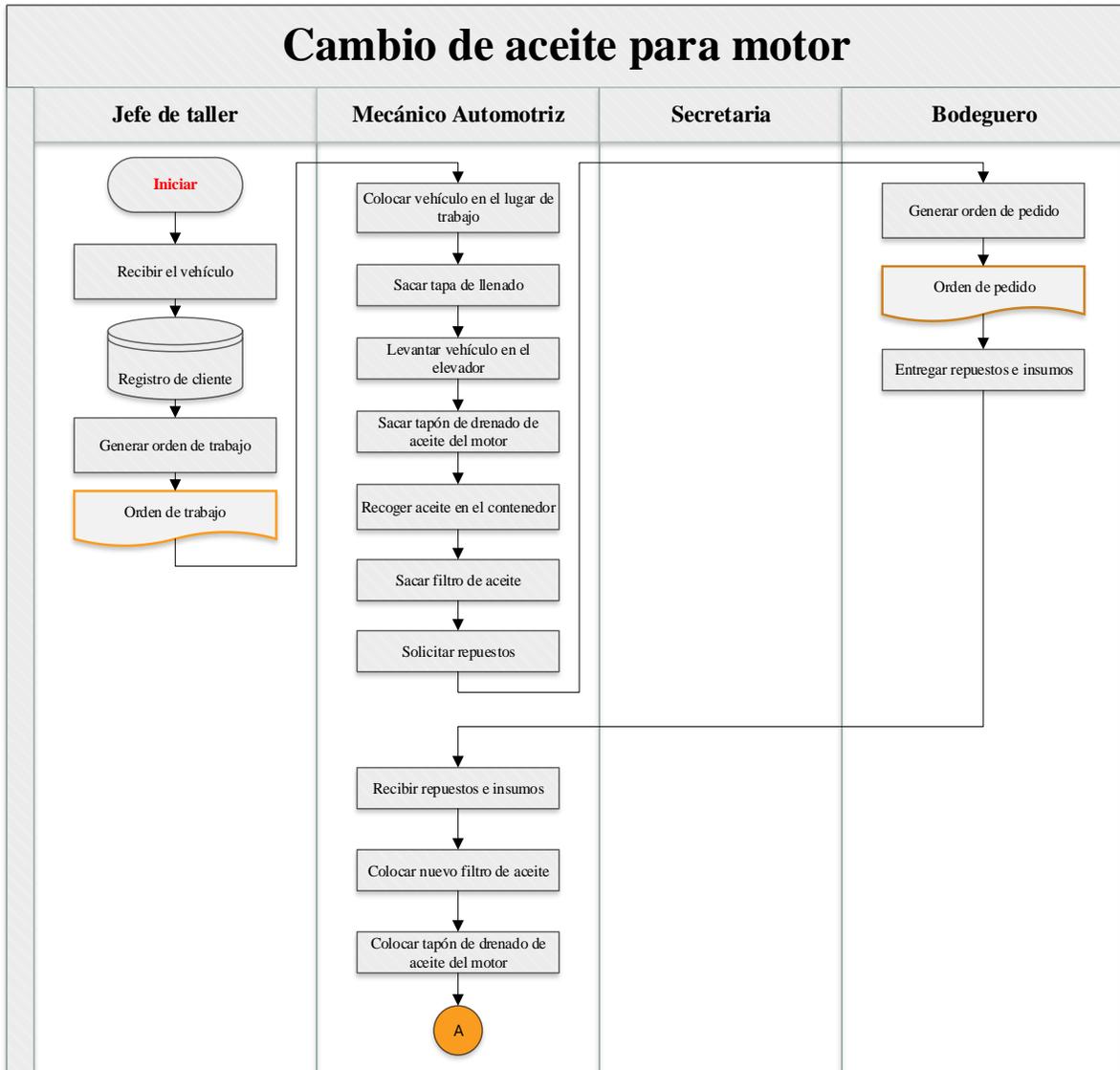
*Elementos para el proceso de cambio de aceite de motor.*

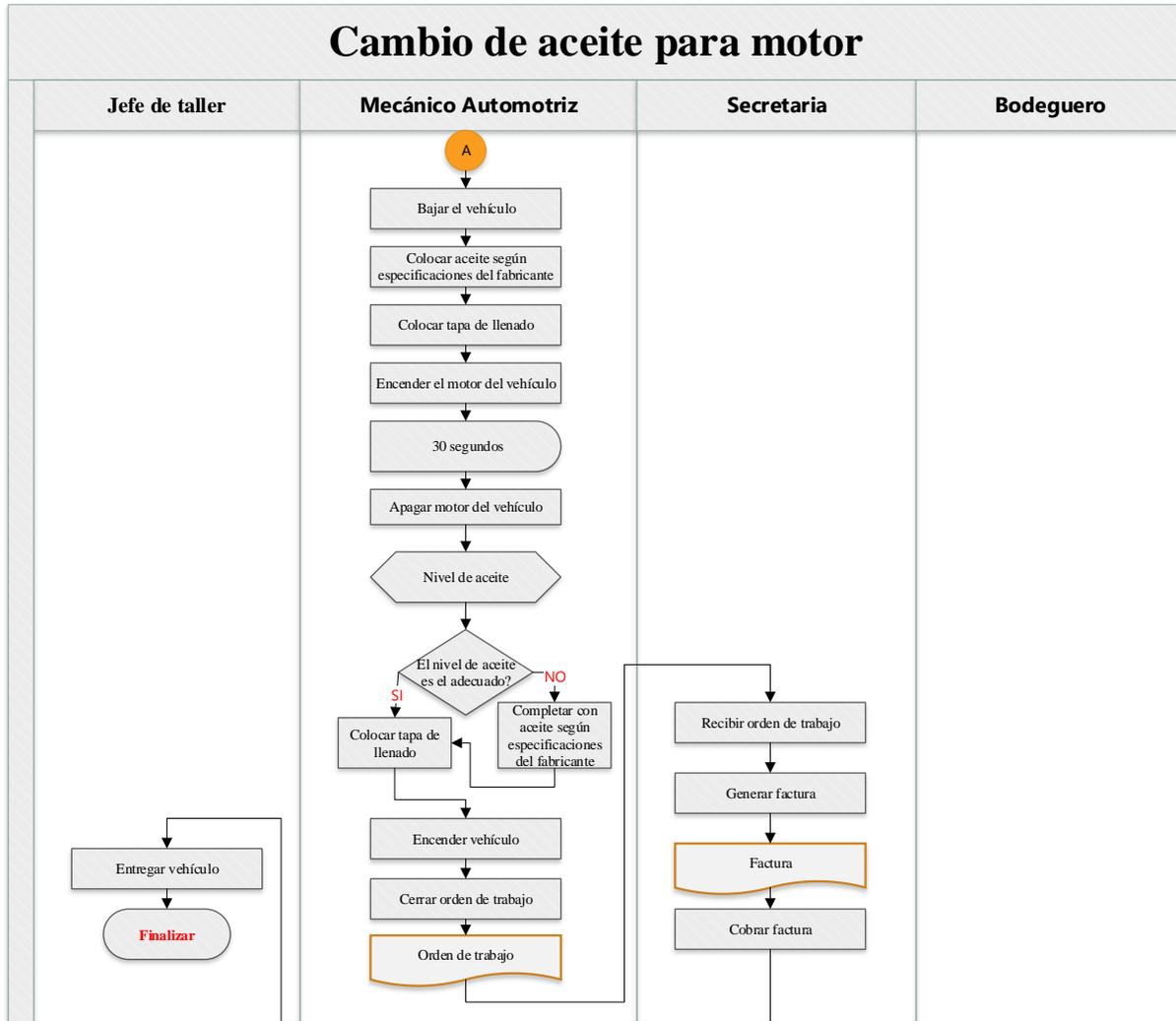
<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de aceite (según especificaciones del fabricante)</li> <li>• Filtro de aire según las especificaciones del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de dados milimétricos de mando ½ pulgada.</li> <li>• Juego de dados milimétricos de mando ¾ pulgada.</li> <li>• Faja para filtro de aceite.</li> <li>• Elevador.</li> <li>• Contenedor de aceite.</li> <li>• Embudo.</li> <li>• Elevador de autos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceites para motor. (según las especificaciones del fabricante)</li> <li>• Franela.</li> <li>• Guantes.</li> <li>• Mandil u overol.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistola neumática.</li> </ul>	
--	--	--

**Figura 87**

*Diagrama de flujo de proceso para el cambio de aceite de motor.*





### 6.5.2. Proceso ABC de Frenos

Para efectuar el servicio de mantenimiento de ABC de frenos para vehículos, se propone usar el tiempo de 30 minutos, donde los elementos usados como insumos, máquinas y herramientas base dispondrá el taller para cubrir este tiempo, estos se reflejan en la tabla 44 y la figura 88 muestra procedimiento en el diagrama de flujo.

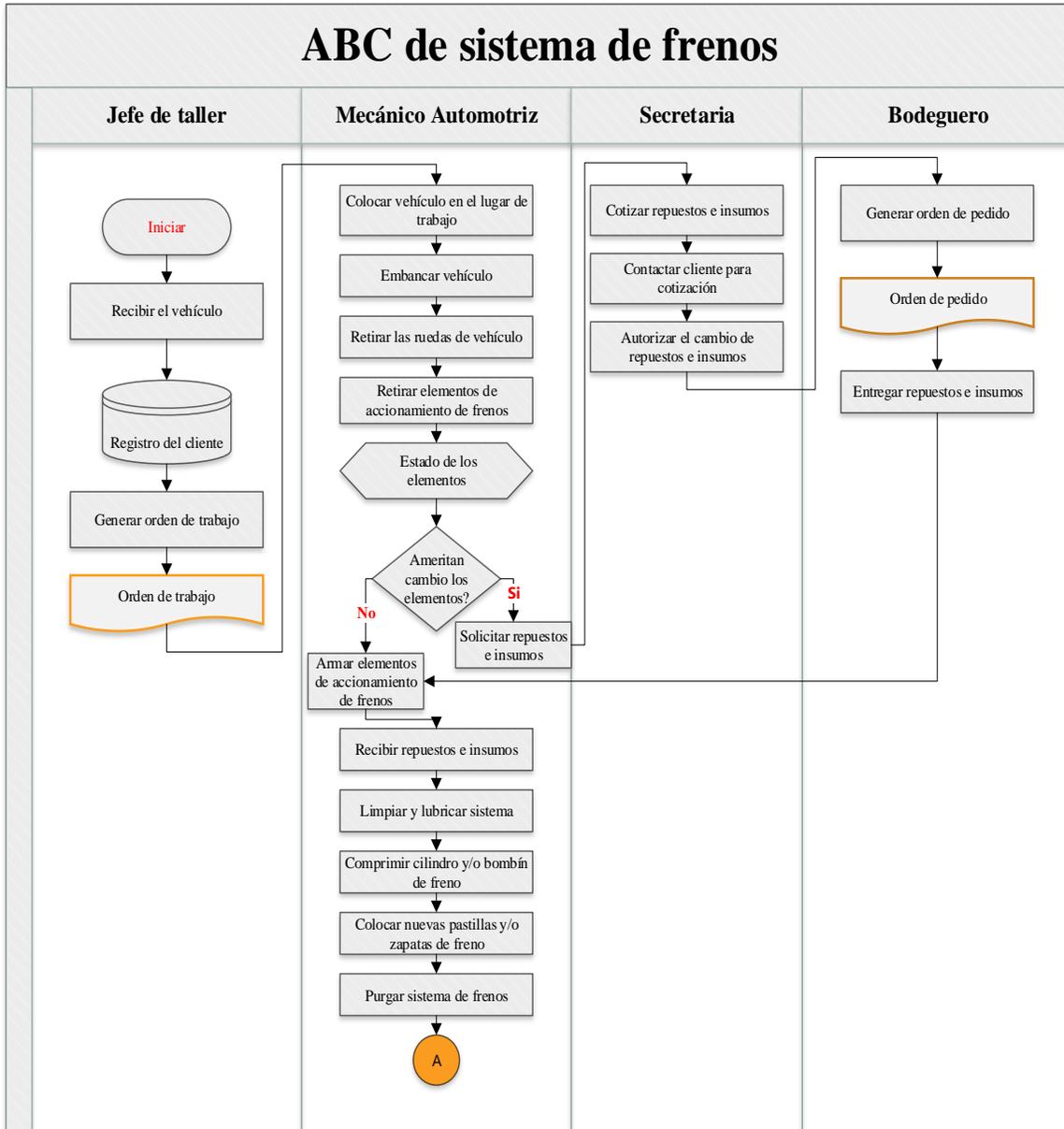
**Tabla 44.**

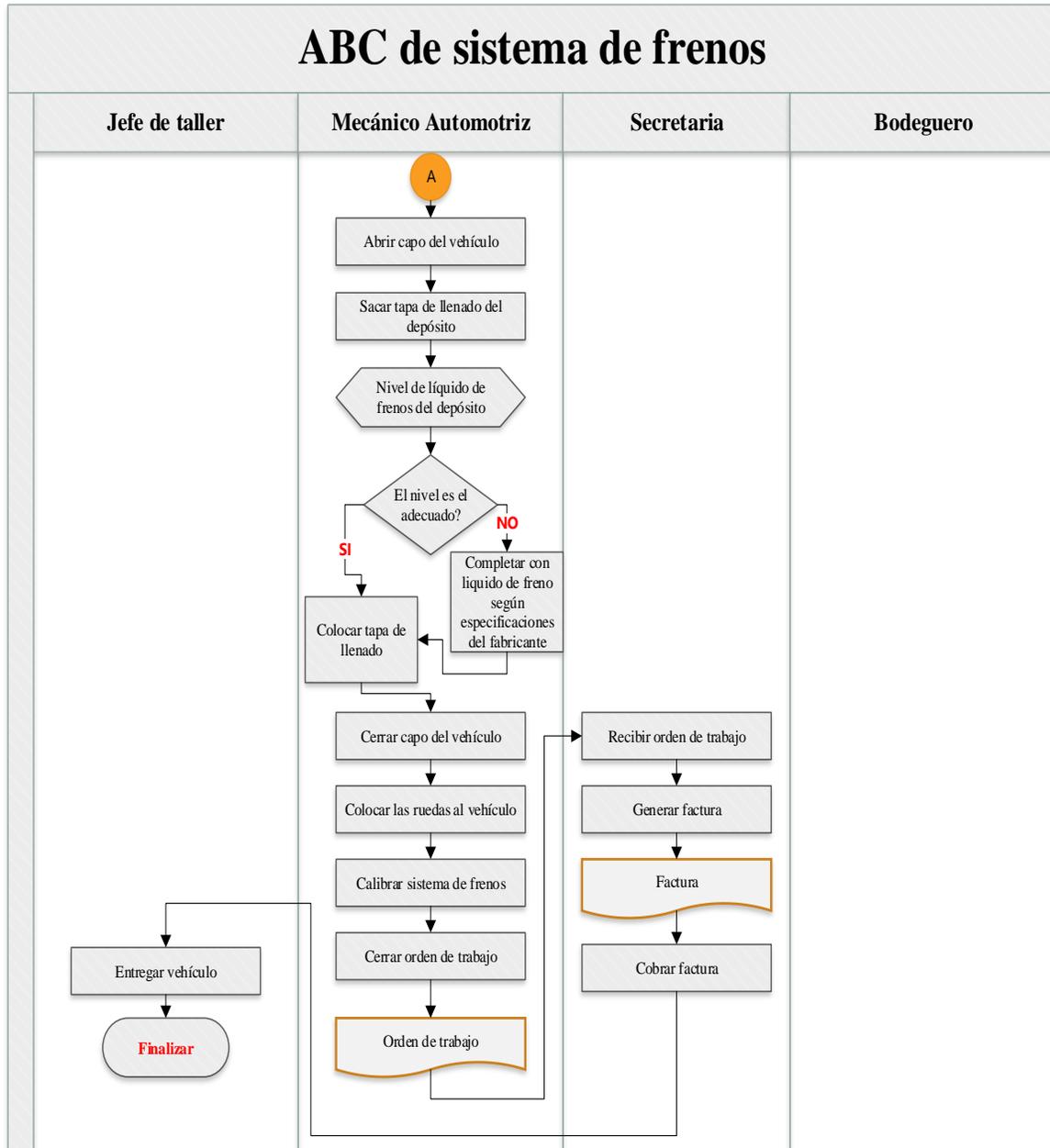
*Repuestos e insumos base para un mantenimiento de ABC de frenos.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pastillas de freno.</li><li>• Zapatas de freno.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juego de dados milimétricos de mando ½ pulgada.</li><li>• Juego de dados de impacto.</li><li>• Llaves mixtas.</li><li>• Gata hidráulica.</li><li>• Embanques.</li><li>• Compresor de pistón de freno.</li><li>• Desarmadores cabeza plana y estrella.</li><li>• Compresor de aire y pistola neumática.</li><li>• Elevador de autos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Líquido para frenos. (según las especificaciones del fabricante)</li><li>• Franela.</li><li>• Grasa.</li><li>• Spray limpia frenos.</li><li>• Overol.</li></ul>

Figura 88

Diagrama de flujo de proceso para el servicio del ABC de frenos.





### 6.5.3. Proceso ABC de Motor

El tiempo estimado en realizar la actividad de mantenimiento de ABC de Motor multimarca es de 40 minutos, para cubrir este trabajo, la empresa dispondrá de repuestos e insumos, esto facilita que se aprovechen los tiempos de trabajo y se evite los tiempos de parada. En la tabla 45 refleja los elementos operativos y la figura 89, muestra el procedimiento en diagrama de flujo.

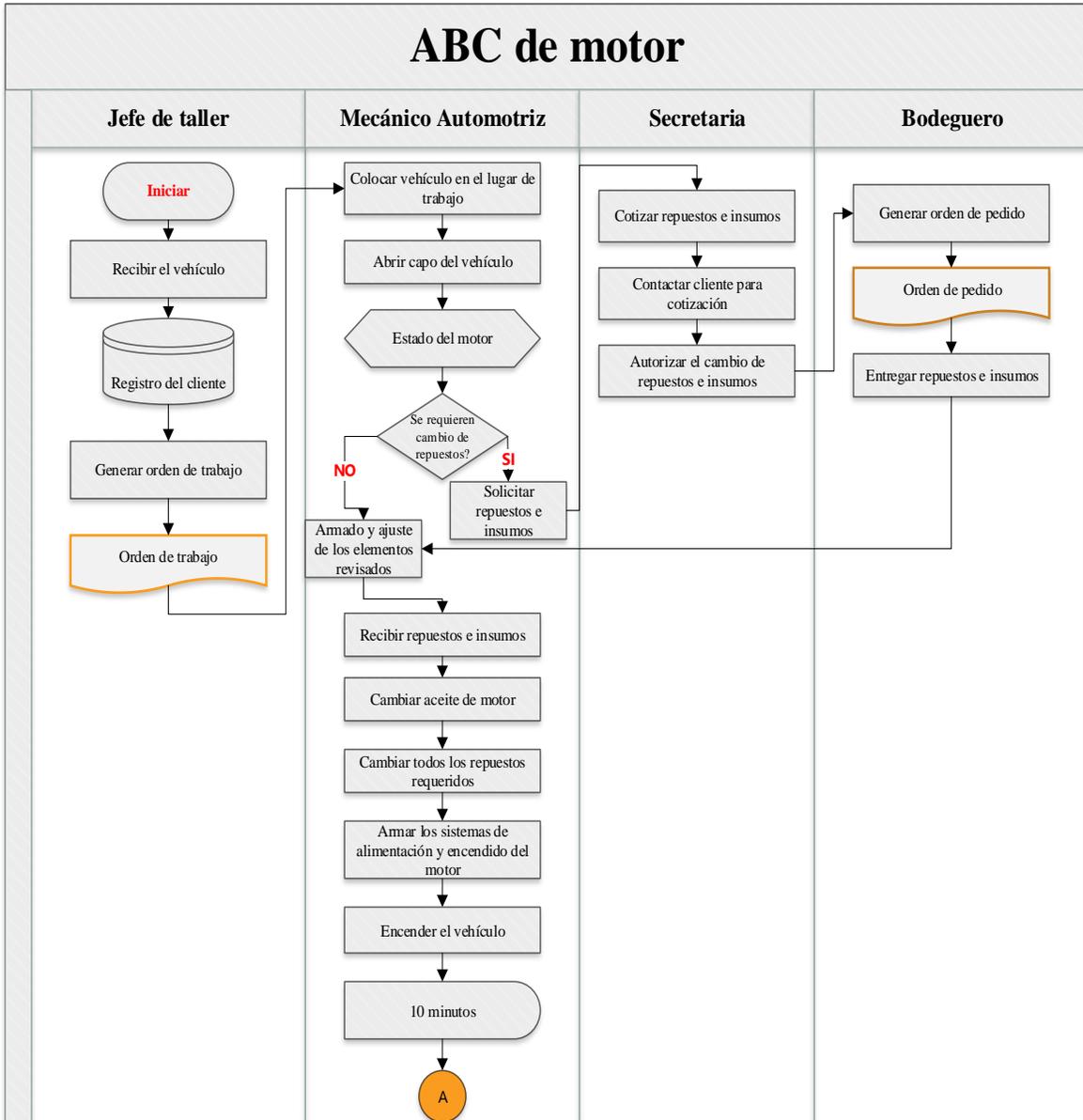
**Tabla 45**

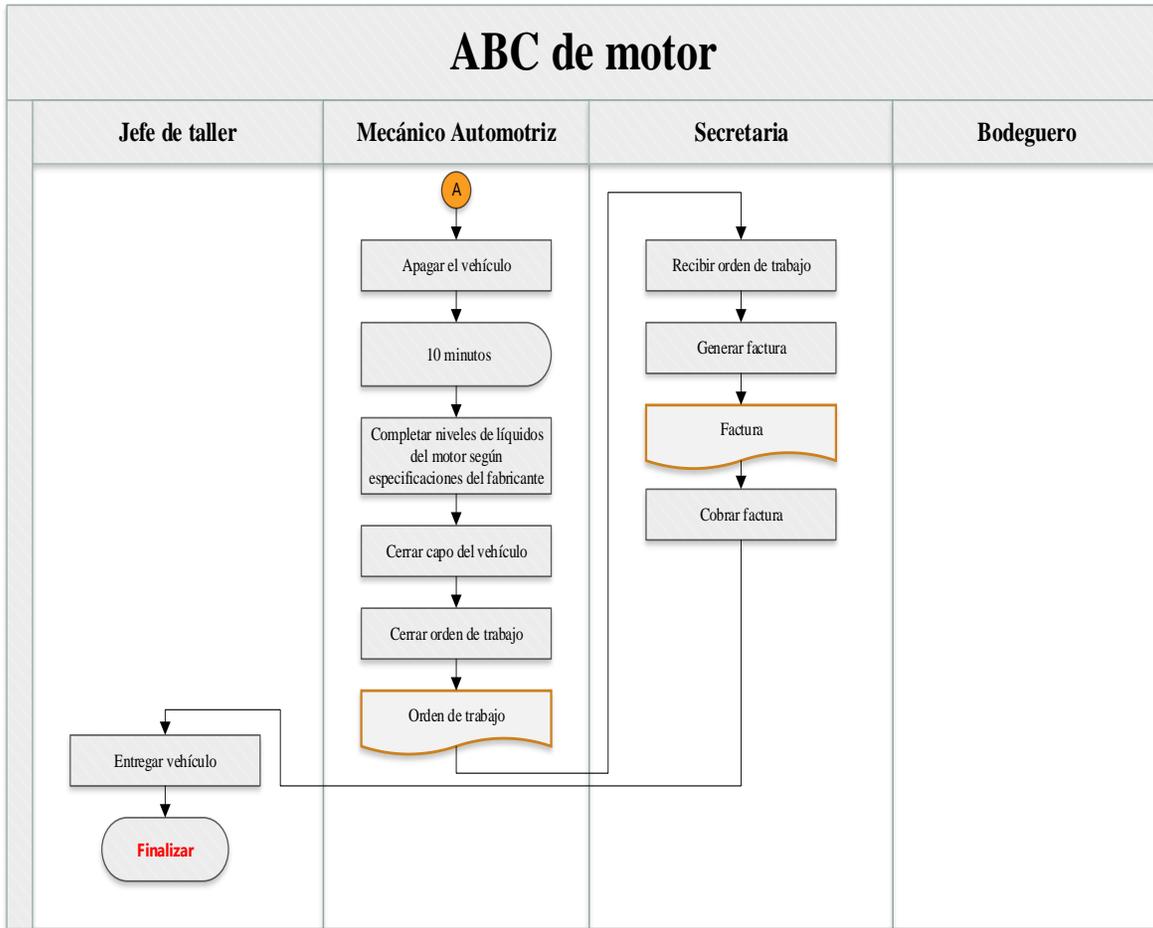
*Repuestos, insumos, máquinas y herramientas para desarrollar un ABC de Motor.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banda de accesorios</li> <li>• Kit de filtros y retenes para inyectores.</li> <li>• Filtro de combustible.</li> <li>• Cables de bujías</li> <li>• Bujías</li> <li>• Bujías de encendido según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Filtro de aire según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Filtro de aceite según especificaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de dados milimétricos.</li> <li>• Llaves mixtas</li> <li>• Desarmadores cabeza plana y estrella</li> <li>• Dados tipo Torx</li> <li>• Banco de pruebas y limpieza de inyectores.</li> <li>• Kit para trabar polea de distribución</li> <li>• Flujómetro.</li> <li>• Manómetro medidor de presión de bomba de combustible.</li> <li>• Escáner automotriz.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Compresor de aire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido para limpiar inyectores</li> <li>• Guantes.</li> <li>• Mandil u overol.</li> <li>• Líquido desengrasante.</li> <li>• Líquido refrigerante según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Aceite para motor según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Líquido hidráulico para dirección según especificaciones del fabricante.</li> </ul>

Figura 89.

Diagrama de flujo de proceso para el mantenimiento de ABC de Motor.





#### 6.5.4. Proceso para Mantenimiento del Sistema de Suspensión.

Para el servicio de mantenimiento del sistema de suspensión, se emplea un tiempo promedio de 60 minutos, de los cuales para cubrir esta necesidad y se evite contratiempos lo que se hace es equipar de insumos y repuestos que facilite el trabajo, estos elementos se ven reflejados en tabla 46, y la figura 90, se visualiza el diagrama por flujo de proceso.

**Tabla 46**

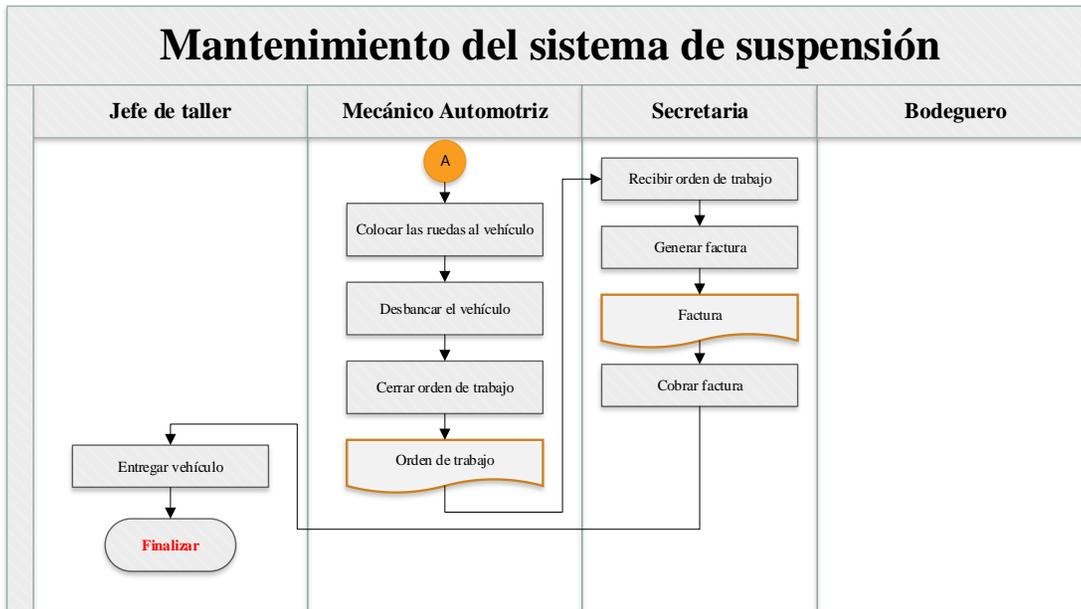
*Repuestos, insumos y materia prima para el mantenimiento al sistema de suspensión.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Amortiguadores.</li><li>• Bujes para el sistema de suspensión según especificaciones del fabricante.</li><li>• Kit de rótulas de base del sistema de suspensión</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juego de dados milimétricos de mando ½ pulgada.</li><li>• Juego de dados de impacto.</li><li>• Llaves mixtas.</li><li>• Camilla para mecánico.</li><li>• Asiento para mecánico.</li><li>• Desarmadores cabeza plana y estrella.</li><li>• Compresor resortes helicoidales.</li><li>• Elevador para autos.</li><li>• Compresor y pistola neumática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Franela.</li><li>• Overol.</li><li>• Aceitero.</li><li>• Guantes.</li><li>• Líquido desengrasante.</li></ul>

Figura 90

Diagrama de flujo de proceso del mantenimiento al sistema suspensión.





#### 6.5.5. Proceso de Mantenimiento a Luces y Accesorios.

Se realiza en un lapso de 30 a 45 minutos, para cubrir este tiempo la empresa debe dotarse de recursos base que se evidencia en la siguiente tabla 47 y la figura 91 representa el proceso.

**Tabla 47**

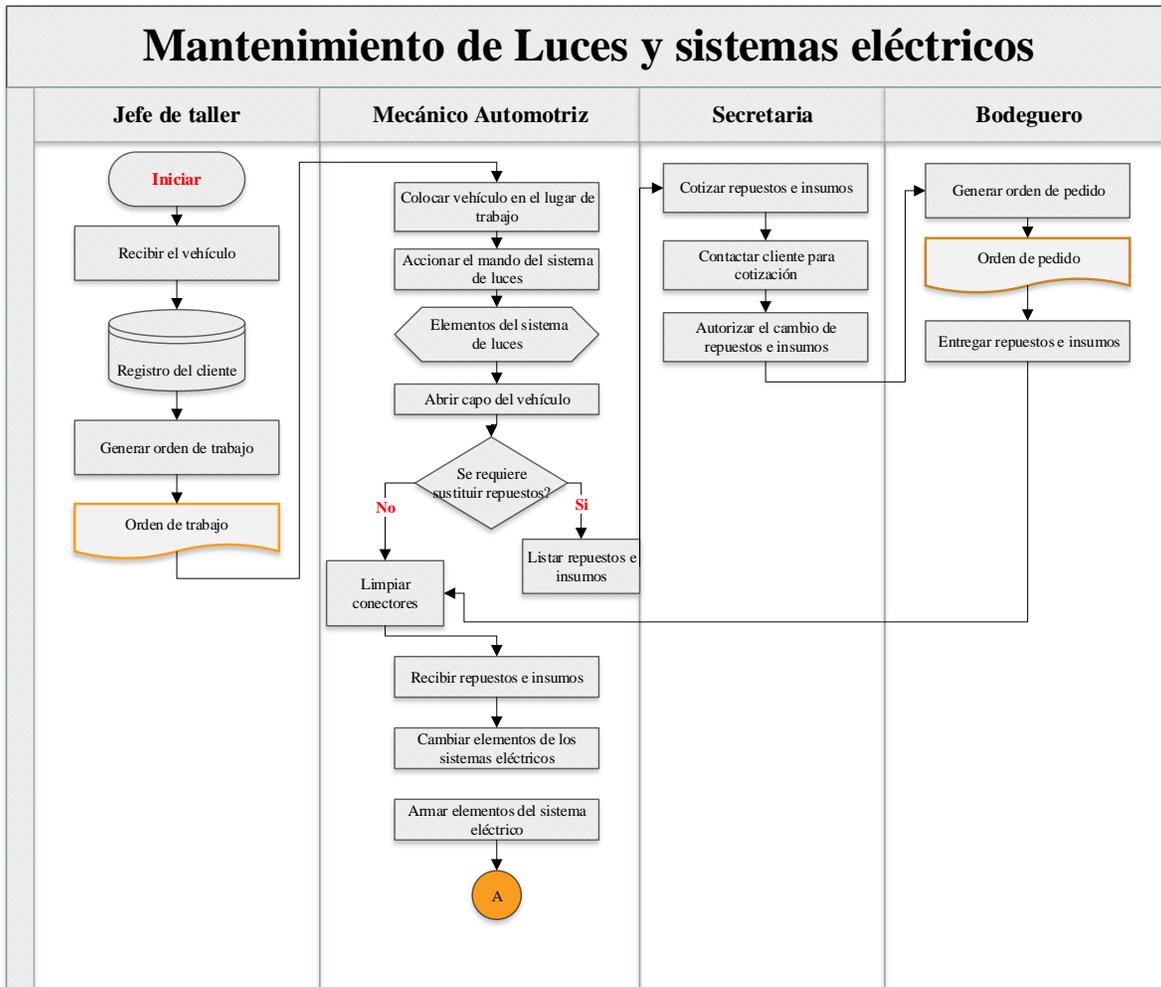
*Repuestos, maquinas, herramientas, equipos y materia prima empleada para un servicio de mantenimiento a luces y sistemas eléctricos*

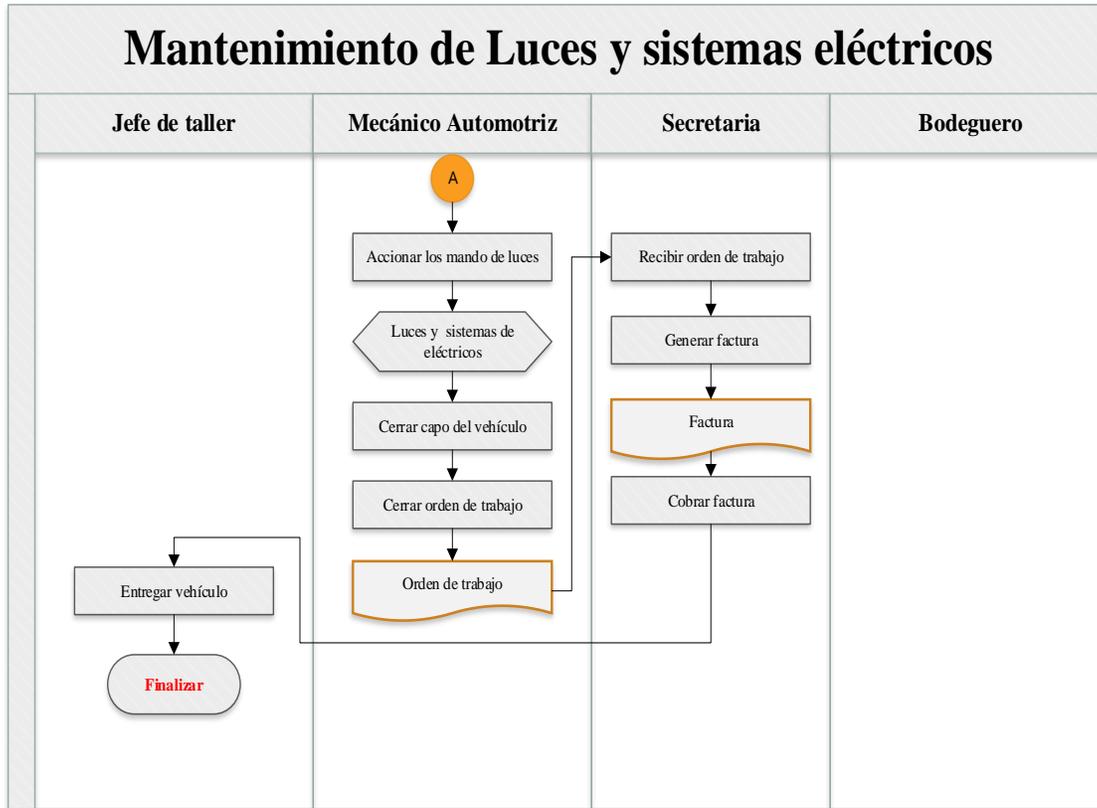
Repuestos	Máquinas/herramientas/equipos	Insumos/materia prima
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Focos para luces de posición (T4W, W3W, R5W, H10W)</li> <li>• Focos para luces de cruce (H3, H3C, H11)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de dados milimétricos de ¾ pulgada.</li> <li>• Llaves hexagonales.</li> <li>• Llaves mixtas.</li> <li>• Desarmadores cabeza plana y estrella.</li> <li>• Cautín profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franela.</li> <li>• Overol.</li> <li>• Cinta aislante.</li> <li>• Estaño.</li> <li>• Terminales.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Focos para Luces de carretera (H4, H7, H8, H10)</li> <li>• Foco para luces direccionales. (H10W, H6W)</li> <li>• Focos para luces de freno (H21W, BA 15d)</li> <li>• Focos para luces de marcha retro (BA 15 s)</li> <li>• Relay según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Fusibles según especificaciones del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multímetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable según especificaciones del fabricante</li> <li>• Líquido limpia contactos.</li> </ul>
--	---	--

**Figura 91**

*Diagrama de flujo del proceso de mantenimiento a luces y sistemas eléctricos.*





En base a los resultados del estudio de mercado, los servicios de mantenimiento que se pretenden implementar son estrategias y actúan como ventajas competitivas, estas son las siguientes:

- a) Limpieza de inyectores.
- b) Mantenimiento al sistema de dirección.
- c) Análisis y calibración de gases.
- d) Alineación y balanceo.
- e) Reparación de Motor.

#### 6.5.6. Limpieza de Inyectores

Este tipo de servicio requiere del tiempo promedio de 30 a 45 minutos, por lo cual para adoptar este estimado, la empresa debe contar con un laboratorio especializado además de disponer

de los insumos y repuestos base, se evidencia en la siguiente tabla 48 y la figura 92 representa el proceso.

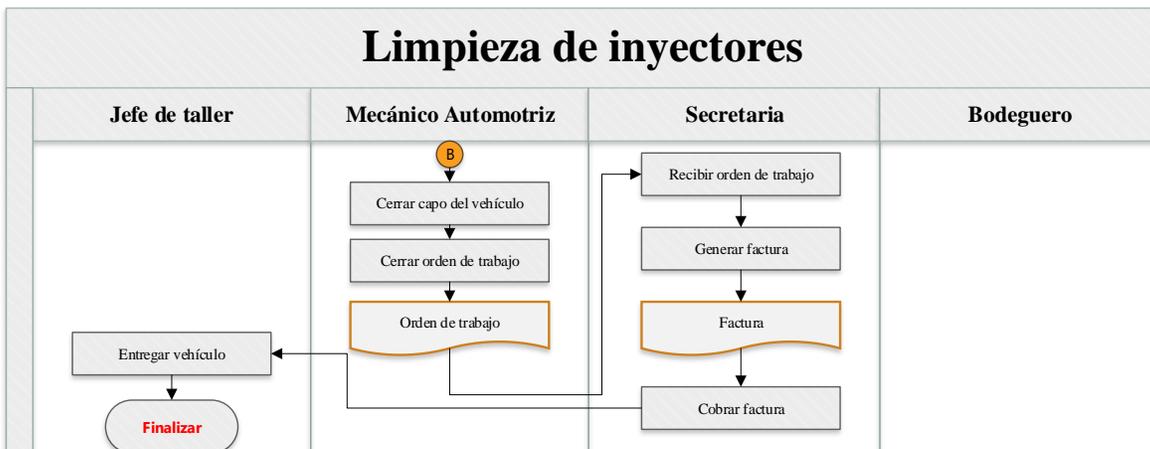
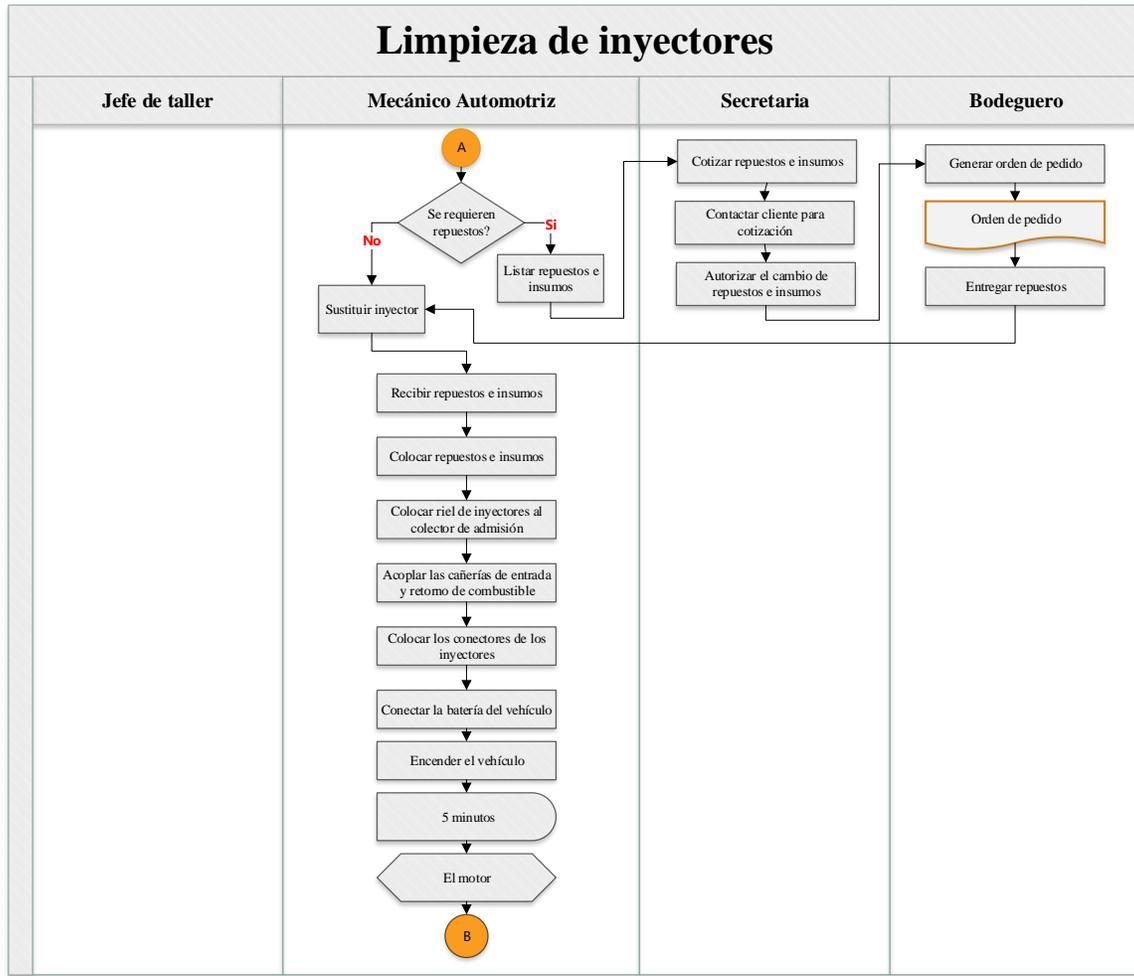
**Tabla 48**

*Repuestos, maquinas, herramientas, equipos y materia prima empleada para el servicio de limpieza de inyectores.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prefiltros para inyectores.</li> <li>• Retenedores para inyectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de dados milimétricos de <math>\frac{3}{4}</math> pulgada.</li> <li>• Llaves hexagonales.</li> <li>• Llaves mixtas.</li> <li>• Desarmadores cabeza plana y estrella.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Máquina de limpieza de inyectores por ultrasonido.</li> <li>• Pinzas y alicates.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franela.</li> <li>• Overol.</li> <li>• Líquido para limpiar inyectores.</li> </ul>

**Figura 92**

*Diagrama de flujo de Proceso de Limpieza de Inyectores.*



### 6.5.6. Mantenimiento al Sistema de Dirección

Este servicio suele tener un tiempo promedio 30 minutos a 45 minutos, previamente realizada una inspección y dependiendo del estado de los elementos requerirán cambios o reemplazo parcial de los sistemas, por este motivo la empresa debe estar equipada de un stock de repuestos base. Los elementos, máquinas y herramientas que intervienen en esta tarea de mantenimiento se ven reflejadas en la siguiente tabla 49, y en la figura 93 el proceso de seguimiento.

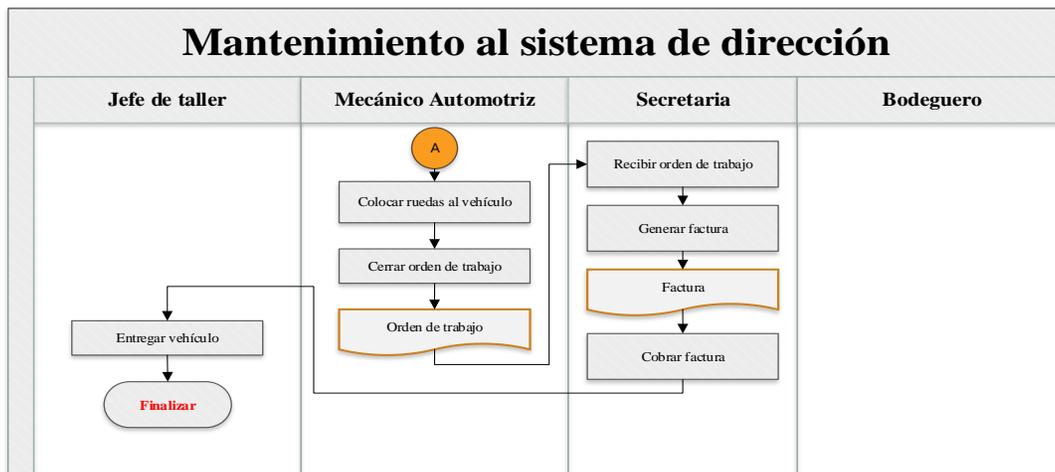
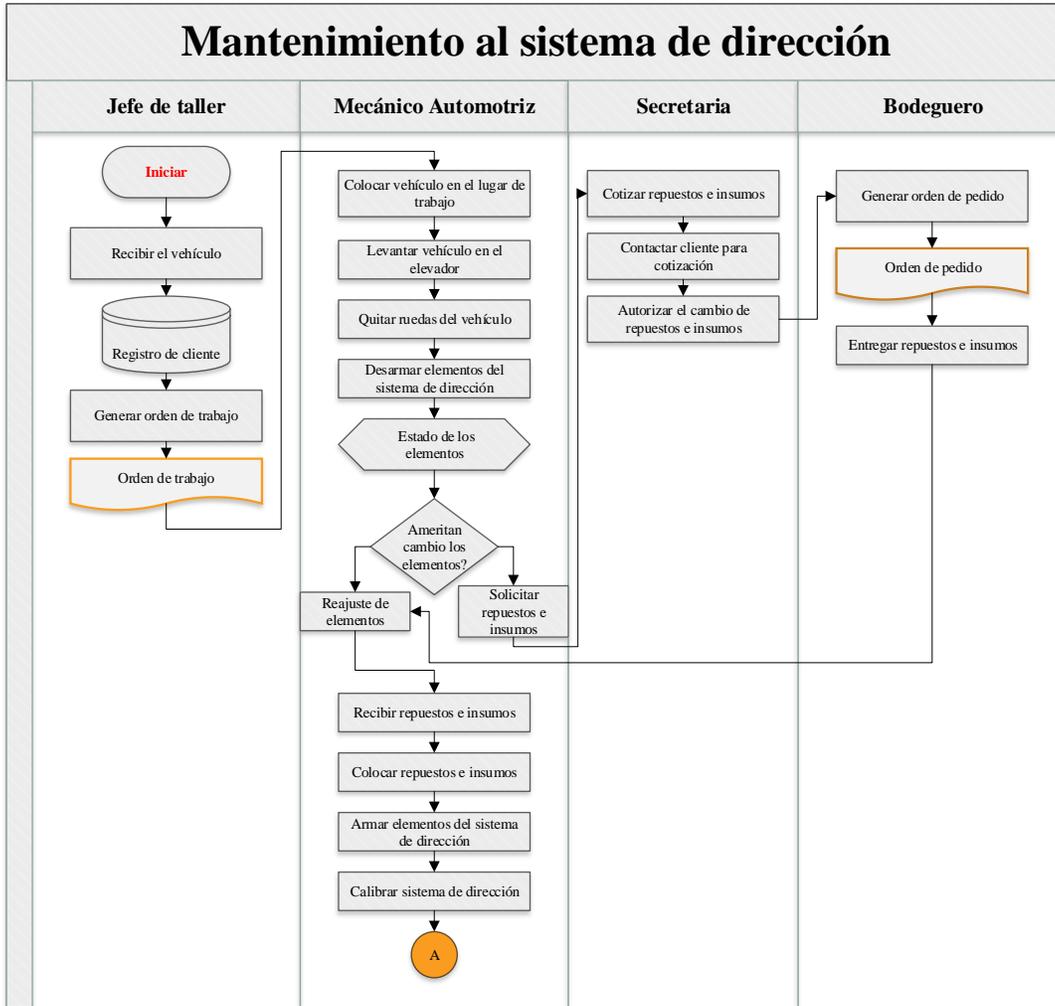
**Tabla 49**

*Repuestos, máquinas, insumos para el desarrollo del mantenimiento a sistema de dirección.*

Repuestos	Máquinas/herramientas/equipos	Insumos/materia prima
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminales de dirección.</li> <li>• Guardapolvos.</li> <li>• Columna de la dirección.</li> <li>• Elementos de la cremallera de dirección.</li> <li>• Retenedores de cañerías.</li> <li>• Banda de accesorios para la caja de dirección hidráulica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de dados milimétricos de mando de ¾ pulgada.</li> <li>• Juego de dados milimetrados de mando ½ pulgada.</li> <li>• Llaves hexagonales.</li> <li>• Desarmadores cabeza plana y estrella.</li> <li>• Alicates de anillos para seguros.</li> <li>• Llave para cañerías.</li> <li>• Pinzas y alicates.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franela.</li> <li>• Overol.</li> <li>• Grasa para rodamientos.</li> <li>• Aceite para dirección hidráulica según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Liquido desengrasante.</li> </ul>

**Figura 93**

*Diagrama de flujo de proceso para el mantenimiento al sistema de dirección.*



### 6.5.7. Análisis y calibración de gases.

Este servicio se realizan 2 pruebas y según los datos de emisiones reflejadas en el equipo analizador de gases, el tiempo estimado es de 30 a 60 minutos, en ciertos casos ameritarán la sustitución de sensores y actuadores para disminuir la cantidad de gases contaminantes, bajo este motivo la empresa establecerá alianzas con empresas proveedoras de repuestos electrónicos para automóvil; máquinas y herramientas que se muestra en la tabla 50 y la figura 94 refleja el proceso a seguir.

**Tabla 50**

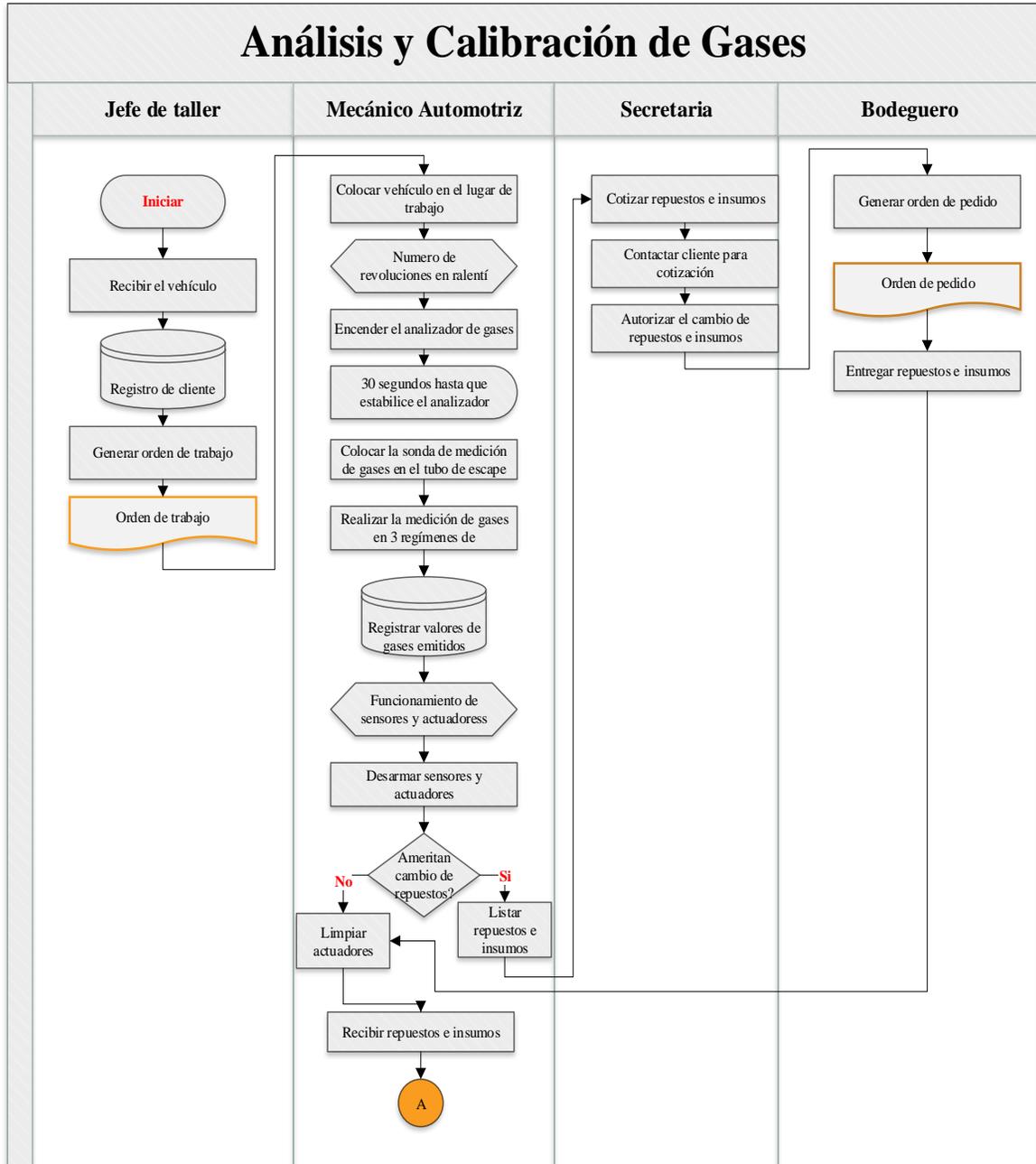
*Elementos operativos (repuestos, insumos, máquinas y herramientas) utilizados en el análisis y calibración de gases.*

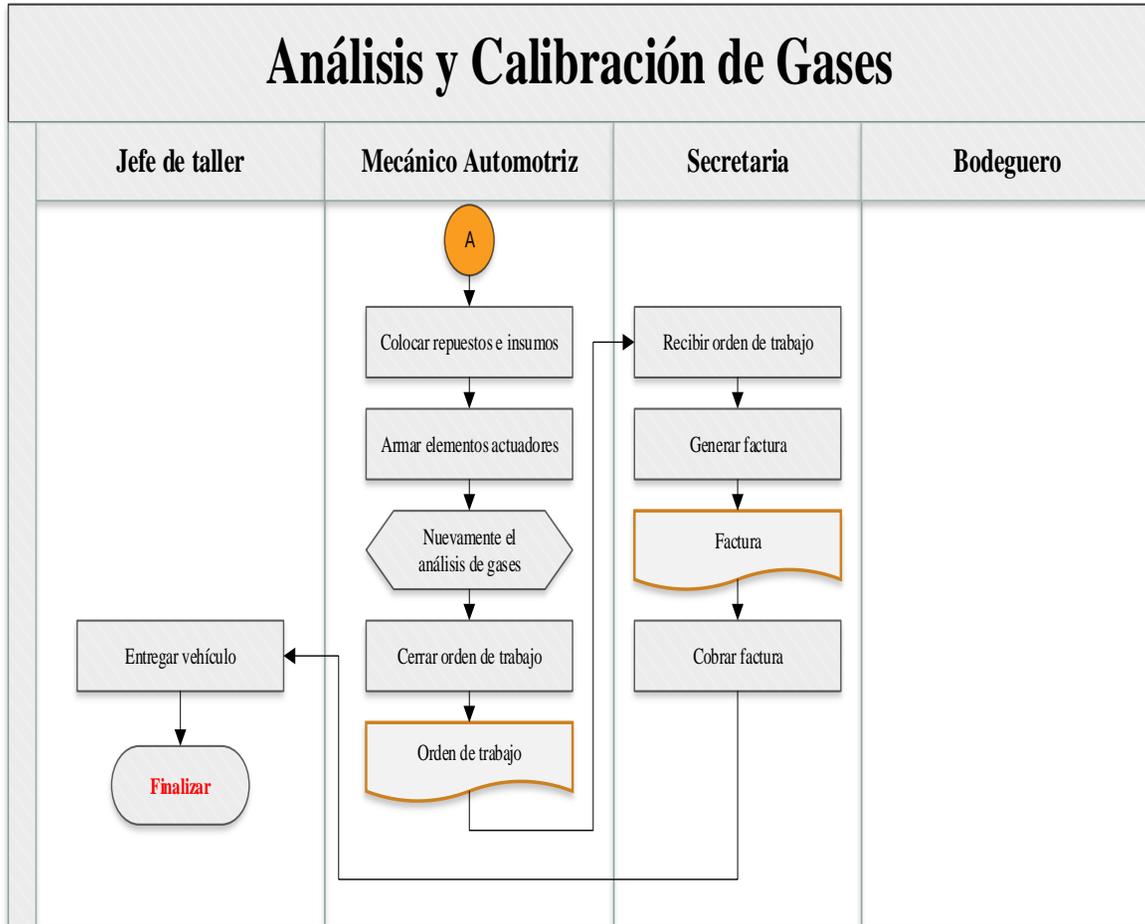
<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de oxígeno según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Sensor IAT según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Válvula IAC según especificaciones del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de dados milimétricos de <math>\frac{3}{4}</math> pulgada.</li> <li>• Destornilladores de cabeza plana y estrella.</li> <li>• Equipo para Análisis de Gases.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Escáner Automotriz multimarca.</li> <li>• Llave para extraer sensor de oxígeno.</li> <li>• Pinzas y alicates.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franela.</li> <li>• Overol.</li> <li>• Gafas y mascarilla.</li> <li>• Spray limpia contactos.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensor TPS según especificaciones del fabricante.</li><li>• Sensor ECT según especificaciones del fabricante.</li><li>• Sensor KS y CKP según especificaciones del fabricante.</li></ul>		
--	--	--

Figura 94

Diagrama de flujo de proceso del servicio de Análisis y Calibración de gases.





### 6.5.8. Alineación y balanceo de vehículos

El tiempo empleado en servicio va ser entre 1 hora y 2 horas, dependen de las condiciones que se encuentren los elementos, en ocasiones suelen requerir el cambio parcial de los sistemas. Para cumplir con el tiempo propuesto y que se eviten contratiempos durante el desarrollo de actividades, lo que se hace es dotar de insumos, repuestos necesarios, además de máquinas, equipos y herramientas; a continuación, se realiza un listado en la tabla 51 y la figura 95 y 96 muestra el procedimiento en diagrama de flujo.

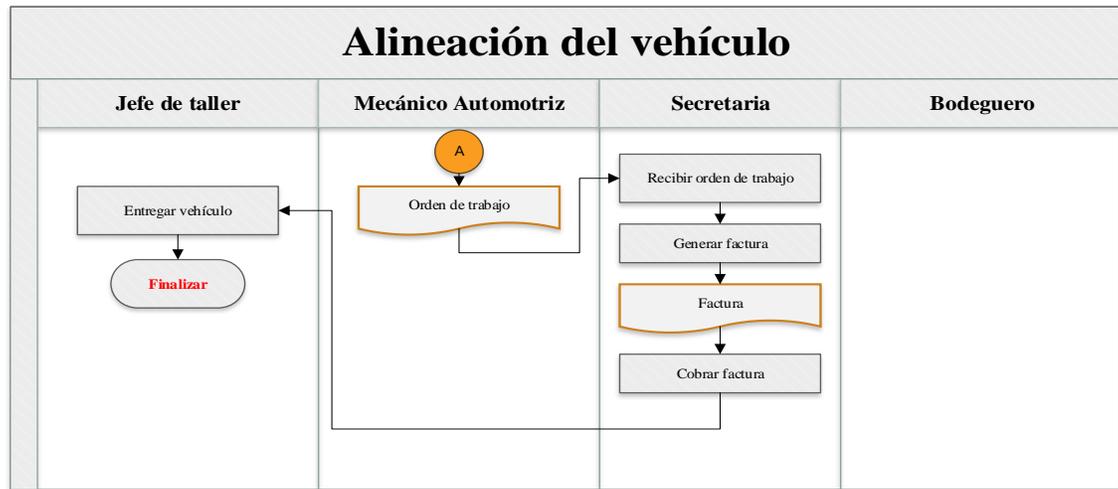
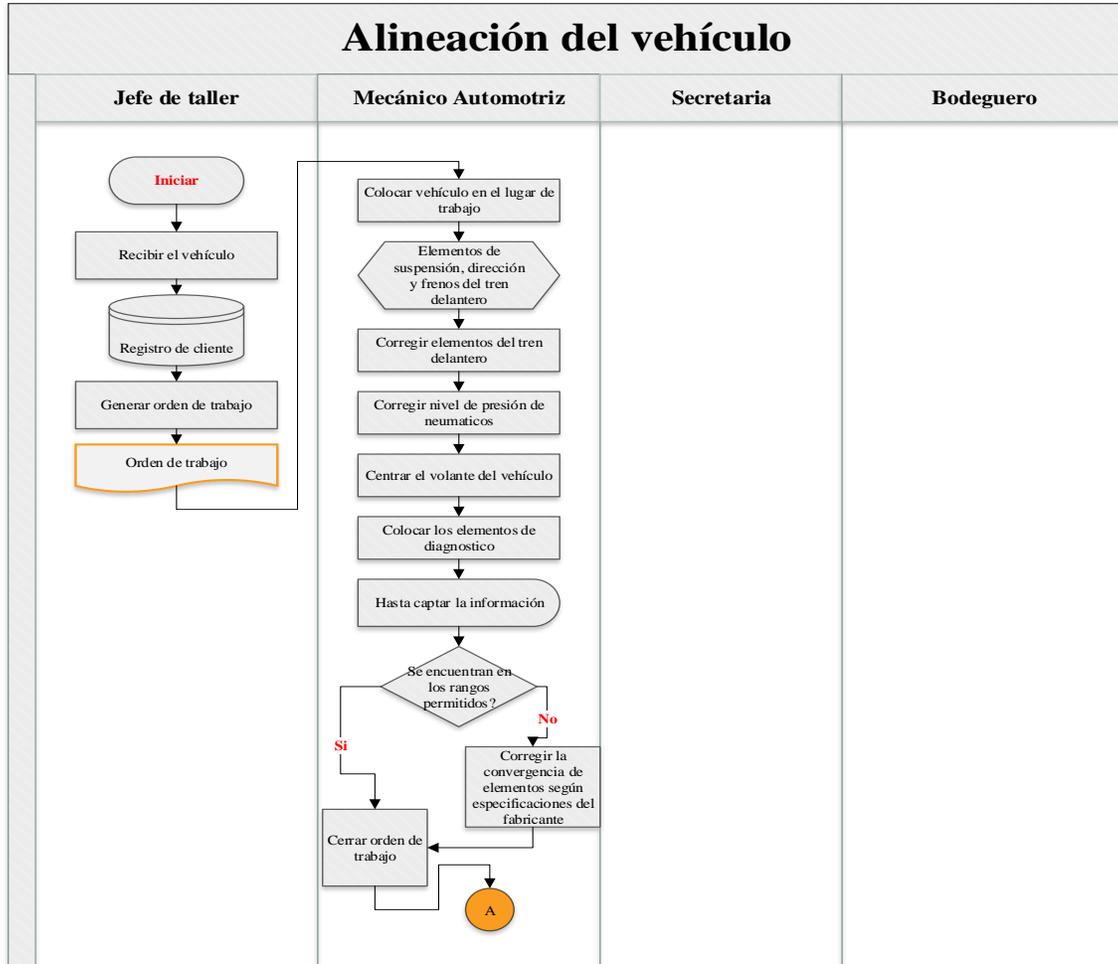
**Tabla 51**

*Elementos necesarios para realizar el servicio de alineación y balanceo.*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos del sistema de dirección y amortiguación según especificaciones del fabricante.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alicates</li><li>• Alicate de anillo seguro</li><li>• Dados de Impacto.</li><li>• Pistola neumática</li><li>• Juego de dados de mando ½ pulgada.</li><li>• Juego de dados de mando ¾ pulgada.</li><li>• Dados tipo Torx de mando ½ pulgada.</li><li>• Desarmadores de cabeza plana y estrella.</li><li>• Gata hidráulica de 4 toneladas.</li><li>• Elevador de vehículos.</li><li>• Alineadora 3D</li><li>• Balanceadora de neumáticos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Franela.</li><li>• Overol.</li><li>• Gafas</li><li>• Contrapesos de alineación.</li><li>• Grasa para rodamientos.</li></ul>

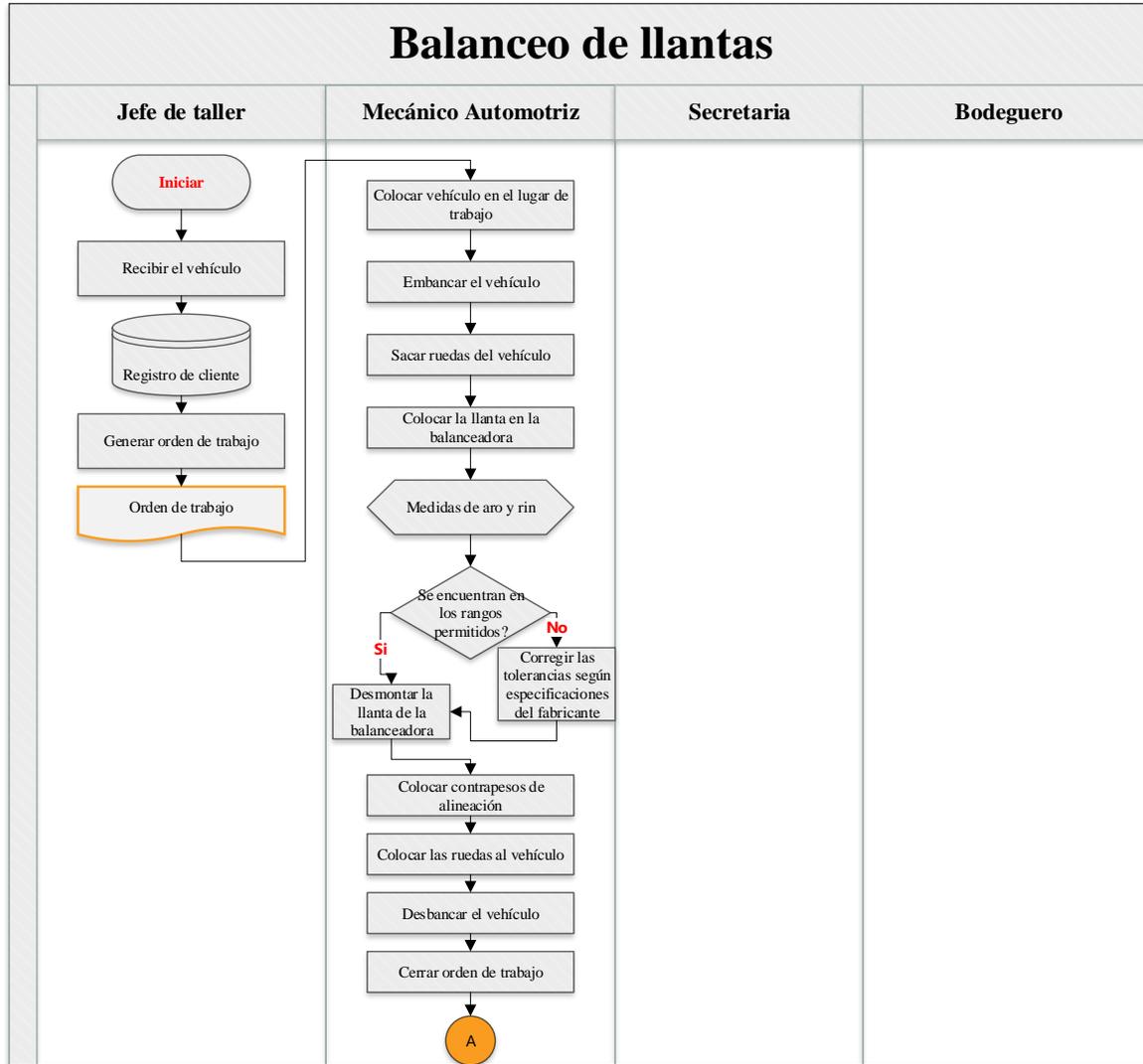
**Figura 95**

*Diagrama de Proceso del Servicio de Alineación.*



**Figura 96**

*Diagrama de flujo de proceso de balanceo de llantas.*



**6.5.9. Reparación de Motor**

Este servicio requiere de diagnóstico, dependiendo de la situación en que se encuentre, se estima un tiempo de 1 a 2 días, y de la disponibilidad de repuestos, insumos, debido aquello se establece alianzas con empresas proveedoras de repuestos internos para motor.

En la siguiente tabla 52 se establece los elementos utilizados en este mantenimiento correctivo, y la figura 97 se visualiza el diagrama de flujo.

**Tabla 52**

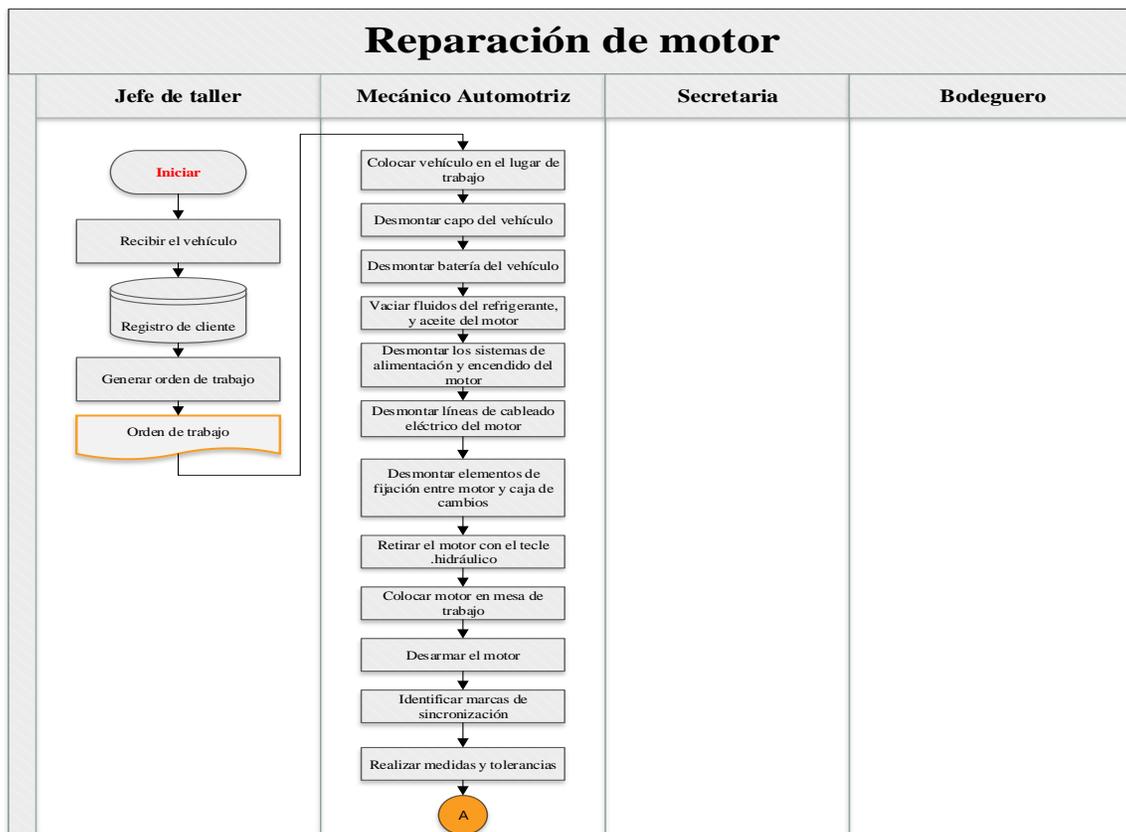
*Elementos operativos (repuestos, insumos, máquinas y herramientas) utilizados en la reparación de motor*

<b>Repuestos</b>	<b>Máquinas/herramientas/equipos</b>	<b>Insumos/materia prima</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos internos del motor (pistones, cojinetes de biela y bancada,) según especificaciones del fabricante</li> <li>• Empaques de motor según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Banda de distribución según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Bujías de encendido según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Elementos del sistema de refrigeración (Cañerías, bomba de agua) según</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alicates</li> <li>• Alicata de anillo seguro</li> <li>• Pistola neumática</li> <li>• Juego de dados de mando ½ pulgada.</li> <li>• Juego de dados de mando ¾ pulgada.</li> <li>• Dados tipo Torx de mando ½ pulgada.</li> <li>• Desarmadores de cabeza plana y estrella.</li> <li>• Tecla hidráulico</li> <li>• Juego de galgas milimetradas</li> <li>• Faja de rines</li> <li>• Reloj comparador</li> <li>• Micrómetro</li> <li>• Pie de rey</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franela.</li> <li>• Overol.</li> <li>• Gafas</li> <li>• Aceite para motor según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Líquido refrigerante para motor según especificaciones del fabricante.</li> <li>• Silicona gris para motor.</li> <li>• Pastigage rojo</li> <li>• Silicona</li> <li>• Lijas</li> <li>• Grasa silicona sella los asientos de las válvulas.</li> <li>• Líquido desengrasante.</li> </ul>

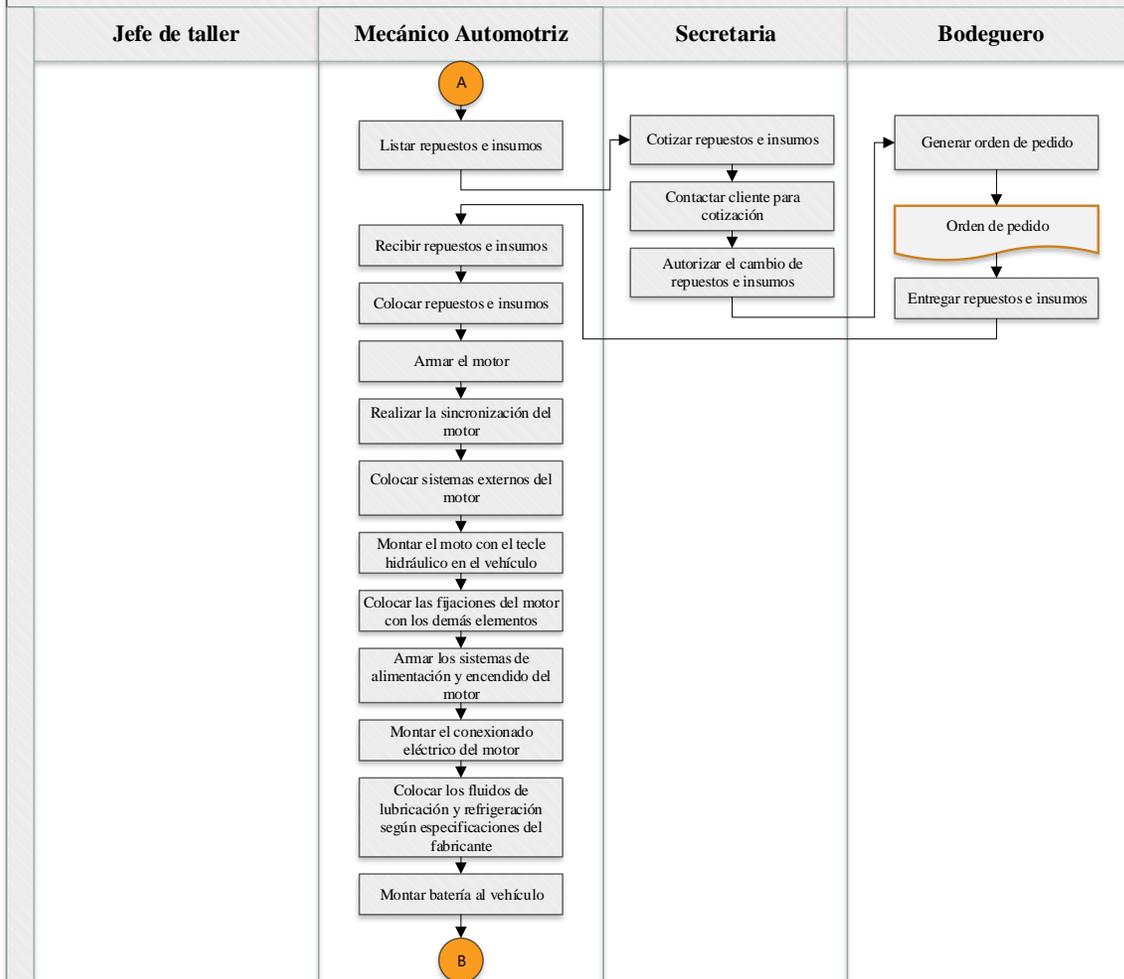
especificaciones del fabricante.  • Elementos del sistema de encendido según especificaciones del fabricante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torquímetro de mando de ½ pulgada.</li> <li>• Aceitero.</li> <li>• Carro portaherramientas.</li> <li>• Alicata de anillo seguro.</li> </ul>	
---	--	--

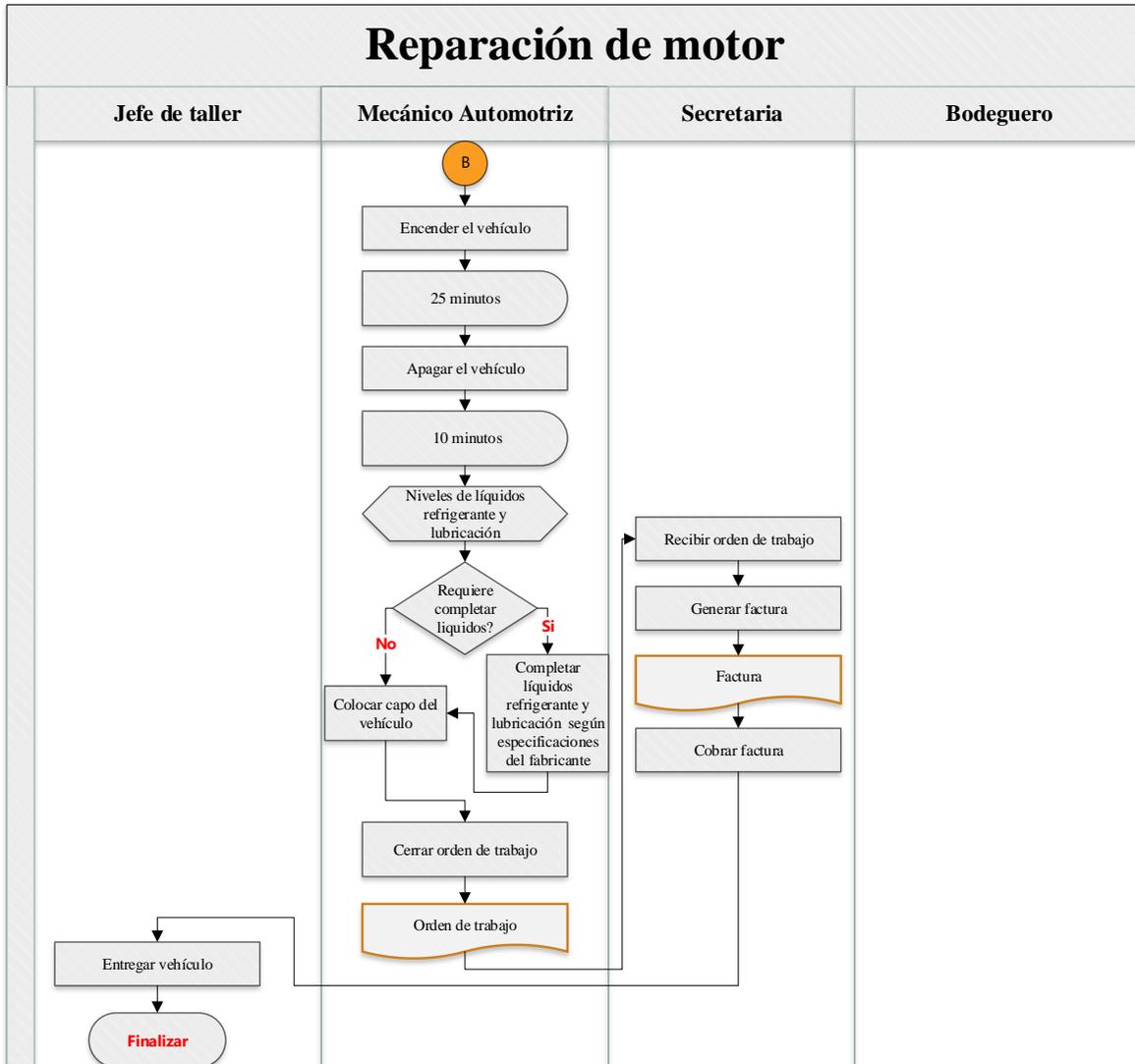
**Figura 97**

*Diagrama de flujo de proceso del servicio de reparación de motor.*



# Reparación de motor





## 6.6. Distribución de planta

La estructura y el ordenamiento de equipos, insumos y mano de obra en el que interviene en el proceso productivo, tienen un mejor alcance si se administra el menor tiempo posible, con el objetivo, plantear una buena distribución de planta, disminuye la congestión y la reducción de áreas innecesarias. El taller automotriz MAD CAR SERVICE, considera que algunos de los factores para seleccionar el mejor y adecuado tipo de planta son:

- **Los materiales.** Las dimensiones, volumen, peso, influyen en la decisión de generar el lugar de trabajo adecuado, por lo tanto, el lugar escogido, como estrategia define de un

almacén de repuestos, insumos base para suplir la demanda de siete marcas de vehículos destinados para almacenamiento.

- **Maquinaria.** Actúan según el tipo, la cantidad de máquinas, y las dimensiones. Como se trata de taller de mecánica automotriz se dota de elementos que ocupan gran tamaño y se la especifica en la siguiente tabla 53.

**Tabla 53.**

*Máquinas y equipos de diagnóstico (dimensiones)*

Nombre	Dimensiones (largo x ancho)
Compresor de Aire	90 x 200 cm
Balanceadora	1200 x 1300 cm
Elevador de Automóviles	182 x 282 cm

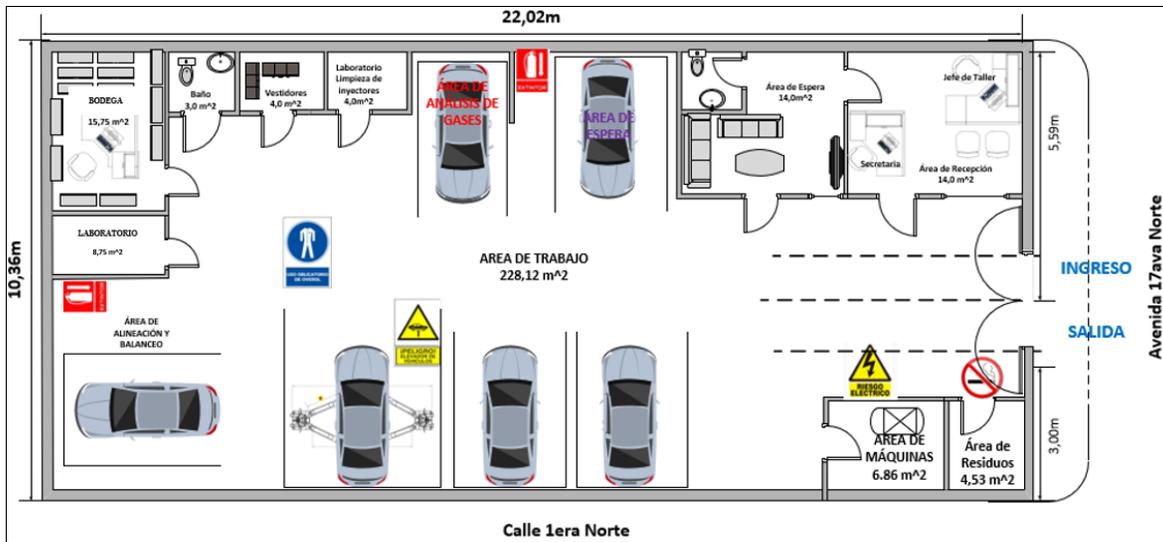
- **Servicios auxiliares.** En relación al personal, deben contar con vías de acceso rápido, lugares de acceso a seguridad, primeros auxilios y señalización de las zonas de trabajo. Por lo tanto, el tipo de planta que más se apega los factores, es la distribución orientada al proceso, entre las ventajas se destacan las siguientes:

- Tienen una mejor adaptación a gran variedad de servicios ofrecidos.
- El acondicionamiento, sujeto a cambios en los procesos de producción
- Correlación con la demanda de vehículos por temporadas altas.
- Mejor adaptación y facilidad de procesos.
- Permiten detectar inconvenientes para una decisión en la cadena de suministros.

Para poder desarrollar el tipo de planta por proceso, lo que se hace es utilizar software de diseño de planos, donde se distribuye las zonas de trabajo para el desenvolvimiento de las actividades de mantenimiento, como se ilustra en la figura 98.

**Figura 98**

*Diseño de planta del taller automotriz “MAD CAR SERVICE”*



El taller automotriz contará con un área total de 228.12 m<sup>2</sup> de tal forma que, la cubierta será por estructura metálica y panel dura-techo plus en forma trapezoidal. Apéndice 3 Según la normativa (INEN 2 245, 2016), establece que, el ancho mínimo de acceso al medio físico, será de 2. 70 metros de largo, el ancho de la puerta deberá ser un mínimo de 2. 30 metros, y no deberá batirse hacia la vereda ya que es el espacio público para el cruce de peatones, apeándose a esta normativa, la puerta principal de ingreso y salida para el taller automotriz tendrá las dimensiones (3 metros de largo x 3 metros de altura).

El ciclo ordenado de actividades de mantenimiento, que intervienen en la mano operativa, el reparto de correcto de funciones de una empresa permite aprovechar y mejorar los tiempos de producción en una misma área de trabajo, por lo que se plantea una serie de pasos para conseguir el mejor direccionamiento en los servicios, bajo esta consideración se muestra lo siguiente:

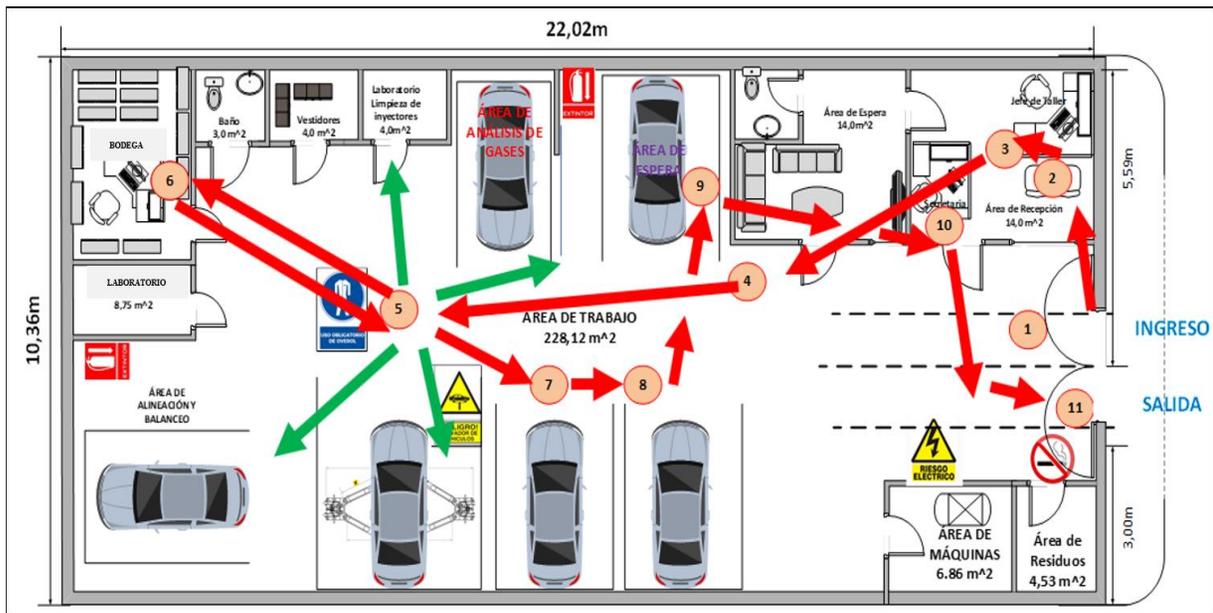
1. Ingreso del vehículo al taller.
2. Se atiende al cliente en área de recepción
3. Aceptación de la orden de trabajo.

4. Entrega de la orden de trabajo al personal operativo.
5. Colocación en la zona de trabajo
6. Generación de la orden de pedido al almacén (insumos y repuestos automotrices)
7. Volver a la zona de trabajo y colocar los nuevos insumos y repuestos.
8. Finalización de la orden de trabajo
9. Entrega del vehículo en el área de espera.
10. Se finaliza con la facturación del servicio.
11. Salida del vehículo.

En la siguiente figura 99, se visualiza el proceso por el cual debe someterse los vehículos para acceder al servicio de mantenimiento que requieran los clientes. Anexo 9

**Figura 99.**

*Proceso de realización de actividades de un servicio de mantenimiento.*



La distribución de las áreas de trabajo se desglosa en la siguiente tabla 54.

**Tabla 54.***Desglose de zonas de trabajo dentro de la empresa.*

<b>Nombre de área</b>	<b>Función</b>	<b>Dimensiones (m) (largo x ancho)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Área de recepción	Lugar destinado a actividades de atención al cliente	4.50 x 3.50	14
Área de espera	Actividades de espera y entrega de vehículos a clientes	4.50 x 3.50	14
Área de análisis de gases	Actividades de medición, calibración de gases a vehículos	2.50 x 4.50	11.25
Laboratorio de Inyección	Actividades de comprobación, limpieza de inyectores.	2 x 2	4
Vestidores	Destinado para el uso del personal operativo	2 x 2	4
Baño	Lugar de uso para el personal	1.50 x 2	3
Bodega	Centro donde se encuentran los diferentes repuestos, insumos, maquinaria y herramientas para la ejecución de actividades de mantenimiento.	3.50 x 4.50	15.75

laboratorio	Área para realizar las actividades mantenimiento especializadas	2.50 x 3.50	8.75
Área de Alineación y balanceo	Lugar donde se realizan alineación y balanceo a vehículos.	3 x 4.50	13.50
Área de trabajo	Sitio donde se realizan todas las actividades operativas de mantenimiento (cambio de aceite, mantenimiento a dirección, luces y sistemas eléctricos, reparación de motor)	12.85 x 5.50	70.67
Área de máquinas	Lugar de ubicación para el compresor de aire.	2.80 x 2.45	6.86
Área de ubicación de desechos	Lugar destinado para el almacenaje de desechos sólidos y líquidos peligrosos	1.80 x 2.45	4.53

### ***6.6.1. Señalética de las zonas de operatividad***

La señalización de seguridad en las áreas de trabajo, se colocará de tal manera que indique fácilmente ante un posible riesgo. El personal de operación debe ser capacitado acerca de la existencia y definición de los parámetros. Según el Código de Trabajo del Ecuador, en el

documento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio de trabajo (Ecuador, 2012) en el capítulo VI de la señalización de seguridad, se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar antes los mismos, determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección. Anexo 10.

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

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

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

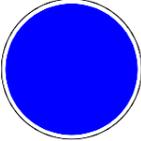
- Señal de prohibición: que existe peligro, alarma, o material y equipos de lucha contra incendios.
- Señal de advertencia: Atención, verificación o precaución
- Señal de obligación: De carácter obligatorio ante una acción previa a realizar.
- Señal de información: Permiten sus elementos ser percibidos como un sitio seguro o punto de reunión.

En la siguiente tabla 55, ilustra según la normativa de diseño.

**Tabla 55**

*Características de diseño para las señales de seguridad.*

<b>Tipo de Señal</b>	<b>Características</b>	<b>Ejemplo de uso</b>	<b>Figura geométrica</b>
----------------------	------------------------	-----------------------	--------------------------

<p><b>Prohibición</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo de color blanco</li> <li>• Circulo y barra inclinada de color rojo</li> <li>• Símbolo de seguridad de color negro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumar</li> <li>• NO tocar</li> <li>• Prohibido el ingreso</li> </ul>	
<p><b>Obligación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo azul</li> <li>• Símbolo de seguridad blanco</li> <li>• Texto de seguridad blanco.</li> <li>• Señal auxiliar junto al texto de seguridad principal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar protección para ojos</li> <li>• Usar ropa de protección</li> <li>• Lavarse las manos</li> </ul>	
<p><b>Advertencia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo amarillo.</li> <li>• Franja triangular color negro.</li> <li>• Símbolo de seguridad y triángulo color negro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precaución: Superficie resbalosa</li> <li>• Precaución: Riesgo biológico.</li> <li>• Precaución: Electricidad</li> </ul>	
<p><b>Información o salvamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo color verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeros Auxilios</li> <li>• Emergencia</li> <li>• Punto de encuentro</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Símbolo de seguridad color blanco colocado en el centro</li> <li>• Forma de la señal cuadrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida</li> </ul>	
--	--	--	--

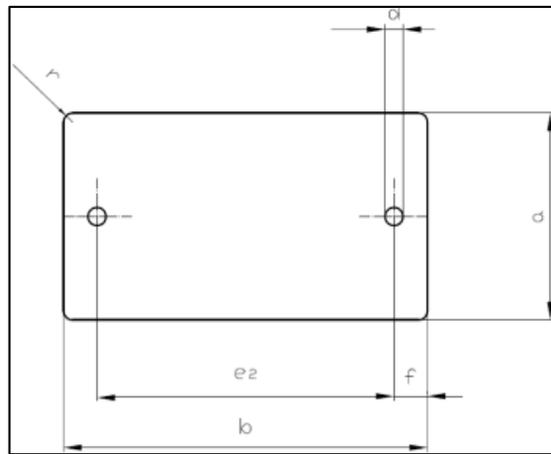
Para la dimensión de rótulos de seguridad, la normativa (NTE INEN 878, 2013), establece las características de diseño que son:

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

En la siguiente figura 100, muestra las características de diseño del rótulo.

## Figura 100

Características de diseño de los rótulos cuadrados para señalización.



**Nota.** Tomado de (NTE INEN 878, 2013)

La señalética para suelos estará distribuida en áreas de trabajo, de pasillos, de paredes, de tráfico, en concordancia a la normativa (INEN ISO 3864, 2011) donde especifica los siguientes parámetros de dimensión, color y uso.:

- Para áreas, se delimitará las secciones de trabajo con líneas de color amarillo con un espesor de 10 cm.
- Para pasillos, de circulación peatonal, o circulación vehicular deberán contener un espesor de 1m de espesor, y los bordes de cada lado de una franja de 10 cm de espesor, mientras que la de circulación de 6m de ancho.
- De puestos de trabajo, de color azul con dimensiones de 4 m de ancho por 6 m de largo y bordes de 10 cm de espesor.
- De paredes, deberán ser pintadas de color gris claro a 1.20 m del suelo.
- De líneas de trabajo, de franjas de color negro de 40 cm inclinadas a 45 grados y de color amarillo su superficie de relleno, la siguiente figura 101, especifica el diseño.

**Figura 101**

*Características y uso de señaléticas para suelo.*

DISEÑO	COMBINACIÓN DE COLORES	SIGNIFICADO/USO	
	amarillo y contraste negro	lugares de peligro y obstáculos donde existe el riesgo de - que la gente se golpee, se caiga o tropiece - que caigan cargas	alertar de peligros potenciales
	rojo y contraste blanco		prohibir la entrada
	azul y contraste blanco	indicar una instrucción obligatoria	
	verde y contraste blanco	indicar una condición segura	

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

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

Los rótulos que se usarán en el taller automotriz se las especifica en la siguiente tabla 56 y en la figura 102 refleja la distribución en cada lugar.

**Tabla 56.**

*Distribución y área de aplicación de señaléticas en el taller.*

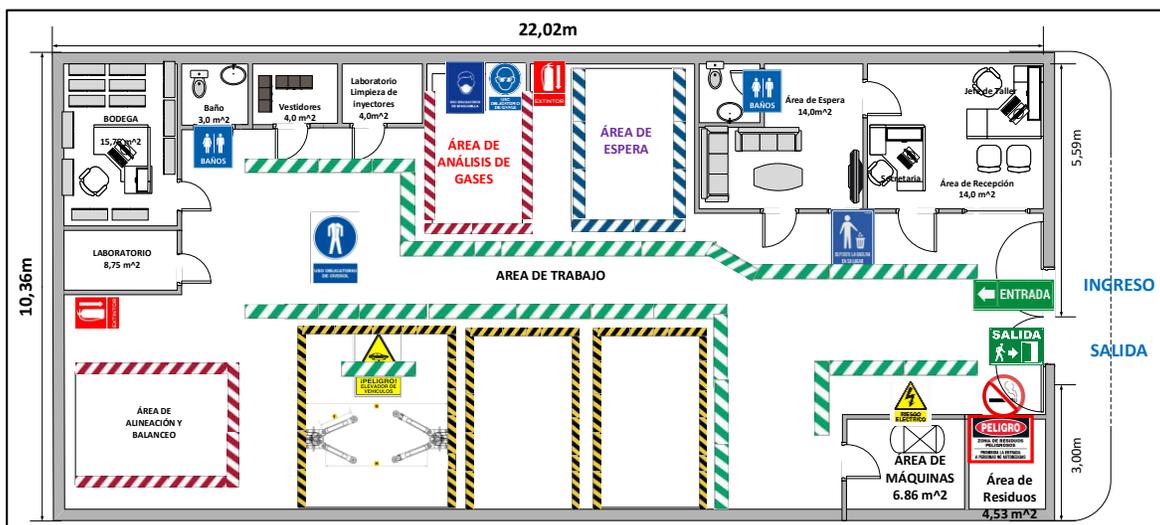
Nombre	Área de Aplicación	Rotulo
Uso obligatorio de overol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Trabajo</li> <li>• Laboratorio de Inyectores</li> <li>• Área de análisis de gases</li> </ul>	

Extintor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Trabajo</li> <li>• Área de Espera</li> </ul>	
Baños	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Espera</li> <li>• Área de Trabajo</li> </ul>	
Riesgo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de máquinas</li> </ul>	
Prohibido fumar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de residuos</li> </ul>	
Entrada y Salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerta principal</li> </ul>	
Peligro Zona de Residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de residuos</li> </ul>	

Peligro Elevador de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de trabajos</li> </ul>	
Uso obligatorio de gafas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de Inyección</li> <li>• Área de análisis de gases</li> </ul>	
Uso obligatorio de mascarilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de análisis de gases</li> </ul>	
Deposite la basura en su lugar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los exteriores de la zona de recepción.</li> </ul>	

**Figura 102**

*Vista superior de la empresa con medidas de seguridad.*



### **6.6.2. Rotulación y Publicidad**

La propuesta de negocio enfocado al área de mantenimiento automotriz en la parroquia Jubones, requiere de elementos de publicidad como vallas, rótulos o propagandas de modo que atraigan la atención de las personas que transiten por el sector; para esta tipo de estrategia debe contar con los permisos y requisitos que establece según la Ordenanza de Rotulación y publicidad del cantón Machala (GADMACH, 2022). Anexo 11.

- **Artículo 13.** Los interesados en instalar rótulos o propagandas deben obtener el permiso de Uso de Suelos del Departamento de Planeamiento Urbano y Rural:
  - a) Solicitud (en papel municipal) en la que se detalle el texto del anuncio y croquis de su ubicación para el caso de anuncios en carreteras o vías expresas, la fotografía del sitio de ubicación.
  - b) Detalles del sitio y los sistemas constructivos. En el diseño determinará el 10% para la publicidad de educación ecológica determinada por el Departamento de Cultura de la Municipalidad de Machala; en publicidad mayor a 16 m<sup>2</sup>.
  - c) Demostración de que el solicitante es propietario del bien que se instalará el anuncio o autorización del propietario para utilizarlo.
  - d) Para el caso de áreas protegidas y de belleza escénica, un estudio del impacto visual en el área, con la respectiva fotografía.
  - e) Certificado de no adeudar al Municipio de Machala.
- **Artículo 15.** De las tasas por utilización del espacio visual. Para cubrir los costos de los servicios administrativos generados en la aprobación de la solicitud, las inspecciones de emplazamiento y debido cumplimiento de las condiciones del respectivo permiso, así como

los costos del mantenimiento del registro de publicidad exterior. Todo anunciante deberá pagar la tasa de utilización que son las siguientes:

- a) Ubicado en el lugar del expendio del producto o prestación del servicio, menores a 10.00 m<sup>2</sup> pagaran \$0,30 (treinta centavos de dólar americano) por metro cuadrado por mes o fracción; y los letreros mayores a 10.00 m<sup>2</sup> pagará \$0,40 (a cuarenta centavos de dólar americano) por metro cuadrado.
  - b) De anuncio publicitario, comercial o de servicio (ubicado en el lugar distinto al de expendio del producto o prestación de servicio), pagará \$1.50 (uno con cincuenta centavos de dólar americano) por metro cuadrado por mes o fracción.
- **Artículo 5.** Ubicación de la publicidad. Previa la autorización respectiva se permite la instalación de rótulos y anuncios en:
    - a) Las fachadas frontales, laterales o culatas de los inmuebles.
    - b) En los retiros de los lotes edificados, siempre y cuando no obstaculicen la visibilidad de la fachada de la construcción y/o de las construcciones vecinas.
    - c) En los solares no edificados, respetando los retiros impuestos por la zonificación vigente, siempre y cuando no obstaculice la visibilidad de los vecinos.
    - d) En las terrazas y cubiertas de las edificaciones, siempre y cuando no obstaculicen la visibilidad de la fachada de las construcciones vecinas.
    - e) En las carreteras, debiendo mantener una distancia de 150 metros una de otra y deberá ser para uso visual del transeúnte de vía.
    - f) En edificios en proceso de construcción. Se permitirá la colocación de publicidad temporal.
    - g) En las paredes de cerramiento, tendrá una altura máxima del 60% y una longitud del 50% de cerramiento.

- **Artículo 9.** Dimensiones Máximas. Las dimensiones máximas de rótulos, anuncios y propagandas visual serán de:
  - a) En carreteras siempre que no afecten el paisaje, y de la seguridad del conductor, máximo 40 metros cuadrados.
  - b) En los parámetros frontales, laterales y culatas de los inmuebles, un área equivalente máxima del 20% del parámetro, pero no mayor a 36 m<sup>2</sup>.
  - c) En solares no edificados, respetando el retiro correspondiente a la zona determinado por normas de construcción, máximo 15 m<sup>2</sup> y una altura no mayor de 6 metros cuadrados a partir del nivel de la acera.
  - d) En los retiros de lotes no edificados: máximo 8 metros cuadrados y una altura mayor de 6 metros a partir del nivel de la vereda.
  - e) La altura entre el nivel de la calzada y de la parte inferior de la valla será de 8,20 m. Mas la altura de la valla que será de 4.00 metros.

En la esquina inferior izquierda de todo letrero, deberá constar el número de autorización.

Esta información deberá estar enmarcada y ser de fácil identificación y buena visibilidad.

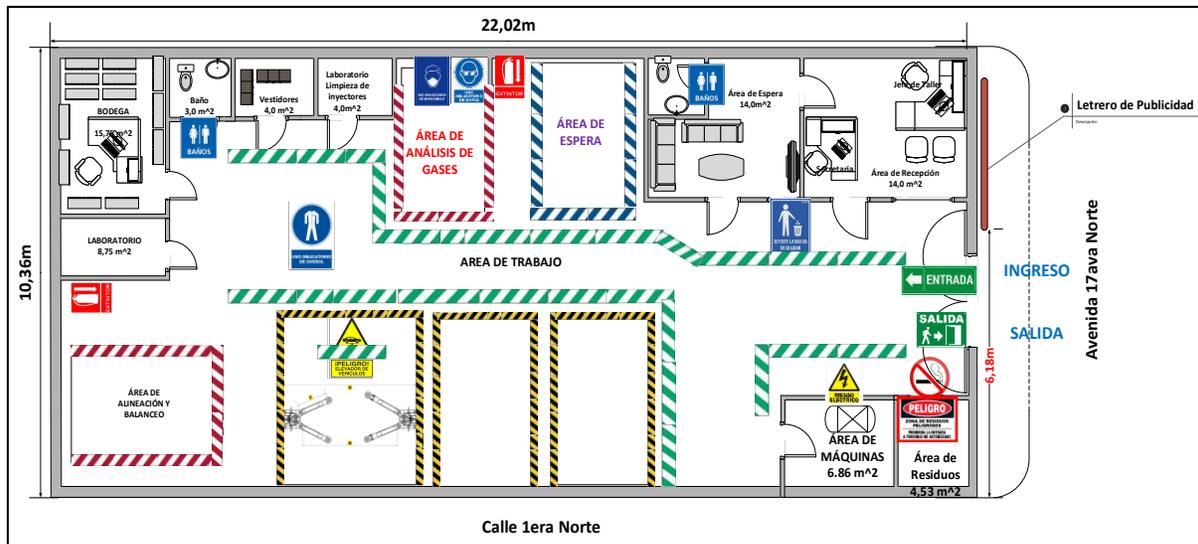
Las medidas serán de máximo de 40 por 15 centímetros.

De acuerdo con los parámetros y reglamentos al uso, ubicación y dimensiones de las vallas publicitarias, como sugerencia de ubicación, se colocará en la superficie del cerramiento frontal del negocio, en la parte izquierda superior con la altura de 2.70 metros a nivel de la calzada y la longitud a es a partir de la esquina de la calle 1era Norte a 6.18 metros. Las dimensiones del letrero de publicidad que más se apegan para una mejor visibilidad es de 2.50 metros (ancho) por 4.50 metros (largo).

En la siguiente figura, 103 refleja la propuesta de ubicación del letrero publicitario.

**Figura 103**

*Lugar de ubicación del letrero publicitario de la empresa MAD CAR SERVICE.*



## **7. CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS**

**Desarrollar un estudio de factibilidad económica en base a los costos directos indirectos para determinar la rentabilidad del proyecto.**

### **7.1. Introducción**

En base a la estructura del estudio técnico y distribución de planta operativa, se efectúa los cálculos matemáticos con el uso de software matemático y se expresa en términos monetarios los costos, gastos e inversiones, y capital de trabajo requerido para la viabilidad del proyecto.

Con el cálculo del punto de equilibrio, se establece si los gastos fijos y variables cubren los ingresos percibidos, con esto ayuda saber el tiempo que necesita la empresa para empezar a adquirir beneficios.

Efectuado el cálculo del balance general permitirá conocer la situación financiera y económica de la empresa a un tiempo proyectado.

De los resultados obtenidos del estudio financiero se realiza la evaluación económica y se calcula la rentabilidad del proyecto por medio de los métodos del VAN y TIR, además del tiempo de recuperación del capital invertido, costos por planta, mano de obra y costos de producción.

Con el análisis de riesgos permitirá identificar y evaluar los factores que puedan afectar el éxito del proyecto como son financieros, sociales, legales y ambientales, en base a los resultados recopilados se establecerán planes de mitigación para minimizar el impacto de riesgos importantes.

### **7.2. Determinación de costos**

Los costos que intervienen en el análisis del estudio económico para la creación del proyecto son los siguientes:

- Costos de Producción.
- Costos administrativos.

- Costos de ventas.
- Costos financieros.

### 7.2.1. Costos de Producción

Consiste el resumen detallado de los costos que involucran en la prestación de servicios sobre la empresa en percibir ingresos económicos, estos son por mano de obra directa, repuestos, insumos.

La mano de obra directa consiste en la intervención de la producción de un bien o servicio, la empresa MAD CAR SERVICE definió en la estructura organizacional el personal a cargo del servicio de mantenimiento automotriz, estas personas son Jefe de Taller y Mecánico Automotriz, del salario a percibir , según él (IESS, 2022) “tienen por derecho la aportación al IESS patronal es del 11,45% y el personal 9,45%, además de recibir el décimo tercer sueldo y el décimo cuarto sueldo”, del resultado se efectúa el producto por los 12 meses obteniendo el costo total anual de \$12.545,30 dólares, esto se ve reflejado en la siguiente tabla 57.

**Tabla 57**

*Calculo de mano de obra directa.*

Numero	Cargo	Sueldo /mes	Aporte al IESS (Patronal)	Aporte al IESS (Empleado)	Décimo Tercer Sueldo	Decimo Cuatro Sueldo	Total
1	Jefe de Taller	\$ 441,35	\$ 50,53	\$ 41,71	\$ 36,78	\$ 36,78	\$ 523,74
1	Mecánico Automotriz	\$ 439,64	\$ 50,34	\$ 41,55	\$ 36,64	\$ 36,64	\$ 521,71
		\$ 880,99	\$ 100,87	\$ 83,25	\$ 73,42	\$ 73,42	\$ 1.045,44
<b>TOTAL, ANUAL</b>							<b>\$ 12.545,30</b>

Para calcular el costo de repuestos, del resultado del estudio de mercado, lo que hace es investigar empresas proveedoras en el cantón Machala, y obtener la proforma donde contengan la, cantidad, precio por unidad y el total. Teniendo como resultado el valor de \$ 9.980,63 dólares, la tabla 58 refleja estos resultados. Anexo 12.

**Tabla 58**

Costo por repuestos.

Código	Descripción	Marca	Contenido	Aplicación (Marca de vehículo)						Cantidad	precio (UNIDAD)	precio TOTAL	
				Chevrolet	Hyundai	Kia	Mazda	Nissan	Toyota				Susuki
RBA-415	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Tucson	-	-	-	-	-	7	4,88	34,16
RBA-338	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	-	Rio LX/EX	-	-	-	-	9	8,56	77,04
RBA-381	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	Family/Activo	-	-	-	-	-	-	12	5,15	61,8
RBA-428	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Accent	Rio R LX	-	-	-	-	10	13,4	134
AF-5582	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Winner	1 un	-	-	-	-	Sentra	-	-	2	5,5	11
RBA-676	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Tucson IX	-	-	-	-	-	5	7,34	36,7
A-2823	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	Getz	-	-	-	-	-	2	6,1	12,2
RBA-433	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Shogun	1 un	-	Sta.Fe	-	-	-	-	-	6	8,57	51,42
BAH-136C	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Shogun	1 un	-	-	Picanto LX/EX	-	-	-	-	9	4,28	38,52
DC_ACD000510	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	AC DELCO	1 un	-	-	-	-	-	-	Grand Vita.	2	6,49	12,98
AF-3974	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	BT-50	-	-	-	12	9,27	111,24
AF-7783	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	Champ	1 un	Astro/Blazzer	-	-	-	-	-	-	2	5,96	11,92
A-5903	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	-	-	Hilux 2.7	-	6	9,45	56,7
A-1804	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	7,34	7,34
DC_19372918	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	AC DELCO	1 un	Sail/LS	-	-	-	-	-	-	8	6,26	50,08
AF-3981	FILTRO DE AIRE PARA MOTOR	REDFIL	1 un	Opra	-	-	-	-	-	-	2	5,15	10,3
PH-3682	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	BOSCH	1 un	-	-	-	-	Sentra/Phat.	-	-	3	8,38	25,14
OB-3325	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	BOSCH	1 un	-	-	-	-	-	Stout I/II	-	2	8,62	17,24
PH-2808	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	LUBERFINER	1 un	Luv 3.0	Elantra	-	-	-	-	-	16	3,95	63,2
PH-2840	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	CHAMP	1 un	Spark	-	-	-	-	Corolla/Yaris	-	4	5,5	22
PH-51	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	FRAM	1 un	Miniblazzer	-	-	-	-	-	-	2	2,6	5,2
PH-2841	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	VORT	1 un	Vectra/Vitara	-	-	-	-	-	-	8	2,67	21,36
EO-1801	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	SAKURA	1 un	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	4,41	4,41
K2_263502M000	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	KIA	1 un	-	-	Sportage	-	-	-	-	2	4,41	8,82
19363517	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	Family/Aveo/Opra	-	-	-	-	-	-	16	5,33	85,28
2721869	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	Sail/Spark	-	-	-	-	-	-	12	3,66	43,92
2721913	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	-	Tucson	-	-	-	-	-	10	12,56	125,6
DC_2721910	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	AC-DELCO	1 un	Dymax	-	-	-	-	-	-	13	4,75	61,75
SKU: 6031	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	GENUINE	1 un	Chevy/Corsa/Daew.	-	-	-	-	-	-	5	8,65	43,25
SH-3593A	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	SHOGUN	1 un	-	Accent/Getz	-	-	-	-	-	11	4,28	47,08
PH_2825	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	FRAM	1 un	-	-	-	-	-	Hilux	-	6	3,6	21,6
FL-810A	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	Motorcraft	1 un	-	-	Allegro	-	-	-	-	3	3,76	11,28
26300	FILTRO DE ACEITE PARA MOTOR	GENUINE	1 un	-	-	Picanto/EX	-	-	-	-	6	5	30
BA-1447	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	Tucson	Sportage	-	-	-	-	10	23,98	239,8
BA-0883	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	Blazzer	-	-	-	-	-	-	2	26,62	53,24
BA-1036	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	Opra	-	-	-	-	-	-	2	20,09	40,18
BP-5633	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4uni	-	-	-	B2200/2600	-	-	-	2	17	34
BP-5800	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	Almera	-	-	2	14,86	29,72
B-1567	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	-	Hilux	-	6	20	120
BN-1094	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	23,4	23,4
BA-1105	PASTILLAS DE FRENOS	BOSCH	4 un	-	-	-	-	-	Grand Vita.	-	8	20,79	166,32
23250	PASTILLAS DE FRENOS	Strong	4 uni	Chevy/Aveo/Spark	-	-	-	-	-	-	10	19,51	195,1
BS-711	PASTILLAS DE FRENOS	DURAKO	4 un	Grand. Vitara	-	-	-	-	-	-	10	26	260
BS-1039A	PASTILLAS DE FRENOS	IMPRESA	4 un	Dmax	-	-	-	-	-	-	13	17	221
8266	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	Rio	-	-	-	-	9	14,79	133,11
7219	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	-	Allegro	-	-	-	3	21	63
7253	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	Luv	-	-	-	-	-	-	13	16,07	208,91
7389	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	-	-	Sentra	-	-	1	12,5	12,5
7205 SA	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	-	-	-	-	Stout I/II	-	2	18	36
7376	PASTILLAS DE FRENOS	NOVEX	4 un	-	Accent/Getz	-	-	-	-	-	12	17,88	214,56
XL7420	Bandas de accesorios	Gates	3 un	Luv	-	-	-	-	-	-	16	10,12	161,92
XL-9313	Bandas de accesorios	Gates	3 un	-	-	-	BT-50	-	-	-	12	20,15	241,8
XL-9370	Bandas de accesorios	Gates	3 un	Dmax	-	-	B2200	-	-	-	15	11,77	176,55
TR22405	Bandas de accesorios	Gates	3 un	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	12,2	12,2
K050715	Bandas de accesorios	Gates	3 un	Corsa	-	-	-	-	-	-	2	10	20
6PK1790	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	Sail	-	-	-	-	-	-	8	17,15	137,2
4PK875	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	-	Tucson	-	-	-	-	-	5	4,92	24,6
3PK0495	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	Vitara	-	-	-	-	-	-	2	5,22	10,44
13A0940	Bandas de accesorios	DAYCO	3 un	-	-	-	B2600	-	-	-	2	12,59	25,18

2721958	Filtro de gasolina	AC-DELCO	1 un	-	-	-	-	-	-	Hilux/Corolla	-	7	7,77	54,39	
FC-1806	Filtro de gasolina	SAKURA	1 un	-	-	-	-	-	Frontier	-	-	1	7,12	7,12	
2721909	Filtro de gasolina	AC-DELCO	1 un	Aveo/spark/Daew.	-	-	-	-	-	-	-	10	6,54	65,4	
16400-10Y00	Filtro de gasolina	REDFIL	1 un	-	-	-	-	-	Sentra	-	-	1	5	5	
JE45-20-490A	Filtro de gasolina	REDFIL	1 un	-	-	-	-	BT-50/B200	-	-	-	12	8,09	97,08	
ALG-9123	Filtro de gasolina	BOSCH	1 un	Grand. Vitara	-	-	-	-	-	-	-	2	7,311	14,622	
N4511	Filtro de gasolina	BOSCH	1 un	-	Tucson	Sportage	-	-	-	-	-	7	4,26	29,82	
G9006	Lamp.Halógeno HB4-12V-55Watts	Germany	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	6	7,91	47,46	
G9001	Lamp.Halógeno H1-12V-100W	Trifa	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	2,1	21	
G9003	Lamp.Halógeno H3-12V-80W	Flosser	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	15	150	
G9008	Lamp. Halógeno H8 12V- 5W uña	Osram	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	10,89	108,9	
G9007	Lamp Halógeno H7- 12 V- 55W	Flosser	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	9,96	99,6	
RBM014	Foco filamento direccional naran. 12V-21W	Osram	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	0,9	9	
800NA00017	Fusible tipo uña de 5 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	0,2	6	
800NA00018	Fusible tipo uña de 10 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	0,2	6	
800NA00019	Fusible tipo uña de 20 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	0,25	7,5	
800NA00020	Fusible tipo uña de 30 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	0,25	7,5	
800NA00021	Fusible tipo uña de 40 A	ATC	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	30	0,3	9	
0-332-204-150	Relay de 5P 12V 20-30 A	BOSCH	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	5,6	56	
0-332-204-151	Relay de 5P 12V 25 A	Flosser	1 caja	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	TM	10	4,8	48	
WR7DCX	Bujías de encendido	BOSCH	1 caja	Corsa/ASTRA/Fami	Accent/	-	-	-	Pick UP	-	-	31	18,52	574,12	
FR7LDC	Bujías de encendido	BOSCH	1 caja	Grand. Vitara	-	-	-	-	-	-	-	2	27,95	55,9	
HR10BC	Bujías de encendido	BOSCH	1 caja	Blazer	-	-	-	-	Sentra	-	-	14	10,28	143,92	
WR8DCX	Bujías de encendido	BOSCH	1 caja	LUV	-	-	-	-	PathFinder	-	Vitara S2	29	11,48	332,92	
FR7LDCX	Bujías de encendido	BOSH	1 caja	-	-	Sportage	-	-	-	-	-	5	18,04	90,2	
FR7KC	Bujías de encendido	BOSCH	1 caja	-	-	-	-	-	-	Corolla/Hilux	-	4	16,68	66,72	
M_MPDE0518110	Bujías de encendido	MAZDA	1 caja	-	-	-	-	BT-50	-	-	-	12	15,75	189	
-	Bujes delan. Brazo supe/inf	GENUINE	1 caja	Dmax/LUV	-	-	-	-	-	-	-	29	48	1392	
-	Bujes tras. Paquetes	GENUINE	1 caja	Dmax/LUV	-	-	-	-	-	-	-	29	28	812	
-	Bujes para plato delant	GENUINE	1 caja	Family/Aveo/Optr	-	-	-	-	-	-	-	20	10,46	209,2	
-	Bujes para plato delant SUP/INF	Toyota	1 juego	-	-	-	-	-	-	Hilux	-	6	54	324	
-	Buje Parrilla	Kia	1 juego	-	-	Sportage	-	-	-	-	-	3	50	150	
-	Buje superior/inferior mesa supsn.	Mazda	1 juego	-	-	-	-	BT-50	-	-	-	12	48	576	
<b>TOTAL</b>												<b>\$</b>	<b>1.101,05</b>	<b>\$</b>	<b>9.980,63</b>

Para establecer el costo de insumos que requerirá el proyecto, lo que se realiza es investigar empresas proveedoras a nivel nacional y obtener una proforma detallada, de estos resultados el valor es de \$ 2.430,46 dólares, reflejados en la tabla 59. Anexo 13.

**Tabla 59**

*Costos por insumos*

Descripción	Marca	Contenido	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
Spray limpia frenos	ABRO	14 onzas/397 g.	12	\$ 3,98	\$ 47,76
Spray limpia contactos	ABRO	14 onzas/397 g.	4	\$ 7,98	\$ 31,92
Spray limpiador de sistemas de admisión	Cyclo	10 onzas	6	\$ 7,30	\$ 43,80
Spray W40	W40	5.5 onzas	6	\$ 9,05	\$ 54,30
Silicona gris	Loctile	2.36 onzas	4	\$ 9,20	\$ 36,80
Líquido desengrasante	TENSIBAC 5L	galon	2	\$ 12,47	\$ 24,94
Guaípe	SM	kilos	2	\$ 0,78	\$ 1,56
Grasa silicona sella los asientos de las válvulas	TECK BOND	70 g.	4	\$ 7,98	\$ 31,92
Cinta Aislante	3M	rollo	4	\$ 0,50	\$ 2,00
Estaño	SM	rollo	2	\$ 1,00	\$ 2,00
Líquido fijador de roscas	Loctile	17 g	4	\$ 1,54	\$ 6,16
Líquido para batería	Motorex	litro	6	\$ 1,29	\$ 7,74
Grasa para rodamientos AT	AT	16 onzas	6	\$ 6,00	\$ 36,00
Grasa a base de litio	Repsol	16 onzas	6	\$ 12,20	\$ 73,20
Aceite para motor 5W30 GT-1	Kendall	galon	12	\$ 23,11	\$ 277,32
Aceite para motor 5W30 GT-1	Kendall	litro	12	\$ 4,10	\$ 49,20
Aceite para motor 20W50	AC-Delco	galon	12	\$ 27,15	\$ 325,80
Aceite para motor 15W40	Kendall	galon	14	\$ 23,11	\$ 323,54
Aceite para motor 20W50	AC-Delco	litro	14	\$ 4,50	\$ 63,00
Aceite para motor 10W30	Kendall	galon	12	\$ 28,35	\$ 340,20
Aceite de transmisión aut. CVT	Phillips	litro	12	\$ 10,99	\$ 131,88
Aceite de trans. Auto. Sintetica	Phillips	litro	12	\$ 10,00	\$ 120,00
Aceite para motor 10w30	Kendall	litro	14	\$ 7,11	\$ 99,54
Líquido para frenos	Seiken	litro	8	\$ 7,50	\$ 60,00
Refrigerante para motor /rojo	AC-DELCO	1 galon	12	\$ 19,99	\$ 239,88
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 247,18</b>	<b>\$ 2.430,46</b>

**7.2.2. Costos Administrativos**

Proviene de realizar las funciones de administración de la empresa, donde intervienen la mano de obra indirecta, servicios básicos, depreciación de equipos de cómputo, depreciación de muebles-enseres, accesorios y utensilios.

La mano de obra indirecta consiste en los trabajadores que realizan actividades indirectamente a la producción como son: los cargos administrativos, directivos o comercial, según la estructura del organigrama del proyecto participan: secretaria y bodeguero. Del salario a percibir reflejado en la tabla 60, según el (IESS, 2022) “tienen por derecho la aportación al IESS patronal

es del 11,45% y el personal 9,45%, además de recibir el décimo tercer sueldo y el décimo cuarto sueldo”, del resultado total se efectúa el producto por los 12 meses obteniendo el costo total anual.

**Tabla 60**

*Calculo de la mano de obra indirecta.*

Numero	Cargo	Sueldo /mes	Aporte al IESS (Patronal)	Aporte al IESS (Empleado)	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuatro Sueldo	Total	
1	Secretaria	\$ 433,24	\$ 49,61	\$ 40,94	\$ 36,10	\$ 36,10	\$ 514,11	
1	Bodeguero	\$ 437,10	\$ 50,05	\$ 41,31	\$ 36,43	\$ 36,43	\$ 518,69	
		\$ 870,34	\$ 99,65	\$ 82,25	\$ 72,53	\$ 72,53	\$ 1.032,80	
<b>TOTAL ANUAL</b>								<b>\$ 12.393,64</b>

Para estimar el costo de los servicios básicos de agua y energía eléctrica que se pretende implementar para la empresa MAD CAR SERVICE, lo que se hace es indagar el consumo de las empresas competidoras de la parroquia Jubones y efectuar por medio del cálculo matemático el promedio para de esta manera obtener una aproximación de valores, cifras en dólares. Esto se ve reflejado en la siguiente tabla 61 y 62.

**Tabla 61**

*Promedio de consumo del servicio de agua en metros cúbicos y costo en dólares.*

Nombre de servicios	Consumo (m3)	Valor (\$)
Automotriz Carrasco	1	\$ 2,60
Electromecánica Guagüito	22	\$ 22,49
Multi-talleres CYP	31	\$ 28,30
Automotriz Roger	12	\$ 11,90
Taller de Electromecánica “EL HINO”	30	\$ 26,62
Mecánica Automotriz Maycor	39	\$ 16,26
Mecánica Automotriz EL CHESPERO	22	\$ 22,49
Automotriz Rodríguez	15	\$ 10,91
Mecánica Automotriz El Cuy	8	\$ 3,01
Automotriz Autopony	30	\$ 18,01
Automotriz Autopony	30	\$ 18,01
Mecánica Automotriz El Licenciado	20	\$ 18,76
Taller Automotriz Mejía	20	\$ 24,73
Electromecánica Mauro	20	\$ 12,97
Electromecánica Armijos	20	\$ 24,73

<b>PROMEDIO</b>	<b>21</b>	<b>\$ 17,45</b>
-----------------	-----------	-----------------

Efectuado el cálculo el consumo y valor que se apegaría es de 21 metros cúbicos que corresponde \$17,45 dólares mensual.

**Tabla 62**

*Promedio de servicio de energía eléctrica (Kilovatios hora y costo en dólares).*

<b>Nombre de servicios</b>	<b>Consumo (KW/h)</b>	<b>Valor (\$)</b>
Automotriz Carrasco	179	\$ 37,34
Electromecánica Guagüito	173	\$ 28,01
Multi-talleres CYP	195	\$ 50,88
Automotriz Roger	175	\$ 35,35
Taller de Electromecánica “EL HINO”	225	\$ 58,00
Mecánica Automotriz Maycor	196	\$ 50,58
Mecánica Automotriz EL CHESPERO	173	\$ 28,07
Automotriz Rodríguez	169	\$ 25,83
Mecánica Automotriz El Cuy	160	\$ 22,35
Automotriz Autopony	197	\$ 51,25
Automotriz Autopony	207	\$ 61,05
Mecánica Automotriz El Licenciado	174	\$ 34,86
Taller Automotriz Mejía	198	\$ 52,69
Electromecánica Mauro	155	\$ 19,74
Electromecánica Armijos	168	\$ 24,11
<b>PROMEDIO</b>	<b>183</b>	<b>\$ 38,67</b>

Efectuado el cálculo, en promedio de consumo mensual se apega a 183 kilovatio/hora y el valor de 38,74 dólares.

Para estimar el precio por los servicios de telefonía e internet lo que se hace es solicitar información por medio de proformas a empresas en el cantón Machala, en la siguiente tabla 63 se especifica el plan y servicio a escoger. Anexo 14 y 15.

**Tabla 63**

*Descripción de los servicios básicos de internet y telefonía.*

Nombre	Descripción		Valor Mensual
	Proveedor	Características	
Telefonía	CNT	Servicio Fijo	\$ 12,00
Internet	Conexx.net	Plan básico 50 Mbps	\$ 20,00

En la tabla 64, refleja el costo total por los servicios básicos mencionados anteriormente, para estimar los valores para el primer año de funcionamiento de la empresa lo que se hace es efectuar el producto de valor mensual por doce meses.

**Tabla 64**

*Costo total anual por servicios básicos*

Nombre	Descripción		Valor Mensual	Valor Anual
	Proveedor	Características		
Telefonía	CNT	Servicio Fijo	\$ 12,00	\$ 144,00
Agua potable	Aguas Machala EP	Medidor	\$ 17,45	\$ 209,43
Energía Eléctrica	CNEL	Medidor Tipo Comercial/Servicio	\$ 38,67	\$ 464,09
Internet	Conexx.net	Plan básico 50 Mbps	\$ 20,00	\$ 240,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 88,13</b>	<b>\$ 1.057,52</b>

### **7.2.3. Costos de Venta**

Intervienen los gastos por publicidad, actúan como ventaja competitiva, se calcula conforme a los valores establecidos según Ordenanza de Rotulación y publicidad del cantón Machala (GADMACH, 2022), esto se ve reflejado a continuación en la siguiente tabla 65.

**Tabla 65.***Costo total por publicidad.*

<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Costo</b>
Vallas publicitarias en el lugar del expendio	Calle 1era Norte y 17 ava Norte	\$ 91,25
Lugar fuera del expendio	Circunvalación Norte y Avenida La Primavera	\$ 342,18
<b>Costo Total</b>		<b>\$ 433,43</b>

**7.2.4. Costos Financieros**

Consiste en los intereses a pagar conforme con el capital del préstamo, por lo general se suelen cancelar de forma anual o mensual, estas cifras se visualizan en la tabla 72.

**7.2.5. Calculo Total del Proyecto**

Para calcular el costo total del proyecto lo que se hace es efectuar una suma de los costos de producción, administración, ventas y financieros, como se muestra en la siguiente ecuación 6.

$$C_{total} = C_{servicios} + C_{administración} + C_{ventas} + C_{financieros} \quad (6)$$

Las variables utilizadas en la ecuación son descritas en la siguiente tabla 66.

**Tabla 66***Variables con cifras en dólares para efectuar el cálculo.*

<b>Variables</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Valores</b>
$C_{total}$	Costo total del proyecto	Variable a calcular
$C_{servicios}$	Costo de servicios	\$ 31.973,12
$C_{administración}$	Costos de administración	\$ 14.455,49

$C_{ventas}$	Costos de ventas	\$ 433,43
$C_{financieros}$	Costos financieros	\$ 3.580,67

Efectuado el cálculo, el resultado obtenido es el valor de \$ 50.442,71 dólares. Estas cifras se ven plasmadas en la tabla 67.

**Tabla 67**

*Costo total del Proyecto.*

Concepto		Referencia de Conceptos	Parcial	Costo (\$)
Costo de servicios	Mano de Obra Directa	Tabla 57	\$ 12.545,30	\$ 31.973,12
	Repuestos	Tabla 58	\$ 9.980,63	
	Depreciaciones	Tabla 74	\$ 6.650,12	
	Amortizaciones de intangibles	Tabla 75	\$ 366,60	
	Insumos	Tabla 59	\$ 2.430,46	
Costos de Administración	Mano de Obra Indirecta	Tabla 59	\$ 12.393,64	\$ 14.455,49
	Depreciación equipos de computo	Apéndice 1	\$ 828,33	
	Depreciación Muebles y enseres	Apéndice 2	\$ 176,00	
	Servicios Básicos	Tabla 64	\$ 1.057,52	
Costos de Ventas	Promoción y publicidad	Tabla 65	\$ 433,43	\$ 433,43
Costos Financieros	Intereses	Tabla 72	\$ 3.580,67	\$ 3.580,67
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>\$ 50.442,71</b>

### 7.3. Capital de Trabajo

El capital de trabajo es la cifra en dólares para empezar con el funcionamiento de la empresa, aquellos recursos económicos dentro del patrimonio para hacer frente a los compromisos de pago en periodos de corto plazo.

Para calcular el capital de trabajo lo que hace es efectuar una diferencia entre los activos fijos y pasivos circulante, el resultado obtenido es el valor en dólares que debe contar el inversionista para iniciar con el servicio automotriz, en donde se utiliza la siguiente ecuación 7 reflejada a continuación:

$$Capital_{trabajo} = A_{fijos} - P_{circulantes} \quad (7)$$

Los activos fijos corresponden a los elementos cuyo coste son permanentes, mientras que los pasivos circulantes representan el costo de mano de obra y costo de repuestos, están propuestos para 6 meses. La siguiente tabla 68, refleja la descripción de las cifras en términos de dólares.

**Tabla 68.**

*Costo del capital de trabajo para iniciación del negocio.*

<b>Activos Fijos</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Coste</b>	<b>TOTAL, EN ACTIVOS</b>
Máquinas y Herramientas	\$ 8.475,01	<b>\$ 27.172,01</b>
Equipos	\$ 14.452,00	
Equipos de Computo	\$ 2.485,00	
Muebles y Enseres	\$ 1.760,00	
<b>Pasivos Circulante</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Coste</b>	<b>TOTAL, EN PASIVOS</b>

Costo de Mano de Obra	\$ 4.156,49	<b>\$ 8.058,02</b>
Repuestos	\$ 2.068,52	
Costos por constitución/Municipio	\$ 1.833,01	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>		<b>\$ 19.113,99</b>

La inversión para iniciar el funcionamiento del taller de servicio automotriz es de \$19.113,99 dólares.

#### 7.4. Inversión Total

Corresponde a la suma de los costos de los activos tangibles, las inversiones intangibles y el capital de trabajo. La tabla 69 muestra la inversión total que es de \$ 115.458,99 dólares.

**Tabla 69**

*Inversión total para la empresa.*

CONCEPTO		Referencia de Conceptos	Costos Parciales	Coste Total
<b>ACTIVOS TANGIBLES</b>	Infraestructura	Apéndice 3	\$ 67.061,81	<b>\$ 94.512,79</b>
	Máquinas y Herramientas	Apéndice 4	\$ 8.475,01	
	Equipos	Apéndice 5	\$ 14.452,00	
	Accesorios y Utensilios	Apéndice 6	\$ 278,97	
	Muebles y Enseres	Apéndice 7	\$ 1.760,00	
	Equipos de Computo	Apéndice 8	\$ 2.485,00	
<b>INVERSIONES INTANGIBLES</b>	Gastos por Constitución de la Empresa	Tabla 71	\$ 1.400,00	<b>\$ 1.833,01</b>
	Gastos Municipales	Tabla 65	\$ 433,01	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>		Tabla 68	-	<b>\$ 19.113,19</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>				<b>\$ 115.458,99</b>

--	--

### **7.4.1 Inversión Fija**

Corresponde a los costos totales para construcción de la planta de servicio, dentro de estos valores comprenden la suma algebraica de la infraestructura, máquinas y herramientas, equipos, equipos de cómputo, accesorios y utensilios, muebles y enseres, estos cálculos se ven plasmados en la tabla 70, obteniendo el resultado de \$ 94.512,79.

**Tabla 70**

*Costos por Inversión Fija.*

<b>CONCEPTO</b>		<b>COSTE</b>
<b>INVERSIÓN FIJA</b>	Infraestructura	\$ 67.061,81
	Máquinas y Herramientas	\$ 8.475,01
	Equipos	\$ 14.452,00
	Equipo de Computo	\$ 2.485,00
	Accesorios y Utensilios	\$ 278,97
	Muebles y Enseres	\$ 1.760,00
	<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>\$ 94.512,79</b>

### **7.4.2. Inversión Diferida**

Corresponde a los todos activos intangibles del proyecto, definidos como los gastos por constitución de la empresa y gastos municipales. En la tabla 71 se especifica los costos por inversión diferida que es \$ 1.833,01 dólares.



	16	\$ 20.434,04	265,64	\$ 602,65	\$ 337,01	\$ 20.097,03		
	17	\$ 20.097,03	261,26	\$ 602,65	\$ 341,39	\$ 19.755,64		
	18	\$ 19.755,64	256,82	\$ 602,65	\$ 345,83	\$ 19.409,81		
	19	\$ 19.409,81	252,33	\$ 602,65	\$ 350,32	\$ 19.059,49		
	20	\$ 19.059,49	247,77	\$ 602,65	\$ 354,88	\$ 18.704,61		
	21	\$ 18.704,61	243,16	\$ 602,65	\$ 359,49	\$ 18.345,12		
	22	\$ 18.345,12	238,49	\$ 602,65	\$ 364,16	\$ 17.980,95		
	23	\$ 17.980,95	233,75	\$ 602,65	\$ 368,90	\$ 17.612,06	<b>INTERES AÑO 2</b>	<b>CAPITAL PAGADO EN AÑO</b>
	24	\$ 17.612,06	228,96	\$ 602,65	\$ 373,69	\$ 17.238,36	\$ 3.050,84	\$ 4.180,97
	25	\$ 17.238,36	224,10	\$ 602,65	\$ 378,55	\$ 16.859,81		
	26	\$ 16.859,81	219,18	\$ 602,65	\$ 383,47	\$ 16.476,34		
	27	\$ 16.476,34	214,19	\$ 602,65	\$ 388,46	\$ 16.087,88		
	28	\$ 16.087,88	209,14	\$ 602,65	\$ 393,51	\$ 15.694,37		
	29	\$ 15.694,37	204,03	\$ 602,65	\$ 398,62	\$ 15.295,74		
	30	\$ 15.295,74	198,84	\$ 602,65	\$ 403,81	\$ 14.891,94		
	31	\$ 14.891,94	193,60	\$ 602,65	\$ 409,06	\$ 14.482,88		
	32	\$ 14.482,88	188,28	\$ 602,65	\$ 414,37	\$ 14.068,51		
	33	\$ 14.068,51	182,89	\$ 602,65	\$ 419,76	\$ 13.648,75		
	34	\$ 13.648,75	177,43	\$ 602,65	\$ 425,22	\$ 13.223,53		
	35	\$ 13.223,53	171,91	\$ 602,65	\$ 430,74	\$ 12.792,79	<b>INTERES AÑO 3</b>	<b>CAPITAL PAGADO EN AÑO</b>
	36	\$ 12.792,79	166,31	\$ 602,65	\$ 436,34	\$ 12.356,44	\$ 2.349,89	\$ 4.881,92
	37	\$ 12.356,44	160,63	\$ 602,65	\$ 442,02	\$ 11.914,43		
	38	\$ 11.914,43	154,89	\$ 602,65	\$ 447,76	\$ 11.466,66		
	39	\$ 11.466,66	149,07	\$ 602,65	\$ 453,58	\$ 11.013,08		
	40	\$ 11.013,08	143,17	\$ 602,65	\$ 459,48	\$ 10.553,60		
	41	\$ 10.553,60	137,20	\$ 602,65	\$ 465,45	\$ 10.088,14		
	42	\$ 10.088,14	131,15	\$ 602,65	\$ 471,51	\$ 9.616,64		
	43	\$ 9.616,64	125,02	\$ 602,65	\$ 477,63	\$ 9.139,00		
	44	\$ 9.139,00	118,81	\$ 602,65	\$ 483,84	\$ 8.655,16		
	45	\$ 8.655,16	112,52	\$ 602,65	\$ 490,13	\$ 8.165,03		
	46	\$ 8.165,03	106,15	\$ 602,65	\$ 496,51	\$ 7.668,52		
	47	\$ 7.668,52	99,69	\$ 602,65	\$ 502,96	\$ 7.165,56	<b>INTERES AÑO 4</b>	<b>CAPITAL PAGADO EN AÑO</b>
	48	\$ 7.165,56	93,15	\$ 602,65	\$ 509,50	\$ 6.656,06	1531,43	\$ 5.700,38
	49	\$ 6.656,06	86,53	\$ 602,65	\$ 516,12	\$ 6.139,94		
	50	\$ 6.139,94	79,82	\$ 602,65	\$ 522,83	\$ 5.617,11		
	51	\$ 5.617,11	73,02	\$ 602,65	\$ 529,63	\$ 5.087,48		
	52	\$ 5.087,48	66,14	\$ 602,65	\$ 536,51	\$ 4.550,96		
	53	\$ 4.550,96	59,16	\$ 602,65	\$ 543,49	\$ 4.007,48		
	54	\$ 4.007,48	52,10	\$ 602,65	\$ 550,55	\$ 3.456,92		
	55	\$ 3.456,92	44,94	\$ 602,65	\$ 557,71	\$ 2.899,21		
	56	\$ 2.899,21	37,69	\$ 602,65	\$ 564,96	\$ 2.334,25		
	57	\$ 2.334,25	30,35	\$ 602,65	\$ 572,31	\$ 1.761,94		
	58	\$ 1.761,94	22,91	\$ 602,65	\$ 579,75	\$ 1.182,20		
	59	\$ 1.182,20	15,37	\$ 602,65	\$ 587,28	\$ 594,92	<b>INTERES AÑO 5</b>	<b>CAPITAL PAGADO EN AÑO</b>
	60	\$ 594,92	7,73	\$ 602,65	\$ 594,92	\$ 0,00	\$ 575,75	\$ 6.656,06

El valor del préstamo total consiste en la suma de los intereses generados en los 5 años que es de \$10.135,80 a este valor se encuentra adicionado el seguro de desgravamen que es la protección del patrimonio del socio en caso de fallecimiento (\$649,54) más el capital de \$25.000, en total del préstamo es de \$35.135,80 dólares.

## 7.6. Depreciaciones.

Las depreciaciones consisten en el valor de pérdida de un bien, esto viene de la consecuencia del uso con el paso del tiempo. Para calcular, estos valores, es necesario utilizar la reforma tributaria (Tributaria, 2016), que cita “la vida útil en años y en porcentajes anuales”. En la tabla 73, refleja los valores correspondientes.

**Tabla 73**

*Valor de depreciación en años y porcentaje anual.*

Activos	Depreciación Local (SRI)	
	Años	% Anual
Inmuebles	20	5%
Muebles y Enseres	10	10%
Maquinarias	10	10%
Instalaciones	10	10%
Herramientas y Equipos	10	10%
Equipos de Computación	3	33%
Vehículos	5	20%
Equipos de Oficina y Comunicación	10	10%

En la siguiente tabla 74, especifica el valor de la depreciación de activos fijos de la empresa.

**Tabla 74**

*Valores de depreciación Anual de activos fijos.*

	Descripción	Coste Total	Vida Útil (años)	Vida Útil (% Anual)	Valor Depreciación Anual
<b>Depreciación de Activos Fijos</b>	Máquinas y Herramientas	\$ 8.475,01	10	10	\$ 847,50
	Equipos	\$ 14.452,00	10	10	\$ 1.445,20
	Equipos de Computo	\$ 2.485,00	3	33	\$ 828,33
	Muebles y Enseres	\$ 1.760,00	10	10	\$ 176,00
	Infraestructura	\$ 67.061,81	20	5	\$ 3.353,09
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 94.233,82</b>	-	-	<b>\$ 6.650,12</b>

### 7.7. Amortización de intangibles

Define al proceso gradual de una deuda en periodos de tiempo, lo que se hace es calcular la amortización con la proyección de 5 años a un 20% de vida útil de los activos intangibles que son los gastos por constitución de la empresa y gastos Municipales, en la tabla 75 se evidencia los valores.

**Tabla 75**

*Valores de Amortización Anual.*

	<b>Descripción</b>	<b>Coste Total</b>	<b>Vida Útil (años)</b>	<b>Vida Útil (% Anual)</b>	<b>Valor Amortización Anual</b>
<b>Amortización de Activos Intangibles</b>	Gastos por Constitución de la Empresa	\$ 1.400,00	5	20	\$ 280,00
	Gastos Municipales	\$ 433,01	5	20	\$ 86,60
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.833,01</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>\$ 366,60</b>

### 7.8. Estructura de Costos

Los costos de acuerdo al primer año de operación de la empresa, se aprecia en la tabla 76, donde se efectúa la operación de suma de los costos de servicios, administración, venta y financieros.

**Tabla 76.**

*Estructura de costos primer año de iniciación de la empresa.*

<b>Concepto</b>		<b>Costos Fijos</b>	<b>Costos Variables</b>	<b>Total (\$)</b>
<b>Costo de servicios</b>	Mano de Obra Directa	\$ 12.545,30	-	\$ 33.439,52
	Repuestos	-	\$ 9.980,63	

	Depreciaciones	\$ 6.650,12	-	
	Amortizaciones de intangibles	\$ 1.833,01	-	
	Insumos	-	\$ 2.430,46	
<b>Costos de Administración</b>	Mano de Obra Indirecta	\$ 12.393,64	-	<b>\$ 14.455,49</b>
	Depreciación equipos de computo	\$ 828,33	-	
	Depreciación Muebles y enseres	\$ 176,00	-	
	Servicios Básicos	-	\$ 1.057,52	
<b>Costos de Ventas</b>	Promoción y publicidad	\$ 433,43	-	<b>\$ 4.084,57</b>
<b>Costos Financieros</b>	Intereses	\$ 3.651,14	-	
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>\$ 38.510,98</b>	<b>\$ 13.468,61</b>	<b>\$ 51.979,59</b>

El costo total de producción de la empresa durante el primer año es de \$51.979,59 dólares.

### 7.9. Ingresos por servicio de la empresa.

Para calcular el costo fijo unitario de los servicios que ofrece la empresa, lo que se hace es efectuar la operación matemática de la división que es: los costos fijos de la empresa sobre cantidad de unidades producidas al año de los resultados del estudio de mercado, esto se evidencia en la siguiente ecuación.

$$C_{fu} = \frac{C_{ft}}{c_u} \quad (8)$$

Las variables utilizadas en la ecuación, se han descritas en la siguiente tabla 77.

**Tabla 77**

*Variables numéricas utilizadas para el cálculo.*

<b>Variables</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Valores</b>
$C_{fu}$	Costo fijo unitario	Variable a calcular
$C_{ft}$	Costo fijo total de la empresa	\$38.510,98

$C_u$	Cantidad en unidades	Frecuencia de consumo (unidades x año)
-------	----------------------	---

En la siguiente tabla 78 refleja el cálculo del costo fijo unitario de estos resultados se realiza una suma total de cada servicio y se obtiene la cifra de \$ 624,49 dólares, de este valor se efectúa la multiplicación por los doce meses, del cual se expresa el total de ingresos fijos anuales de \$ 269.576,86 dólares.

**Tabla 78**

*Costo total por ingresos anuales.*

Nombre del Servicio	Frecuencia de Consumo		Costo Fijo Unitario (\$)	Costo Anual (\$)
	Mensual	Anual		
Cambio de Aceite de Motor	143	1722	\$ 22,36	\$ 38.510,98
ABC de Frenos	133	1599	\$ 24,08	\$ 38.510,98
ABC de Motor	97	1168	\$ 32,97	\$ 38.510,98
Mantenimiento al Sistema de Suspensión	67	799	\$ 48,20	\$ 38.510,98
Mantenimiento a Luces y Sistemas Eléctricos	41	492	\$ 78,27	\$ 38.510,98
Alineación y balanceo	15	184	\$ 209,30	\$ 38.510,98
Mantenimiento al sistema de dirección	15	184	\$ 209,30	\$ 38.510,98
<b>TOTAL, DE INGRESOS</b>			<b>\$ 624,49</b>	<b>\$ 269.576,86</b>

### 7.10. Precio por venta al público

Consiste en la cantidad total expresada en términos monetarios que el comprador debe satisfacer al vendedor, de estos vienen incluido el margen de utilidad de ganancia. Para calcular el precio de venta al público o costo variable unitario, lo que se hace es efectuar un cálculo matemático que consiste en dividir el costo fijo unitario para la diferencia de uno y el margen de utilidad del 30% que la empresa pretende obtener ganancias, la ecuación 9 utilizada en el cálculo es la siguiente.

$$C_{vu} = \frac{C_{fu}}{1-m_u} \quad (9)$$

Las variables utilizadas se describen en la siguiente tabla 79.

**Tabla 79**

*Variables para el cálculo de precio de venta al público.*

<b>Variables</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Valores</b>
$C_{vu}$	Costo variable unitario	Variable a calcular
$C_{fu}$	Costo fijo unitario	-
$m_u$	Margen de utilidad	30%

La tabla 80 muestra el resultado de cálculo, efectuado la suma de todos los servicios representa \$892,13 y anualmente \$385.109,80 dólares.

**Tabla 80**

*Costo variable unitario (precio de venta al público).*

Nombre del Servicio	Frecuencia de Consumo		Costo Fijo Unitario (\$)	Costo Variable Unitario (\$)	Costo Anual (\$)
	Mensual	Anual			
Cambio de Aceite de Motor	143	1722	\$ 22,36	\$ 31,95	\$ 55.015,69
ABC de Frenos	133	1599	\$ 24,08	\$ 34,41	\$ 55.015,69
ABC de Motor	97	1168	\$ 32,97	\$ 47,10	\$ 55.015,69
Mantenimiento al Sistema de Suspensión	67	799	\$ 48,20	\$ 68,86	\$ 55.015,69
Mantenimiento a Luces y Sistemas Electricos	41	492	\$ 78,27	\$ 111,82	\$ 55.015,69
Alineación y balanceo	15	184	\$ 209,30	\$ 299,00	\$ 55.015,69
Mantenimiento al sistema de dirección	15	184	\$ 209,30	\$ 299,00	\$ 55.015,69
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>			<b>\$ 624,49</b>	<b>\$ 892,13</b>	<b>\$ 385.109,80</b>

### 7.11. Punto de Equilibrio.

Según (Urbina, 2013), consiste en el estudio entre los costos fijos, variables y los ingresos, en otras palabras, de tal modo que los costos promedios por ingresos de ventas son igual a la suma algebraica de los costos fijos y los variables de los promedios, de estos resultados se observa el umbral de rentabilidad del proyecto.

Para calcular el punto de equilibrio en dólares se utiliza la siguiente ecuación 10.

$$P_{eq}\$ = \frac{C_{ft}}{\left(1 - \frac{C_{fu}}{C_{vu}}\right)} \quad (10)$$

Definición de variables:

$P_{eq}\$$  : Punto de equilibrio en dólares

$C_{ft}$ : Costo fijo de la empresa

$C_{fu}$ = Costos fijos totales de los servicios

$C_{vu}$ : Costos variables unitarios (Precio de venta al público)

En la definición del punto de equilibrio se consideran los siguientes valores numéricos, según la tabla 81.

**Tabla 81**

*Variables para el cálculo del punto de equilibrio en dólares.*

<b>Variables</b>	<b>Datos numéricos</b>
$P_{eq}\$$	?
$C_{ft}$	\$ 38.510,98
$C_{fu}$	\$ 89,21
$C_{vu}$	\$ 127,45

Remplazando los valores numéricos en la ecuación 10 se obtiene lo siguiente.

$$P_{eq}\$ = \frac{\$ 38.510,98}{\left(1 - \frac{\$ 89,21}{\$ 127,45}\right)}$$

Luego de efectuar el cálculo matemático se obtiene \$128.369,93 dólares.

Para calcular el punto de equilibrio en unidades de producción o servicios se utiliza la siguiente ecuación 11, mostrada a continuación.

$$P_{eq} \text{ unidades} = \frac{C_{ft}}{(C_{vu} - C_{fu})} \quad (11)$$

Definición de variables:

$P_{eq} \text{ unidades}$  : Punto de equilibrio en unidades

$C_{ft}$ : Costo fijo de la empresa

$C_{fu}$ = Costos fijos totales de los servicios

$C_{vu}$ : Costos variables unitarios (Precio de venta al público)

Para la definición del punto de equilibrio se consideran los siguientes valores numéricos, según se muestra en la tabla 82.

**Tabla 82**

*Variables para el cálculo del punto de equilibrio en unidades o servicios.*

<b>Variables</b>	<b>Datos numéricos</b>
$P_{eq} \text{ unidades}$	?
$C_{ft}$	\$ 38.510,98
$C_{fu}$	\$ 89,21
$C_{vu}$	\$ 127,45

Reemplazando los valores números en la ecuación se obtiene lo siguiente:

$$P_{eq} \$ = \frac{\$ 38.510,98}{(\$ 127,45 - \$ 89,21)}$$

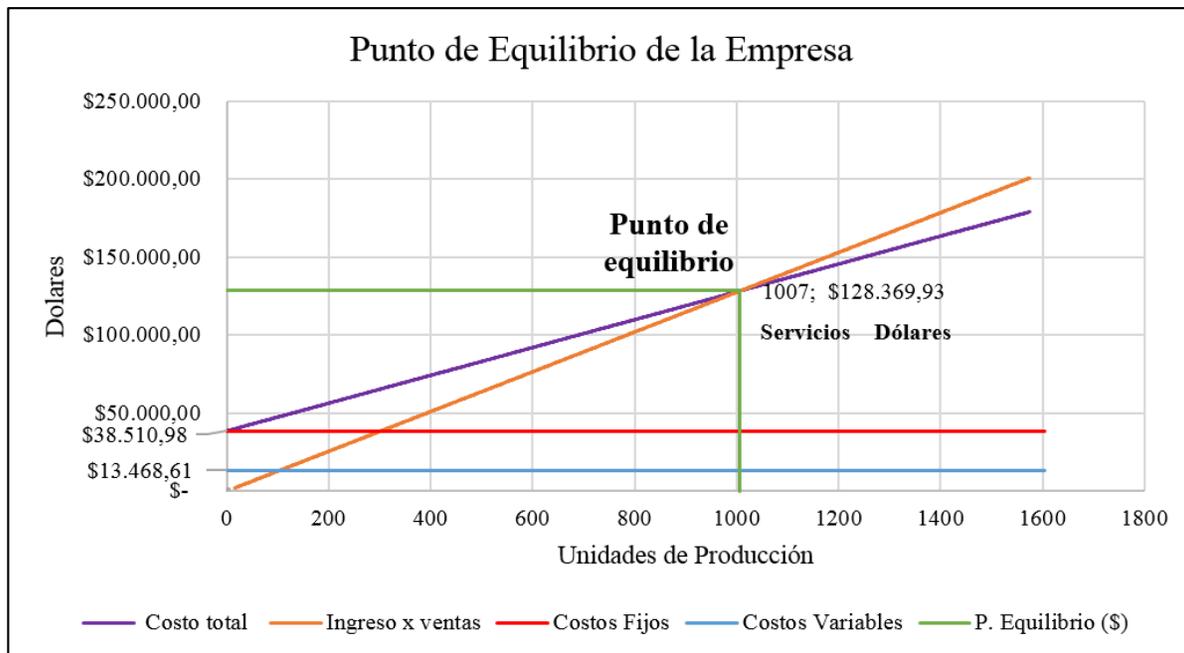
Efectuando el cálculo matemático se obtiene 143,9 unidades.

De los resultados obtenidos la empresa tiene que generar \$128.369,93 dólares que corresponde a 1007 servicios.

En la siguiente figura 104 refleja el punto de equilibrio, donde intervienen los costos fijos de la empresa, costos fijos unitarios de los servicios y costo variable unitario.

**Figura 104**

*Punto de equilibrio de la empresa MAD CAR SERVICE.*



### 7.12. Estado de Resultados

Consiste en el resultado de los valores obtenidos en el periodo de iniciación de la empresa (año cero), donde se toma en cuenta la utilidad neta efectiva al final de cada año.

#### 7.12.1. Porcentaje de Participación de Mano de Obra.

Según (SRI, 2018), “establece normas para cálculo participación de trabajadores en impuesto renta, que consiste en calcular el porcentaje de participación 15%”, se utiliza la siguiente ecuación 12 se muestra a continuación.

$$P_{part\ 15\%} = \left( \frac{Bimp\ presunta * 100\%}{85\%} \right) * 15\% \quad (12)$$

Para la definición del porcentaje de participación de la mano de obra, se consideran de las variables explicados en la tabla 83.

### Figura 83.

Variables para el cálculo del porcentaje de participación de mano de obra.

Variables	Nombre de las variables	Datos numéricos
$P_{part\ 15\%}$	Porcentaje de participación	?
$Bimp\ presunta$	Base imponible presunta	<b>\$58.466,88</b>

Remplazando los valores números en la ecuación se obtiene lo siguiente:

$$P_{part\ 15\%} = \left( \frac{\$58.466,88 * 100\%}{85\%} \right) * 15\%$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene \$8770,03.

#### 7.12.2. Impuesto a la Renta.

Para calcular el impuesto exento al servicio de rentas internas, consiste en la siguiente ecuación 13.

$$IR_{pagar} = IF_{exc} + IF_{bas} \quad (13)$$

En donde se utilizan las tablas del impuesto para personas naturales para el año 2022, donde refleja el impuesto de fracción básica según (SRI, 2022) que data el porcentaje de Fracción excedente. Anexo 16.

Para la definición del impuesto a la renta, se consideran de las variables que se muestran en la siguiente tabla 84.

#### Tabla 84

Variables para el cálculo del impuesto a la renta.

Variables	Nombre de las variables	Datos numéricos
$IR_{pagar}$	Impuesto de la renta a pagar	?
$IF_{exc}$	Imp. Fracción Excedente	\$5475,21
$IF_{bas}$	Imp. Sobre la fracción básica	\$ 6949

Remplazando los valores números en la ecuación 13 se obtiene lo siguiente:

$$IR_{pagar} = 5475,21 + 6949$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene \$ 12.424,21 dólares, valores que deberán ser cancelados al SRI anualmente.

La siguiente tabla 85, refleja la utilidad neta durante el primer año de operación de la empresa.

**Tabla 85**

*Utilidad neta sin inflación de costos.*

Operación	Concepto	Costos parciales	Costos 1 Año
	Ingresos	-	\$ 385.109,80
-	Costos	-	\$ 269.576,86
-	Costos de Servicios	\$ 31.189,52	-
-	Costos de Administración	\$ 15.041,97	-
-	Costos de Ventas	\$ 433,43	-
-	Cotos Financieros	\$ 3.651,14	-
=	Utilidad Operativa	-	\$ 65.216,88
-	15% Participación de mano de obra	-	\$ 9.782,53
=	Utilidad sin Impuesto a la Renta (SRI)	-	\$ 55.434,35
-	30 % Impuesto a la Renta	-	\$ 13.858,59
=	<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 41.575,76</b>

Se obtiene como resultado de \$ 41.575,76 dólares, después de haber efectuado la diferencia en la participación de empleados y el impuesto de la renta.

### 7.13. Balance General

Según (Urbina, 2013), “permite conoce el estado o situación patrimonial de toda la empresa, por lo general se trata de un informe detallado económico y financiero en un tiempo determinado”.

El balance general consiste en la igualdad de los activos y el resultado de sumar el pasivo más el capital de trabajo o la inversión total.

Los activos de la empresa conciernen a la suma de los activos corrientes, activos fijos, activos intangibles.

Los pasivos son las cuentas por pagar (prestamos), mano de obra directa e indirecta, y el patrimonio que es la aportación en dólares por parte del dueño de la empresa. Estos criterios se los representa con la siguiente ecuación 14.

$$T_{activos.} = T_{pasivos.} + Patrimonio \quad (14)$$

Para la definición del balance general se utiliza los datos numéricos que son descritos en la tabla 86.

**Tabla 86.**

*Variables numéricas para el cálculo del balance general.*

<b>Variables</b>	<b>Nombre de las variables</b>	<b>Datos numéricos</b>
$T_{activos.}$	Total, en activos	\$ 115.458,99
$T_{pasivos.}$	Total, en pasivos	\$ 20.946,50
$Patrimonio$	Patrimonio	\$ 94.512,49

Remplazando los valores numéricos en la ecuación se obtiene lo siguiente.

$$\$ 115.458,99 = \$ 20.946,50 + \$ 94.512,49$$

Efectuado los cálculos se obtiene la igualdad de correspondiente al balance general.

$$\$ 115.458,99 = \$ 115.458,99$$

La tabla 87 muestra el informe detallado del balance general de la empresa.

**Tabla 87.***Balance general de la empresa MAD CAR SERVICE.*

ACTIVOS			PASIVOS		
Concepto	Parcial	Total	Concepto	Parcial	Total
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>		\$ 19.113,19	<b>PASIVO A PLAZO LARGO</b>		\$ 25.000,00
Caja	\$ 19.113,19		Prestamo por pagar	\$ 25.000,00	
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>	<b>PASIVOS CIRCULANTE</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
Infraestructura	\$ 67.061,81	\$ 94.512,79	Costo de Mano de Obra	\$ 4.053,50	\$ 4.053,50
Maquinas y Herramientas	\$ 8.475,01				
Equipos	\$ 14.452,00				
Accesorios y Utensilios	\$ 278,97				
Muebles y Enseres	\$ 1.760,00				
Equipos de Computo	\$ 2.485,00				
<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
Gastos por Constitución de la Empresa	\$ 1.400,00	\$ 1.833,01	Capital Social	\$ 49.512,49	\$ 49.512,49
Gastos Municipales	\$ 433,01		Costo del Terreno	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00
				-	-
				-	-
				-	-
				-	-
				-	-
<b>TOTAL EN ACTIVOS</b>		<b>\$ 115.458,99</b>	<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>		<b>\$ 115.458,99</b>

**7.14. Flujo de Fondos de Efectivo**

Consiste en la cantidad en dólares de recursos que se han invertido y valor monetario de los servicios que ingresa a la empresa.

Para definir el cálculo consiste en la diferencia de los ingresos netos, los costos por producción, de administración, de ventas, los financieros, deducir las depreciaciones, inversión de patrimonio y el préstamo, para efecto se utiliza una proyección de 5 años con la inflación de 10%, de este resultado se deben tomar decisiones que beneficien para la empresa, esto se refleja en la siguiente tabla 88.

**Tabla 88.***Flujo neto efectivo con inflación del 10% con proyección de 5 años.*

Concepto	Proyección 5 Años					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 385.109,80	\$ 423.620,78	\$ 465.982,85	\$ 512.581,14	\$ 563.839,25	\$ 620.223,18
Costos	\$ 269.576,86	\$ 296.534,54	\$ 326.188,00	\$ 358.806,80	\$ 394.687,48	\$ 434.156,22
Costos de Servicios	\$ 31.189,52	\$ 34.308,47	\$ 37.739,32	\$ 41.513,25	\$ 45.664,58	\$ 50.231,03
Costos de Administración	\$ 15.041,97	\$ 16.546,17	\$ 18.200,78	\$ 20.020,86	\$ 22.022,95	\$ 24.225,24
Costos de Ventas	\$ 433,43	\$ 476,77	\$ 524,45	\$ 576,89	\$ 634,58	\$ 698,04
Costos Financieros	\$ 3.651,14	\$ 4.016,26	\$ 4.417,88	\$ 4.859,67	\$ 5.345,64	\$ 5.880,20
Utilidad Operativa	\$ 65.216,88	\$ 71.738,56	\$ 78.912,42	\$ 86.803,66	\$ 95.484,03	\$ 105.032,43
15% Participación de mano de obra	\$ 9.782,53	\$ 10.760,78	\$ 11.836,86	\$ 13.020,55	\$ 14.322,60	\$ 15.754,86
Utilidad sin Impuesto a la Renta (SRI)	\$ 55.434,35	\$ 60.977,78	\$ 67.075,56	\$ 73.783,11	\$ 81.161,42	\$ 89.277,57
Utilidad con Impuesto a la Renta (30%)	\$ 69.292,93	\$ 76.222,22	\$ 83.844,45	\$ 92.228,89	\$ 101.451,78	\$ 111.596,96
Depreciaciones	\$ 4.053,50	\$ 4.458,85	\$ 4.904,73	\$ 5.395,21	\$ 5.934,73	\$ 6.528,20
Amortizaciones Intangibles		\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60
Inversión o patrimonio	\$94.512,49					
Préstamo	\$25.000,00					
Amortización del préstamo		\$ 3.580,67	\$ 4.180,97	\$ 4.881,92	\$ 5.700,38	\$ 6.656,06
Valor de Salvamento de Activo Fijo		\$ 9.902,56	\$ 9.902,56	\$ 9.902,56	\$ 9.902,56	\$ 39.610,23
Valor de Salvamento de Pasivos Intangibles		\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60
Recuperación del capital de trabajo						
<b>Flujo Neto Efectivo</b>	<b>\$ (115.458,99)</b>	<b>\$ 87.736,17</b>	<b>\$ 95.203,97</b>	<b>\$ 103.377,94</b>	<b>\$ 112.321,89</b>	<b>\$ 151.812,54</b>

### 7.15. Evaluación Financiera.

Esta metodología según (Urbina, 2013), “consiste en calcular la rentabilidad del proyecto en términos del VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno)”. De las cifras del estudio económico en dólares se establece en índices de sostenibilidad y rentabilidad de los cuales son la inversión del proyecto (inicial), la depreciación, los flujos netos.

#### 7.15.1. Tasa Promedio Ponderada Activa.

Es un indicador que refleja, “la tasa de interés promedio anual para las actividades del sector financiero popular y solidario”, según lo expresa (SOLIDARIA, 2019).

Para efectuar este cálculo se utiliza la siguiente ecuación 15, que es mostrada a continuación.

$$W_{acc} = \frac{K_{cd} * V_d * (1 - T_{sri})}{V_d + P} + \frac{K_{cp} * P}{V_d + P} \quad (15)$$

Para la definición de la tasa de promedio ponderada se utiliza los datos numéricos que son especificados en la tabla 89.

**Tabla 89.**

*Variables para el cálculo de la tasa promedio ponderada activa.*

<b>Variables</b>	<b>Nombre de las variables</b>	<b>Datos numéricos</b>
<b><math>W_{acc}</math></b>	Tasa Promedio Ponderada Activa	?
<b><math>K_{cp}</math></b>	Tasa del costo patrimonial	<b>17%</b>
<b><math>V_d</math></b>	Valor de la deuda	<b>\$ 25. 000</b>
<b><math>T_{sri}</math></b>	Tasa del Impuesto a la renta	<b>30%</b>
<b><math>V_p</math></b>	Valor del patrimonio	<b>\$ 69.512,49</b>
<b><math>K_{cd}</math></b>	Tasa costo de la deuda	<b>15%</b>

Remplazando los valores numéricos en la ecuación 16 se obtiene lo siguiente:

$$W_{acc} = \frac{15\% * 25000 * (1-30\%)}{25000+69.512,49} + \frac{17\% * 69.512,49}{25000+69.512,49}$$

El resultado después de efectuar el cálculo es de 15,28 que corresponde al 15%.

### 7.15.2. Valor Actual Neto (VAN).

Consiste en la suma de los valores en dólares de los flujos netos efectivos proyectados en 5 años, de esta cifra se deduce la inversión inicial del proyecto. A continuación, la tabla 90, refleja el cálculo del VAN.

**Tabla 90.**

*Calculo del valor actual neto.*

Periodo	Flujo Neto Efectivo	Tasa P. Ponderada	Fondo Diferido
Año 0	\$ (115.458,99)	-	-
Año 1	\$ 87.736,17	15%	\$ 74.575,74
Año 2	\$ 95.203,97	15%	\$ 80.923,38
Año 3	\$ 103.377,94	15%	\$ 87.871,25
Año 4	\$ 112.321,89	15%	\$ 95.473,61
Año 5	\$ 151.812,54	15%	\$ 129.040,66
Total			\$ 467.884,63
Valor de la Inversión			\$ 115.458,99
<b>VAN</b>			<b>\$ 352.425,64</b>

El resultado obtenido del VAN es de \$352.425,64 dólares.

### 7.15.3. Tasa Interna de Retorno (TIR).

Es el porcentaje de beneficio o pérdida que ofrece a la inversión, se trata del Valor de VAN sobre el total de Flujo de fondo diferido, a este resultado se le multiplica por 100. Como se muestra en la siguiente ecuación 17.

$$TIR = \frac{VAN}{Total\ Fondo\ Flujo\ diferido} * 100 \quad (16)$$

Reemplazando las cifras monetarias se obtiene lo siguiente.

$$TIR = \frac{\$ 352.425,64}{\$ 467.884,63} * 100$$

El resultado después de efectuar el cálculo es de 75,32 % de TIR.

De acuerdo a los resultados obtenidos, donde la Tasa Promedio Ponderada Activa es el 15% de y el TIR es del 75,32%, para examinar si el proyecto es rentable a continuación se visualiza las siguientes condiciones.

1.  $TIR > W_{acc}$  Se considera que el proyecto es rentable.
2.  $TIR < W_{acc}$  Se descarta el proyecto, los ingresos no alcanzan a cubrir los costos, por resultado genera pérdidas.
3.  $TIR = W_{acc}$  Es indiferente considerar el proyecto, por lo cual se deben escoger alternativas donde los ingresos cubran los costos y además generen beneficios.

La condición que cumple es la siguiente:  $TIR > W_{acc}$  donde  $75,32 \% > 15\%$ , por lo tanto, el proyecto genera ingresos que cubren los costos totales, y además percibe beneficios propios.

#### **7.15.4. Periodo de Recuperación de la Inversión.**

Consiste en medir el plazo en tiempo (Años, Meses, Días) requerido del inversionista, para recuperar el valor en dólares invertido para llevar el proyecto.

Para calcular el periodo de recuperación de la inversión es igual al promedio del flujo proyectado a 5 años dividido entre el valor de la inversión.

En la siguiente tabla 91, refleja el valor de \$72.498,92 de promedio de flujo neto efectivo.

**Tabla 91**

*Promedio flujo neto efectivo.*

<b>Periodo</b>	<b>Flujo Neto Efectivo</b>
Año 0	\$ (115.458,99)
Año 1	\$ 87.736,17
Año 2	\$ 95.203,97
Año 3	\$ 103.377,94
Año 4	\$ 112.321,89
Año 5	\$ 151.812,54
<b>PROMEDIO</b>	<b>\$ 72.498,92</b>

La ecuación 17 utilizada en el cálculo del periodo de recuperación de la inversión se muestra a continuación.

$$PRI = \frac{\text{Promedio flujo neto efectivo}}{\text{Valor de la inversión}} \quad (17)$$

Los valores numéricos utilizados en el cálculo son:

$$\text{Promedio flujo neto efectivo} = 72.498,92$$

$$\text{Valor de la inversión} = 115.458,99$$

Luego de reemplazar los valores en la ecuación 17, se obtiene lo siguiente:

$$PRI = \frac{115.458,99}{72.498,92}$$

Al efectuar el cálculo, el valor obtenido es de 1,60 que corresponde el periodo de recuperación de la inversión de 1 año y seis meses.

## 8. CAPITULO V: ANALISIS DE RESULTADOS

### 8.1 Análisis de Riesgos

Consiste en el análisis de las condiciones o eventualidades que al producirse causan efectos en el entorno interno y externo de la empresa. Para contrarrestar los riesgos lo que hace es investigar y proponer un plan gestión-administrativo que permitan reducir los inconvenientes y aumentar los resultados positivos, dentro de los factores a considerar son los siguientes:

- Riesgos legales, ambientales y sociales
- Riesgos laborales por exposiciones.
- Riesgos financieros.

### 8.2. Riesgos legales, ambientales y sociales.

Es el entorno de estudio que “permite cuantificar las causas y peligros vinculados a acontecimientos, de tal forma permite evaluar y gestionar el riesgo ambiental” según menciona la normativa (ISO 14001, 2015). Para realizar el enfoque sistemático a la gestión ambiental es necesario el de proporcionar la información de alta dirección para generar el éxito a largo plazo y crear opciones al contribuir con al desarrollo sostenible mediante los siguientes aspectos.

- **Protección al medio ambiente, mediante mitigación de impactos ambientales.** De acuerdo a los resultados de análisis de mercado y determinación de la planta, en relación a la proyección de la demanda que son 5 años, se estima que el desarrollo de actividades que provoquen el desecho de residuos líquidos peligrosos aumente, ante esto, se propone que la recolección de desechos se realice por medio de empresas privadas, en cumplimiento con la ordenanza municipal N°011-2021 (Machala G. , 2021), de modo que garantice la eliminación completa. Para mitigar el desalojo de desechos sólidos no peligrosos lo que se

hace es, separar el tipo de residuo por color de recipiente de modo que identifique su recolección. que son mostrados en la siguiente tabla 92.

**Tabla 92**

*Identificación de residuos mediante descripción y color de recipiente.*

<b>Tipo de residuo</b>	<b>Color de recipiente</b>	<b>Descripción</b>
Orgánico	Verde 	De origen Biológico, (alimentos)
Desechos	Negro 	Materiales no aprovechables (Papel higiénico, servilletas, etc.)
Plásticos	Azul 	Pásticos susceptibles de reciclaje (botellas vacías, etc.)
Peligrosos	Rojo 	Residuos peligrosos, nocivos (radiactivas)
Vidrios/metales	Blanco 	Botellas de vidrios vacíos, vasos, etc.
Papel/cartón	Gris 	Papel tipo reciclables.
Especiales	Anaranjado 	Escombros, electrónicos, neumáticos.

- **Recursos Humanos Relacionados con la Organización (Estructura, Sistema de Gestión; Cultura de Prevención; Procesos, Comunicación Interna y Externa; Condiciones Ambientales de Trabajo, etc.).** Para promover normas de trabajo en la empresa, lo que hace es desarrollar capacitación en temas de cultura de prevención y

riesgos laborales, comunicación asertiva entre empleados y jefe de taller, las recomendaciones para mitigar accidentes laborales son las siguientes.

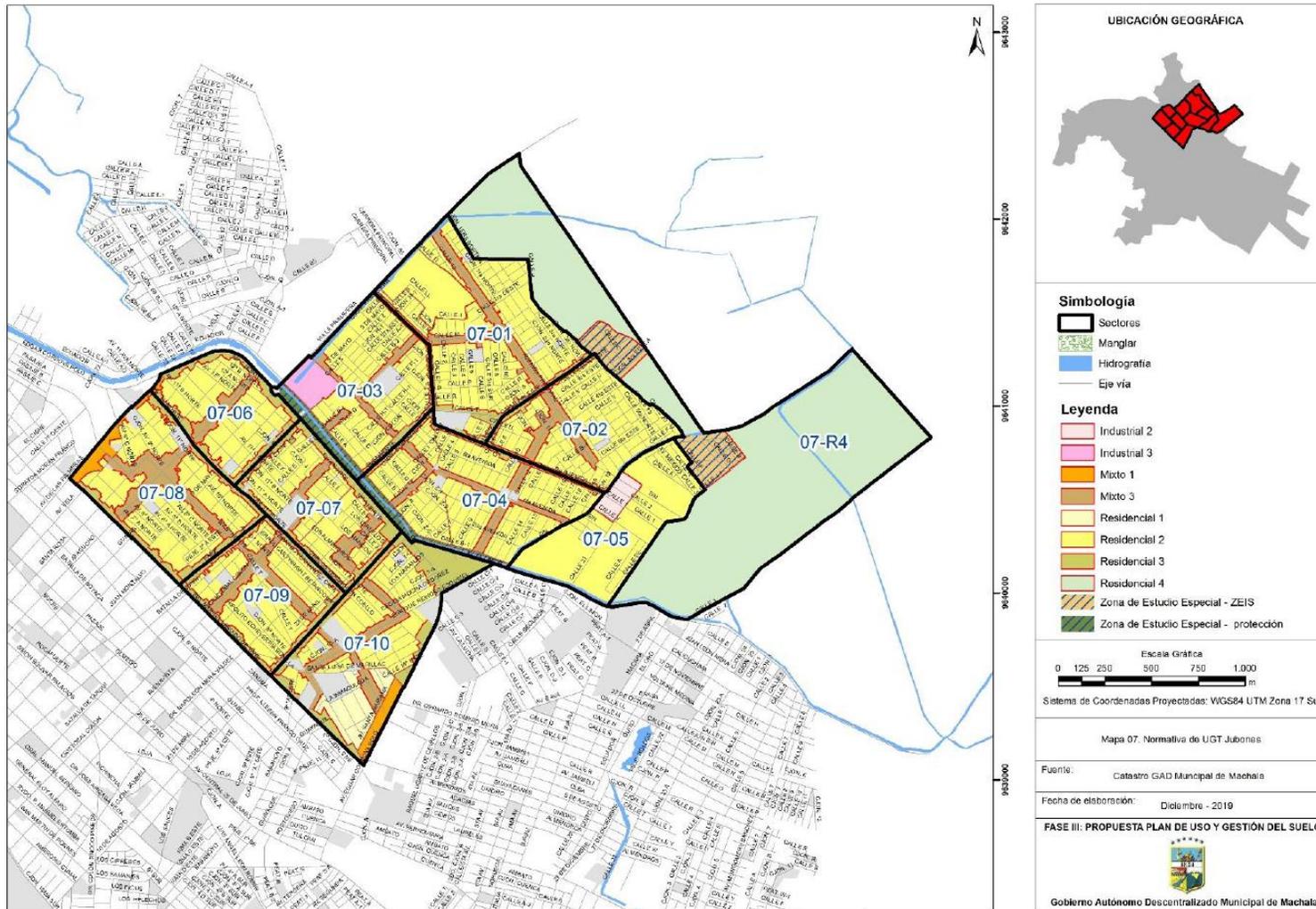
1. Uso obligatorio de mandil u overol
  2. Uso obligatorio de gafas y cubrebocas.
  3. Depositar los desechos, de acuerdo a los colores y tipo, esto se ve reflejados en la tabla.
  4. Depositar los desechos líquidos peligrosos sin derramar en el suelo del área de trabajo.
  5. Limpiar el área de trabajo después de haber culminado cualquier actividad de mantenimiento.
  6. Promover normas de respeto y honestidad dentro del taller.
- **Normativa legal en el desarrollo o ejecución de funcionamiento del proyecto.**

Dentro de los parámetros legales para la conformación de los servicios, considerados como actividades industriales, según (MACHALA G. , 2022), “el documento de la fase III volumen 2 del Plan de Uso y Gestión de Suelo de Machala, establece las relaciones que debe guardar cualquier actividad económica y uso suelo las: compatibilidades, condicionantes, incompatibilidades”.

En la siguiente figura 105, se aprecia el mapa que identifica los lugares por categoría sectorial y condicionantes y restricciones.

**Figura 105.**

*Mapa General con la distribución y normativa vigente (construcción, restricciones, uso de suelo)*



Según la categoría que más se apega a posicionarse en el proyecto es al comercio sectorial (CS), especializado en servicio de mecánica en general (CS3), y bajo este motivo está definido como una tipología de bajo impacto (I1), esto detalles se reflejan en la figura 106. Anexo 17

**Figura 106**

*Categorías permitidas, condicionamientos y prohibiciones para establecer un negocio de una mecánica en general.*

PRINCIPAL	PERMITIDOS/COMPLEMENTARIOS	RESTRINGIDO/CONDICIONADOS	PROHIBIDOS
	EB2, ED2, ER2, EG2, EA2, EF2, ET1, ET2, EI2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EA3. Uso: R1, R2, R3, I1		
M3	Comercio y Servicio: CB, CS1, CS2. Equipamiento: EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, ER1, EG1, EF1, EI1, EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, ER2, EG2, EA2, EF2, ET1, ET2, EI2 Uso: R1, R2, R3.	Comercio y Servicio: CS3, CS4, CS6, CS7, CS8, CS13 Equipamiento: EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EA3, EF3, ET3, EI3 Uso: I1	Comercio y servicio: CS5, CS9, CS10, CS11, CS12, CS14, CU. Equipamiento: EG3, EPU Uso: I2, I3, I4.
I1	Comercio y Servicio: CB1, CB2, CB3, CS3, CU2, CU3. Equipamiento: ES1, ED1, EG1, EG2, ET1. Uso: M1.	Comercio y Servicio: CS1, CS2, CS4, CS8, CS10, CS11, CS12. Equipamiento: EB1, ER1, EI1, ED2, ER2, EF1, ET2, EI2. Uso: R4	Comercio y servicio: CB4, CS5, CS6, CS7, CS9, CS13, CS14, CU1, CU4, CU5. Equipamiento: EE1, EE2, EC1, EE2, EC2, ES2, EB2, ER2, EF2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EG3, EA2, EA3, EF2, EF3, ET3, EI3, EPU. Uso: R1, R2, R3, M2, M3, I2, I3, I4.

*Nota. Tomado de (MACHALA G. , 2022).*

Las restricciones y condicionamientos, el uso en infraestructura que más se apega es R4, que consiste en la superficie entre 301 y 500 m<sup>2</sup>, que permite hasta tres viviendas que, en conjunto, no superen una superficie de 270 m<sup>2</sup> y hasta dos pisos (MACHALA G. , 2022), se evidencia en la figura 107.

**Figura 107.**

*Normas de construcción, edificabilidad habitacional para el servicio de mecánica en general.*

Tipo de uso	Superficie de Parcelas m <sup>2</sup>		Edificabilidad básica			Densidad Promedio Hab/Há	Fam Prom.	Retiros mínimos			
	Entre	Hasta	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
R4	A	-	300	2	30%	60%	267	2	3	1	3
	B	301	500	2	30%	60%	267	3	3	1	3
	C	501	2.500	2	20%	40%	133	5	10	3	10
	D	2.501	5.000	2	10%	20%	64	6	10	10	10
	E	5.001	10.000	2	6%	12%	37	7	10	10	10
	F	10.001	50.000	2	2 %	4%	13	10	10	10	10
	G	50.001	100.000	2	1 %	2%	6	12	10	25	25
	H	100.001	+	2	0,8%	1,6%	<6	>12	10	25	25

*Nota. Tomado de (MACHALA G. , 2022).*

Bajo estos criterios y dependiendo del comportamiento del mercado con respecto a la ejecución del negocio, a futuro se pueden establecer planes de expansión como área de repuestos en insumos, bodega, etc.; para mitigar los problemas sociales se mencionan consideraciones a plantear.

- **Discriminación.** En el diseño y la implementación de políticas públicas, programas gubernamentales, y proyectos empresariales, en cumplimiento con el gobierno autónomo descentralizado, siempre en respecto a la ubicación geográfica, la raza o etnia, o a edad.
- **Pobreza.** Los riesgos de pobreza en el diseño y la implementación de políticas del estado, de manera que se ejecutan planes de empleabilidad según el crecimiento del parque automotor.

### **8.3.Riesgos laborales por exposiciones.**

Los riesgos laborales por exposición suelen considerarse cuando el individuo está en contacto con un agente físico, biológico o químico. Durante el desarrollo de actividades de trabajo del servicio automotriz, los trabajadores pueden quedar expuestos a los siguientes riesgos:

- **Por residuos líquidos inflamables.** Durante las tareas que implican riesgo en el trabajo es la manipulación de productos químicos, los principales que suelen encontrar son:

- Disolventes y combustibles
- Productos de limpieza de partes electrónicas, manuales.
- Sprays de limpieza.
- Aceites y grasas
- Gases producidos por los vehículos durante revisión.

El uso incorrecto al manipular productos químicos puede ocasionar lesiones visuales, quemaduras en la piel, en el olfato; para evitar la mala manipulación o almacenamiento incorrecto de aceites, refrigerantes y demás elementos mencionados anteriormente, lo que se hace implementar medidas de seguridad que son:

1. El correcto almacenamiento de productos químicos en lugares ventilados, bien señalizados.
2. Efectuar el trasvase de los líquidos utilizando elementos como bombas de vacío.
3. Exigiendo a los fabricantes las fichas de seguridad de los productos más completas posibles.
4. Utilizar normas de seguridad vestimentaria como guantes, cubrebocas, overol, y gafas.
5. Tener siempre a disposición unidades de primeros auxilios ante la eventualidad de accidentes.

- **Por contaminación auditiva.** Según el (Decreto Ejecutivo 2393, 2003) del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, en el artículo 55 Ruidos y Vibraciones, el límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, en casos de trabajos con 8 horas continas que no excedan de los 70 decibeles. “Las causas que produce este tipo de contaminación al ser humano” según (AEMA, 2020) son:

- **Problemas de Audición.** El exceso de ruido puede dañar los tejidos y células del oído, lo que puede provocar pérdida de audición a largo plazo.
- **Estrés y Ansiedad.** El ruido constante y molesto puede provocar estrés y ansiedad, y puede afectar la calidad del sueño y la capacidad para concentrarse.
- **Problemas de Salud Cardiovascular:** Se ha demostrado que el ruido alto puede aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas, como la hipertensión y el infarto de miocardio.
- **Problemas de Comunicación.** El ruido puede dificultar la comprensión de las palabras y el habla, lo que puede afectar la comunicación entre las personas.
- **Problemas de Comportamiento.** El ruido puede provocar cambios en el comportamiento, especialmente en los niños pequeños.

En precautela, para mitigar el riesgo acústico lo que se hace manejar normas de seguridad auditivas que son mencionadas a continuación.

- 1 El uso de protectores auditivos.
  - 2 Promover el uso adecuado de máquinas y herramientas en el taller.
  - 3 Se pueden instalar barreras acústicas y otros elementos que ayuden a mitigar el ruido en las áreas habitadas.
  - 4 Tratar los problemas de salud relacionados con la contaminación auditiva donde pueden proporcionar tratamientos médicos para los problemas de salud relacionados con la contaminación auditiva, como la pérdida de audición y la hipertensión.
- **Educación de Ámbito Individual Relacionada con la Formación, la Educación, el Error Humano.** Lo que se hace es definir planes de capacitación automotriz, que busquen orientar al desarrollo de utilización de nueva metodología herramientas, equipos de

diagnóstico; de esta manera que busquen la reducción de tiempos muertos en la producción, ejecución de tareas.

#### 8.4. Riesgo Financiero

El riesgo de inversión se puede definir como la probabilidad de obtener un rendimiento inferior al esperado, en términos simples es una inversión realizada que no produce el rendimiento esperado o la pérdida supera la inversión inicial según lo menciona (Baca Urbina, 2013). Tomando como base esta definición, se suele mencionar que toda inversión tiene un riesgo, por pequeño que sea; y cuanto mayor es la inversión, mayor es el riesgo.

Bajo este criterio se asume que el flujo de fondos de efectivo tenga la misma proyección de 5 años pero que la inflación sea del 5% anual, de los resultados obtenidos se refleja la siguiente tabla 93.

**Tabla 93.**

*Flujo de fondos de efectivo a una proyección de 5 años con el margen de inflación del 5%.*

Concepto	Proyección 5 Años					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 385.109,80	\$ 404.365,29	\$ 424.583,55	\$ 445.812,73	\$ 468.103,36	\$ 491.508,53
Costos	\$ 269.576,86	\$ 283.055,70	\$ 297.208,49	\$ 312.068,91	\$ 327.672,35	\$ 344.055,97
Costos de Servicios	\$ 31.189,52	\$ 32.749,00	\$ 34.386,45	\$ 36.105,77	\$ 37.911,06	\$ 39.806,61
Costos de Administración	\$ 15.041,97	\$ 15.794,07	\$ 16.583,77	\$ 17.412,96	\$ 18.283,61	\$ 19.197,79
Costos de Ventas	\$ 433,43	\$ 455,10	\$ 477,85	\$ 501,75	\$ 526,83	\$ 553,18
Costos Financieros	\$ 3.651,14	\$ 3.833,70	\$ 4.025,39	\$ 4.226,66	\$ 4.437,99	\$ 4.659,89
Utilidad Operativa	\$ 65.216,88	\$ 68.477,72	\$ 71.901,61	\$ 75.496,69	\$ 79.271,52	\$ 83.235,10
15% Participación de mano de obra	\$ 9.782,53	\$ 10.271,66	\$ 10.785,24	\$ 11.324,50	\$ 11.890,73	\$ 12.485,26
Utilidad sin Impuesto a la Renta (SRI)	\$ 55.434,35	\$ 58.206,06	\$ 61.116,37	\$ 64.172,18	\$ 67.380,79	\$ 70.749,83
Utilidad con Impuesto a la Renta (30%)	\$ 69.292,93	\$ 72.757,58	\$ 76.395,46	\$ 80.215,23	\$ 84.225,99	\$ 88.437,29
Depreciaciones	\$ 4.053,50	\$ 4.256,17	\$ 4.468,98	\$ 4.692,43	\$ 4.927,05	\$ 5.173,41
Amortizaciones Intangibles		\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60
Inversión o patrimonio	\$ 94.512,49					
Prestamo	\$ 25.000,00					
Amortización del prestamo		\$ 3.580,67	\$ 4.180,97	\$ 4.881,92	\$ 5.700,38	\$ 6.656,06
Valor de Salvamento de Activo Fijo		\$ 9.902,56	\$ 9.902,56	\$ 9.902,56	\$ 9.902,56	\$ 9.902,56
Valor de Salvamento de Pasivos Intangibles		\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60	\$ 366,60
Recuperación del capital de trabajo						
<b>Flujo Neto Efectivo</b>	<b>\$ (115.458,99)</b>	<b>\$ 84.068,85</b>	<b>\$ 87.319,23</b>	<b>\$ 90.661,51</b>	<b>\$ 94.088,43</b>	<b>\$ 127.298,07</b>

En términos de evaluación financiera la tasa promedio ponderada activa se mantiene en los valores del 15%, el valor actual neto también se verá proyectado en 5 años, del resultado obtenido se refleja en la siguiente tabla 94.

**Tabla 94**

Calculo del VAN, resultados obtenidos del flujo de fondo de efectivos con el margen de inflación del 5%.

Periodo	Flujo Neto Efectivo	Tasa P. Ponderada	Fondo Dif.
Año 0	\$ (115.458,99)		
Año 1	\$ 84.068,85	15%	\$ 71.458,52
Año 2	\$ 87.319,23	15%	\$ 74.221,35
Año 3	\$ 90.661,51	15%	\$ 77.062,28
Año 4	\$ 94.088,43	15%	\$ 79.975,16
Año 5	\$ 127.298,07	15%	\$ 108.203,36
Total			\$ 410.920,67
Valor de la Inversión			\$ 115.458,99
<b>VAN</b>			<b>\$ 295.461,68</b>

Se obtiene un resultado de VAN de \$295.461,68 dólares.

La nueva tasa interna de retorno (TIR), se calcula en la siguiente ecuación 18, como se muestra a continuación.

$$TIR = \frac{VAN}{Total\ Fondo\ Flujo\ diferido} * 100 \quad (18)$$

Reemplazando las cifras monetarias se obtiene lo siguiente.

$$TIR = \frac{\$295.461,68}{\$ 410.920,67} * 100$$

El resultado después de efectuar el cálculo es de 71,90 % de TIR.

De acuerdo a los resultados obtenidos, donde la Tasa Promedio Ponderada Activa es el 15% de y el TIR es del 71,90%

La condición que cumple es la siguiente:  $TIR > W_{acc}$  donde  $71,90\% > 15\%$ , por lo tanto, el proyecto sigue generando ingresos que cubren los costos totales, y además percibe beneficios propios.

Mientras que el periodo de recuperación se refleja en la ecuación 19 que se muestra a continuación.

$$PRI = \frac{\textit{Promedio flujo neto efectivo}}{\textit{Valor de la inversión}} \quad (19)$$

Los valores numéricos utilizados en el cálculo son:

$$\textit{Promedio flujo neto efectivo} = 61.329,52$$

$$\textit{Valor de la inversión} = 115.458,99$$

Remplazando los valores en la ecuación 19 se obtiene lo siguiente:

$$PRI = \frac{115.458,99}{61.329,52}$$

Luego de efectuar el cálculo, el resultado es de 1,90 que corresponde el periodo de recuperación de la inversión de 1 año y nueve meses, por lo tanto, existe una diferencia de tres meses con respecto al modelo de inflación del 5%, y que el proyecto sigue siendo rentable, y que el riesgo es nulo.

## 9. CONCLUSIONES

- A través de la revisión de fuentes bibliográficas se construyó contenidos bases que representan definiciones del estudio de mercado, análisis de factibilidad técnica y económica, estableciendo así una guía que permitió definir el proceso de trabajo.
- Se efectuó un estudio de mercado, donde se obtuvo que la demanda representa 1584 vehículos automotores y en base a los resultados de las encuestas estadísticas se visualiza que el 43% de los encuestados realizan la revisión técnica vehicular ya sea en otro cantón u provincia, y solo el 37% se concentran en Machala, con esto se evidenció que existen problemas al no aprobar, por lo que el 96% afirmó propiciamente la apertura de centro de servicio automotriz, ya que se requiere ofertar servicios de mantenimiento que cubra esta demanda insatisfecha de automotores con fallos existentes en el cantón.
- También se realizó mediante el estudio de factibilidad técnica los recursos operativos para la creación del servicio automotriz, efectuando la metodología de evaluación se obtuvo una ponderación del 87% que equivalió en promedio 5.48, donde su localización es estratégica, económica y cuenta con los servicios básicos necesarios, situada al noroeste de la parroquia Jubones, específicamente en la ciudadela La Primavera, constará con un área total de 228.12 metros cuadrados, el diseño de planta se divide en 12 zonas como, área de recepción, área de espera, área de análisis de gases, laboratorio de inyección, vestidores, baño, bodega, laboratorio, área de alineación y balanceo, área de máquinas, área de ubicación de desechos dando como valor de costo de construcción de \$ 67.061,81 dólares y la adecuación de máquinas, herramientas, equipos de \$ 22.927,01 dólares.
- Con el estudio de factibilidad económica argumentamos que la implementación de un centro de mantenimiento de mecánica automotriz es factible, teniendo como efecto de la

evaluación financiera obtenemos: VAN de \$352.425,64, TIR de 75.32% donde es mayor al WACC del 15%, esto sostiene la factibilidad del proyecto además de percibir beneficios, con un periodo de recuperación de la inversión de 1 año y seis meses.

- Del análisis de riesgos se estableció formas de mitigación de riesgos laborales, ambientales, sociales, financieros, que, en cumplimiento a políticas municipales, laborales y de estado promovió fuentes de empleabilidad, capacitación, salud sin distinción de etnias, razas, géneros.

## 10. RECOMENDACIONES

- Asegurarse de que el tema del trabajo sea relevante y de interés para el campo de estudio, con enfoque específico y objetivos claros.
- Utilizar gráficos, tablas e imágenes que faciliten el mejor entendimiento, atraktividad, para el lector.
- Revisar y editar el trabajo varias veces antes de presentar para asegurar claridad y precisión del lenguaje.
- Citar adecuadamente todas las fuentes utilizadas para evitar trastocar información al final de trabajo.
- Analizar los datos de manera cuidadosa, rigurosa, utilizando herramientas estadísticas adecuadas.
- Considerar la opinión de docentes o experto en el campo para obtener retroalimentación y mejorar el trabajo.
- Discutir los resultados en relación con los objetivos planteados y el marco teórico, y hacer una interrupción crítica de los mismos.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- AEADE. (2021). Empresas del Sector Automotro. En AEADE, *Anuario AEADE* (pág. 140). Quito: Noah Publicidad.
- AEMA. (2020). La contaminación acústica es un problema importante, tanto para la salud humana como para el medio ambiente. *AEMA envairoment noise*, 5.
- ANT. (2020). *Vehiculos Motorizados matriculados segun clase, año 2020 por Provincia*. ANT.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de Proyectos*. Mexico, DF.: Mc Graw Hill Education.
- Chiavetano, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración*. México, D.F.: Mc Graw Hill Education.
- Clavijero. (2015). *Cursos.clavijero.mx*. Obtenido de [Cursos.clavijero.mx](https://cursos.clavijero.mx): [https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/010\\_fd/modulo2/contenidos/tema2.5.html?opc=1](https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/010_fd/modulo2/contenidos/tema2.5.html?opc=1)
- Decreto Ejecutivo 2393. (21 de Febrero de 2003). Obtenido de Ministerio de Trabajo: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>
- Ecuador, C. d. (2012). Señalización de Seguridad, Normas Generales. En *Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio de trabajo* (pág. 92). Quito.
- GAD Machala. (10 de 11 de 2020). Obtenido de <https://machaladigital.machala.gob.ec>
- GAD Machala. (2020). Obtenido de Formulario 2 para Normas de Construcción.: <https://machaladigital.machala.gob.ec/pages/public/urbanismo/tramites-requisitos-uso-gestion-suelo.xhtml?id=12>

GADCMM. (Octubre de 2015). Diagnostico del Componente Cultural. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Machala*. Machala, El Oro, Ecuador.

GADMACH. (25 de 10 de 2022). *Municipalidad de Machala*. Obtenido de Municipalidad de Machala:  
<https://machala.gob.ec/SIL/2022/ter/conco/ordenanzas/Ordenanza%20de%20Rotulacion%20y%20Publicidad.pdf>

GADMM. (2020).

GADMM. (11 de Noviembre de 2020). Población Economicamente Activa (PEA)- 2010. *Fase II de Diagnostico del Sistema Territorial*. Machala, El Oro, Ecuador.

GADPEO-CB. (2021).

Google Maps. (22 de Mayo de 2022). Machala, El Oro, Ecuador.

Google Maps. (03 de Mayo de 2022). Ubicación de la parroquia Jubones. Machala, El Oro, Ecuador.

Google, M. (06 de Junio de 2022). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Parroquia+Jubones,+Machala/@-3.2479323,-79.9518202,4069m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x90330e4aa44f711b:0x718ada1f997a3f39!8m2!3d-3.2504718!4d-79.9388571?hl=es>

IESS. (19 de 11 de 2022). Obtenido de <https://www.iess.gob.ec/en/web/afiliado/servicios-y-prestaciones#:~:text=A1%20afiliado%20le%20corresponde%20entregar,15%25%20del%20salario%20del%20trabajador.>

INEC. (2010). Censo Poblacional.

INEC. (2020). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>

INEN 2 245. (2016). Accesibilidad de las personas al medio físico. En N. T. Ecuatoriana, *Accesibilidad de las personas al medio físico* (pág. 11). Quito: INEN.

INEN ISO 3864. (2011). Señales Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad. En INEN, *Señales Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad* (pág. 24).

INEN, 1. (2009). *Dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad*. Quito: INEN.

ISO 14001. (2015). *Sistema de Gestión Ambiental*.

ISO:9001. (20 de Noviembre de 2022). ISO. Obtenido de ISO: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Levitt, T. (1977). *Innovaciones de Marketing*. México, D.F.: Mc Graw Hill Education.

Machala, G. (15 de Octubre de 2021). *Vlex*. Obtenido de Vlex: <https://vlex.ec/vid/011-2021-canton-machala-876843188>

MACHALA, G. (2022). *Plan de Uso y Gestión de Suelo de Machala*. Machala: Diplan.

MACHALA, G. A. (2018). *ANEXO DE PROYECTO DE ORDENANZA PUGS*. Machala: DIPLAN.

Machala, G. C. (04 de Agosto de 2022). *Municipalidad de Machala*. Obtenido de [https://machala.gob.ec/SIL/ter/plate/PDOT\\_CANT%c3%93N%20MACHALA%202019.pdf](https://machala.gob.ec/SIL/ter/plate/PDOT_CANT%c3%93N%20MACHALA%202019.pdf)

Machala, G. M. (2020). *Machala mi Ciudad Digital*. Obtenido de Formulario para el Uso y Gestión de Suelo: Línea de Fabrica: <https://machaladigital.machala.gob.ec/pages/public/urbanismo/tramites-requisitos-uso-gestion-suelo.xhtml?id=12>

- Machala, G. M. (15 de Octubre de 2021). Ordenanza N° 011-2021. *Ordenanza para la Gestión, Control y Regulación de los desechos solidos no peligrosos y sanitarios generados en el canton Machala*. Machala, Machala, Ecuador: GAD Machala.
- Morales Castro, A. (2018). Analisis de la Ofeerta. En A. Morales Castro, & J. A. Morales Castro, *Proyectos de Inversión Evaluación y Formulación* (pág. 426). Mexico, D.F.: Mc Graw Hill Educación.
- Movilidad Machala EP. (13 de Octubre de 2021). *Rendición de cuentas 2021, Movilidad Machala EP*. Machala. Obtenido de <https://diariocorreo.com.ec/62109/ciudad/centro-de-revision-vehicular-inaugurado#:~:text=Ayer%2012%20de%20octubre%20del,seis%20hect%C3%A1reas%20en%20el%20Km>.
- NTE INEN 878. (2013). Rotulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones. En INEN, *Rotulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones* (pág. 10).
- Pérez Rivera, M. J. (2013). DIAGNÓSTICO DE LA SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA EN LOS ATRACTIVOS DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN MACHALA, Y PROPUESTA PARA SU ADECUADA SEÑALIZACIÓN. *Trabajo de investigación que se presenta como requisito para la obtención del título de Ingeniería en Gestión Turística - Hotelera*, 267.
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 18.
- Pursell, S. (22 de Febrero de 2022). *hubspot*. Obtenido de [hubspot: https://blog.hubspot.es/marketing/estrategias-precio](https://blog.hubspot.es/marketing/estrategias-precio)
- Repsa, A. (2020). *Servicios de Mantenimiento Automotriz*. Nicaragua.

RIMPE. (21 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/regimen-impositivo-simplificado-rise#base>

RISE. (21 de Octubre de 2022). *RISE*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/regimen-impositivo-simplificado-rise#base>

Romero, A. F. (2004). el modelo de las cinco fuerzas. En *Dirección y Planificación Estrategías en las empresas y organizaciones*. España: Ediciones Díaz de Santos, S. A.

RTE:034. (2016). REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 034 (4R). En INEN, *REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 034 (4R) "Elementos mínimos de Seguridad en Vehículos Automotores"* (pág. 112). Quito- Ecuador.

Sapag Chain. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México, D.F.: Mc Graw Hill Education.

SNI. (07 de Agosto de 2022). *Sistema Nacional de Información*. Obtenido de Sistema Nacional de Información: <https://iedg.sni.gob.ec/geoportal-iedg/visor.html>

SOLIDARIA, S. D. (2019). *Tasa de interés promedio ponderada activa*. Quito: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

SRI. (2014). *Reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios*. Quito.

SRI. (2018). *NORMAS PARA CALCULO PARTICIPACION DE TRABAJADORES EN IMPUESTO RENTA*. Quito.

SRI. (09 de 06 de 2022). *Servicios de Rentas Internas*. Obtenido de Servicios de Rentas Internas: <https://www.gob.ec/sri/tramites/inscripcion-registro-unico-contribuyente-ruc-persona-natural-artesanos>

SRI. (20 de 11 de 2022). *SRI*. Obtenido de SRI: <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/37f31cf2-e613-49d8-8593-46589dc4219c/Tablas%20de%20c%c3%a1lculo%20de%20Impuesto%20a%20la%20Renta.pdf>

SuperCias. (23 de Octubre de 2018). *Superintendencia de compañías, valores y seguros*. Obtenido de Superintendencia de compañías, valores y seguros: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwijkljPhcP8AhVGRDABHRIVCPUQFnoECAsQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.supercias.gob.ec%2Fbd\\_supercias%2Fdescargas%2Fflotaip%2Fa2%2FLey\\_Compas%25C3%25B1%25C3%25ADas.pdf&usg=AOvVaw2](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwijkljPhcP8AhVGRDABHRIVCPUQFnoECAsQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.supercias.gob.ec%2Fbd_supercias%2Fdescargas%2Fflotaip%2Fa2%2FLey_Compas%25C3%25B1%25C3%25ADas.pdf&usg=AOvVaw2)

Tributaria, D. d. (2016). *Ley de Reforma Tributaria*. Quito .

Tributario, T. D. (2014). *Decreto No 430*. Quito.

Universidad San Ignacio de Loyola. (2012). El estudio del Mercado del Proyecto. *Probide*, 20.

Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de proyectos, 7ma Edición*. Mexico: MC-GRAW HILL EDUCATION.

Verdoy, J., Mahiques, J., Pellicer, S., & Prades, R. (2006). Diagrama de Pareto. En J. Verdoy, *Manual de Control Estadístico de calidad: Teoría y Aplicaciones*. España: Universitat Jaume.

## APENDICES

### Apéndice 1

*Depreciación de equipos de cómputo.*

EQUIPOS DE COMPUTO								
Nombre	Descripción		Cantidad	Coste Unitario	Coste Total	Vida Útil (años)	Vida Útil (% Anual)	Valor Depreciación Anual
	Marca	Características						
Laptop	Dell	Procesador Intel Core I3 10ma. Gen.	2	\$ 630,00	\$ 1.260,00	3	33	\$ 420,00
Computadora de escritorio	Dell	Procesador Intel Core I3 10ma. Gen.	1	\$ 665,00	\$ 665,00	3	33	\$ 221,67
Impresora	EPSON	Multifunción L3210	2	\$ 280,00	\$ 560,00	3	33	\$ 186,67
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.485,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>\$ 828,33</b>

### Apéndice 2

*Depreciación de muebles y enseres.*

MUEBLES Y ENSERES								
Nombre	Descripción		Cantidad	Coste Unitario	Coste Total	Vida Útil (años)	Vida Útil (% Anual)	Valor Depreciación Anual
	Marca	Características						
Escritorio	SM	Material madera	3	\$ 60,00	\$ 180,00	10	10	\$ 18,00

Estantes de niveles	SM	Material metálico	12	\$ 45,00	\$ 540,00	10	10	\$ 54,00
Teléfono	Panasonic	Inalámbrico de 9 voltios	1	\$ 55,00	\$ 55,00	10	10	\$ 5,50
Televisión	ZITRO	23 pulgadas	1	\$ 200,00	\$ 200,00	10	10	\$ 20,00
Muebles y Asientos	SM	Material de madera	2	\$ 280,00	\$ 560,00	10	10	\$ 56,00
Sillas para oficina	SM	Plástica/rígida	3	\$ 50	\$ 150,00	10	10	\$ 15,00
Mesa de Centro	SM	Material de madera	1	\$ 25,00	\$ 25,00	10	10	\$ 2,50
Gavetas	SM	Material metálico	1	\$ 50,00	\$ 50,00	10	10	\$ 5,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.760,00</b>	-	-	<b>\$ 176,00</b>

### Apéndice 3.

*Costos por infraestructura.*

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Obras preliminares</b>	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2.40M	m	62,99	\$ 42,46	\$ 2.674,56
	BODEGAS Y OFICINA	m2	30	\$ 15,77	\$ 473,10
	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	m2	228,02	\$ 1,34	\$ 305,55
<b>Movimiento de tierras</b>	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	m2	228,02	\$ 1,68	\$ 383,07
	EXCAVACIÓN MANUAL EN CIMIENTOS Y PLINTOS	m3	21	\$ 10,25	\$ 215,21
	RELLENO COMPACTO	m3	1140,1	\$ 6,54	\$ 7.456,25
<b>Albañilería</b>	REPLANTILLO H.S. 180 KG/CM2. EQUIPO: CONCRETERA 1 SACO	m3	5,9	\$ 119,21	\$ 703,34
	ENLUCIDO HORIZONTAL (INCLUYE ANDAMIOS)	m2	220,465	\$ 7,72	\$ 1.701,99
	ENLUCIDO LISO EXTERIOR MORTERO 1:4 CON IMPERMEABILIZANTE	m2	220	\$ 8,02	\$ 1.768,13
	ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR MORTERO	m2	120,389	\$ 5,48	\$ 659,73
<b>Instalaciones hidrosanitarias</b>	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 110MM UNION CODO	m	62,99	\$ 9,92	\$ 624,86
	INODORO LÍNEA ECONÓMICA	u	2	\$ 126,06	\$ 252,12
	PUNTO DE AGUA FRÍA 1/2"	pto	3	\$ 23,48	\$ 70,44
	PUNTO DE DESAGUE DE PVC 110MM INCL. ACCESORIOS	pto	3	\$ 48,83	\$ 146,49
	PUNTO DE DESAGUE DE PVC 75MM INCL. ACCESORIOS	pto	3	\$ 43,04	\$ 129,12
<b>Acabados</b>	CERÁMICA NACIONAL PARA PISOS 30X30 CM (BAÑOS)	m2	5	\$ 23,35	\$ 116,75

	VENTANA DE ALUMINIO FIJA Y VIDRIO 4MM	m2	10,2	\$ 28,18	\$ 287,44
	BALDOSA DE GRES	m2	44,75	\$ 27,81	\$ 1.244,50
	PUERTA PRINCIPAL LACADA INCL. MARCO Y TAPAMARCO	u	11	\$ 122,39	\$ 1.346,29
	PINTURA CAUCHO PAREDES INTERIORES, LÁTEX VINYL ACRÍLICO, INCLUYE ANDAMIOS	m2	150	\$ 2,34	\$ 351,00
<b>Instalaciones eléctricas</b>	ACOMETIDA ELECTRICA 220V	m	20	\$ 7,35	\$ 147,00
	PUNTO DE TOMACORRIENTE DOBLE 2#10 T. CONDUIT EMT 1/2"	pto	11	\$ 27,08	\$ 297,88
	PUNTO SALIDA PARA TELEFONOS. ALAMBRE TELEFÓNICO, ALUG 2X20	pto	2	\$ 20,49	\$ 40,98
	PUNTO TOMACORRIENTE 220 V TUBO CONDUIT 1"	pto	4	\$ 46,88	\$ 187,52
	TABLERO CONTROL TIPO GE 4-8 PTOS	u	3	\$ 55,25	\$ 165,75
	PUNTO DE ILUMINACIÓN CONDUCTOR N°12	pto	15	\$ 20,85	\$ 312,75
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 67.061,81</b>

**Apéndice 4.**

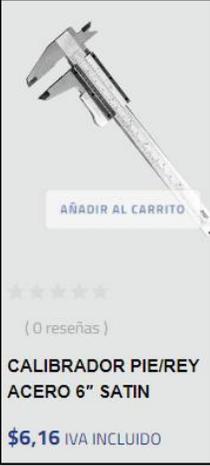
*Costos por máquinas y herramientas.*

Descripción		Imagen
<b>Nombre</b>	Juego de destornilladores	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>JUEGO DE DESTORNILLADORES DE GOLPE 6PCS CROMO VANADIUM</b></p> <p><b>\$5,62 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$5,62	
<b>Especificaciones</b>	6 destornilladores de golpe (3 de cabeza plana y 3 estrellas) fabricados de cromo-vanadio	
<b>Nombre</b>	Juego de destornilladores	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$ 3,89	
<b>Especificaciones</b>	6 destornilladores (3 de cabeza plana y 3 estrella) fabricados de cromo- vanadio	

		 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>JUEGO DE DESTORNILLADORES 6PCS CROMO VANADIUM</b></p> <p><b>\$3,89 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Nombre</b>	Juego de llaves mixtas	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>JGO LLAVES MIXTAS MILIMETROS 10PCS TIPO ROLLER TEXTIL</b></p> <p><b>\$13,45 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$13,45	
<b>Especificaciones</b>	10 llaves mixtas tipo roller textil	
<b>Nombre</b>	Juego de alicates	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$8,06	
<b>Especificaciones</b>	3 alicates fabricados en cromo- vanadio	

		 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>JUEGO ALICATES</b> 3PCS CROMO VANADIUM</p> <p><b>\$8,06</b> IVA INCLUIDO</p>
<b>Nombre</b>	Alicate de anillos seguro	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>ALICATE SEGURO</b> INTERIOR PUNTA RECTA 7" CROMO VANADIUM</p> <p><b>\$2,05</b> IVA INCLUIDO</p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$ 2,05	
<b>Especificaciones</b>	Un Alicate de anillos seguros de 7 pulgadas fabricados en cromo-vanadio	
<b>Nombre</b>	Juego de dados de impacto	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$26,00	
<b>Especificaciones</b>	10 dados de impacto de ½ pulgada	

		 <p>★★★★★ (0 reseñas)</p> <p>JUEGO DE DADOS DE IMPACTO 10 PCSX1/2"</p> <p>\$26,00 IVA INCLUIDO</p>
<b>Nombre</b>	Kit de terrajas y machuelos	 <p>★★★★★ (0 reseñas)</p> <p>KIT TARRAJAS Y MACHUELOS</p> <p>\$11,76 IVA INCLUIDO</p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$11,76	
<b>Especificaciones</b>	9 terrajas y 6 machuelos para roscas milimétricas	
<b>Nombre</b>	Calibrador	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$6,16	
<b>Especificaciones</b>	1 calibrador/pie de rey 6 pulgadas SATIN	

		 <p>AÑADIR AL CARRITO</p> <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>CALIBRADOR PIE/REY ACERO 6" SATIN</b></p> <p><b>\$6,16 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Nombre</b>	Extractor de rodamientos	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>EXTRACTOR REFORZADO 3PTS, 3" FORJADO Y ZINCADO EBP3-3"</b></p> <p><b>\$4,38 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$4,38	
<b>Especificaciones</b>	1 extractor reforzado 3 partes forjado y zincado	
<b>Nombre</b>	Extractor de articulación de cremallera	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$12,62	
<b>Especificaciones</b>	1 pieza	

		 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>EXTRACTOR DE ARTICULACIÓN CREMALLERA</b></p> <p><b>\$12,62 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Nombre</b>	Juego de dados	 <p>JUEGO DE DADOS BAHCO</p>
<b>Marca</b>	Bahco	
<b>Precio</b>	\$52,99	
<b>Especificaciones</b>	27 piezas de dados de ½ pulgada	
<b>Nombre</b>	Juego de herramientas	
<b>Marca</b>	Stanley	
<b>Precio</b>	\$48,99	
<b>Especificaciones</b>	17 dados de ½ pulgada y 5 llaves mixtas	

		 <p>JUEGO DE HERRAMIENTAS STANLEY \$48.99</p>
<b>Nombre</b>	Alicate de presión	 <p>ALICATE DE PRESION WORKPRO \$4.82</p>
<b>Marca</b>	WORKPRO	
<b>Precio</b>	\$4,82	
<b>Especificaciones</b>	alicate de presión tipo boca de 10 pulgadas	
<b>Nombre</b>	Llave de banda	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas ) LLAVE DE BANDA MULTIUSO(LLAVE FILTRO)150MM \$2,49 IVA INCLUIDO</p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$2,49	
<b>Especificaciones</b>	Llave para filtro 150 mm	
<b>Nombre</b>	Juego de compresor de pistón de freno	
<b>Marca</b>	BP	

<b>Precio</b>	\$18,76	 <p>LEER MÁS</p> <p>★★★★★ ( 4 reseñas )</p> <p>JGO. COMPRESOR DE PISTON DE FRENO 13 PCS</p> <p>\$18,76 IVA INCLUIDO</p>
<b>Especificaciones</b>	13 piezas	
<b>Nombre</b>	Juego de detección de fugas de cilindro	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p>JGO. DE DETECCION DE FUGAS CILINDRO</p> <p>\$26,32 IVA INCLUIDO</p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$26,32	
<b>Especificaciones</b>	8 piezas	
<b>Nombre</b>	Embancadores	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$41,99	
<b>Especificaciones</b>	1 pieza	

		 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>Embancadores</b></p> <p><b>DESDE: \$41,99</b></p>
<b>Nombre</b>	Juego de separador y extractor de vehículo	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$69,99	
<b>Especificaciones</b>	5 piezas	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>JGO. SEPARADOR Y EXTRACTOR DE VEHICULO 5 PCS</b></p> <p><b>\$69,99 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Nombre</b>	Kit para trabar la polea de distribución	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$64,40	
<b>Especificaciones</b>	16 piezas	

		 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>KIT PARA TRABAR POLEA DE DISTRIBUCIÓN 16 PIEZAS</b></p> <p><b>\$64,40 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Nombre</b>	Medidor de presión para bomba de combustible	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>MEDIDOR DE PRESIÓN PARA BOMBA DE COMBUSTIBLE</b></p> <p><b>DESDE: \$35,09</b></p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$35,09	
<b>Especificaciones</b>	12 piezas	
<b>Nombre</b>	Carro porta herramientas	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$103,60	
<b>Especificaciones</b>	3 niveles	

		 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>Carro Porta Herramientas / 3 Niveles</b></p> <p><b>\$103,60 IVA INCLUIDO</b></p>
--	--	---

<b>Nombre</b>	Camilla plástica	 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>Camilla Plástica</b></p> <p><b>\$54,99 IVA INCLUIDO</b></p>
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$54,99	
<b>Especificaciones</b>	Plástico reforzado	
<b>Nombre</b>	Gato lagarto	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$180	
<b>Especificaciones</b>	Doble Pistón 3 Toneladas	

		 <p>★★★★★ ( 0 reseñas )</p> <p><b>Gato Lagarto Doble</b> Pistón 3 TON</p> <p><b>\$180,00</b> IVA INCLUIDO</p>
<b>Nombre</b>	Torquímetro	 <p>TORQUÍMETRO TEKTON MANDO 1/2 RANGO 10-150 PIES LIBRAS</p> <p><b>\$156</b></p>
<b>Marca</b>	TEKTON	
<b>Precio</b>	\$156	
<b>Especificaciones</b>	Mando de ½ pulgada 10-150 libras/pies	
<b>Nombre</b>	Palanca de Fuerza	
<b>Marca</b>	TEKTON	
<b>Precio</b>	\$40	
<b>Especificaciones</b>	Mando de ¾ de pulgada	

		 <p>PALANCA DE FUERZA SATA MANDO 3/4</p> <p><b>\$40</b></p>
<b>Nombre</b>	Caja de herramientas	 <p>Caja de Herramientas CRAFTSMAN 165 Piezas</p> <p><b>\$265</b></p>
<b>Marca</b>	Craftsman	
<b>Precio</b>	\$265	
<b>Especificaciones</b>	165 piezas	
<b>Nombre</b>	Kit de compresor de espirales/muelles	 <p>KIT COMPRESOR DE MUELLES O ESPIRALES</p> <p><b>\$66</b></p>
<b>Marca</b>	-	
<b>Precio</b>	\$180	
<b>Especificaciones</b>	2 piezas	

<b>Nombre</b>	Llaves hexagonales	
<b>Marca</b>	Truper	
<b>Precio</b>	\$19,69	
<b>Especificaciones</b>	25 llaves STD /mm	
<b>Nombre</b>	Juego de dados torx	
<b>Marca</b>	Stanley	
<b>Precio</b>	\$ 3199	
<b>Especificaciones</b>	De tipo macho para mando de 1/2 pulgadas, 9 piezas.	
<b>Nombre</b>	Juego de dados Torx	
<b>Marca</b>	JTC TOOLS	
<b>Precio</b>	\$41,28	
<b>Especificaciones</b>	9 unidades de mando tipo hembra de 1/2 pulgada	

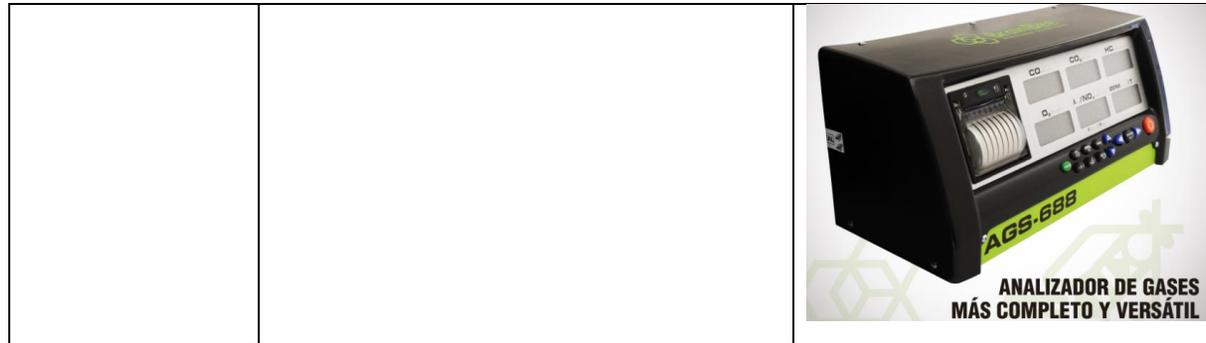
<b>Nombre</b>	Combo Compresor	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$ 1320	
<b>Especificaciones</b>	Capacidad para 250 litros/Pistola neumática	<p>( 0 reseñas )</p> <p><b>Combo Compresor Industrial 250 Litros / 220V / 3.7HP</b></p> <p><del>\$1.390,96</del>  <b>\$1.320,00 IVA</b>  INCLUIDO  AHORRAS: \$63,36 (5.1%)</p>
<b>Nombre</b>	Scanner Automotriz	
<b>Marca</b>	Launch X431	
<b>Precio</b>	\$ 1445	
<b>Especificaciones</b>	1 años de garantía 2 años de actualizaciones Bluetooth 5.1 OE-LEVEL ADVANCE FUNCIONES 35 conectores de diagnostico Memoria expandible de 32 GB+128 GB Procesador 2.0 GHz Quad-Core	

		 <p>Escáner automotriz LAUNCH X431 PROS V (Nueva Versión)</p> <p><b>\$1445</b></p>
<b>Nombre</b>	Pistola para soldar	
<b>Marca</b>	WELLER	
<b>Precio</b>	\$137	
<b>Especificaciones</b>	<p>Pistola de suelda profesional Lista en 6 para trabajar Potencia de 200w/260w 1 año de garantía.</p>	
<b>Nombre</b>	Máquina para limpieza de inyectores	
<b>Marca</b>	LAUNCH CNC-605A	
<b>Precio</b>	\$1440	
<b>Especificaciones</b>	<p>Fuente de poder AC 110+-10% 60 Hz Capacidad de tanque 3 L</p>	

	<p>Presión de combustible 0.1 bar  Tiempo de 1-30 min.  Revoluciones de motor desde 1000 rpm hasta 9900 rpm.</p>	 <p>MAQUINA PARA LIMPIEZA Y PRUEBA DE INYECTORES GDI Y CONVENCIONALES  LAUNCH CNC-605A</p> <p><b>\$1440</b></p>
<b>Nombre</b>	Multímetro profesional	
<b>Marca</b>	CRAFTSMAN 34-82141	
<b>Precio</b>	\$73	
<b>Especificaciones</b>	<p>Fusible de protección de 10 Amp.  8 funciones, manual y 20 rangos de precisión  Diodo/prueba de continuidad</p>	

		 <p>Multimetro Profesional CRAFTSMAN 34-82141</p> <p><b>\$73</b></p>
<b>Nombre</b>	Analizador de gases	
<b>Marca</b>	BRAINBEE	
<b>Precio</b>	\$680	
<b>Especificaciones</b>	<p>Funciones automáticas de calibración CERO</p> <p>Tiempo de calentamiento de 10 min. Auto prueba y diagnóstico.</p> <p>Pantalla LCD con iluminación de fondo.</p> <p>Conexión a PC vía USB o Bluetooth.</p> <p>Mide HC, CO, CO2, O2</p> <p>Calculo Lambda y CO corregido.</p> <p>Garantía de 1 año.</p>	

		 <p><b>ANALIZADOR DE GASES MÁS COMPLETO Y VERSÁTIL</b></p>
<b>Nombre</b>	Elevador para Automóviles.	
<b>Marca</b>	BP	
<b>Precio</b>	\$2,449,99	
<b>Especificaciones</b>	<p>De tipo Postes  Barra inferior 4300kg  Trabaja con 220V  Medidas de 282 cm x 182 cm  Estructura de acero  Rango de elevación de 182 cm.</p>	
<b>Nombre</b>	Analizador de gases	



### Apéndice 5.

*Costos por equipos.*

Nombre	Descripción		Cantidad	Costo Unitario	Coste Total
	Marca	Características			
Escáner automotriz	Launch	Procesador 2.0 GHz/Memoria de 32 GB/35 conectores de diagnóstico/ 1 año de garantía + actualizaciones.	1	\$ 1.445,00	\$ 1.445,00
Multímetro Profesional	Craftsman	Fusible de protección/8 funciones/20 rango de presión	2	\$ 73,00	\$ 146,00
Analizador de gases	BRAINBEE	Funciones automáticas de Calibración CERO e mis. /Pantalla LCD/Conexiones Bluetooth/USB	1	\$ 680,00	\$ 680,00

Alineadora 3D	BP	De (220V/60 Hz) /sistema de cámaras/2 módulos RGB/incluye monitor, impresora, computador	1	\$ 9.072,00	\$ 9.072,00
Máquina limpia inyectores por ultrasonido	LAUNCH	Prueba/limpieza de inyectores	1	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
Balancadora Automática	BP	De 220V/60Hz, balanceo +-1g,65 kg	1	\$ 1.669,00	\$ 1.669,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 14.452,00</b>

## Apéndice 6.

*Costos por accesorios y utensilios.*

<b>Accesorios y Utensilios</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Coste Unitario</b>	<b>Coste Total</b>
	<b>Marca</b>	<b>Características</b>			
Escobas	SM	De uso industrial	3	\$ 2,00	\$ 6,00
Extintor	SM	De 6 kg	3	\$ 36,99	\$ 110,97
Señaléticas para taller	SM	Material de vinil	20	\$ 4,00	\$ 80,00
Papel higiénico	SM	SM	2	\$ 5,00	\$ 10,00
Contenedores para basura	SM	Plásticas	4	\$ 10,00	\$ 40,00
Detergente industrial	SM	SM	4	\$ 5,00	\$ 20,00
Jabón líquido para manos	SM	SM	3	\$ 2,00	\$ 6,00
Desengrasante para manos	SM	SM	2	\$ 3,00	\$ 6,00

<b>TOTAL</b>	<b>\$ 278,97</b>
--------------	------------------

### Apéndice 7

*Costos por muebles y enseres.*

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Coste Unitario</b>	<b>Coste Total</b>
	<b>Marca</b>	<b>Características</b>			
Escritorio	SM	Material madera	3	\$ 60,00	\$ 180,00
Estantes de niveles	SM	Material metálico	12	\$ 45,00	\$ 540,00
Teléfono	Panasonic	Inalámbrico de 9 voltios	1	\$ 55,00	\$ 55,00
Televisión	ZITRO	23 pulgadas	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Muebles y Asientos	SM	Material de madera	2	\$ 280,00	\$ 560,00
Sillas para oficina	SM	Plástica/rígida	3	\$ 50,00	\$ 150,00
Mesa de Centro	SM	Material de madera	1	\$ 25,00	\$ 25,00
Gavetas	SM	Material metálico	1	\$ 50,00	\$ 50,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1.760,00</b>

### Apéndice 8.

*Costos por equipos de cómputo.*

<b>EQUIPOS DE COMPUTO</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Coste Unitario</b>	<b>Coste Total</b>
	<b>Marca</b>	<b>Características</b>			

Laptop	Dell	Proc.Intel Core I3 10ma. Gen.	2	\$ 630,00	\$ 1.260,00
Computadora de escritorio	Dell	Proc.Intel Core I3 10ma. Gen.	1	\$ 665,00	\$ 665,00
Impresora	EPSON	Multifunción L3210	2	\$ 280,00	\$ 560,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.485,00</b>

## Apéndice 8.1

### Costos por equipos de cómputo.



# D - COMPUTER

*Excelencia en precio, calidad y servicio*

RUC : 0702818717001  
 DIRECCIÓN: Av. 25 de Junio y Palmeras Esquina  
 TELÉFONO : 2968-065 / 0992951029  
 CORREOS : dcomputer@hotmail.es / dpilaloo@hotmail.com



### ◀ PRECIO COMPUTADORAS ▶

INTEL CELERON	INTEL CORE I3	INTEL CORE I5	INTEL CORE I7
10TH GENERACIÓN	10TH GENERACIÓN	10TH GENERACIÓN	11TH GENERACIÓN
PROC. INTEL CELERON	PROC. INTEL CORE I3	PROC. INTEL CORE I5	PROC. INTEL CORE I7
MAINBOARD H510	MAINBOARD H510	MAINBOARD H510	MAINBOARD H510
MEMORIA DDR4 8GB	MEMORIA DDR4 8GB	MEMORIA DDR4 8GB	MEMORIA DDR4 8GB
DISCO SOLIDO 480GB	DISCO SOLIDO 480GB	DISCO SOLIDO 480GB	DISCO SOLIDO 480GB
CASE	CASE	CASE	CASE
TECLADO	TECLADO	TECLADO	TECLADO
MOUSE	MOUSE	MOUSE	MOUSE
PARLANTE	PARLANTE	PARLANTE	PARLANTE
MONITOR 20"	MONITOR 20"	MONITOR 20"	MONITOR 20"
REGULADOR	UPS 500VA	UPS 500VA	UPS 500VA
<b>PRECIO \$ 550</b>	<b>PRECIO \$ 630</b>	<b>PRECIO \$ 700</b>	<b>PRECIO \$ 950</b>

### ◀ PRECIO SOLO CPU ▶

INTEL CELERON	INTEL CORE I3	INTEL CORE I5	INTEL CORE I7
10TH GENERACIÓN	10TH GENERACIÓN	10TH GENERACIÓN	11TH GENERACIÓN
PROC. INTEL CELERON	PROC. INTEL CORE I3	PROC. INTEL CORE I5	PROC. INTEL CORE I7
MAINBOARD H510	MAINBOARD H510	MAINBOARD H510	MAINBOARD H510
MEMORIA DDR4 8GB	MEMORIA DDR4 8GB	MEMORIA DDR4 8GB	MEMORIA DDR4 8GB
DISCO SOLIDO 480GB	DISCO SOLIDO 480GB	DISCO SOLIDO 480GB	DISCO SOLIDO 480GB
CASE SOLO	CASE SOLO	CASE SOLO	CASE SOLO
<b>PRECIO \$ 385</b>	<b>PRECIO \$ 435</b>	<b>PRECIO \$ 505</b>	<b>PRECIO \$ 755</b>

### ◀ ACCESORIOS ▶

IMPRESORA MULTIF. EPSON L3210	\$ 280	PENDRIVE 32GB	\$ 10
IMPRESORA MULTIF. EPSON L3250	\$ 310	PENDRIVE 64GB	\$ 12
MONITOR LG 20"	\$ 135	PENDRIVE 128GB	\$ 20
UPS FORZA 500VA	\$ 50	MICROSD 32GB	\$ 10
DISCO SÓLIDO 240GB	\$ 40	MICROSD 64GB	\$ 12
DISCO SÓLIDO 480GB	\$ 60	TEC+MOUSE GAMING	\$ 30
DISCO SÓLIDO 960GB	\$ 100	WIFI USB 300Mbps	\$ 12
MEMORIA DDR3 8GB	\$ 65	WIFI USB 150Mbps	\$ 10
MEMORIA DDR4 8GB	\$ 45	MESA COMPUTADORA	\$ 45

Michals - El Oro - Ecuador
-- SEPT/22 --

## ANEXOS

### Anexo 1

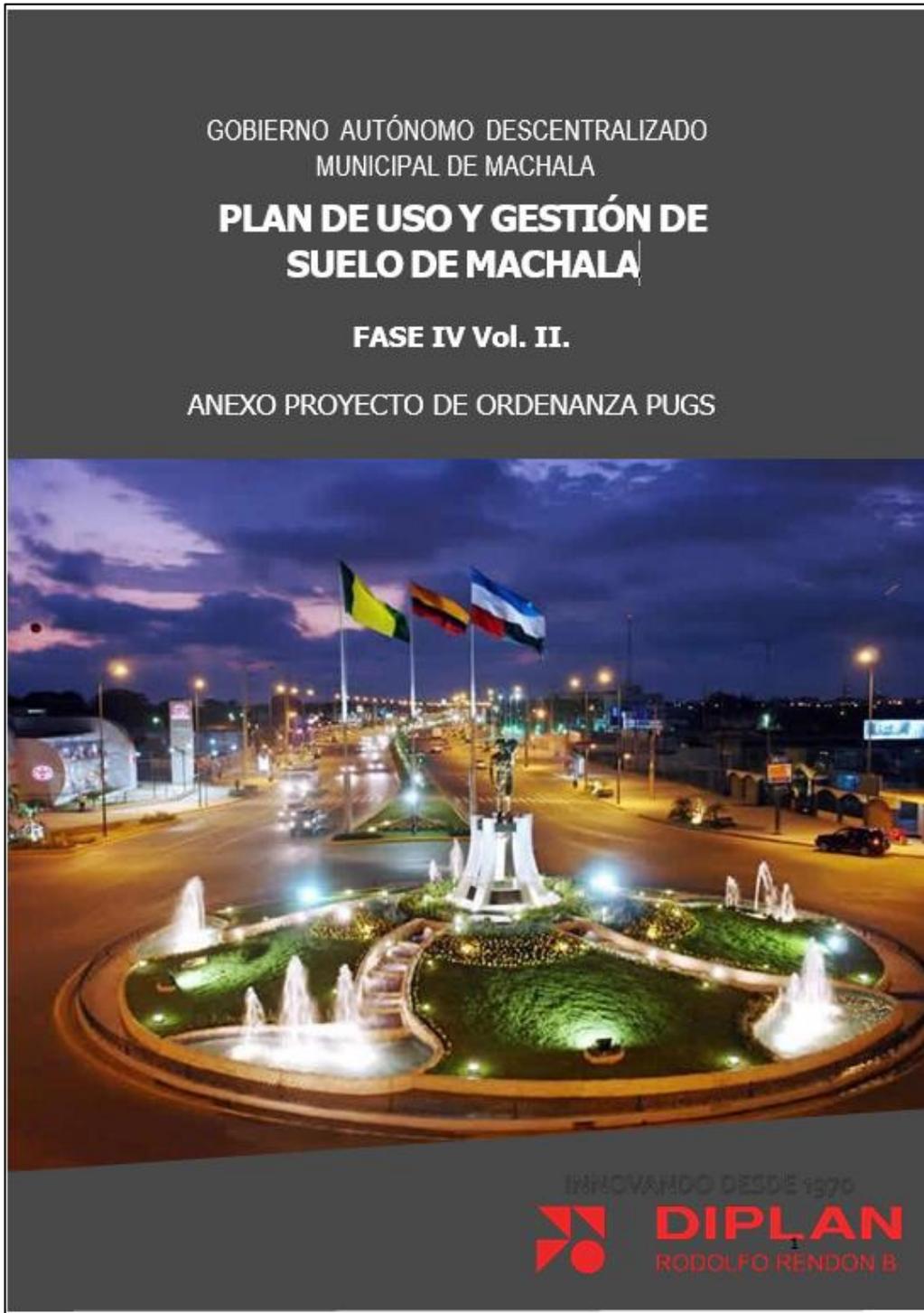
*Actividades complementarias de los talleres de Mecánica Automotriz “El Licenciado” y “El Gringo”*

ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS TALLERES AUTOMOTRICES EN LA PARROQUIA JUBONES										
Nombre del Taller	Mantenimiento a Motor	Reparación de Cajas de Cambios	Reparación de Suspensión	Alineación y Enderezado de Chasis	Almacén de Repuestos	Mantenimiento Sistema de Frenos.	Luces y Sistemas Eléctricos	Mantenimiento a Vehículos Pesados	Latería y Pintura	Soldadura Autógena y Eléctrica
Automotriz “Autopony”	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Automotriz Hermanos Sánchez	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Electromecánica “Mauro”	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Electromecánica “Guagüito”	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Taller Automotriz “Sebastián (Chamaco)”	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Automotriz “Merizalde”	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Automotriz Carrasco	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Superservicio Automotriz Machala	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-
Electromecánica “Armijos”	1	1	1	1	-	1	1	-	1	-

Multitalleres CYP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Mecánica Automotriz "El Cuy"	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-
Mecánica Automotriz "EL Licenciado"	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1
Automotriz "EL Gringo"	1	1	1	-	1	1	-	1	-	1
Automotriz "Roger"	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Taller de Electromecáni ca "EL HINO"	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Mecánica Automotriz "Maycor"	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-
Taller Automotriz "Barbita"	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Mecánica Automotriz "El Chespero"	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Automotriz "Rodríguez"	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-
Taller Automotriz "Mejía"	1	1	1	-	1	1	1	-	-	-

**Anexo 2**

*Artículo 35 Uso de Suelo Comercial y de Servicios Terciarios*



Mixto 2	B	1500	30	50	6	50%	300%	500 – 580	20	Soportal	1	10
	C	300	15	20	6	70%	420%	930 - 1000	7	Soportal	1	3

**Corredores locales. Mixto 3:** Son las vías peatonales que forma parte de la red urbana de la misma calidad. Se busca crear condiciones que refuercen opciones de encuentro ciudadano en toda el área urbana, contribuir a la lucha contra el cambio climático y la oportunidad de desarrollar emprendimientos, proveer servicio terciarios y espacios de encuentro para los ciudadanos. Por esa causa se permite un uso mixto del suelo dentro de rangos restringidos. Se prevé la construcción de portales – hasta 3 m libre de altura - y arborización.

**TABLA NO. 7: Uso mixto. Corredores locales. Mixto 3**

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
Mixto 3	A	300	15	20	3	60%	180%	530 - 650	4	Soportal	1	3
	B	200	10	20	3	60%	180%	600 - 700	3	Soportal	1	3
	C	150	10	15	3	65%	195%	530 – 650	2	Soportal	1	3

#### Parágrafo Cuarto. Uso de Suelo de Protección Ecológica

**Artículo. 34. Protección Ecológica.** - Este uso corresponde a zonas de protección de los manglares y relictos que se ubican dentro del límite urbano vigente. En esas áreas no se permite ningún tipo de actividad que no sea encaminada a su protección y conservación.

**TABLA NO. 8: Uso protección ecológica**

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
PE	A	0	0	0	0	0%	0%	0	0	0	0	0

#### Parágrafo Quinto. Uso de Suelo Comercial y de Servicios Terciarios

**Artículo. 35. Uso de Suelo Comercial y de Servicios Terciarios.** - Es el que permite el desarrollo actividades de intercambio de bienes y servicios de toda índole y en diversas escalas: urbana, zonal y barrial y que según su naturaleza pueden ser compatibles o incompatibles con determinados y distintos tipos de usos residenciales<sup>4</sup>.

Las categorías de actividades previstas son:

<sup>4</sup> El PDOT en su proceso de actualización podrá emitir nuevas actividades y usos o efectuar modificaciones a las presentadas en este informe.

USO	SIMBOLOGÍA	TIPOLOGÍA	ACTIVIDADES
			Alquiler de motocicletas y cuadrones
			Alquiler de disfraces
			Renta de artículos en general
			Renta de vehículos
			Alquiler de andamios
			Alquiler de equipos de amplificación e iluminación
			Diseño gráfico
			Talleres fotográficos
			Consultorios médicos hasta 5 unidades
			Consultorios psicológicos
			Prótesis dentales
			Consultorios dentales hasta 5 unidades
			Tatuajes y/o piercing
			Fisioterapia
			Clínicas veterinarias
			Salas de baile y danza académico
			Organización de fiestas infantiles
			Lavanderías (agua)
			Peluquería canina
			Mecánica de precisión (copia de llaves)
			Recarga de extintores, tanques de oxígeno y otros gases
			Cambios de aceite, lavadoras de autos y lubricadoras
			Mecánica de motos
			Gasolineras y estaciones de servicio
			Depósito de distribución al detal (venta) de gas (glp) desde 251 hasta 500 cilindros 15 kg
			Patio de venta de vehículos livianos
	CS3	Servicios	Mecánica de bicicletas
			Mecánica liviana
			Mecánica general
			Chapistería
			Mecánicas semipesados
			Electricidad automotriz
			Pintura automotriz
			Bodegaje de artículos de reciclaje vidrio, papel cartón, plástico, etc.
	CS4	Comercio de menor escala	Centros comerciales de hasta 1000 m2 de área útil
			Almacenes por departamentos
			Comisariatos institucionales
			Venta al por menor de balanceados

### Anexo 3.

## *Ordenanza municipal N°011-2021 Gestión, control y regulación de los desechos sólidos no peligrosos y sanitarios*



### GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE MACHALA

ORDENANZA N° 011-2021

EL I. CONCEJO CANTONAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE MACHALA

#### CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República del Ecuador en el capítulo del Derecho del Buen Vivir en su artículo 14 establece que: "Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la preservación del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados";

Que, la Constitución de la República en el artículo 240 determina que: "Los gobiernos autónomos descentralizados tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones y ejercerán las facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales";

Que, el artículo 264, numeral cuarto de la Constitución de la República establece que los gobiernos municipales tienen, entre otras competencias exclusivas, prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;

Que, la Constitución de la República en el artículo 415 establece que: "los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de reducción, reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos";

Que, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en su artículo 55 letra d) menciona las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados municipales relacionado con la prestación de los

---

ORDENANZA PARA LA GESTIÓN, CONTROL Y REGULACIÓN DE LOS  
DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS Y SANITARIOS GENERADOS  
EN EL CANTÓN MACHALA.

Pág. 1



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DE MACHALA**

Que, el artículo 4, literal c) y d) de la Ordenanza que Regula la Creación, Organización y Funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Aseo de Machala, EMAM EP, publicada en el Registro Oficial No. 232 de 09 de julio de 2010, establece que la EMAM EP, para el cumplimiento de sus fines y objetivos, reglamentará en el marco de las ordenanzas respectivas, la prestación y utilización de sus servicios; e, imponer las sanciones administrativas por las violaciones e incumplimiento de las ordenanzas y reglamentos relativos a la prestación de sus servicios de conformidad con la ley;

Que, el crecimiento poblacional de la ciudad de Machala, ha provocado una mayor generación de residuos sólidos, convirtiéndose en un problema ambiental y de salubridad, haciéndose necesario el establecimiento de normas de control adecuadas para un servicio eficaz de los residuos sólidos, siendo de suma importancia contar con la contribución ciudadana para mantener limpia la ciudad y reducir la contaminación que esta produce, salvaguardando el derecho a vivir en un ambiente sano;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el art. 240 y art. 264 de la Constitución de la República del Ecuador y los art. 55 literal e) y art. 57 literal a), b) y c) del Art. 57 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

**RESUELVE:**

Expedir la siguiente ORDENANZA PARA LA GESTIÓN, CONTROL Y REGULACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS Y SANITARIOS GENERADOS EN EL CANTÓN MACHALA.

**CAPITULO I  
TITULO PRELIMINAR**

**ART. 1.- OBJETO.-** La presente ordenanza tiene por objeto normar la prestación de los servicios públicos de barrido de los bienes de uso público, recolección, transporte, separación en la fuente, reciclaje, tratamiento y disposición final de los

---

ORDENANZA PARA LA GESTIÓN, CONTROL Y REGULACIÓN DE LOS  
DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS Y SANITARIOS GENERADOS  
EN EL CANTÓN MACHALA.

Pág. 4



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DE MACHALA**

desechos sólidos generados en el cantón Machala, así como la comercialización de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos; dentro del ámbito de las competencias de la Empresa Pública Municipal de Aseo de Machala, EMAM EP.

Establecer derechos, deberes, obligaciones y responsabilidades, que son de cumplimiento y observancia de las personas naturales y/o jurídicas (públicas o de carácter privado), que habiten o transiten dentro de la jurisdicción del cantón Machala; y, además regular y determinar infracciones, sanciones y el procedimiento que se aplicará a quienes infrinjan la presente ordenanza.

**ART. 2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.-** La presente ordenanza se constituye en norma de obligatorio cumplimiento dentro de los límites de jurisdicción del Cantón Machala.

**ART. 3.- DEFINICIONES.-** Para la aplicación de la presente ordenanza, se establecen las siguientes definiciones:

- Basura: Se entiende por basura todo desecho sólido o semisólido, que se descompone o no fácilmente, con excepción de restos de origen humano o animal. Se comprenden en la misma definición los desperdicios, desechos, cenizas, elementos del barrido de calles, desechos industriales no peligrosos, de establecimientos hospitalarios, plazas de mercado, ferias populares, playas, escombros, entre otros.
- Biodegradable: Propiedad de toda materia de tipo orgánico, de poder ser metabolizada por medio biológicos.
- No Biodegradables: Son todos aquellos desechos, que no se descomponen.
- Desecho: En cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse.

## Anexo 4.

### Tablas de salarios sectoriales 2022.

 República del Ecuador		Ministerio del Trabajo		
ESTRUCTURAS OCUPACIONALES – SUELDOS Y SALARIOS MÍNIMOS SECTORIALES Y TARIFAS SALARIOS MÍNIMOS SECTORIALES 2022				
ANEXO 1: ESTRUCTURAS OCUPACIONALES - SALARIOS MÍNIMOS SECTORIALES Y TARIFAS COMISIÓN SECTORIAL No. 1 "AGRICULTURA Y PLANTACIONES"				
RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA:		1.- PLANTACIONES DE PALMA AFRICANA Y OTROS CULTIVOS DE SEMILLAS, FRUTAS Y NUECES OLEAGINOSAS		
CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2022
SUPERVISOR DE LA PLANTACIÓN	B1	ÁREA DE PLANTACIÓN	0101011112039	437,52
SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO	D1	ÁREA DE MANTENIMIENTO - PALMA AFRICANA	0101011112042	429,89
TRABAJADOR DEL AGRO: CORTE Y RECOLECCIÓN DE RACIMOS, CORONA QUÍMICA, APLICACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA, CHAPIA, CORONA MANUAL - MECÁNICA, PODA, APLICACIÓN FERTILIZANTES, LIMPIEZA DE LINDEROS - DRENAJES, MANTENIMIENTO PLANTAS NECTARIFERAS, CONTROLES FITOSANITARIOS, CIRUGÍA PLANTAS, ERRADICACIÓN PALMAS, ASPERSOR MANUAL, POLINIZACIÓN Y VERIFICACIÓN DE INFLORESCENCIA, MANEJO Y MANTENIMIENTO DE VIVEROS; Y OTRAS LABORES CULTURALES.	E2	ÁREA DE PLANTACIÓN	0101011112052	426,49
RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA:		2.- PRODUCCIÓN DE FLORES NATURALES Y PLANTAS ORNAMENTALES Y MEDICINALES		
CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2022
SUPERVISOR DE RIEGO	B1	ÁREA DE RIEGO	0101011210065	437,52
JEFE DE POSTCOSECHA	B2	ÁREA DE POSTCOSECHA	0101011210067	436,25
OPERADOR DE RIEGO	C3	ÁREA DE RIEGO	0101011210070	431,16
SUPERVISOR DE POSTCOSECHA	D1	ÁREA DE POSTCOSECHA	0101011210073	429,89
SUPERVISOR DE CULTIVO	D1	ÁREA DE CULTIVO	0101011210074	429,89
SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO	D1	ÁREA DE MANTENIMIENTO - FLORES NATURALES	0101011210075	429,89
TRABAJADOR DEL AGRO: CLASIFICADOR, CORTADOR DE TALLOS, EMBONCHADOR, MALLERO, PATINADOR, PEGADOR DE ETIQUETAS, ARMADOR DE EMBARQUE, COCHERO, COSECHADOR, RIEGO DE DUCHA, CAMBIO DE PLÁSTICO, COMPOSTERA, CORTADOR DE CÉSPED, LEVANTAMIENTO DE CAMAS, EMPACADOR, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR, FUMIGADOR, PINCHADO Y DESYEME; Y OTRAS LABORES CULTURALES.	E2	ÁREA DE POSTCOSECHA	0101011210081	426,49
Dirección: Av. República de El Salvador N34-183 y Suiza. Código postal: 170505 / Quito Ecuador Teléfono: 593-2 3814000 - www.trabajo.gob.ec				
			 Gobierno del Encuentro   Juntos lo logramos	

**ANEXO 1: ESTRUCTURAS OCUPACIONALES - SALARIOS MÍNIMOS SECTORIALES Y TARIFAS  
COMISIÓN SECTORIAL No. 11 "VEHÍCULOS, AUTOMOTORES, CARROCERÍAS Y SUS PARTES"**

**RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA:**

- 1.- TALLERES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
- 2.- ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACIÓN DE SUS PARTES Y PIEZAS; Y, FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS
- 3.- COMERCIALIZACIÓN DE VEHÍCULOS, AUTOMOTORES, CARROCERÍAS; Y, SUS PARTES Y PIEZAS

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2022
JEFE DE TALLER AUTOMOTRIZ	A1		1107502000047	441,35
SUPERVISOR AUTOMOTRIZ	B1	AUTOMOTRIZ	1104341000001	441,35
COORDINADOR DE PRODUCCIÓN AUTOMOTRIZ	B2	DE PRODUCCIÓN	1104341000002	441,35
INSPECTOR / CONTROL DE CALIDAD AUTOMOTRIZ	B3		1104341000003	441,35
ELECTRICISTA AUTOMOTRIZ	C1		1107502000020	440,29
MONTACARGUISTA AUTOMOTRIZ	C1	ALTO RIESGO; ABASTECEDOR DE PARTES A LA LÍNEA	1110000000001	440,29
OPERARIO DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	C1		1110000000002	440,29
RETOCADOR AUTOMOTRIZ	C1		1104341000004	440,29
SOLDADOR AUTOMOTRIZ	C1		1110000000003	440,29
PINTOR AUTOMOTRIZ DE CÁMARA	C1		1107502000048	440,29
VENDEDOR DE REPUESTOS AUTOMOTRICES	C1		1107502000049	440,29
CALIBRADOR EN VEHÍCULOS	C2		1120000000004	439,64
ENDEREZADOR AUTOMOTRIZ	C2		1104341000008	439,64
FORRADOR AUTOMOTRIZ	C2		1104341000007	439,64
MECÁNICO AUTOMOTRIZ	C2		1104341000010	439,64
MECÁNICO DE MANTENIMIENTO / ELECTROMECAÁNICO	C2		1104341000011	439,64
MECÁNICO EN CAJA Y TRANSMISIÓN	C2		1107502000023	439,64
MECÁNICO EN CERRADURAS Y VIDRIOS	C2		1107502000024	439,64
MECÁNICO EN FORJA	C2		1107502000025	439,64
MECÁNICO EN FRENOS Y SUSPENSIÓN	C2		1107502000028	439,64

MECÁNICO EN MOTORES	C2		1107502000027	439,64
MECÁNICO EN SISTEMAS DE ESCAPE	C2		1107502000028	439,64
MECÁNICO EN SISTEMAS DE INYECCIÓN	C2		1107502000029	439,64
MECÁNICO LUBRICADOR	C2		1107502000030	439,64
MECÁNICO RECTIFICADOR	C2		1107502000031	439,64
PINTOR AUTOMOTRIZ	C2		1120000000006	439,64
TAPIZADOR EN VEHÍCULOS	C2		1120000000007	439,64
VENDEDOR DE VEHÍCULOS	C2		1120000000008	439,64
OPERARIO DE PRODUCCIÓN DE ENSAMBLADORA AUTOMOTRIZ	C3		1130000000009	439,22
AYUDANTE DE MECÁNICA DE MOTORES: SISTEMAS DE INYECCIÓN, RECTIFICADOR	D2		1107502000045	437,10
AYUDANTE DE MECÁNICA GENERAL: CAJA Y TRANSMISIÓN, CERRADURAS Y VIDRIOS, FRENS Y SUSPENSIÓN, LUBRICADOR / LLANTERO / ENGRASADOR, SISTEMAS DE ESCAPE	D2		1107502000046	437,10
TAPICERO, FOSFATEADOR, SELLADOR, LUJADOR, OBRERO, REPARTIDOR DE MATERIALES, OPERARIO DE PRODUCCIÓN DE TALLER MECÁNICO	D2		1104341000017	437,10

ANEXO 1: ESTRUCTURAS OCUPACIONALES - SALARIOS MÍNIMOS SECTORIALES Y TARIFAS  
COMISIÓN SECTORIAL No. 19 "ACTIVIDADES TIPO SERVICIOS"

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: 1.- ACTIVIDADES DE ALQUILER E INMOBILIARIA

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2022
ASESOR INMOBILIARIO	C2		1920000000001	437,74
CORREDOR	C2		1920000000002	437,74

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: 2.- ACTIVIDADES EN MATERIA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2022
GERENTE / AFINES	A1		1918200000101	444,19
ADMINISTRADOR DE LOCALES / ESTABLECIMIENTOS	B1		1910000000003	443,72
ADMINISTRADOR DE CAMPO	B1	INCLUYE: MAYORDOMO, CAPATAZ	1910000000004	443,72
ADMINISTRADOR GERENCIAL	B1		1910000000005	443,72
SUBGERENTE / AFINES	B1		1910000000006	443,72
SUPERINTENDENTE / AFINES	B1		1910000000007	443,72
JEFE / AFINES	B2		1920000000008	442,70
SUPERVISOR / AFINES	B2	INCLUYE: MONITOREADOR	1920000000009	442,70
DIRECTOR / AFINES	B2		1920000000010	442,70
COORDINADOR / AFINES	B3		1930000000011	441,47
CONTADOR / CONTADOR GENERAL	C1		1910000000012	439,99
ANALISTA / AFINES	C1		1910000000013	439,99
ASESOR - AGENTE /AFINES	C1		1910000000014	439,99
TESORERO	C1		1910000000015	439,99
INSTRUCTOR / CAPACITADOR	C2		1920000000016	437,74
RELACIONADOR PÚBLICO	C2		1920000000017	437,74
LIQUIDADOR	C2		1920000000018	437,74
CAJERO NO FINANCIERO	C3		1930000000019	435,49
VENDEDOR / A	C3	INCLUYE: EMPLEADO DE MOSTRADOR, PREVENDEDOR	1930000000020	435,49
EJECUTIVO / AFINES	C3		1930000000021	435,49
DIGITADOR	D1		1910000000022	433,24
OPERADOR DE BODEGA	D1	INCLUYE: ALMACENISTA	1910000000023	433,24
SECRETARIA / OFICINISTA	D1		1910000000024	433,24
RECEPCIONISTA / ANFITRIONA	D1		1910000000025	433,24
ASISTENTE / AYUDANTE / AUXILIAR DE CONTABILIDAD	D1		1910000000026	433,24
COBRADOR / RECAUDADOR / FACTURADOR / ENCUESTADOR	D1		1910000000027	433,24
ASISTENTE / AYUDANTE / AUXILIAR ADMINISTRATIVO	D1	INCLUYE: ARCHIVADOR	1910000000028	433,24
ASISTENTE DE COBRANZAS QUE NO LABORAN EN INSTITUCIONES FINANCIERAS	D1	INCLUYE: RECAUDADOR	1910000000029	433,24

**Anexo 5.**

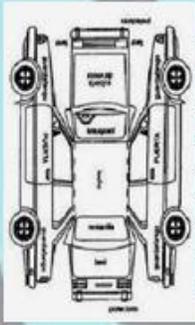
*Formato de la Orden de Pedido.*

<b>ORDEN DE PEDIDO</b>				
<b>Mecánica Automotriz Duran Cía. Ltda.</b>				
FECHA: Machala xx de xx del 202x				
<b>Dirección:</b>				
Calle 17ava Norte y Callejón 1era Este			<b>Número de Orden: 0001</b>	
Teléfono: xxxxxx				
E-mail: madcarservice@hotmail.com				
Sitio Web: Facebook: MAD CAR SERVICE /Instagram MAD CAR SERVICE				
<b>VENDEDOR</b>		<b>ENTREGAR A:</b>		
<b>DEPARTAMENTO DE BODEGA</b>		<b>MECÁNICO AUTOMOTRIZ:</b>		
Nombre del encargado: .....		Nombre del encargado .....		
<b>Enviado mediante</b>	<b>Estado del producto</b>	<b>Condiciones de Envío</b>		
		<b>SELLO DE:</b>		
		Entregado/Pendiente		
ARTÍCULO #	DESCRIPCION	Cantidad	P/U	TOTAL
<b>Condiciones o instrucciones especiales</b>		Subtotal		
		% IVA		
		Envío		
		Otro		
		<b>TOTAL</b>		

Si tiene alguna duda sobre esta orden de pedido, por favor, póngase en contacto con: Jefe de Taller

**Anexo 6.**

*Formato de la Orden de Trabajo.*

ORDEN DE TRABAJO N°-			
Mecanica Automotriz Duran Cia. Ltda.			
Nombre del responsable:			
Fecha y hora de ingreso:			
Fecha y hora de salida:			
Autorizado por:			
<b>Datos del vehiculo</b>			
Propietario	Marca	Modelo	
Telefono	Color	Año	
	VIN	Kilometraje	
	Placa		
<b>Solicitud del Cliente</b>		<b>Observaciones y Detalles del Cliente</b>	
<b>Estado de ingreso del vehiculo</b>		<b>Detalles y observaciones</b>	
	<b>Elementos Existentes en el Vehículo</b>		
	Documentos		
	Llaves		
	Espejos interiores		
	Plumillas		
	Antenas		
	Pisos		
	Tapa de ruedas		
	Botiquin		
	Gata		
	Panel de radio		
	Extintor		
Herramientas			
Rueda de repuesto			
<b>Nivel de combustible</b>	Pintura	<b>Insumos solicitados</b>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

Anexo 7.

Formato sugerido por el SRI para la emisión de factura



## Formato sugerido - Factura

FACTURA

<b>ESTILO MODERNO</b>	R.U.C. 1790112233001	<b>FACTURA</b>
<small>Razón social emisor</small> - PAMELA JESSICA ANCHALA BONILLA		<small>Denominación del documento</small> Numeración 15 dígitos
<small>Dirección de la matriz / Dirección establecimiento (cuando corresponda)</small> Dirección matriz: Plaza N22-53 y Ramirez Bávalos Dirección sucursal: García Moreno y Sate	<b>NO. 002-001-123456789</b>	<small>Número de autorización 10 dígitos (Otorgado por el SRI)</small> <small>Fecha de autorización (dd/mm/aaaa)</small>
<small>Identificación adquirente</small> Sr (es): Carlos Enrique AVILA Carrasco	R.B.U.C./C.I. 170123456-7	<small>RUC. / C.I. / Pasaporte del adquirente</small>
<small>Fecha de emisión</small> FECHA EMISIÓN: 20 - 07 - 2022	GUÍA DE REMISIÓN: 001-001-123456789	<small>Número de Guía de Remisión (cuando corresponda)</small>

CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	V. TOTAL
1	Camiseta	25,00	25,00

Fecha de caducidad (dd/mm/aaaa) VÁLIDO PARA SU EMISIÓN HASTA 15-01-2023

FORMA DE PAGO	
<small>FORMA DE PAGO</small>	
<small>EFECTIVO</small>	25,00
<small>CHEQUE</small>	
<small>OTROS</small>	

IMPORTE  
25,00

  
Boleto Confianza

<small>SUBTOTAL</small>	25,00
<small>DESCUENTO</small>	
<small>SUBTOTAL</small>	25,00
<small>IVA</small>	3,00
<small>TOTAL</small>	28,00

Datos de la imprenta  
Calle Ángel Bustos Mata / Imprenta Bolívar  
RUC: 17080343001 / No. Autorización 1234

Destinatarios  
Original: Adquirente / Copia: Emisor

**NOTAS:**

En caso de ser designado como Especial Impositivo: CONTRIBUYENTE ESPECIAL DEL REGIMEN 1234

En caso de estar obligado a tener contabilidad incluir: OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD

En caso de ser designado al Régimen IVAPE incluir: CONTRIBUYENTE RÉGIMEN IVAPE

En caso de ser designado como Agente de Retención incluir: AGENTE DE RETENCIÓN Resolución No.1234

REQUISITOS DE LLENADO

REQUISITOS PREIMPRESOS

Original: Adquirente / Copia: Emisor

DOCUMENTO PARA USO EDUCATIVO (CON VALIDEZ COMERCIAL) SRI

[www.SRI.gob.ec](http://www.SRI.gob.ec)

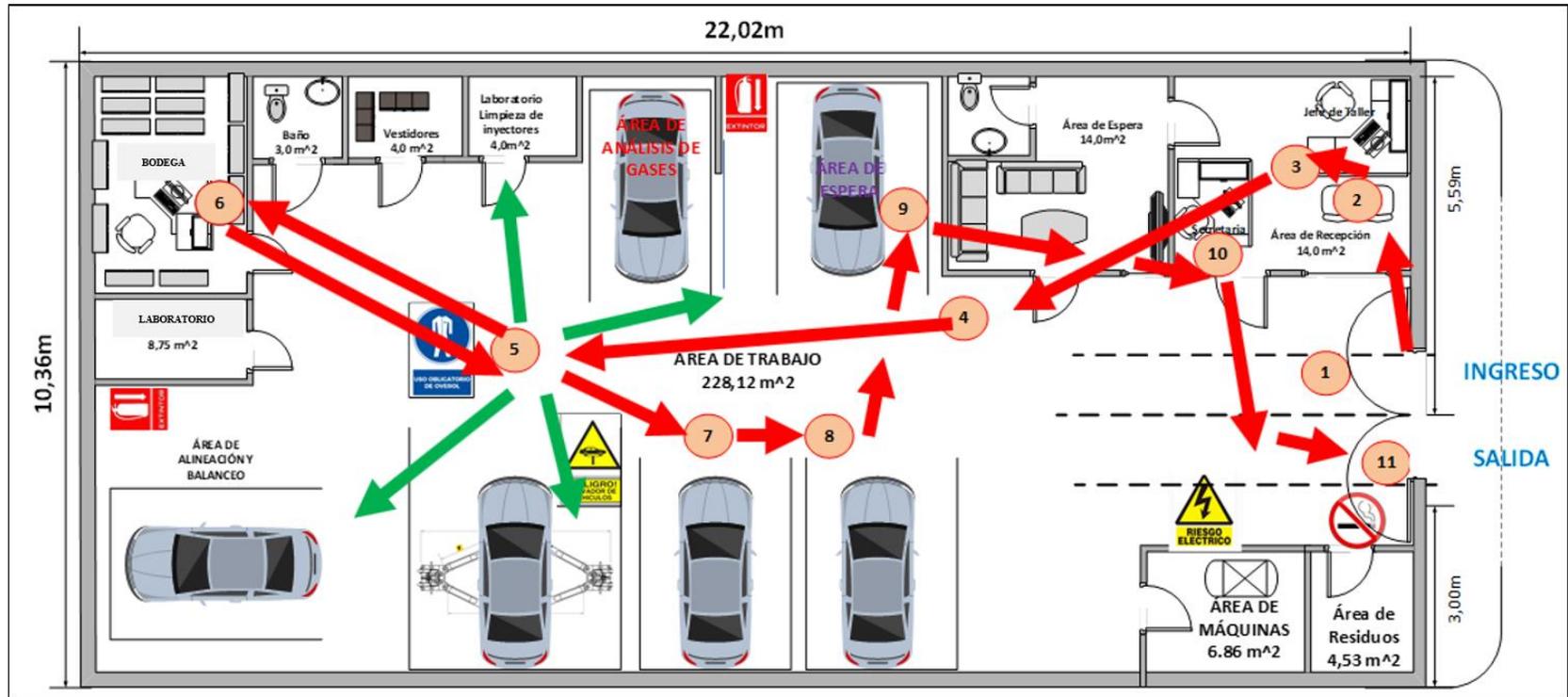
 @SRIoficialEc

 SRIECUADOR



## Anexo 9.

Proceso de realización de actividades de un servicio de mantenimiento



## **Anexo 10.**

*Código de Trabajo del Ecuador, documento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio de trabajo*

### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

#### Título I

#### DISPOSICIONES GENERALES

Art. 1.- **ÁMBITO DE APLICACIÓN.**- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Art. 2.- **DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.**

1. Existirá un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo; cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos; y, en particular, ejecutar y vigilar el cumplimiento del presente Reglamento. Para ello, todos los Organismos antes referidos se someterán a las directrices del Comité Interinstitucional.

2. Para el correcto cumplimiento de sus funciones, el Comité Interinstitucional efectuará, entre otras, las acciones siguientes:

a) Colaborar en la elaboración de los planes y programas del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y demás Organismos del sector público, en materia de seguridad e higiene del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

b) Elevar a consideración del Ejecutivo los proyectos de modificación que estime necesarios al presente Reglamento y dictar las normas necesarias para su funcionamiento.

c) Programar y evaluar la ejecución de las normas vigentes en materia de prevención de riesgos del trabajo y expedir las regulaciones especiales en la materia, para determinadas actividades cuya peligrosidad lo exija.

d) Confeccionar y publicar estadísticas de accidentalidad y enfermedades profesionales a través de la información que a tal efecto facilitará el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

e) Llevar el control de las sanciones que hayan sido impuestas por el Ministerio de Trabajo, IESS o Portafolio correspondiente, respecto a las infracciones cometidas por empresarios o trabajadores, en materia de prevención de riesgos profesionales.

f) Recopilar los reglamentos aprobados por el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y el Consejo Superior del IESS en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo.

g) Impulsar las acciones formativas y divulgadoras, de las regulaciones sobre seguridad e higiene del trabajo.

Se dispondrán instalaciones colectoras de polvos de modo que se evite la aparición de concentraciones peligrosas y se efectuarán operaciones de limpieza periódicas de modo que se eliminen los depósitos de polvo.

3. (Sustituido por el Art. 63 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se observarán en forma estricta las normas de seguridad sobre almacenamiento, manipulación y transporte de sustancias explosivas e inflamables. En cuanto a la estructura y condiciones de los locales de almacenamiento de explosivos se cumplirá con las siguientes normas:

1. Estarán dotados de la señalización suficiente para advertir sin ningún género de dudas, tanto el material que contienen como el riesgo que implican.
2. En su construcción se combinarán estructuras de alta resistencia con elementos de débil resistencia orientadas en las direcciones más favorables y que permitan el paso de la onda expansiva en caso de explosión.
3. Las estructuras y paredes adoptarán formas geométricas tendientes a desviar la onda explosiva en las direcciones más favorables.
4. Los suelos, techos y paredes serán incombustibles, impermeables y de fácil lavado.
5. Se dispondrán de los medios adecuados que eviten la incidencia de la luz solar sobre los materiales almacenados.
6. Se prohíbe fumar o introducir cualquier objeto o prenda que pueda producir chispas o llama.
7. Toda instalación eléctrica en su interior y proximidades deberá ser antichispa.
8. Todas las partes metálicas estarán conectadas eléctricamente entre sí y puestas a tierra.
9. Se instalarán dispositivos eliminadores de la electricidad estática.

#### Capítulo VI

#### SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.- NORMAS GENERALES

##### Art. 164. OBJETO.

1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.
2. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.
3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Su emplazamiento se realizará:

- a) Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.
- b) En los sitios más propicios.
- c) En posición destacada.
- d) De forma que contraste perfectamente con el medio ambiente que la rodea, pudiendo enmarcarse para este fin con otros colores que refuercen su visibilidad.

4. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.

5. Todo el personal será instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada en el centro de trabajo, sobre todo en el caso en que se utilicen señales especiales.

6. La señalización de seguridad se basará en los siguientes criterios:

- a) Se usarán con preferencia los símbolos evitando, en general, la utilización de palabras escritas.
- b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizarán aquellos con significado internacional.

Art. 165. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN.

1. A efectos clasificatorios la señalización de seguridad podrá adoptar las siguientes formas: óptica y acústica.

2. La señalización óptica se usará con iluminación externa o incorporada de modo que combinen formas geométricas y colores.

3. Cuando se empleen señales acústicas, intermitentes o continuas en momentos y zonas que por sus especiales condiciones o dimensiones así lo requieran, la frecuencia de las mismas será diferenciable del ruido ambiente y en ningún caso su nivel sonoro superará los límites establecidos en el presente Reglamento.

Art. 166. Se cumplirán además con las normas establecidas en el Reglamento respectivo de los Cuerpos de Bomberos del país.

Capítulo VII

COLORES DE SEGURIDAD

Art. 167. TIPOS DE COLORES.- Los colores de seguridad se atenderán a las especificaciones contenidas en las normas del INEN.

Art. 168. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN.

1. Tendrán una duración conveniente, en las condiciones normales de empleo, por lo que se utilizarán pinturas resistentes al desgaste y lavables, que se renovarán cuando estén deterioradas, manteniéndose siempre limpias.

2. Su utilización se hará de tal forma que sean visibles en todos los casos, sin que exista posibilidad de confusión con otros tipos de color que se apliquen a superficies relativamente extensas.

En el caso en que se usen colores para indicaciones ajenas a la seguridad, éstos serán distintos a los colores de seguridad.

3. La señalización óptica a base de colores se utilizará únicamente con las iluminaciones adecuadas para cada tipo de color.

#### Capítulo VIII

#### SEÑALES DE SEGURIDAD

#### Art. 169. CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES.

1. Las señales se clasifican por grupos en:

a) Señales de prohibición (S.P.)

Serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo.

En un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.

b) Señales de obligación (S.O.)

Serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir.

c) Señales de prevención o advertencia (S.A.)

Estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa.

d) Señales de información (S.I.)

Serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.

Las flechas indicadoras se pondrán siempre en la dirección correcta, para lo cual podrá preverse el que sean desmontables para su colocación en varias posiciones.

Las señales se reconocerán por un código compuesto por las siglas del grupo a que pertenezcan, las de propia designación de la señal y un número de orden correlativo.

#### Art. 170. CONDICIONES GENERALES.

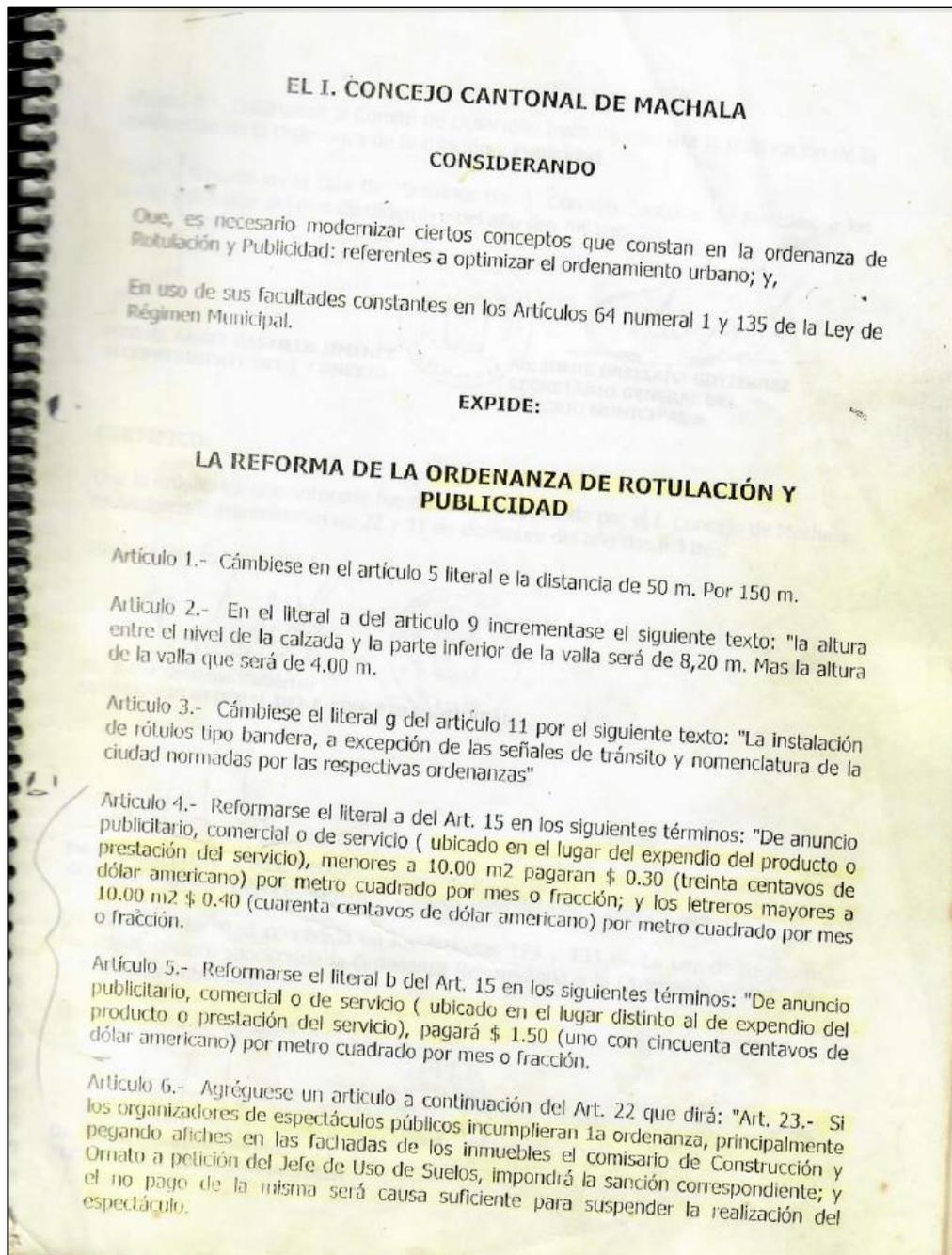
1. El nivel de iluminación en la superficie de la señal será como mínimo de 50 lux. Si este nivel mínimo no puede alcanzarse con la iluminación externa existente, se proveerá a la señal de una iluminación incorporada o localizada.

Las señales utilizadas en lugares de trabajo con actividades nocturnas y con posible paso de peatones o vehículos y que no lleven iluminación incorporada, serán necesariamente reflectantes.

2. El contraste de luminosidad de los colores existentes en una señal será como mínimo del 25%.

## Anexo 11

### Ordenanza de Rotulación y publicidad del cantón Machala



Artículo 7.- Encargarse al Comité de Desarrollo Institucional para la elaboración de la codificación de la Ordenanza de Rotulación y Publicidad.

Dado y firmado en la Sala de Sesiones de I. Concejo Cantonal de Machala, a los veinte y dos días del mes de diciembre del año dos mil tres.

  
MIGUEL ANGEL CASTILLO JIMÉNEZ  
VICEPRESIDENTE DEL I. CONCEJO



  
Ab. JOFRE ORELLANA GUTIERREZ  
SECRETARIO GENERAL DEL  
CONCEJO MUNICIPAL 3.

**CERTIFICO:**

Que la ordenanza que antecede fue discutida y aprobada por el I. Concejo de Machala en Sesiones Extraordinarias de 22 y 31 de diciembre del año dos mil tres.

Machala, enero 8 del 2004

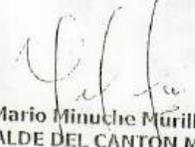
  
Ab. Joffre Orellana Gutiérrez  
SECRETARIO GENERAL DEL I. CONCEJO MUNICIPAL



  
DR. MARIO MINUCHE MURILLO  
ALCALDE DEL CANTON MACHALA.

En uso de la facultad concedida en los Artículos 129 y 133 de La Ley de Régimen Municipal, declaro sancionada la Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza Vigente de Rotulación y Publicidad.

Machala, enero 15 del 2004

  
Dr. Mario Minuche Murillo  
ALCALDE DEL CANTON MACHALA



1  
2  
y  
el

## I. MUNICIPALIDAD DE MACHALA

- b) Exigir el correcto empleo del idioma castellano y quechua; exceptuándose productos en el idioma de procedencia.
- (X) c) Ordenar el retiro de rótulos o anuncios que no se sujetan a las disposiciones establecidas.

Art. 4.- **CLASIFICACION DE LOS ROTULOS.**- Por su contenido, se establece la siguiente clasificación para los rótulos, anuncios y propaganda visual.

- a) De denominación o razón social y de actividad.
- b) De anuncio Publicitario.
- c) De señalamiento de tránsito, servicios, advertencias y restricciones.

Art. 5.- **UBICACION DE LA PUBLICIDAD.**- Previa la autorización respectiva se permite la instalación de rótulos y anuncios en:

- a) Las fachadas frontales, laterales o culatas de los inmuebles.
- b) En los retiros de los lotes edificados, siempre y cuando no obstaculicen la visibilidad de la fachada de la construcción y/o de las construcciones vecinas.
- c) En los solares no edificados, respetando los retiros impuestos por la zonificación vigente, siempre y cuando no obstaculice la visibilidad de los vecinos.
- d) En las terrazas y cubiertas de las edificaciones, siempre y cuando no obstaculicen la visibilidad de la fachada de las construcciones vecinas.
- e) En las carreteras, debiendo mantener una distancia de 50 metros una de otra y deberá ser para uso visual del transeúnte de vía.
- f) En edificios en proceso de construcción. Se permitirá la colocación de publicidad temporal.
- g) En las paredes de cerramiento, tendrá una altura máxima del 60% y una longitud del 50 % del cerramiento.
- h) En los muelles.

Art. 6.- Los transformadores y otros implementos necesarios para el funcionamiento de rótulos y anuncios se instalarán en gabinetes metálicos cerrados, que van empotrados en el paramento de fachadas, dichos gabinetes deberán estar aislados convenientemente y pintados del mismo color de la fachada del edificio.

Art. 7.- Para los edificios que sean de uso comercial o de oficinas de profesionales, es obligatorio determinar en planta baja un lugar visible para la colocación de la información del negocio o del profesional de cada oficina.

Art. 8.- **PERIODO DE VIGENCIA.**- el periodo de vigencia de la autorización para los rótulos, anuncios y propaganda es:

- a) De corto plazo: máximo 30 días; pancartas, afiches, rotulación portátil y culturales.
- b) Temporal: hasta un año, esta autorización podrá ser renovada a su vencimiento.
- c) Permanentes, esta autorización podrá renovarse cada 2 años

Art. 9.- **DIMENSIONES MAXIMAS.**- las dimensiones máximas de rótulos, anuncios y propaganda visual serán de:

## I. MUNICIPALIDAD DE MACHALA

- a) En carreteras siempre que no afecten el paisaje, y la seguridad del conductor, máximo 40 metros cuadrados.
- b) En los paramentos frontales, laterales y culatas de los inmuebles, una área equivalente máxima del 20% del paramento; pero no mayor a 36 m<sup>2</sup>.
- c) En solares no edificados, respetando el retiro correspondiente a la zona determinado por las normas de construcción, máximo 15 m<sup>2</sup> y una altura no mayor de 6 metros medidos a partir del nivel de la acera.
- d) En retiros de lotes no edificados: máximo 8 metros cuadrados y a una altura no mayor de 6 metros a partir del nivel de la vereda.

En la esquina inferior izquierda de todo letrero, deberá constar el número de autorización. Esta información deberá estar enmarcada y ser de fácil identificación y buena visibilidad. Las medidas serán máximo de 40 por 15 centímetros.

**Art. 10.- DE LAS PROHIBICIONES.** Se prohíbe, con carácter general, el empleo de publicidad exterior que, por sus características o efectos, sean susceptibles de producir miedo, alarma, alboroto, confusión o desordenes públicos; así como la que utilice al ser humano de manera que degrade su dignidad.

**Art. 11.-** Se prohíbe, terminantemente con carácter particular:

- a) Pintar y/o pegar directamente cualquier tipo de anuncios publicitarios sobre las paredes exteriores de los edificios, en muros de cerramientos, o cualquier otro elemento arquitectónico de los frentes de los inmuebles.
- b) Se prohíbe pinturas de rótulos, avisos o propaganda en los balcones de los edificios, así como alterar el diseño original de la fachada para fines de propaganda o identificación de un local comercial.
- c) Los mensajes publicitarios realizados total o parcialmente por procedimientos internos o externos de iluminación que produzcan deslumbramiento, fatiga o molestias visuales, o que induzcan a confusión con señales de tránsito o de seguridad luminosa.
- d) El cambio sin autorización del Departamento de Planeamiento Urbano del texto del anuncio.
- e) La instalación de rótulos, anuncios o propaganda visual en postes de alumbrado, árboles, jardines, parques, malecones y en general en espacios públicos, a excepción de los de servicio, advertencias y restricciones que realice la I. Municipalidad de Machala.
- f) La instalación de rótulos y publicidad colgante en los soportales.
- g) La instalación de rótulos en bandera que salgan sobre la acera o vía pública a una altura no menor de la losa de la primera planta y a una distancia longitudinal no mayor al nivel del bordillo, a excepción de las señales de tránsito y nomenclatura de la ciudad normadas por las respectivas ordenanzas.
- h) La instalación de rótulos publicitarios de hormigón armado.
- i) La ubicación de rótulos publicitarios en, y a una distancia no menor de 10 metros, de: puentes, redondeles, intercambiadores de tránsito e intersecciones de calles y avenidas.
- j) La instalación de rótulos publicitarios en las edificaciones de carácter monumental y en áreas protegidas, sean culturales o naturales.
- k) La instalación de pancartas publicitarias cruzadas sobre las vías públicas.
- l) El cambio de publicidad comercial por rotativos.

BACALLES

## I. MUNICIPALIDAD DE MACHALA

**Art. 12.- DE LAS EXCEPCIONES.-** Están exentas de las prohibiciones señaladas en el artículo anterior las siguientes:

- a) La publicidad que se realice conjuntamente con elementos de mobiliario urbano tales como: paradas de buses, bancas o elementos que señalen la hora y/o temperatura los cuales podrán ubicarse en veredas, paterres, jardines, plazas y parques en general, en espacios públicos que a criterio de la sección de uso de suelos sean autorizados.
- b) La publicidad que realicen las empresas que tienen el mantenimiento de parques, jardines y/o pasos peatonales, tendrá una área máxima de 2 metros cuadrados con una altura máxima de 1,5 metros pudiendo utilizar los espacios señalados en el literal d del artículo anterior.
- c) La publicidad requerida para el anuncio de los servicios de emergencia en unidades de salud pública, policía, cruz roja, bomberos y defensa civil; los que podrán ser colocados en los espacios señalados en los literales b, d y f del artículo anterior.

### CAPITULO II DE LOS REQUISITOS

**Art. 13.- DEL PERMISO.-** Los interesados en instalar rótulos o propagandas deberán obtener el permiso de la Sección Uso de Suelos del Departamento de Planeamiento Urbano y Rural.

Para la obtención se deberá presentar a la Sección de Uso de Suelos:

a) **Solicitud (en papel municipal) en la que se detalle el texto del anuncio y el croquis de su ubicación para el caso de anuncios en carreteras o vías expresas, la fotografía del sitio de ubicación.**

b) **Detalles del diseño y los sistemas constructivos. En el diseño determinara el 10% para la publicidad de educación ecológica determinada por el Departamento de Cultura de la Municipalidad de Machala; en publicidad mayor a 16 m2.**

c) **Demostración de que el solicitante es propietario del bien en el que se instalará el anuncio o autorización del propietario para utilizarlo.**

d) **Para el caso de áreas protegidas y de belleza escénica, un estudio del impacto visual en el área, con la respectiva fotografía.**

e) **Certificado de no adeuda al Municipio de Machala.**

El solicitante al que fue concedido el permiso y que este vigente tendrá prioridad sobre aquellos que soliciten la utilización del mismo espacio de uso público.

### CAPITULO III DE LAS TASAS POR UTILIZACION DEL ESPACIO VISUAL

**Art. 14.- EMISION DE LA ORDEN DE PAGO.-** El departamento de Planificación Urbana, a través de la Sección Uso de Suelos, emitirá la orden de pago distinguiendo entre rótulos de corto plazo, temporales y permanentes. La orden de pago corresponderá a tasa para la utilización de espacio visual y el pago de servicio administrativo.

**Art. 15.- TASA PARA LA UTILIZACION DE ESPACIO VISUAL.** Para cubrir el costo de los servicios administrativos generados en la autorización de

## I. MUNICIPALIDAD DE MACHALA

la solicitud, las inspecciones de emplazamiento y debido cumplimiento de las condiciones del respectivo permiso así como los costos del mantenimiento del registro de publicidad exterior. Todo anunciante deberá pagar la tasa de utilización del espacio visual sobre la base de la siguiente clasificación:

- a) De denominación o razón social y de actividad, (ubicado en el lugar del expendio del producto o servicio) pagara 5% del SMVG. por metro cuadrado o fracción y por mes o fracción.
- b) De anuncio publicitario, comercial o de servicio (ubicado en un lugar distinto al de expendio del producto o prestación del servicio ), pagara el 10% del SMVG, por metro cuadrado o fracción y por mes o fracción.

X Art. 16.- El titular de un permiso municipal está obligado a dismantelar las instalaciones y retirar la totalidad de los elementos publicitarios a la finalización del plazo del permiso. Si no lo hiciere en el lapso de los 15 días posteriores al vencimiento del mismo, el Comisario Municipal de Construcción y Ornato los retirará a costo del titular.

Art. 17.- **ARRIENDO DE EDIFICACIONES MUNICIPALES PARA UBICACION DE PUBLICIDAD.**- El valor por arriendo que cobre el Municipio de Machala será de 5 veces la tasa señalada en el artículo anterior.

### CAPITULO IV INFRACCIONES Y SANCIONES

90 ✓ Art. 18.- **DE LOS ANUNCIOS DETERIORADOS.**- El titular de un permiso municipal de publicidad esta obligado a mantener en buen estado los elementos publicitarios. Si estos se hallaren deteriorados la sección Uso de Suelos le notificara tal hecho y el titular deberá sustituirlos en el lapso de 15 días. Si transcurrido ese plazo no lo hubiere hecho se dispondrá su retiro por intermedio de la Comisaria Municipal de Construcción y Ornato a costa del titular.

Art. 19.- **SANCION POR INCUMPLIMIENTO.**- Si se instalare publicidad en contravención a lo dispuesto por esta ordenanza, **previo al término concedido por escrito de 2 días; el Comisario Municipal de Construcción y Ornato a pedido del Departamento de Planeamiento Urbano emitirá una multa equivalente a 1 SMV. Vigente, por metro cuadrado o fracción del aviso publicitario. Y ordenará su retiro** o lo retirará por su cuenta a costa del propietario, sin perjuicio de la sanción a la que se refiere el art. 604 del Código Penal.

Art. 20.- El Comisario municipal de Construcción y Ornato actuara como Juez en el juzgamiento de las contravenciones de esta ordenanza.

### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- Dentro de los ciento ochenta días siguientes a la expedición de esta Ordenanza todos los propietarios de publicidad en el perímetro urbano de la ciudad de Machala y en las vías del cantón, deberán cumplir con los

## Anexo 12

### Proforma de Repuestos.

		<b>AUTOMOTRIZ EL ORO</b> ZOILA MARINA LOAYZA CARRION R.U.C. 0700415599001 Dirección: CESAR GARCIA GUILLEN E/25 DE JUNIO Y ARIZAGA, CENTRO AUTOMOTRIZ Teléfono: 07634810   E-mail: automotriz_eloro@hotmail.com		Doc Id#: 3292 <b>PROFORMA N#: 001-002-000003289</b> Fecha de Registro: 2022-11-22 05:54:46			
Código: 1 Cliente : CONSUMIDOR FINAL Ced./R.UC: 9999999999999		Dirección: Teléfono: - Fecha Emisión: 22/11/2022					
CODIGO	CANT	UNID	DESCRIPCION	ADICIONAL	P. UNIT	DESC %	P. TOTAL
RBA 415	1,00	UND	*FILTRO DE AIRE MOTORSHOGUN HY-TUCSON		4,8800	0,00	4,88
RBA 338	1,00	UND	*FILTO DE AIRE MOTOR SHOGUN CHEVRO. AVEO ACT.		5,1500	0,00	5,15
RBA 381	1,00	UND	*FILTRO DE AIRE MOTOR SHOGUN HYU- ACCENT		13,4000	0,00	13,40
RBA 428	1,00	UND	*FILTRO DE AIRE MOTOR WINNER NISS. SENTRA		5,5000	0,00	5,50
RBA 676	1,00	UND	*FILTRO DE AIRE MOTOR SHOGUN TUCSON IX		7,3400	0,00	7,34
A-2833	1,00	UND	*FILTRO DE AIRE MOTOR SAKURA HYU- GETZ		6,1000	0,00	6,10
RBA 433	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR SHOGUN HY-STA FE		8,5700	0,00	8,57
BAH 136C	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR SHOGUN K-PICANTO		4,2800	0,00	4,28
AC 510	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR AC-DELCO CHE. VITARA		6,4900	0,00	6,49
AF-3974	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR SAKURA MAZ-BT50		9,2700	0,00	9,27
AF 7783	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR CHAMP CHE. BLAZZER		5,9600	0,00	5,96
A 5903	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR SAKURA TYT- HILUX 2.7		9,4500	0,00	9,45
A 1804	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR SAKURA NISS- FRONTIER		7,3400	0,00	7,34
DC 193...	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR AC-DELCO CHE-SAIL		6,2600	0,00	6,26
AF 3981	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR REDFIL CHE-OPTRA		5,1500	0,00	5,15
AF 5582	1,00	UND	* FILTRO DE AIRE MOTOR WINNER KIA SPORTAGE		8,5600	0,00	8,56
<b>Forma de Pago:</b> Efectivo						<b>Subt. 0%:</b> 0,00	
<b>Observacion:</b> PROFORMA						<b>Subt. 12%:</b> 113,70	
						<b>I.C.E : I.V.A</b> 0,00	
						<b>12%:</b> 13,64	
						<b>Descuento</b> 0,00	
						<b>: Total:</b> 127,34	
_____ Recibi Conforme			_____ Entregué Conforme				



**AUTOMOTRIZ EL ORO**  
 ZOILA MARINA LOAYZA CARRION  
 R.U.C. 0700415599001  
 Dirección: CESAR GARCIA GUILLEN E/25 DE JUNIO  
 Y ARIZAGA, CENTRO AUTOMOTRIZ  
 Teléfono: 07634810 | E-mail:  
 automotriz\_eloro@hotmail.com |

Doc Id#: 3292

**PROFORMA N#: 001-002-000003289**

Fecha de Registro: 2022-11-22 06:01:15

**Código:** 1 **Dirección:** -  
**Cliente:** CONSUMIDOR FINAL **Teléfono:** -  
**Ced./R.UC:** 9999999999999 **Fecha Emisión:** 22/11/2022

CODIGO	CANT	UNID	DESCRIPCION	ADICIONAL	P. UNIT	DESC %	P. TOTAL
PH 3882	1,00	UND	*FILTRO DE ACEITE MOTOR BOSCH NISS. SENTRA		8,3800	0,00	8,38
OB 3325	1,00	UND	*FILTO DE ACEITE MOTOR BOSCH TYT STOUT.		8,6200	0,00	8,62
PH 2808	1,00	UND	*FILTRO DE ACEITE MOTOR LUBERFINER LUV 3.0		3,9500	0,00	3,95
PH 2840	1,00	UND	*FILTRO DE ACEITE MOTOR CHAMP CHE-SPARK		5,5000	0,00	5,50
PH 51	1,00	UND	*FILTRO DE ACEITE MOTOR FRAM CHE-VITARA 3P		2,6000	0,00	2,60
PH 2841	1,00	UND	*FILTRO DE ACEITE MOTOR VORT NISS-FRONTIER		2,6700	0,00	2,67
EO 1801	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR SAKURA KIA SPORTAGE		4,4100	0,00	4,41
K 2289MO	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR CHEV-FAMILY		5,3300	0,00	5,33
19363517	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR AC-DELCO CHE. SAIL		3,6600	0,00	3,66
2721869	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR AC-DELCO HYD-TUCSON				
2721913	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR AC-DELCO CHE-DYMAX		12,5600	0,00	12,56
DC_2721910	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR AC-DELCO CHE.CHEVYT		4,7500	0,00	4,75
SKU6031	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR GENUINE HYD-ACCENT		8,6500	0,00	8,65
SH3593A	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR SHOGUN TYT-HILUX		4,2800	0,00	4,28
PH2825	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR FRAM MZD-ALLEGRO		3,6000	0,00	3,60
FL810A	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR MOTORCHAF KIA-PICANTO		3,7600	0,00	3,76
26300	1,00	UND	* FILTRO DE ACEITE MOTOR GENUINE HYD-TUCSON		5,0000	0,00	5,00

**Forma de Pago:** Efectivo

**Observación:** PROFORMA

**Subt. 0%:** 0,00  
**Subt. 12%:** 92,13  
**I.C.E : I.V.A** 0,00  
**12%:** 11,05  
**Descuento** 0,00  
**: Total:** 103,18

\_\_\_\_\_  
 Recibí Conforme

\_\_\_\_\_  
 Entregué Conforme



**AUTOMOTRIZ EL ORO**  
 ZOILA MARINA LOAYZA CARRION  
 R.U.C. 0700415599001  
 Dirección: CESAR GARCIA GUILLEN E/25 DE JUNIO  
 Y ARIZAGA, CENTRO AUTOMOTRIZ  
 Teléfono: 07634810 | E-mail:  
 automotriz\_eloro@hotmail.com |

Doc Id#: 3325

**PROFORMA N#:** 001-002-000003325

Fecha de Registro: 2022-12-22 08:50:60

**Código:** 1

**Dirección:** -

**Ciente :** CONSUMIDOR FINAL

**Teléfono:** -

**Ced./R.UC:** 9999999999999

**Fecha Emisión:** 22/11/2022

CODIGO	CANT	UNID	DESCRIPCION	ADICIONAL	P. UNIT	DESC %	P. TOTAL
XL7420	1,00	UND	*BANDAS DE ACCESORIOS GATES CHE-LUV		10,1200	0,00	10,12
XL-9313	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS GATES MZD-BT50.		20,1500	0,00	20,15
XL-9370	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS GATES MZD-B2200		11,7700	0,00	11,77
TR22405	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS GATES NISS.FRONTIER		12,2000	0,00	12,20
K050715	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS GATES CHE-CORSA		10,0000	0,00	10,00
6PK1790	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS DAYCO CHE. SAIL		17,1500	0,00	17,15
4PK875	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS DAYCO HYD-TUCSON		4,9200	0,00	4,92
3PK0485	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS DAYCO CHEV-GRD. VITARA		5,2200	0,00	5,22
13A0940	1,00	UND	* BANDAS DE ACCESORIOS DAYCO CHE. DYMAX		12,5900	0,00	12,59
2721958	1,00	UND	* FILTRO DE GASOLINA ACDELCO TYT-HILUX		7,7700	0,00	7,77
FC-1806	1,00	UND	* FILTRO DE GASOLINA SAKURA NISS.FRONTIER		7,1200	0,00	7,12
2721909	1,00	UND	* FILTRO DE GASOLINA ACDELCO CHE.CORSA		6,5400	0,00	6,54
16400-10Y00	1,00	UND	* FILTRO DE GASOLINA REDFIL NISS. SENTRA		5,0000	0,00	5,00
JE45-20-490A	1,00	UND	* FILTRO DE GASOLINA REDFIL MZD-BT50		8,0900	0,00	8,09
ALG-9123	1,00	UND	* FILTRO DE GASOLINA BOSCHL CHE-GRD.VITARA		7,3100	0,00	7,31
N4511	1,00	UND	* FILTRO DE GASOLINA BOSCHL KIA SPORTAGE		4,2600	0,00	4,26

**Forma de Pago:** Efectivo

**Observación:** PROFORMA

**Subt. 0%:** 0,00  
**Subt. 12%:** 150,21  
**I.C.E : I.V.A** 0,00  
**12%:** 18,03  
**Descuento** 0,00  
**: Total:** 168,24

\_\_\_\_\_  
 Recibí Conforme

\_\_\_\_\_  
 Entregué Conforme

# Anexo 13

## Proforma de insumos.

<b>AUTOMOTRIZ EL ORO</b> ZOILA MARINA LOAYZA CARRION R.U.C. 0700415599001 Dirección: CESAR GARCIA GUILLEN E/25 DE JUNIO Y ARIZAGA, CENTRO AUTOMOTRIZ Teléfono: 07634810   E-mail: automotriz_eloro@hotmail.com				Doc Id#: 3292 <b>PROFORMA N#: 001-002-000003289</b> Fecha de Registro: 2022-11-22 05:54:46			
Código: 1 Cliente : CONSUMIDOR FINAL Ced./R.UC: 99999999999999			Dirección: Teléfono: - Fecha Emisión: 22/11/2022				
CODIGO	CANT	UNID	DESCRIPCION	ADICIONAL	P. UNIT	DESC %	P. TOTAL
9296	1,00	UND	*GRASA AZUL ABRO LIBRA		6,0000	0,00	6,00
12345	1,00	UND	*ACEITE 5W-30 VALVOLINE SINTETICO		30,0000	0,00	30,00
1744	1,00	UND	*ACEITE GP 20W50 GALON		27,1500	0,00	27,15
6317	1,00	UND	*ACEITE GP 15W40 GALON		23,1100	0,00	23,11
4139	1,00	UND	*ACEITE GP 20W50 1/4 LT		7,0000	0,00	7,00
1550	1,00	UND	*LIQUIDO FRENO SEIKEN BF3 LITRO		7,7500	0,00	7,50
3619	1,00	UND	*REFRIGERANTE LUBRISTONE VERDE GALON		19,9900	0,00	19,99
3588	1,00	UND	*LIMPIADOR DE FRENOS ABRO 14OZ		7,9968	0,00	8,00
3518	1,00	UND	*LIMPIADOR DE CONTACTO 5.5 OZ ABRO		6,0000	0,00	6,00
6938	1,00	UND	*WD-40 PEQUEÑO		7,0000	0,00	7,00
995	1,00	UND	*SILICON GRIS LOCTITE GRANDE		8,0000	0,00	8,00
11271	1,00	UND	*DESENGRASANTE DE MOTOR ABRO		8,0000	0,00	8,00
4736	1,00	UND	*ESMERIL VALVULAS PERMATEx 3ONZ GRANDE		6,0000	0,00	6,00
10069	1,00	UND	*CINTA ISLANTE GRANDE LUXAR		1,2500	0,00	1,25
3845	1,00	UND	*FIJADOR DE ROSCAS ROJO LOCTITE		5,0000	0,00	5,00
11616	1,00	UND	*1 LITRO AGUA ACIDULADA HYDRAULAN		1,2900	0,00	1,29
						<b>Subt. 0%:</b>	0,00
						<b>Subt. 12%:</b>	166,54
						<b>I.C.E : I.V.A</b>	0,00
						<b>12%:</b>	19,98
						<b>Descuento</b>	0,00
						<b>: Total:</b>	186,52
_____ Recibi Conforme				_____ Entregué Conforme			

# Anexo 14

## Proforma del servicio de Telefonía (CNT)

**Cnt**  
MACHALA  
V001  
VENTA  
BIENVENIDO

**Cnt**  
FORMAS DE PAGO:  
- Pago a vista/caja  
- Pago Débito Bancario  
- Pago Tarjeta de crédito

**TELEFONÍA FIJA** - COSTO 60 MAS IVA

**Plan Telefonía Hogar Gpon Only**  
**\$12.00 Mensual**

REQUISITOS: CEDULA, RUC, NOMBRAMIENTO DEL EPRESENTANTE LEGAL

INTERNET:

**FIBRA ÓPTICA GGP**  
Además incluye instalación y cableado

Plan	Costo Mensual	Por
40 Mbps	\$ 19,92	Por 6 facturas
60 Mbps	\$ 27,94	Por 6 facturas
80 Mbps	\$ 33,92	Por 6 facturas
100 Mbps	\$ 39,60	Por 6 facturas
200 Mbps	\$ 69,96	Por 6 facturas

2 MESES DE ACTIVIDAD Y COSTO DE INSTALACIÓN

ASESORA: DIANA SANCHEZ CELULAR 0982231053

Anexo 15

Proforma de servicio de internet (Conexx.Net)

<b>Conexx.Net</b> Proveedores de internet Telf.: [REDACTED] - 0987291093 - 5004021		<b>RECIBO</b>	
FECHA: 20-OCTUBRE-2022		No 0004251	
CLIENTE: VICTOR DIMITRI DUBON	INSTALACIÓN	\$ 50	
DIRECCIÓN: 17 <sup>av</sup> NORTE y elson 1 <sup>er</sup> Norte (SECTOR LA PALMERA)	MENSUALIDAD	\$ 20	
POR CONCEPTO DE: SERVICIO DE INTERNET	OTROS	\$ -	
INCLUYE ANTENA - ROUTER - CABLE - TUBO	TOTAL	\$ 70	
FORMA DE PAGO: CONTADO <input checked="" type="checkbox"/> CHEQUE <input type="checkbox"/>	ABONO	\$ -	
FIRMA RECAUDADOR	SALDO	\$ -	
NOTA: CONSERVAR EL ORIGINAL DE ESTE RECIBO, EL CUAL ES EL ÚNICO COMPROBANTE VÁLIDO DE SU PAGO SE COBRARÁ VALORES ADICIONALES POR DAÑOS EXTERNOS AL INTERNET			
4 Block N° 4201 al 4600			

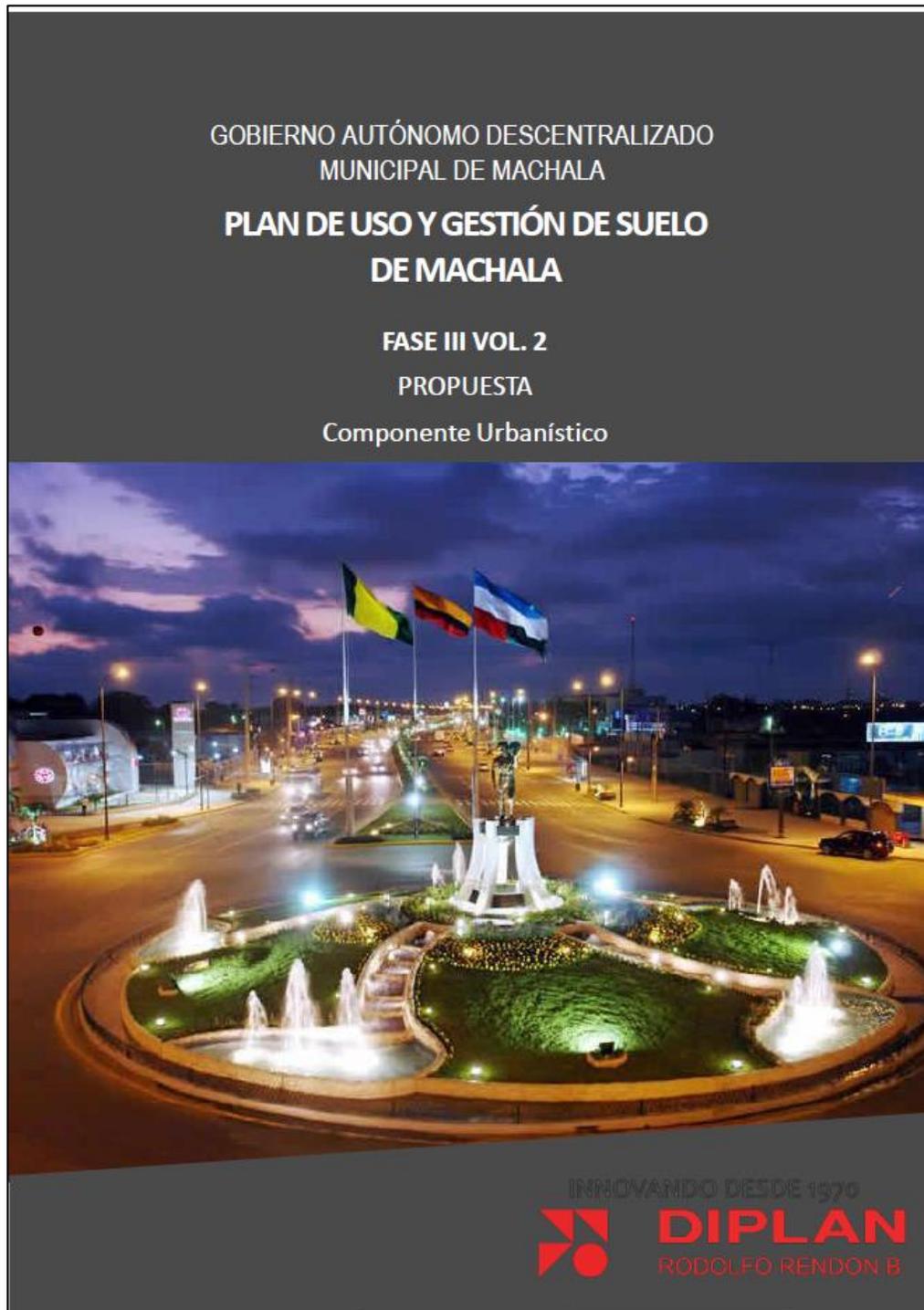
# Anexo 16

Tabla de impuesto a la renta para personas naturales 2022.

IMPUESTO A LA RENTA PERSONAS NATURALES			
AÑO 2022 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	11.310,00	0	0%
11.310,01	14.410,00	0	5%
14.410,01	18.010,00	155	10%
18.010,01	21.630,00	515	12%
21.630,01	31.630,00	949	15%
31.630,01	41.630,00	2.449	20%
41.630,01	51.630,00	4.449	25%
51.630,01	61.630,00	6.949	30%
61.630,01	100.000,00	9.949	35%
100.000,01	en adelante	23379	37%
Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la pandemia COVID 19 publicada en el S.R.O. 587 de 29/11/2021			
AÑO 2021 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	11.212,00	0	0%
11.212,01	14.285,00	0	5%
14.285,01	17.854,00	154	10%
17.854,01	21.442,00	511	12%
21.442,01	42.874,00	941	15%
42.874,01	64.297,00	4.156	20%
64.297,01	85.729,00	8.440	25%
85.729,01	114.288,00	13.798	30%
114.288,01	En adelante	22.366	35%
NAC-DGERCGC20-0000077 publicada en el 25.R.O. 359 de 29/12/2020			
AÑO 2020 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	11.315,00	0	0%
11.315,01	14.416,00	0	5%
14.416,01	18.018,00	155	10%
18.018,01	21.639,00	515	12%
21.639,01	43.268,00	950	15%
43.268,01	64.887,00	4.194	20%
64.887,01	86.516,00	8.518	25%
86.516,01	115.338,00	13.925	30%
115.338,01	En adelante	22.572	35%
NAC-DGERCGC19-0000063 publicada en el S.R.O. 108 de 26/12/2019			
AÑO 2019 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	11.310,00	0	0%
11.310,01	14.410,00	0	5%
14.410,01	18.010,00	155	10%
18.010,01	21.630,00	515	12%
21.630,01	43.250,00	949	15%
43.250,01	64.860,00	4.193	20%
64.860,01	86.480,00	8.513	25%
86.480,01	115.290,00	13.920	30%
115.290,01	En adelante	22.563	35%
NAC-DGERCGC19-0000001 publicada en el S.R.O. 398 de 03/01/2019			
AÑO 2018 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	11.270,00	0	0%
11.270,01	14.360,00	0	5%
14.360,01	17.950,00	155	10%
17.950,01	21.550,00	514	12%
21.550,01	43.100,00	946	15%
43.100,01	64.630,00	4.178	20%
64.630,01	86.180,00	8.484	25%
86.180,01	114.890,00	13.872	30%
114.890,01	En adelante	22.485	35%
NAC-DGERCGC17-00000623 publicada en el S.R.O. 149 de 28/12/2017			
AÑO 2017 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
0	11.290	0	0%
11.290,01	14.390,00	0	5%
14.390,01	17.990,00	155	10%
17.990,01	21.600,00	515	12%
21.600,01	43.190,00	948	15%
43.190,01	64.770,00	4.187	20%
64.770,01	86.370,00	8.503	25%
86.370,01	115.140,00	13.903	30%
115.140,01	En adelante	22.534	35%
NAC-DGERCG16-00000507 publicada en el 25.R.O. 912 de 29/12/2016			

## Anexo 17

*Categorías permitidas, condicionamientos y prohibiciones para establecer un negocio de una mecánica en general.*



## 1. Usos y actividades urbanas

Una determinada actividad de la población sobre el territorio de una circunscripción demanda la asignación de un tipo de uso de suelo que la viabilice y facilite. Esa asignación lleva implícita las relaciones que debe guardar esa actividad y uso de suelo con otras actividades: puede ser compatible, condicionada o incompatible.

Dada la gran variedad de actividades que pueden darse en el territorio por una misma persona o por varias y habida cuenta de que deben darse de modo armónico, deben ser definidas con base en las determinaciones que emanen del ordenamiento general urbano o territorial, específicamente de un modelo deseado que contemple la variedad y complejidad de todas las actividades y usos que pueden darse en esos territorios y genere la debida concordancia entre ellos.

Por tanto, no puede tener lugar la asignación unilateral de un uso que permita el desarrollo de una actividad específica si no forma parte de un sistema de usos que deviene de un modelo de ordenamiento específico y englobador. Ese modelo es entonces el primer paso que debe darse antes de determinar los usos de suelo que se admiten en una ciudad.

Si bien existe una amplia gama de actividades y usos, es factible reunirlos en grandes grupos cuyos componentes guardan relaciones evidentes. Tal es el caso - por ejemplo - de los usos de suelo destinados a equipamientos desde los cuales se debe brindar servicios de salud, educación, inclusión social y similares actividades, que pueden asimilarse al gran rubro de los *servicios básicos*; o el de aquellos destinados a la actividad residencial- que demanda por lo general más del 90% del suelo urbano pero que presenta distintos modos de utilización del suelo.

En el caso del Plan de Uso y Gestión de Suelo de Machala, de aquí en adelante PUGS Machala, los usos de suelo que se establecen corresponden al territorio comprendido dentro del límite urbano vigente, año 2012 – de aquí en adelante el Límite Urbano – pero obedece además a un conjunto de relaciones que el área urbana guarda.

## 2. Subclasificación del suelo urbano<sup>1</sup>

Se contemplan tres tipos de suelo, dentro del Límite Urbano vigente

- Suelo urbano consolidado.
- Suelo urbano no consolidado.
- Suelo urbano de protección.

Suelo urbano consolidado

Es aquel que ha logrado contar con la totalidad de los servicios, equipamientos e infraestructura necesaria para que pueda acoger plenamente las actividades de la población que ahí se asienta y que presenta un nivel de ocupación superior al 60% de su capacidad y que puede admitir preferentemente los tratamientos de sostenimiento que prevé la Ley, sin perjuicio de otros que sean necesarios por deterioros derivados del transcurso del tiempo.

---

<sup>1</sup> Artículos 16, 17, 18 y 19 de la LOOTUGS

Suelo urbano no consolidado.

Es aquel que no cuenta de forma total o parcial con todos de los servicios, infraestructura y equipamientos necesarios para que su población desarrolle sus actividades de modo pleno o que si los poseen no se hallan en las condiciones o no poseen la calidad mínima indispensable para tal fin independientemente de los niveles de edificación que hayan alcanzado. Dentro de esta subclasificación se debe considerar el uso del suelo que ha mantenido actividades agrícolas y acuícolas desde antes de la definición del límite urbano vigente.

Suelo urbano protección.

Este uso corresponde a zonas de protección de los manglares y relictos; y de esteros y canales que se ubican dentro del límite urbano vigente.

### 3. De los tratamientos urbanísticos<sup>2</sup>.

En orden a lo que manda la Ley y dentro de la circunscripción del Límite Urbano, se establecen los siguientes tratamientos urbanísticos:

Para los suelos consolidados:

- i. Conservación, para las áreas patrimoniales que se asienten en ellos, y hayan sido declaradas como tales por la autoridad competente.
- ii. Sostenimiento para las áreas ocupadas y plenamente consolidadas;
- iii. Renovación, para aquellas áreas ocupadas o desocupadas que presentan signo de deterioro.

Para los suelos no consolidados:

- iv. Mejoramiento integral, para las zonas o áreas urbanas cuya calidad sea deficitaria en especial dentro del campo de la infraestructura o espacio público.
- v. Consolidación, que consiste en superar los déficits que poseen para alcanzar su plena consolidación.
- vi. Desarrollo, para las áreas que no poseen todos los componentes propios de los suelos consolidados y que se hallen parcial o totalmente desocupados.

Para los suelos urbanos con actividades productivas:

- vii. Promoción productiva, en aquellas zonas que requieran estímulos o aplicación de políticas que incentiven la producción y generación de empleo.
- viii. Recuperación o mitigación, para aquellas áreas que hayan perdido su capacidad productiva o hayan sufrido deterioros por acción de agentes internos o externos, que les permita recuperar o superar los niveles perdidos de productividad.

La aplicación de estos tratamientos se efectuará como parte del modelo de gestión y con base en las políticas que en ese instrumento se planteen, sobre la aplicación de cargas beneficio en el proceso de gestión del suelo orientado al desarrollo.

---

<sup>2</sup> Según definiciones de la LOOTUGS, artículo 4, en especial los numerales 14 15; artículos 40,41, 42.

## 4. Aprovechamiento del suelo<sup>3</sup>

### 4.1 Uso del suelo

"El suelo es el soporte físico de las actividades que la población lleva a cabo en búsqueda de su desarrollo integral sostenible y en el que se materializan las decisiones y estrategias territoriales, de acuerdo con las dimensiones social, económica, cultural y ambiental"<sup>4</sup>

Para efectos del PUGS Machala, el uso general del suelo predominante dentro del límite urbano es el habitacional que contempla un conjunto de usos complementarios y específicos que permiten conformar el asentamiento urbano de Machala.

### 4.2 Los usos específicos<sup>5</sup>

Los usos de suelo que se contemplan para la ciudad de Machala son los siguientes:

- Residencial
- Comercial
- Para Equipamientos
- Industrial
- Protección y conservación

#### a) Uso de suelo residencial.<sup>6</sup>

Es aquel destinado a la localización e implantación de viviendas o residencias de la población de Machala en el territorio comprendido dentro del Límite Urbano, en áreas denominadas como urbanas consolidadas o urbanas no consolidadas. Contemplan las siguientes categorías:

##### Residencial 1.

Con densidad neta, que fluctúa ente 130 y 200 habitantes por hectárea; admite equipamiento de escala barrial con restricciones.

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
R1	A	300	15	20	2	50%	100%	130 - 200	1	5	1	3
	B	450	15	30	2	50%	100%	170 - 220	2	5	1	3

##### Residencial 2.

Con densidad neta, que fluctúa entre 250 y 550 habitantes por hectárea, que presentan tres opciones destinadas a mejorar la accesibilidad al suelo urbano; admite equipamientos de escala barrial y sectorial con restricciones. Los retiros

<sup>3</sup> En general, la Sección II, Aprovechamiento del suelo, artículos 20 a 26 de la LOOTUGS

<sup>4</sup> Art. 16 y 22 LOOTUGS

<sup>5</sup> Art. 23 LOOTUGS

<sup>6</sup> Las características de edificabilidad, modos de ocupación de los distintos tipos de Usos acogen directrices de los artículos 24, 25 y 26 de la LOOTUGS

frontales de las parcelas se reducen a 3 m para no afectar la capacidad efectiva de la parcela. En el caso del tipo R2C, se ha previsto el adosamiento pareado entre viviendas para incrementar la posibilidad de ocupación y, en esos casos, sólo un retiro lateral de 1 m.

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
R2	A	150	10	15	2	45%	90%	250 - 400	1	3	1	3
	B	200	10	20	2	55%	110%	400 - 500	2	3	1	3
	C	105	7	15	2	50%	100%	350 - 550	1	3	1 P	3

Nota: 1 P significa viviendas pareadas, es decir, adosadas a un lado y con un retiro lateral de 1 m.

### Residencial 3.

Con densidad neta que fluctúa entre 400 y 700 habitantes por hectárea; que admite equipamientos de escala barrial y sectorial con restricciones; en planta baja permite ubicar actividades de comercios, la prestación de servicios terciarios. Admite creación de microcentralidades que concentren prestación de servicios; pueden ser compatible con actividades industriales de bajo impacto. Los retiros frontales en parcelas de hasta 200 m<sup>2</sup> se reducen a 3 m para no afectar la capacidad efectiva de la parcela.

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
R3	A	200	10	20	3	55%	155%	600 - 700	3	3	1	3
	B	300	15	20	3	50%	150%	400 - 450	3	5	1	3

### Residencial 4

Se asigna este uso residencial a las zonas urbanas no consolidadas en las que, en general y salvo excepciones que se señalan más adelante, predominan las actividades agrícolas. Este uso acepta sólo edificaciones destinadas a vivienda en condiciones de muy baja densidad e instalaciones propias de la actividad agrícola que puede darse en esas áreas. Las normas para los usos de residencia, son los que constan en las disposiciones que se presentan más adelante. Los requerimientos para construcción de galpones o edificaciones similares propias de la actividad agrícola, serán autorizadas por el GAD M, con base en un estudio técnico justificativo que presenten los administrados.

Bajo el criterio de mantener el actual carácter morfológico de suelos no edificados y propio de los suelos productivos y, dada la amplia variedad de parcelas que se ubican en estos polígonos, se establecen las siguientes disposiciones:

1. Normativa para parcelas ubicadas en polígonos R4.
  - A. Para las parcelas cuya superficie fluctúa entre 0 y 300 m<sup>2</sup>, se permitirá hasta dos viviendas que, en conjunto, no superen una superficie construida de 180 m<sup>2</sup>, hasta en dos pisos.

- B. Para las parcelas cuya superficie fluctúa entre 301 y 500 m2, se permitirá hasta tres viviendas que, en conjunto, no superen una superficie construida de 270 m2 y hasta en dos pisos.
- C. Para las parcelas cuya superficie fluctúa entre 301 y 500 m2, se permitirá hasta tres viviendas que, en conjunto, no superen una superficie construida de 270 m2 y hasta en dos pisos.
- D. Para las parcelas cuya superficie fluctúa entre 2.501 y 5.000 m2, se permitirá hasta seis viviendas que, en conjunto, no superen una superficie construida de 720 m2 y hasta en dos pisos.
- E. Para las parcelas cuya superficie fluctúe entre 5001 y 10.000 m2, se permitirá hasta siete viviendas que, en conjunto, no superen una superficie construida de 840 m2, en máximo dos pisos y en grupos máximos de 4 viviendas.
- F. Para las parcelas cuya superficie fluctúa entre 10.001 y 50.000 m2 se permitirá un COS TOTAL de 4% de ocupación con hasta 10 viviendas unifamiliares, de hasta dos pisos y en grupos de hasta cuatro viviendas.
- G. Para las parcelas cuya superficie fluctúa entre 50.001 y 100.000 m2 se permitirá un COS TOTAL de 2% de ocupación con hasta 12 viviendas unifamiliares de hasta dos pisos, en grupos de hasta cuatro viviendas.
- H. Para las parcelas, cuyas superficies superiores a 100.001 m2 se permitirá un COS TOTAL de 1,6 % de ocupación con viviendas unifamiliares, de hasta dos pisos, en grupos de hasta cuatro viviendas.

Tipo de uso	Superficie de Parcelas m2		Edificabilidad básica			Densidad Promedio Hab/Há	Fam Prom.	Retiros mínimos			
	Entre	Hasta	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
R4	A	-	300	2	30%	60%	267	2	3	1	3
	B	301	500	2	30%	60%	267	3	3	1	3
	C	501	2.500	2	20%	40%	133	5	10	3	10
	D	2.501	5.000	2	10%	20%	64	6	10	10	10
	E	5.001	10.000	2	6%	12%	37	7	10	10	10
	F	10.001	50.000	2	2 %	4%	13	10	10	10	10
	G	50.001	100.000	2	1 %	2%	6	12	10	25	25
	H	100.001	+	2	0,8%	1,6%	<6	>12	10	25	25

## 2. Subdivisiones.

En los polígonos con uso asignado como R4, se respetarán los tamaños y dimensiones de las actuales parcelas que se inscriben en ellos; en ningún caso se permitirán subdivisiones que generen parcelas menores a 50.000 m2.

## 3. ZEIS

Las lotizaciones que se asientan en las zonas no consolidadas de la UGT Jubones (2) y en la UGT La Providencia, en tanto demuestren su legal aprobación otorgada por el GAD Municipal de Machala y se hallen dentro de los plazos de ejecución pertinentes, serán calificadas por este GAD, como Zonas Especiales de Interés Social ZEIS y se habilitarán mediante un Plan Parcial que debe aprobarse por parte del órgano de decisión municipal. Si no se comprobare la legalidad o el

cumplimiento de las disposiciones implícitas en la aprobación, esas áreas deberán asumir las especificaciones de Uso R4 contenidas en este párrafo.

#### Corredor intersectorial. Mixto 1.

Son ejes que permiten estructurar las unidades de gestión territorial o sus distintos sectores. Las densidades netas pueden fluctuar entre 500 y 875 habitantes por hectárea; tiene un área de influencia en el ámbito barrial y sectorial; se aplica a los lotes frentistas respecto al eje del corredor; admite equipamientos de carácter barrial, sectorial y de centralidad o unidad de gestión territorial, en orden a las compatibilidades especificadas en este documento. Se permiten hasta 4 pisos; en el primero se admiten comercios y equipamientos y en los superiores, viviendas que permitan alcanzar la densidad mencionada. En este tipo de polígonos es obligatoria la construcción de soportales con una altura mínima de 8,0 m desde el nivel de vereda, que incluye mezzanine.

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
Mixto 1	A	800	20	40	4	50%	200%	800 – 875	16	Soportal	1	10
	B	300	15	20	4	60%	240%	500 – 650	6	Soportal	0	3

#### Corredor urbano. Mixto 2.

Es el eje estructurador de la ciudad. Tiene por tanto influencia urbana. Se busca alcanzar una densidad neta que fluctúe entre 500 y 1.000 habitantes por hectárea; abarca un área de una manzana a cada lado del eje vial, que se ubica en manzanas o áreas del Corredor Central, salvo excepciones que ahí se señalen; admite equipamientos de carácter sectorial, zonal y urbano. En este tipo de polígonos es obligatoria la construcción de soportales con una altura mínima de 8,0 m desde el nivel de vereda, que incluye mezzanine.

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
Mixto 2	A	800	20	40	8	50%	400%	900 - 1000	18	Soportal	1	10
	B	1500	30	50	6	50%	300%	500 – 580	20	Soportal	1	10
	C	300	15	20	6	70%	420%	930 - 1000	7	Soportal	1	3

#### Corredores locales. Mixto 3.

Son las vías peatonales que forma parte de la red urbana de la misma calidad. Se busca crear condiciones que refuercen opciones de encuentro ciudadano en toda el área urbana, contribuir a la lucha contra el cambio climático y la oportunidad de desarrollar emprendimientos, proveer servicio terciarios y espacios de encuentro para los ciudadanos. Por esa causa se permite un uso mixto del suelo dentro de rangos restringidos. Se pueden alcanzar densidades

netas entre 500 y 700 habitantes por hectárea; deben construirse soportales de 4 m de altura libre. Las vías peatonales a las cuales bordean deben prever la dotación de árboles y jardinería

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros			
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior	
Mixto 3	A	300	15	20	3	60%	180%	530 - 650	4	Soportal	1	3
	B	200	10	20	3	60%	180%	600 - 700	3	Soportal	1	3
	C	150	10	15	3	65%	195%	530 - 650	2	Soportal	1	3

#### Protección ecológica.

Este uso corresponde a zonas de protección de los manglares y relictos que se ubican dentro del límite urbano vigente. En esas áreas no se permite ningún tipo de actividad que no sea encaminada a su protección y conservación.

Tipo de uso	Parcela mínima			Edificabilidad básica			Densidad Hab/Há	Fam	Retiros		
	Área	Frente	Fondo	Pisos	Cos PB	Cos total			Frontal	Lateral	Posterior
PE	A	0	0	0	0%	0%	0	0	0	0	0

#### b) Uso de suelo comercial y de servicios terciarios.<sup>7</sup>

Es el que permite el desarrollo actividades de intercambio de bienes y servicios de toda índole y en diversas escalas: urbana, zonal y barrial y que según su naturaleza pueden ser compatibles o incompatibles con determinados y distintos tipos de usos residenciales<sup>8</sup>.

Las categorías de actividades previstas son:

- Comercio y servicios de alcance barrial/sectorial
- Comercio y servicios de alcance de centralidad
- Comercio y servicios de alcance urbano

USO	SIMBOLOGÍA	TIPOLOGÍA	ACTIVIDADES
Comercio Barrial CB	CB1	Comercio Básico	Panadería (Comercio Barrial)
			Bazares y similares
			Abarrotes
			Carnicerías
			Frigoríficos con venta de embutidos

<sup>7</sup> Fuentes referenciales para este y los siguientes usos: ordenanza 127, PUOS Quito 2016; Nuevo Código Urbano de Riobamba; Municipio de Machala, entre otros

<sup>8</sup> El PDOT en su proceso de actualización podrá emitir nuevas actividades y usos o efectuar modificaciones a las presentadas en este informe.

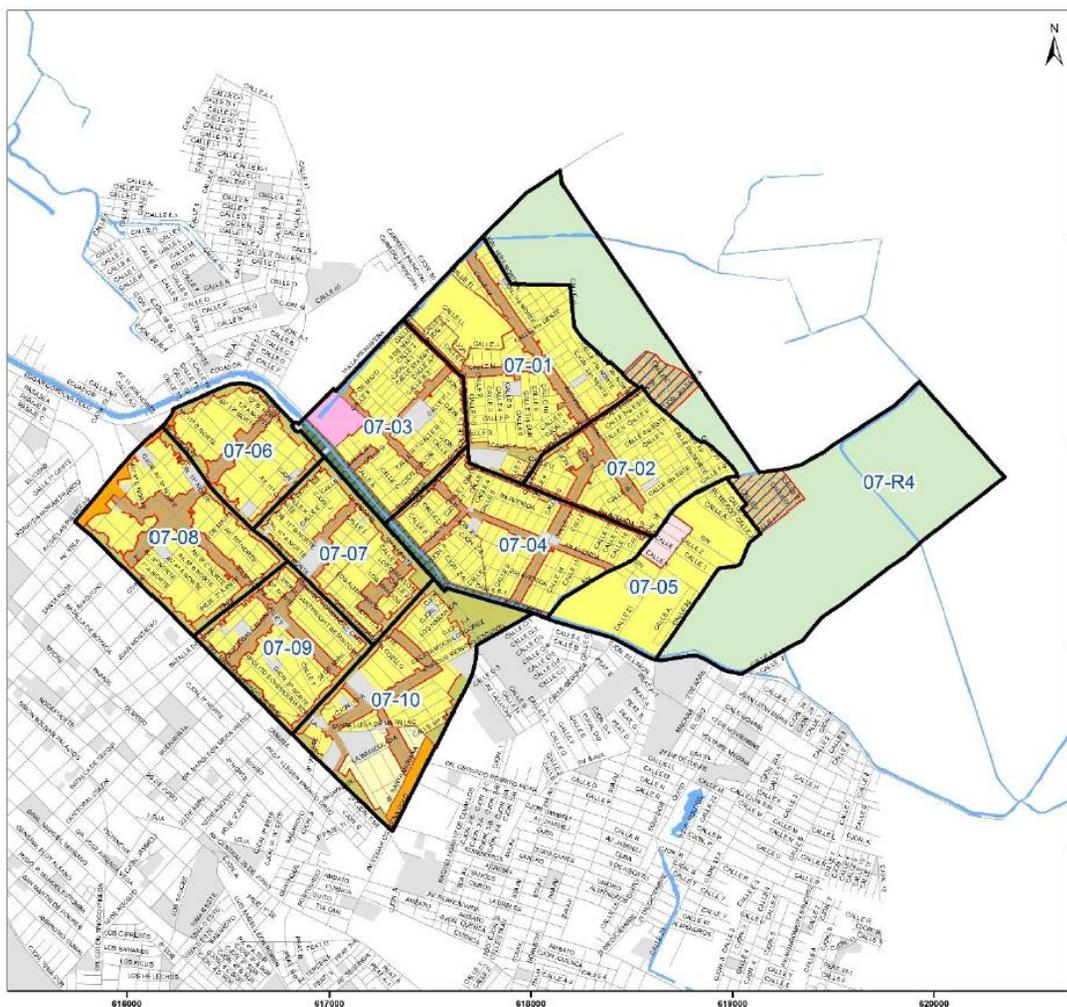
#### 4.4 Compatibilidades

La LOOTUGS establece que los usos principales que establezca el PGUS deben contemplar disposiciones sobre otros que sean complementarios, restringidos y prohibidos. Se toma como es usual a los usos principales que pueden georreferenciarse en polígonos y se identifican para ellos las tres subcategorías mencionadas. Para una mejor comprensión se muestra las equivalencias de términos para los usos complementarios y restringidos, así denominados por esa Ley y las acepciones que se utilizaban para ellos de modo previo a su vigencia.

PRINCIPAL	PERMITIDOS/COMPLEMENTARIOS	RESTRINGIDO/CONDICIONADOS	PROHIBIDOS
R1	Comercio y Servicio: CB1, Equipamiento: EE1, EC1, EB1, ED1, EG1. Uso: R4	Comercio y Servicio: CB3, CB4. Equipamiento: ES1, ER1, EF1, EI1, ET1.	Comercio y servicio: CS, CU. Equipamiento: EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, ER2, EG2, EA2, EF2, ET2, EI2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EG3, EA3, EF3, ET3, EI3, EPU Uso: I1, I2, I3.
R2	Comercio y Servicio: CB Equipamiento: EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, ER1, EG1, EF1, EI1, EB2, EG2, EA2, EF2, ET1, EI2 Uso: R1	Comercio y Servicio: CS1, CS2 Equipamiento: EE2, EC2, ES2, ED2, ER2, ET2.	Comercio y servicio: CS3, CS4, CS5, CS6, CS7, CS8, CS9, CS10, CS11, CS12, CS13, CS14, CU. Equipamiento: EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EG3, EA3, EF3, ET3, EI3, EPU Uso: I1, I2, I3, I4.
R3	Comercio y Servicio: CB, CS1, CS2. Equipamiento: EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, ER1, EG1, EF1, EI1 EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, ER2, EG2, EA2, EF2, ET1, ET2, EI2 Uso: R1, R2.	Comercio y Servicio: CS3, CS4, CS6, CS7, CS8, CS13 Equipamiento: EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EA3, EF3, ET3, EI3 Uso: I1	Comercio y servicio: CS5, CS9, CS10, CS11, CS12, CS14, CU. Equipamiento: EG3, EPU Uso: I2, I3, I4.
R4	Uso: R1	I1	Todos los demás usos
M1	Comercio y Servicio: CB, CS1, CS2, CS4, CS6, CS7, CS8. Equipamiento: EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, ER1, EG1, EF1, EI1 EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, ER2, EG2, EA2, EF2, ET1, ET2, EI2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3. Uso: R1, R2, R3, I1	Comercio y Servicio: CS3, CS5, CS9, CS10, CS11, CS12, C13, CS14, CU2, CU3, CU4, CU5. Equipamiento: EA3, EF3, ET3, EI3. Uso: I2	Comercio y servicio: CU1. Equipamiento: EG3, EPU Uso: I3, I4.
M2	Comercio y Servicio: CB, CS1, CS2, CS4, CS6, CS7, CS8, CS11, CS12, CS13, CS14. Equipamiento: EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, ER1, EG1, EF1, EI1 EE2, EC2, ES2,	Comercio y Servicio: CS3, CS5, CS9, CS10, CS11, CU2, CU3, CU4, CU5. Equipamiento: EF3, ET3, EI3. Uso: I2.	Comercio y servicio: CU1 Equipamiento: EG3, EPU Uso: I3, I4.

PRINCIPAL	PERMITIDOS/COMPLEMENTARIOS	RESTRINGIDO/CONDICIONADOS	PROHIBIDOS
	EB2, ED2, ER2, EG2, EA2, EF2, ET1, ET2, EI2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EA3. Uso: R1, R2, R3, I1		
M3	Comercio y Servicio: CB, CS1, CS2. Equipamiento: EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, ER1, EG1, EF1, EI1 EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, ER2, EG2, EA2, EF2, ET1, ET2, EI2 Uso: R1, R2, R3.	Comercio y Servicio: CS3, CS4, CS6, CS7, CS8, CS11, CS12. Equipamiento: EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EA3, EF3, ET3, EI3 Uso: I1	Comercio y servicio: CS5, CS9, CS10, CS11, CS12, CS14, CU. Equipamiento: EG3, EPU Uso: I2, I3, I4.
I1	Comercio y Servicio: CB1, CB2, CB3, CS3, CU2, CU3. Equipamiento: ES1, ED1, EG1, EG2, ET1. Uso: M1.	Comercio y Servicio: CS1, CS2, CS4, CS8, CS10, CS11, CS12. Equipamiento: EB1, ER1, EI1, ED2, ER2, EF1, ET2, EI2. Uso: R4	Comercio y servicio: CB4, CS5, CS6, CS7, CS9, CS13, CS14, CU1, CU4, CU5. Equipamiento: EE1, EE2, EC1, EE2, EC2, ES2, EB2, ER2, EF2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EG3, EA2, EA3, EF2, EF3, ET3, EI3, EPU. Uso: R1, R2, R3, M2, M3, I2, I3, I4.
I2	Comercio y Servicio: CB1, CB2, CU2, CU3. Equipamiento: ES1, ED1, EG1, EG2, EF2, ET1, EI2. Uso: I1.	Comercio y Servicio: CS1, CS2, CS3, CS4, CU5, CS8, CS9, CS10, CS11, CS12. Equipamiento: EB1, ER1, EI1, ED2, EF1, ET2, EI3.	Comercio y servicio: CB3, CB4, CS5, CS6, CS7, CS13, CS14, CU1, CU4. Equipamiento: EE1, EE2, EC1, EE2, EC2, ES2, EB2, ER2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EG3, EA2, EA3, EF2, EF3, ET3, EPU. Uso: R1, R2, R3, R4, M1, M2, M3, I3, I4.
I3	Comercio y Servicio: CB1, CB2, CS10, CS12, CU2, CU3, CU5. Equipamiento: ES1, ED1, EG1, EG2, ET1, ET2, EI2. Uso: I1, I2.	Comercio y Servicio: CS1, CS2, CS4, CS9, CU1. Equipamiento: EB1, ER1, ED2, EI1, EI3, EPU.	Comercio y servicio: CB3, CB4, CS3, CS5, CS6, CS7, CS8, CS11, CS13, CS14, CU4. Equipamiento: EE1, EC1, EE2, EC2, ES2, EB2, ER2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EG3, EA2, EA3, EF1, EF2, EF3, ET3. Uso: R1, R2 R3, R4, M1, M2, M3, I4.
I4	Comercio y Servicio: CU2, CU5. Equipamiento: EG1, EG2, ET1, ET2, EI2, EI3. Uso: I3.	Comercio y Servicio: CS10, CU3. Equipamiento: ED1, EI1, EPU.	Comercio y servicio: CB1, CB2, CB3, CB4, CS1, CS2, CS3, CS4, CS5, CS6, CS7, CS8, CS9, CS11, CS12, CS13, CS14, CU1, CU4. Equipamiento: EE1, EC1, ES1, EB1, ER1, EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, ER2, EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, ER3, EG3, EA2, EA3, EF1, EF2, EF3, ET3. Uso: R1, R2, R3, R4, M1, M2, M3, I1, I2.

Mapa 07. Normativa de UGT Jubones



**UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

**Simbología**

- Sectores
- Manglar
- Hidrografía
- Eje via

**Legenda**

- Industrial 2
- Industrial 3
- Mixto 1
- Mixto 3
- Residencial 1
- Residencial 2
- Residencial 3
- Residencial 4
- Zona de Estudio Especial - ZEIS
- Zona de Estudio Especial - protección

Escala Gráfica  
0 125 250 500 750 1.000 m

Sistema de Coordenadas Proyectadas: WGS84 UTM Zona 17 Sur

Mapa 07. Normativa de UGT Jubones

Fuente: Catastro GAD Municipal de Machala

Fecha de elaboración: Diciembre - 2019

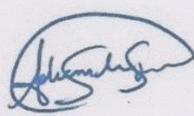
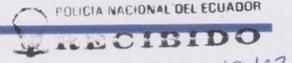
**FASE III: PROPUESTA PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO**

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Machala

Acti  
Ira C

Anexo 18

Solicitud de respaldo policial para seguridad.

	
Pagina 1	
Cuenca 07 de junio del 2022	
Cordiales Saludos; Dr. Gabriel Paúl Villavicencio Salazar. Esp Coronel de Policía de E.M	
<b>JEFE DISTRITAL DE POLICÍA MACHALA</b>	
Yo Adrián Xavier Sigüenza Reinoso con C.I: 0103827366, docente de la Universidad Politécnica Salesiana con Sede Cuenca, me dirijo a usted con cordialidad me permita el acogimiento con resguardo policial y acompañamiento al sr. Victor Luis Duran Duran con CI: 0706554508, egresado de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, que estará recolectando información en método de encuestas a los habitantes de la Parroquia Jubones ( Sectores Machala Libre y Ciudadela "El Paraíso") que cuenten con vehículos, en los días 09, 10, 11 de Junio del 2022 los mismos que se establecen en el horario desde las 7H00 AM hasta las 12H00 pm; este tema de estudio trata: <b>"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA JUBONES DEL CANTÓN MACHALA"</b> , las mismas que son establecidas solo con fines de estudio e investigación, ya que las mismas serán de absoluta confidencialidad.	
	
Ing. Adrián Xavier Sigüenza Reinoso, Msc.	Est. Victor Luis Duran Duran
C.I. 0103827366	C.I. 0706554508
	CELULAR: 0986862603
<b>INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> Calle Vieja 12-39 y Elia Liut. PBX: (+593 7) 4135250 www.ups.edu.ec Cuenca – Ecuador	 FECHA: 07 JUN 2022 HORA: 18:43 CBO J. CHAGÓN J.

## Anexo 19.

Fotografías de las empresas automotrices existentes en la parroquia Jubones.

