



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

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE  
SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA MILTON REYES DEL CANTÓN  
HUAQUILLAS

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

AUTORES: BAYRON JUNIOR RAMOS JUMBO

JULIO CESAR ERIQUE CHACHO

TUTOR: ING. ADRIÁN XAVIER SIGÜENZA REINOSO, MSc.

Cuenca - Ecuador

2024

## CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Bayron Junior Ramos Jumbo con documento de identificación N° 1104794902 y Julio Cesar Erique Chacho con documento de identificación N° 0706349297; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos 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, 30 de enero del 2024

Atentamente,



---

Bayron Junior Ramos Jumbo

1104794902



---

Julio Cesar Erique Chacho

0706349297

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

Nosotros, Bayron Junior Ramos Jumbo con documento de identificación N° 1104794902 y Julio Cesar Erique Chacho con documento de identificación N° 0706349297, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: “Estudio de factibilidad para la implementación de un centro de servicio automotriz en la Parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Mecánico Automotriz, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

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

Cuenca, 30 de enero del 2024

Atentamente,



---

Bayron Junior Ramos Jumbo

1104794902



---

Julio Cesar Erique Chacho

0706349297

## CERTIFICACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Adrián Xavier Sigüenza Reinoso con documento de identificación N° 0103827366, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA MILTON REYES DEL CANTÓN HUAQUILLAS, realizado Bayron Junior Ramos Jumbo con documento de identificación N° 1104794902 y por Julio Cesar Erique Chacho con documento de identificación N° 0706349297, 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, 30 de enero del 2024

Atentamente,



---

Ing. Adrián Xavier Sigüenza Reinoso, Msc.

0103827366

## **DEDICATORIA**

*Primero me gustaría expresar mi agradecimiento a Dios por darme la vida y por su guía constante en mi camino.*

*También quiero agradecer a mis padres, quienes han invertido su amor y dedicación en mi formación, aun en los momentos en los que quería desistir, siendo mi mayor orgullo e inspiración y permitiéndome alcanzar una de las tantas metas que me he propuesto.*

*A segunda madre, mi querida tía Mariana, quien ha sido mi apoyo incondicional, iluminando mi camino con sus consejos, amor y paciencia, así como moldearme con su carácter y no permitirme alejarme del camino correcto, gracias por ayudarme a concluir este importante logro.*

*Además, me gustaría destacar la figura de mi director de Ing. Adrián Sigüenza, quien más que un licenciado, es un gran amigo y un pilar fundamental en mi aprendizaje. Gracias a sus conocimientos y trayectoria, he logrado culminar mis estudios con éxito.*

***Cesar Erique***

## **DEDICATORIA**

*Dedico mi tesis principalmente a mis padres por su incondicional apoyo tanto emocional como económico, sin ustedes esto no sería posible, de todo corazón gracias porque sin su ayuda esto no sería posible, gracias por confiar en mí y alentarme a cumplir mis metas. También para mi abuelita misma que siempre ha estado apoyándome incondicionalmente de alguna u otra manera; a mi tío Luis que siempre estuvo pendiente de mí y de mis estudios, sin dudar de mis capacidades para lograrlo. Se la dedico también a mis hermanos que gracias a la educación de mi abuelita y de mis padres siempre hemos sido unidos y nos hemos apoyado en las buenas y en las malas, espero que siempre sea así, y no duden en contar conmigo para lo que necesiten y que no se rindan en sus objetivos y metas que tienen en su vida.*

***Byron Ramos***

## **AGRADECIMIENTO**

*“En primer lugar les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos”.*

*“Le agradezco muy profundamente a mi tutor por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional”.*

**CESAR ERIQUE**

## **AGRADECIMIENTO**

*En este caso mi agradecimiento va primeramente para Dios por darme la fuerza para no rendirme a pesar de los obstáculos en el transcurso de mi vida universitaria, también a mi familia por su alentadora motivación para no abandonar mi carrera; a mi novia por apoyarme siempre y estar conmigo en los momentos más difíciles y creer siempre en mí, después de pasar por tantas cosas buenas y malas. Agradezco a mi universidad politécnica salesiana por ofrecerme siempre una solución ante las dificultades económicas que tuve durante mi carrera y por ofertar en su catálogo esta gran carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz.*

*También agradezco a mi compañero de tesis por darme la oportunidad de trabajar con él en el proyecto de titulación, y que a pesar de las dificultades que tuvimos en el proceso de la elaboración del proyecto logramos terminar exitosamente el objetivo propuesto; a mi docente tutor de tesis magister Adrián Sigüenza, que siempre estuvo brindándonos su ayuda e*

*indicaciones y pautas necesarias para cumplir correctamente con lo requerido para el inicio y la culminación de la tesis, además de sus generosos consejos y motivaciones constantes.*

*Y finalmente agradezco al Sr. Hernán por darme la oportunidad de trabajar con él y con eso poder solventar mis gastos en la universidad y en el día a día durante mi carrera.*

**BYRON RAMOS**

## **RESUMEN**

El presente “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA MILTON REYES DEL CANTÓN HUAQUILLAS” está dirigido para todos los moradores que cuenten con vehículos livianos, esto debido al incremento de propietarios de automotores dentro del Cantón Huaquillas, exhibiendo la ausencia de centros de servicio de mantenimiento automotriz; por medio de revisiones bibliográficas se define la información requerida acerca del estado del cantón Huaquillas, así como de la parroquia Milton Reyes, donde se lleva a cabo el estudio, mediante un estudio de mercado se determina la oferta y demanda del mercado, logrando comprender y solventar las necesidades mediante la apertura de un centro de servicio automotriz, debido a que es un cantón fronterizo donde el transporte es un factor clave para la comercialización, cubriendo con el mismo, aspectos técnicos, tecnológicos y económicos que las empresas presentes en el sector los realizan de manera ineficiente, y para establecer una correcta rentabilidad del proyecto se aplicara un estudio de factibilidad económica para determinar los recursos de costos directos e indirectos, logrando generar tasas de empleabilidad para habitantes del cantón.

## **ABSTRACT**

The present project “FEASIBILITY STUDY FOR THE IMPLEMENTATION OF AN AUTOMOTIVE SERVICE CENTER IN THE MILTON REYES PARISH OF THE HUAQUILLAS CANTON” is aimed at all residents who have light vehicles, this due to the increase in automobile owners within the Huaquillas Canton, exhibiting the absence of automotive maintenance service centers; Through bibliographic reviews, the required information is defined about the state of the Huaquillas canton, as well as the Milton Reyes parish, where the study is carried out. Through a market study, the supply and demand of the market is determined, achieving understanding and solve the needs by opening an automotive service center, because it is a border canton where transportation is a key factor for marketing, covering with it technical, technological and economic aspects that the companies present in the sector carried out in an inefficient manner, and to establish correct profitability of the project, an economic feasibility study will be applied to determine the resources of direct and indirect costs, generating employability rates for inhabitants of the canton.

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	II
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA .....	III
CERTIFICACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	IV
DEDICATORIA .....	V
DEDICATORIA .....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
AGRADECIMIENTO .....	VIII
RESUMEN .....	X
ABSTRACT .....	XI
ÍNDICE GENERAL .....	XII
1. INTRODUCCCIÓN .....	1
2. PROBLEMA.....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.2. Importancia y alcance .....	3
2.3. Delimitación Geográfica.....	4
3. OBJETIVOS .....	6
3.1. Objetivo General.....	6

3.2.	Objetivos Específicos.....	6
4.	CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.	7
4.1.	Introducción .....	7
4.2.	Estudio de Factibilidad .....	7
4.2.1.	Tipos de Factibilidad.....	7
4.2.2.	<i>Estudio de Factibilidad</i> .....	8
4.2.3.	<i>Estudio Técnico</i> .....	10
4.2.4.	Estudio Económico .....	11
4.2.5.	Evaluación Económica.....	13
4.2.6.	Análisis y Administración y Riesgos .....	14
4.3.	Centro de Servicio Automotriz .....	15
4.3.1.	Tipos de Centros Automotrices .....	15
4.3.2.	Tipos de Mantenimientos .....	17
4.3.3.	Procesos en Diferentes Centros de Servicio Automotriz .....	18
5.	CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO .....	21
5.1.	Introducción .....	21
5.2.	Estudio de Mercado .....	21
5.2.1.	Competidores .....	21
5.2.2.	Nuevos Competidores .....	27
5.2.3.	Productos Sustitutos .....	29

5.2.4.	Poder de Negociación de los Clientes .....	31
5.2.5.	Poder de Negociación de los Proveedores .....	33
5.2.6.	Ubicación Geográfica y Población del Cantón .....	33
5.2.7.	Definición de la Demanda.....	37
5.2.8.	Determinación de la Muestra .....	38
5.2.9.	Análisis del Resultado de las Encuestas.....	40
5.2.10.	Análisis General de las Encuestas .....	75
5.2.11.	Análisis de la Demanda .....	76
5.2.12.	Proyección de la Demanda .....	79
5.2.13.	Estimación de la Oferta .....	80
5.2.14.	Proyección de la Oferta .....	81
5.2.15.	Proyección de la Demanda Insatisfecha .....	82
Tabla 17.....		83
6.	CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO .....	84
6.1.	Introducción .....	84
6.2.	Estudio de Factibilidad Técnica.....	84
6.2.1.	Requerimientos Legales para la Puesta en Marcha de un Centro de Servicio	
Automotriz	.....	85
6.2.2.	Localización Óptima del Proyecto .....	91
6.2.3.	Razón Óptima de Localización .....	102

Tiempo de llegada de repuestos .....	110
6.3. Análisis Administrativo .....	111
6.3.1. Conformación y Tipo de Empresa.....	112
6.3.2. Nombre de la Empresa .....	112
6.3.3. Logotipo de la Empresa.....	113
6.3.4. Misión de la Empresa .....	113
6.3.5. Visión de la Empresa.....	116
6.3.6. Valores Corporativos .....	118
6.3.7. Objetivos Estratégicos.....	118
6.3.8. Clasificación e Identificación de los Servicios .....	120
6.3.9. Estructura Organizacional .....	128
6.3.10. Descripción de las Funciones de la Estructura Organizacional.....	129
6.4. Recursos Materiales .....	133
6.4.1. Orden de Trabajo.....	133
6.4.2. Orden de Pedido .....	134
6.4.3. Factura.....	136
6.4.4. Máquinas y Herramientas.....	137
6.5. Administración de los procesos .....	141
6.5.1. ABC de Motor.....	142
6.5.2. ABC del sistema de encendido.....	144

6.5.3.	ABC del Sistema de Frenos .....	146
6.5.4.	ABC del Sistema de Refrigeración .....	148
6.5.5.	Alineación y Balanceo .....	151
6.5.6.	Diagnostico Computarizado .....	154
6.5.7.	Reparación del Motor.....	155
6.5.8.	Reparación de la Transmisión .....	159
6.5.9.	Sistema de Dirección.....	161
6.5.10.	Sistema de Lubricación .....	163
6.5.11.	Sistema de Suspensión.....	165
6.6.	Distribución de Planta.....	166
6.6.1.	Insumos .....	166
6.6.2.	Equipos de Diagnóstico y Reparación .....	166
6.6.3.	Herramientas .....	167
6.6.4.	Señalética de las zonas de operatividad .....	171
6.6.5.	Rotulación y Publicidad .....	179
7.	CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	182
7.1.	Introducción .....	182
7.2.	Determinación de Costos .....	182
7.2.1.	Costos de Producción .....	183
7.2.2.	Costos Administrativos .....	189

7.2.3.	Costos de Ventas.....	193
7.2.4.	Costos Financieros .....	193
7.2.5.	Costo Total del Proyecto .....	193
7.3.	Capital de Trabajo .....	195
7.4.	Inversión Total .....	197
7.5.	Inversión Fija .....	198
7.6.	Inversión Diferida .....	198
7.7.	Financiamiento.....	199
7.8.	Depreciaciones .....	201
7.9.	Amortización con Intangibles .....	202
7.10.	Estructura de Costos.....	203
7.11.	Ingreso por Servicios de la Empresa .....	204
7.12.	Precio por Venta al Público .....	206
7.13.	Punto de Equilibrio.....	207
7.14.	Estado de Resultados.....	210
7.14.1.	Porcentaje de participación de mano de obra .....	211
7.14.2.	Impuesto a la Renta .....	211
7.15.	Balance General .....	213
7.16.	Flujo de Fondos Efectivos.....	215
7.17.	Evaluación Financiera .....	218

7.17.1.	Tasa Promedio Ponderada Activa .....	218
7.17.2.	Valor Actual Neto (VAN).....	219
7.17.3.	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	220
8.	Capítulo V: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	221
8.1.	Análisis de Riesgo.....	221
8.1.1.	Riesgos Legales, Ambientales y Sociales .....	221
8.1.2.	Riesgos Laborales por exposiciones .....	222
8.1.3.	Riesgos Legales.....	224
8.1.4.	Riesgos Financieros .....	226
9.	CONCLUSIONES .....	228
10.	RECOMENDACIONES.....	230
11.	Bibliografía .....	231

## 1. INTRODUCCIÓN

El elevado crecimiento en el parque automotor ha provocado un aumento en la demanda para servicios de mantenimiento preventivo y correctivo en el cantón, según lo describe (Cifras, 2022), este auge supone una clara oportunidad de negocios para implementar servicios de mantenimiento dedicados a vehículos livianos que registra una carencia para el cantón, muchos conductores del sector describen sus necesidades como insatisfechas, debido a la falta de conocimiento y costos elevados por los centros presentes en el cantón, generando una tendencia a tener que ir a otras ciudades en busca de un centro capaz de solventar los problemas que se presentan en sus vehículos, frente a factor se lleva a cabo el presente proyecto con el tema: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA MILTON REYES DEL CANTÓN HUAQUILLAS”.

Para su desarrollo es necesario conocer la actualidad y preferencias que tienen el parque automotor del cantón Huaquillas y poder evaluar la parroquia Milton Reyes, definiendo de manera clara y concisa el mercado en que se desea ingresar, describiendo los servicios que ofrecen, considerando la aplicación de conceptos técnicos u operatividad empírica, evaluando sus costos y tiempos requeridos para realizar dichos procesos, y entender el descontento de los propietarios.

La parroquia Milton Reyes del cantón Huaquillas cuenta con pocos centros de servicios de mantenimiento automotriz capaces de solventar las expectativas de los propietarios de vehículos, debido a la ausencia de conceptos técnicos o tecnológicos y a una aplicación de conocimientos empíricos, pero debido a la actualización de los vehículos, no logran cumplir con la demanda existente en el mercado.

Debido al elevado tránsito vehicular generado por el comercio entre las ciudades fronteras de Huaquillas y Aguas Verde y a la variedad de marcas y modelos existentes en el mercado tales como: sedan, minivan, van, deportivos, entre otros, se ha generado una carencia en aspectos técnicos y tecnológicos, provocando una elevada demanda, naciendo de ella la idea de este proyecto, para brindar recursos, asesoría técnica y especializada a los propietarios de la parroquia, logrando promover fuentes de empleo y una mayor confianza en los moradores del sector.

## **2. PROBLEMA**

En el cantón Huaquillas existen alrededor de 48 285 habitantes (INEC, 2020) que con la tasa antes mencionada reflejarían una concentración de vehículos de aproximadamente 7.968, lo cual representa una definición relativa de demanda para el cantón.

Un elevado número de demanda para una ciudad que posee pocos centros que ofrecen servicio de mantenimiento preventivo y correctivo lo que denota un claro problema para los propietarios de vehículos dentro del cantón.

### **2.1. Antecedentes**

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020) el parque automotor está definido por 2 361 175 vehículos, que en relación al periodo 2019 – 2020, existe un incremento del 2,1% en la matriculación de vehículos motorizados en el Ecuador, de estos 144 558 pertenecen a la provincia del Oro, con una tasa de 166 vehículos por cada 1000 habitantes.

Que considerando la parroquia Milton Reyes se tiene aproximadamente un total de 1 857 vehículos; por otro lado, en esta parroquia existen 6 talleres automotrices según registro en investigación de campo, que en consideración a la demanda antes mencionada no puede satisfacer la misma, en relación a un recorrido promedio semanal de 300 Km.

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

Es innegable que existe una demanda insatisfecha en la parroquia Milton Reyes del cantón Huaquillas, esto debido a la falta de servicios que cumplan con los requerimientos solicitados, por lo cual surge la propuesta de implementar centros de servicios automotrices dado que muchos de los ya existentes carecen del equipo necesario o incluso conocimientos teóricos básicos para resolver problemas sencillos generando desconfianza en los moradores del sector.

### 2.3. Delimitación Geográfica

El área de estudio es la parroquia Milton Reyes ubicada en el cantón Huaquillas provincia de El Oro; el cantón Huaquillas está delimitado al Norte y Este por con el Cantón Arenillas, al Sur con la República del Perú y al Oeste con el Archipiélago de Jambelí (Ilustración 1).

#### Ilustración 1

*Delimitación Geográfica del Cantón Huaquillas*

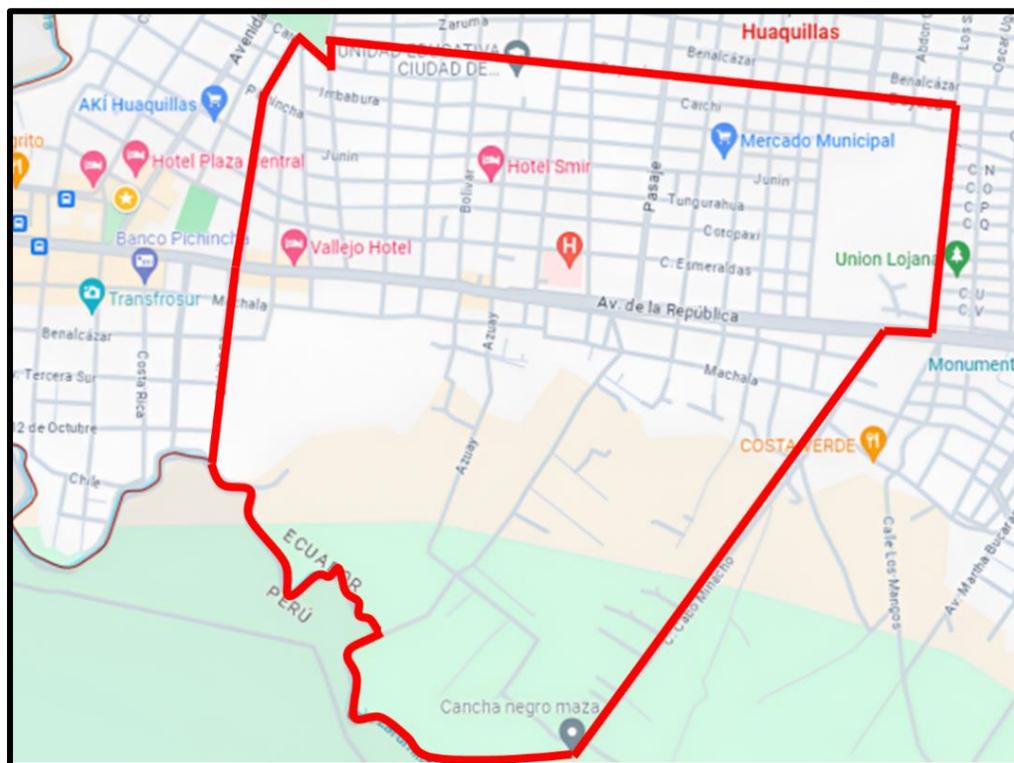


*Nota: Tomada de (Google Maps 202)*

La parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas se encuentra delimitada por las siguientes calles: al Norte con la calle Boyacá, al Sur con el Rio Zarumilla, al Este con la calle Chiriboga y al Oeste por la intersección de las calles Los Shyris y calle Cabo Minacho en Av. de la República (Ilustración 2)

## Ilustración 2

### *Delimitación Geográfica de la Parroquia Milton Reyes*



*Nota: Tomada de (Google Maps 2023)*

Para la elaboración de este proyecto se utiliza metodología de recolección de la información que permitan obtener datos de la matriculación vehicular del cantón Huaquillas que comprenden entre los periodos 2017-2022, además de cuantos habitantes existen en la parroquia que poseen vehículos.

### **3. OBJETIVOS**

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

Realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un servicio automotriz en la Parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar los fundamentos teóricos mediante revisiones bibliográficas, para establecer conceptos base para el estudio del proyecto.
- Realizar un estudio mercadeo en base a la situación actual de los servicios automotrices de la Parroquia Milton Reyes, para determinar la oferta y la demanda mediante un muestreo estadístico.
- Establecer un estudio técnico y un plan de mercadeo, mediante definición de los recursos y requerimientos mínimos para definir el tipo de servicio automotriz.
- Establecer la viabilidad del servicio automotriz, mediante un análisis económico.

## 4. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar los fundamentos teóricos mediante revisiones bibliográficas, para establecer conceptos base para el estudio del proyecto.

### 4.1. Introducción

El primer capítulo trata de definir los fundamentos teóricos que aportan al estudio de factibilidad tecnológica, económica y técnica, con respecto a los centros de servicio automotriz que permitan argumentar y generar una base para la estructura del proyecto.

### 4.2. Estudio de Factibilidad

Se entiende como factibilidad a la disponibilidad de recursos necesarios para cumplir con los objetivos de una actividad o proyecto, además tiene como objetivo la recopilación de datos relevantes para el desarrollo del proyecto, incluyendo los objetivos, alcances y restricciones que presente el mismo. (Martinez, 2018)

Un análisis de factibilidad consiste en un documento escrito y detallado, el cual servirá de guía y herramienta de un proceso lógico, coherente y orientado a la toma de decisiones futuras sobre el manejo de los recursos hacia un objetivo determinado perteneciente al proyecto a realizar. (Andaluz, 2015)

En este caso, el estudio de factibilidad para la implementación de un centro de servicio automotriz se desarrolla en base a la investigación del mercado, tecnología a emplear, entre otros aspectos técnicos, tales como costos totales, rentabilidad económica y el impacto social, las cuales serán a base para la toma de decisiones de la inversión.

Dicho estudio analiza las variables de manera independiente tales como:

#### 4.2.1. Tipos de Factibilidad

***Factibilidad Económica.*** Se trata del más importante ya que se encarga de estudiar el

capital inicial para dar luz verde al proyecto y que ayudará posteriormente si los costos superan a los beneficios y si se recuperará la inversión inicial además del riesgo de la inversión financiera.

***Factibilidad Comercial.*** Este tipo de estudio permite conocer al consumidor y descubrir si el producto será lo suficientemente atractivo como para ser adquirido, también evalúa la logística en la distribución del bien o servicio y así aprender si cubrirá las demandas del mercado y la viabilidad económica es adecuada.

***Factibilidad Operativa.*** Es imposible emprender en solitario, por ello es necesario contratar personal competente para llevar a cabo las tareas que tú no puedas realizar y capacitarlos para realizar sus obligaciones en el negocio.

***Factibilidad Técnica.*** Este tipo de factibilidad ayuda a descubrir si cuentas con la tecnología necesaria para llevar a cabo tu plan de negocios, esto incluye la infraestructura, el software a utilizar y hasta el conocimiento que poseen tus empleados para cumplir con sus tareas.

***Factibilidad Legal.*** Este análisis sirve para evaluar que el emprendimiento no incumpla con ninguna norma o ley municipal o estatal, ya que las consecuencias serían muy graves o incluso ni siquiera se podría llegar a dar el primer paso para iniciar el proyecto, por lo que debe ser uno de los primeros estudios de factibilidad a realizar.

***Factibilidad de Tiempo.*** El tiempo es un recurso de enorme importancia en el mundo de los negocios. Este estudio permite evaluar si se podrá realizar el proyecto en el tiempo estimado para ello o si se necesita de más tiempo para alcanzar las metas establecidas.

#### ***4.2.2. Estudio de Factibilidad***

El estudio de mercado identifica las carencias que presentan un grupo de consumidores de un determinado producto o servicio en una zona específica, además de analizar a las empresas que lo suministran, la calidad del mismo y el abastecimiento del producto dentro del mercado,

por tanto, el estudio de mercado realiza una evaluación en cuanto al costo del producto, ingreso al mercado y a su vez el impacto en sus clientes. (Henry Yánes, 2012)

***Producto o Servicio.*** Se considera producto o servicio a toda actividad destinada a la satisfacción de una necesidad, y es aplicable a clientes como a proveedores. Esto genera un crecimiento de la empresa, mejorando su estructura organizacional y ofreciendo un servicio de mejor calidad y mayor eficiencia para los clientes (Henry Yánes, 2012). En esta parte se deberá hacer una descripción exacta del producto o servicio al cual está destinada la empresa, la cual deberá ir acompañada por las normas de calidad que dicta la secretaria de estado o ministerio correspondiente.

***Análisis de Demanda.*** El análisis de demanda permite determinar la cantidad de servicios o productos que las personas de una zona en concreto requieren o solicitan para satisfacer una necesidad específica. Es decir, la demanda nos permite verificar si es factible implementar el bien o servicio en dicha zona, satisfaciendo las necesidades de los clientes. (Andaluz, 2015)

***Análisis de Oferta.*** La oferta es la cantidad de productos o servicios con características similares que están a disposición dentro del mercado por parte de un número variado de ofertantes (productores) o proveedores, en donde uno de los principales pilares radica en el precio del mismo, lo cual determina el nivel de la oferta. Debido a esto el análisis de la oferta dentro de un mercado específico considera la oferta existente, para verificar la rentabilidad del proyecto y la implementación del mismo en el tiempo acordado. (Henry Yánes, 2012)

***Análisis de Precios.*** Este análisis se realiza para determinar la cantidad monetaria a la que los consumidores están dispuestos a comprar y los proveedores a vender un bien o servicio, siempre que exista un equilibrio entre la oferta y la demanda dentro del mercado al cual desea aplicar el proyecto. Para determinar el precio de un producto o servicio se debe considerar el

costo de producción, administración y ventas, más una parte de ganancias, además de la demanda potencial del producto, sin dejar de lado la reacción de la competencia y las estrategias de mercadeo. (Urbida, 2001)

***Comercialización del Producto.*** La comercialización del producto es la actividad que permite al productor o prestador del servicio hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar. (Urbida, 2001)

#### ***4.2.3. Estudio Técnico***

Un estudio técnico analiza los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción del producto o servicio deseado, además de determinar el lugar, ubicación, instalaciones y estructura requerida para la viabilidad del proyecto (Gomez, 2019).

***Tamaño de la Planta.*** El tamaño de una planta o proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Para poder determinar el tamaño óptimo de la planta se deben conocer los tiempos y movimientos en los diferentes procesos que se van a realizar dentro del proyecto para la prestación del bien o servicio.

***Localización Óptima de la Planta.*** El objetivo general es determinar el sitio idóneo donde será instalada la planta, logrando así mayor tasa de rentabilidad sobre el capital u obtener costo unitario mínimo.

***Manejo de Inventario (Adquisición de Equipos y Maquinaria).*** Al momento de decidir sobre la compra o adquisición de un equipo o maquinaria se deberán tener en cuenta diferentes factores que afectan de manera directa a la elección que se deberá tomar. Se deberá recabar la mayor cantidad de información con respecto a proveedores, precios, dimensiones y capacidades que posean los equipos o máquinas que se van a adquirir.

***Distribución de Planta.*** La distribución de planta se deberá realizar considerando las condiciones óptimas de seguridad y el bienestar para los trabajadores, proporcionando condiciones de trabajo optimas y que permitan un proceso de operación óptimo.

***Organización de Recursos Humanos y Organización General.*** El objetivo de la organización de los recursos humanos es el crecimiento de la empresa, además de encargarse de realizar una búsqueda para que la empresa cuente con el personal más apto y calificado, que sean bien remunerados, buscar la mayor cantidad de beneficios y establecer las funciones a fin de que cada miembro de la compañía realice su mejor trabajo en cumplimiento de los objetivos de la organización. Toda la organización tiene un impacto directo, ya que de ello depende el éxito de la empresa y de las personas que la conforman con sus respectivos roles, los cuales están asignados concretamente para cada actividad correspondiente. Se incluye la organización, planificación, impulso, control y la comprobación de los recursos para cumplir con los objetivos planteados.

***Marco Legal de la Empresa.*** La empresa debe tener claras las reglas del mercado en el que se va a desenvolver, principalmente ambientales y fiscales, para de esta manera evitar sanciones impuestas por el estado y estar dentro de los parámetros que la ley demanda, además de cuidar la integridad de la empresa y su reputación. Pero también es importante tener en cuenta las reformas que se realizan en las leyes, para adaptar los marcos normativos internos de la empresa para evitar incurrir en faltas.

#### **4.2.4. Estudio Económico**

El estudio económico tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de una empresa en el cuadro financiero, también ayuda en la toma de decisiones financieras para evaluar los costos y beneficios para dicha inversión, tanto individual como empresarial.

Este tipo de estudio consideran los ingresos, costos financieros, costos totales de producción, administrativos, de ventas, financieros, el capital de trabajo, la depreciación y amortización. Estos valores proporcionan el balance general de la empresa, el punto de equilibrio y muestran el estado de resultados. Con estos datos y el costo del capital se realizar una Evaluación Económica (Urbida, 2001).

***Determinación de Costos.*** El costo o conocido también como coste, es un desembolso económico, mismo que se efectúa para producir en este caso un servicio automotriz. El costo también integra los gastos en la producción, mano de obra, administración, entre otros. Representa un valor o costo en relación a un servicio o producto.

**Producción.** Son los gastos que tiene la empresa al momento de realizar el servicio automotriz, se debe tratar de que estos sean lo más bajo posible y tratar de eliminar los que nos son necesarios. Suelen dividirse en costos fijos y costos variables, dando como resultado el costo total de producción al sumar los dos.

**Administración.** Son los gastos que tiene la empresa para el funcionamiento de la parte administrativa de la misma, en actividades como remodelaciones del tecnicentro, pago de impuestos, publicidad para el tecnicentro, salarios, materiales para realizar los servicios, entre otros.

**Venta.** El costo de ventas incluye la publicidad, la adaptación de los servicios o productos a nuevos mercados o en este caso a los nuevos modelos de vehículos y sus sistemas los cuales son cada vez más tecnológicos, los cuales deben adaptarse a las necesidades de los clientes, el análisis de la competencia de acuerdo al porcentaje que tiene la misma, la tendencia que tiene el mercado, entre otras.

#### 4.2.5. Evaluación Económica

La evaluación económica es la finalización de un análisis de factibilidad de la empresa, para calcular la eficiencia de toda la inversión involucrada y su rendimiento estimado en el tiempo de la vida útil que este tiene. Por lo tanto, esta es una parte fundamental ya que dependiendo de los resultados que se obtienen al realizar este proceso se determina si se realiza la implementación del proyecto o de la empresa.

**Valor Presente Neto (VPN).** El método del Valor Presente Neto incorpora el valor del dinero en el tiempo en la determinación de los flujos de efectivo netos del negocio o proyecto, con el fin de poder hacer comparaciones correctas entre flujos de efectivo en diferentes periodos a lo largo del tiempo. (Peñañiel, 2016)

#### Ecuación 1

Valor Presente Neto

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

**I<sub>0</sub>:** Es la inversión previa, es decir, el desembolso que hará dicha empresa en un momento inicial al realizar la inversión.

**F<sub>t</sub>:** Son los flujos netos de efectivo, es decir, la diferencia entre ingresos y los gastos que se podrán ganar durante la ejecución del proyecto.

**k:** Es conocida como la tasa de descuento, costo o tasa de oportunidad, y es la tasa de retorno que se requiere para una inversión.

**n:** es el número total de periodos que durara el proyecto.

**t:** año en el que obtiene dichos beneficios de cada uno de los periodos.

**Tasa Interna de Rendimiento.** La tasa interna de retorno (TIR) es la rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión para comprobar la viabilidad de una inversión y permite comparar inversiones entre ellas. Cuanto mayor sea la TIR mejor será la inversión.

## Ecuación 2

Tasa Interna de Rendimiento

$$TIR = -I_0 + \sum_{n=1}^N \frac{FC_n}{(1+i)^n} = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+i)} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n} = 0$$

Donde:

**I<sub>0</sub>:** Es la inversión previa, es decir, el desembolso que hará dicha empresa en un momento inicial al realizar la inversión.

**FC<sub>n</sub>:** Beneficios generados después de la inversión

**i:** Es la tasa interna de retorno que se requiere para una inversión (TIR)

**N:** número total de periodos que durará el proyecto.

**n:** es el número total de periodos que durara el proyecto.

### 4.2.6. Análisis y Administración y Riesgos

Este análisis consiste en estudiar cómo puede afectar los objetivos del proyecto y cuáles pueden ser sus consecuencias y sirve como ayuda para las la toma de decisiones en cuanto al futuro del mismo. Como la palabra misma lo dice se puede determinar cuál es el riesgo al realizar dicha inversión para un determinado proyecto. También nos puede ayudar a prevenir la bancarrota de nuestra empresa.

#### ***Medidas de Evaluación Económica que Eliminan del Análisis el Factor Inflacionario.***

Para la evaluación de este factor se calcula inicialmente el VPN (valor presente neto), sin inflación

con la inversión inicial, el valor de salvamento, TMAR sin inflación, inflación considerada y el flujo neto efectivo sin inflación. Y después se propone tasas de inflación variables para cada año y se realiza el cálculo nuevamente, y se observa que los datos obtenidos son idénticos, en conclusión, esto demuestra que se puede tomar las decisiones correspondientes independientemente de las medidas de inflación que se presenten en un futuro.

***Medición del riesgo de mercado.*** Este es un factor que externo a la empresa, es decir, no puede ser controlado ni depende de la misma. Para evitar la bancarrota se tiene que administrar el riesgo de mercado con ciertas acciones preventivas, como por ejemplo campañas publicitarias, se trata de incentivar a los empleados dándoles alguna motivación extra la cual puede ser económica por cada venta o servicio realizado, ofertas en los servicios o productos, entre otras; todo esto sin dañar la rentabilidad económica de la empresa.

### **4.3. Centro de Servicio Automotriz**

Los centros de servicio automotriz son aquellos que ofrecen prestaciones tanto preventivas como correctivas, por medio de operaciones que se llevan a cabo, con el fin de restaurar el estado de los vehículos. Es decir, su principal función es ejecutar procesos tales como diagnóstico de sistemas, sustitución o reparación de componentes presentes en los mismos, mejorando las condiciones para que cumplan con los requerimientos establecidos. (Orozco, 2004)

#### **4.3.1. Tipos de Centros Automotrices**

Los talleres de reparación y mantenimiento automotriz se clasifican en varias categorías o grupos entre los cuales están los concesionarios, talleres independientes, talleres especializados y talleres los cuales se dedican a la reparación de enderezada y pintura estrictamente. A continuación, se describe a los diferentes tipos de talleres automotrices:

***Taller Automotriz General.*** Son los establecimientos encargados de realizar un servicio

de mantenimiento o reparación de averías en la mayoría de los componentes de un vehículo como, por ejemplo: cambio de amortiguadores, baterías, filtros, neumáticos, frenos, etc. Este tipo de establecimientos no presenta especializaciones de marcas o modelos específicos. Además, este tipo de taller son a menudo mejor ubicados, facilitando un rápido acceso ante urgencia con el vehículo.

**Taller Especializado.** Un taller especializado son aquellos talleres independientes cuyo trabajo se centra en un tipo específico de reparación o de una marca de vehículo que se conoce como una tienda especializada. Estos tipos de servicio incluyen reparación de frenos, suspensión y amortiguadores, aire acondicionado, tubos de escape, camber y caster, electricidad y tuning. También se encuentran talleres especializados en diferentes marcas como Ford, Volkswagen, Chevrolet, que son talleres independientes que en su mayoría poseen mano de obra que han trabajado en concesionarias o se han especializado en el exterior.

**Taller de Enderezada y Pintura.** Un taller de enderezado y pintura centra sus servicios en devolverle a un vehículo su línea y acabado de fábrica, recuperando los contornos y apariencia originales, además de realizar diferentes tipos de sustituciones o acoplamiento de nuevos componentes.

**Concesionarios.** Los concesionarios en el DMQ, son conocidos por ofrecer un trabajo de alta calidad, en donde los mecánicos, es personal entrenado y especializado en la realización de reparaciones y mantenimiento de marcas específicas como Chevrolet, Ford, Hino, entre otras. La ventaja de este servicio es que el cliente puede eliminar gran parte de las conjeturas que viene con la búsqueda de un mecánico confiable, volviendo a la concesionaria. Además de que los componentes o repuestos del vehículo que se requieren para su reparación son también más propensos a estar a la mano en un concesionario, dando como resultado tiempos de respuesta más

bajas, ya que la reparación mecánica no tendrá que esperar grandes lapsos de tiempo hasta que le entreguen las piezas solicitadas.

#### **4.3.2. Tipos de Mantenimientos**

Es un grupo de actividades que se llevan a cabo para conocer el estado de funcionamiento de los equipos e instalaciones, es decir este tiene como objetivo alargar la vida útil de los equipos a un bajo costo, para ello se debe preservar el estado de los componentes de un sistema asegurando así un correcto funcionamiento de los mismos. Existen 3 tipos fundamentales de mantenimientos para alargar la vida útil de los equipos. (Tamaris, 2014)

***Mantenimiento Predictivo.*** Conjunto de actividades que permiten detectar las fallas antes que sucedan, usando aparatos de diagnóstico y pruebas no destructivas. Es un sistema de mantenimiento permanente que se realiza durante el funcionamiento de los equipos sin afectar su funcionamiento.

***Mantenimiento Preventivo.*** Es un tipo de mantenimiento que permiten en forma económica, la operación segura y eficiente de un equipo, con tendencia a evitar las fallas imprevistas. Son trabajos programados sistemáticamente con suficiente anticipación para evitar fallos a largo plazo.

***Mantenimiento Correctivo.*** Conjunto de actividades conducentes a la corrección de fallas y anomalías en los equipos a medida que se van presentando y con la maquinaria fuera de servicio.

***Mantenimiento Predictivo.*** Conjunto de actividades que permiten detectar las fallas antes que sucedan, usando aparatos de diagnóstico y pruebas no destructivas. Es un sistema de mantenimiento permanente que se realiza durante el funcionamiento de los equipos sin afectar su funcionamiento.

### 4.3.3. Procesos en Diferentes Centros de Servicio Automotriz

Las reparaciones en un centro de servicio automotriz son variadas y se clasifican según la bahía o sección de servicios en reparaciones de enderezada, reparación en pintura, reparaciones en electricidad, reparaciones en mecánica, reparaciones en servicio express, entre otras.

Para vehículos livianos las reparaciones están segmentadas en cárter del motor, calibración de válvulas, rectificación de motor y sistema de frenos; si son vehículos híbridos las reparaciones comunes son en el sistema de motorización, sistema de alimentación, sistema de control y sistema de transmisión, carrocería y sistema de elementos auxiliares.

**Enderezada.** Son aquellas que se realizan en la carrocería de vehículos livianos que están conformados por el camper, chasis, y soportes exteriores e interiores anti choques. Dentro de las reparaciones de enderezada para vehículos livianos se encuentran las siguientes:

- Desmontaje y desarme de piezas afectadas en el vehículo siniestrado.
- Montaje y armado de piezas nuevas solicitadas para el arreglo del vehículo siniestrado.
- Enderezado de chasis y compacto.
- Corrección de ángulos de suspensión.
- Corrección de chasis y compacto.
- Diagnóstico electrónico de chasis y compacto.

**Pintura.** Las reparaciones en pintura son aquellas que se realizan en las partes metálicas del automóvil, así como en la carrocería de vehículos livianos. El proceso de pintura se lo realiza ya sea a mano o a través de cabinas de pintado, en donde se usa un sistema de computación el cual realiza una infinidad de combinaciones de colores hasta encontrara el tinte adecuado clasificándolo mediante códigos, entre los cuales podemos encontrar:

- Preparación de partes y piezas
- Pintado en horno
- Secado en luz infrarrojo
- Pulido integral

***Reparaciones en Mecánica.*** Las reparaciones en mecánica son aquellas que se realizan en los sistemas de ignición, refrigeración, combustión, transmisión, suspensión, distribución, entre otros. Las reparaciones en vehículos livianos constan de motor, banda de distribución, árbol de levas, embrague y caja de cambios, árbol de levas y del diferencial. En la mayoría de talleres las reparaciones mecánicas son realizadas cumpliendo estándares de fábrica según la marca del vehículo, entre estas reparaciones están las siguientes:

- Mantenimiento General (ABC, el motor).
- Reparación de frenos.
- Reparación de suspensión y dirección.
- Reparación de motores de gasolina y diesel.
- Reparación de transmisiones manuales y automáticas.
- Limpieza de inyectores.
- Baqueteada y construcción de radiadores

***Reparación en Servicio Express.*** Las reparaciones en el servicio express de vehículos livianos comprenden todas aquellas acciones del mantenimiento preventivo, las cuales son las siguientes:

- Mantenimiento preventivo (Cambio de aceite, filtros, entre otros).
- Lubricación y lavado completo.
- Alineación, balanceo computarizado y enllantaje.

- Reparación de sistema de escape.
- Venta de repuestos.
- Servicio de grúa plataforma.

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

Realizar un estudio mercadeo en base a la situación actual de los servicios automotrices de la Parroquia Milton Reyes, para determinar la oferta y la demanda mediante un muestreo estadístico.

### **5.1. Introducción**

Este proyecto de investigación tiene como objetivo realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un taller de servicios automotrices, para ello se enfocará en parámetros fundamentales que permitan determinar la viabilidad de realizar dicho estudio.

Se aplicará un muestreo estadístico a la información obtenida mediante el método de recolección de datos, pudiendo definir si los servicios automotrices que preexistentes en el sector cumplen con la demanda generada en el mercado, además de determinar si existe una oferta variada de los servicios antes mencionados.

### **5.2. Estudio de Mercado**

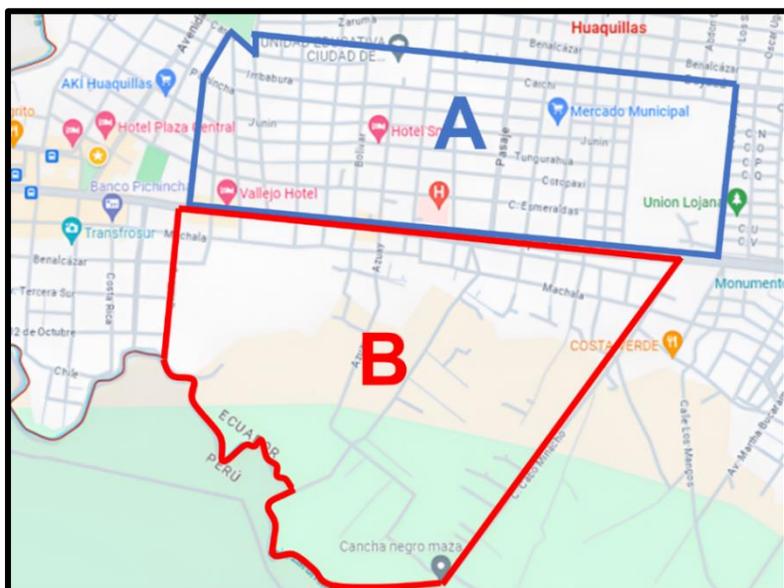
Teniendo aclaradas las definiciones adecuadas en el primer capítulo, se procede a realizar un estudio de mercado con el fin de determinar la oferta y demanda que existen el sector, logrando identificar y conocer las prestaciones que ofrecen los servicios automotrices, obteniendo factores cuantitativos y cualitativos que permitan definir de que carecen dichos centros, esto permitirá tomar decisiones que encaminen al proyecto a un futuro en el mercado.

#### **5.2.1. Competidores**

Para este estudio se pretende utilizar la información de las empresas que ofrecen los servicios de mantenimiento automotriz en la parroquia; por ende, es necesario conocer el nivel de concentración de las mismas, y para un mejor estudio se procede a segmentar la parroquia Milton Reyes en 2 sectores, denominados A y B respectivamente, como se aprecia en la Ilustración 3.

### Ilustración 3

#### División Parroquia Milton Reyes

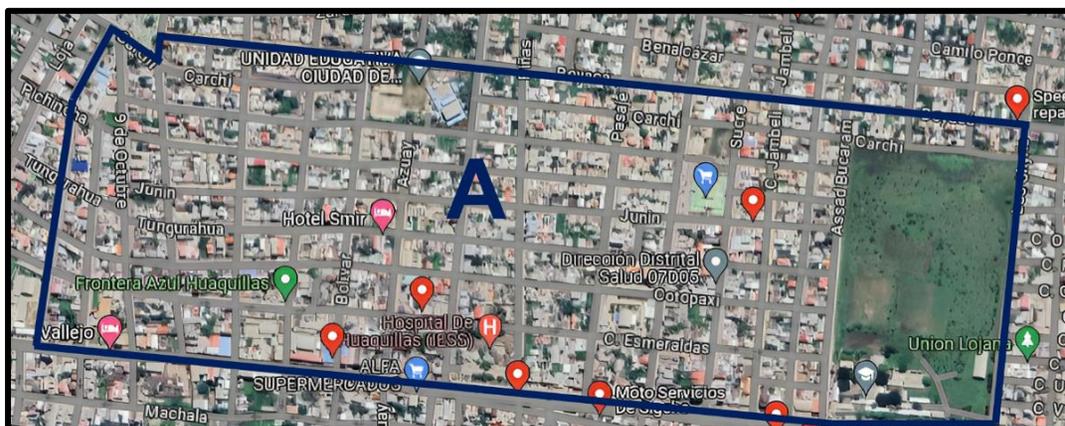


*Nota: Tomada de (Google Maps 2023)*

El sector “A” está delimitado por líneas de color azul, las cuales corresponden a su ubicación en la parroquia. Al Norte con la Calle Boyacá, al Sur con la Ave. de la República, al Este con la calle Chiriboga y al Oeste con la calle Los Shyris, además de agregar viñetas a los competidores del sector, como se observa en la Ilustración 4.

### Ilustración 4

#### Sector “A” de la Parroquia Milton Reyes



*Nota: Tomada de (Google Maps 2023)*

Para la recolección de información de estos establecimientos, se aplicaron entrevistas a los propietarios, y se procede a verificar en la página del SRI (Servicio de Rentas Internas), donde deben constar las principales actividades económicas con las cuales se establecieron en el mercado, y los resultados obtenidos se observan en la Tabla 1.

**Tabla 1**

Talleres del Sector “A”

<b>ITEM</b>	<b>RUC</b>	<b>NOMBRE DEL SERVICIO AUTOMOTRIZ</b>	<b>ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
<b>1</b>	0706247087001	PROAUTO Mecánica Automotriz	Mantenimiento y reparación de vehículos automotrices, venta al por menor de todo tipo de partes, componentes, suministros y accesorios para vehículos.	Calle Imbabura entre Bolívar y los Ríos
<b>2</b>	0703974105001	Electromecánica Nicolas	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores: reparación mecánica, eléctrica, sistemas de inyección eléctricos.	Calle los Shyris y Boyacá
<b>3</b>	0705499408001	Full Frenos	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores: reparación mecánica,	Calle 9 de octubre entre

			eléctrica, sistemas de inyección eléctricos.	Tungurahua y Cotopaxi
4	0702305228001	Multirepuestos M&M	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, equipo de iluminación partes y piezas eléctricas.	Calle Guayas entre Esmeraldas y Av. de la Republica
5	0703610295001	Electromecánica Mark	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores: reparación mecánica, eléctrica, sistemas de inyección eléctricos.	Calle Piñas entre calle Esmeraldas y Av. de la Republica
6	0992748397001	Multicentro Automotriz INFACORAUTO	Venta al por mayor de todo tipo de partes, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos	Av. de la Republica entre Los Ríos y Bolívar

automotores como:  
 neumáticos (llantas),  
 cámaras de aire para  
 neumáticos (tubos). Incluye  
 bujías, baterías, equipo de  
 iluminación partes y piezas  
 eléctricas.

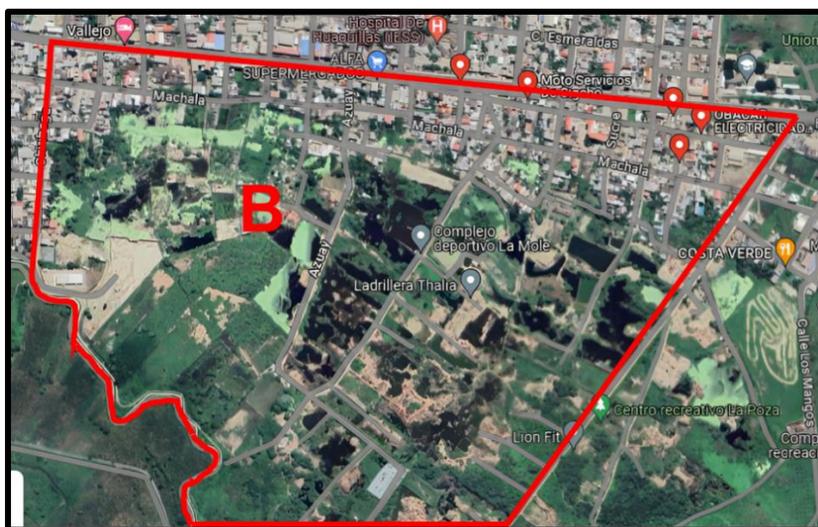
6

**TOTAL**

El sector “B” está delimitado por las líneas de color rojo, las cuales corresponden a su ubicación en la parroquia. Al Norte con la Ave. de la República, al Sur con el Río Zarumilla, al Este con la calle Chiriboga y al Oeste con la calle Cabo Minacho, como se puede observar en la Ilustración 5, además de agregar viñetas a los competidores que se dediquen al mantenimiento de vehículos.

### Ilustración 5

Sector “B” de la Parroquia Milton Reyes



*Nota: Tomada de (Google Maps 2023)*

La información de las empresas del sector “B” se detalla en la Tabla 2.

**Tabla 2**

Talleres del Sector “B”

<b>ITEM</b>	<b>RUC</b>	<b>NOMBRE DEL SERVICIO AUTOMOTRIZ</b>	<b>ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
1	0705499408001	Taller Automotriz Toño Motor's	Venta al por mayor de todo tipo de partes, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos automotores como: neumáticos (llantas), cámaras de aire para neumáticos (tubos). Incluye bujías, baterías, equipo de iluminación partes y piezas eléctricas.	Calle Eugenio Espejo S/N Machala
2	0706247087001	OBACAR Electricidad Automotriz	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores: reparación mecánica, eléctrica, sistemas de inyección eléctricos.	Calle Boyacá y los Shyris
<b>2</b>	<b>TOTAL</b>			

Con los datos obtenidos se puede observar que existen 6 y 2 establecimientos en el Sector “A” y el Sector “B” respectivamente, dando así un total de 8 empresas que se dedican al mantenimiento y reparación de vehículos automotores en el sector de estudio.

### **5.2.2. Nuevos Competidores**

La amenaza de nuevos competidores, es la acción que puedan tomar los nuevos entrantes y de instaurarse en el sector, ofreciendo servicios similares, productos nuevos o de equipos de última tecnología logrando ocupar un mayor estatus en el mercado.

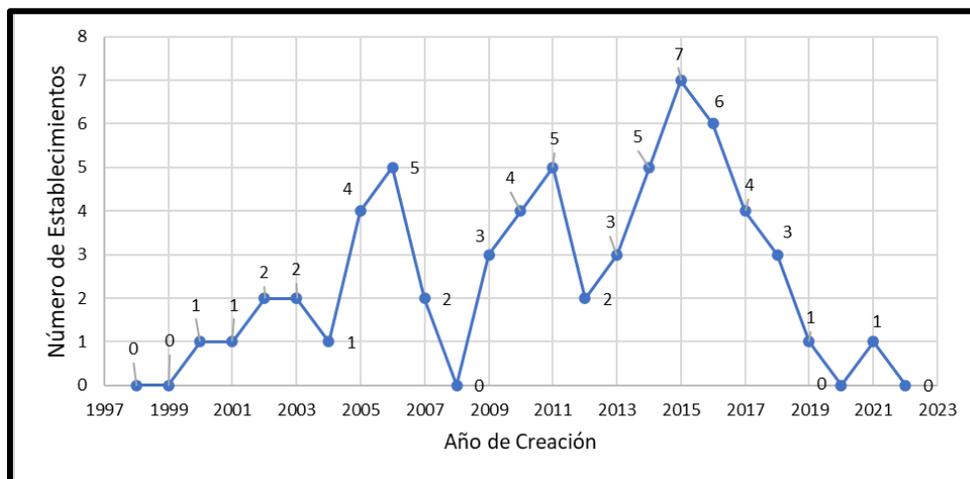
De acuerdo al (AEADE, 2022) “El sector automotor del Ecuador ha incrementado un 5% con respecto al año 2023, en el cual contaba con 3.895 empresas en el sector, dando así un total de 4.090 empresas en el año 2023, y dado que el 23.38% de estas empresas se dedican al mantenimiento de vehículos, se puede establecer que 956 empresas existen en el mercado a nivel nacional.

Las estadísticas del (SRI, 2023) establecen que hasta el año 2022 se han registrado 62 establecimientos en el cantón Huaquillas dedicados a la reparación y mantenimiento de vehículos automotores, esto denota un decrecimiento en comparación a años anteriores, demostrando así que el porcentaje de ingreso de nuevos competidores se relativamente baja, considerando este análisis se pretende aprovechar dicho factor para encaminarse dentro de este mercado, ofreciendo nuevas tecnologías a costos accesibles y generando un impacto en la clientela del sector.

Para una mejor comprensión del crecimiento del mercado automotriz en el Cantón Huaquillas se realiza un análisis considerando en número de establecimientos generados en comparación al año en el que se fundaron, mediante una línea de tendencia (Ilustración 6).

## Ilustración 6

### Establecimientos Registrados en el Cantón Huaquillas



La línea de tendencia observada en la gráfica nos muestra una clara disminución del número de establecimientos presentes en el Cantón Huaquillas, y si se consideran los últimos 10 años del cantón dicha disminución es más notoria.

Además, con el registro que se tiene de los establecimientos en la Parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas se puede determinar la tasa de crecimiento en el mismo, para poder definir el factor de posibles nuevos competidores en el mercado (Tabla 3).

**Tabla 3**

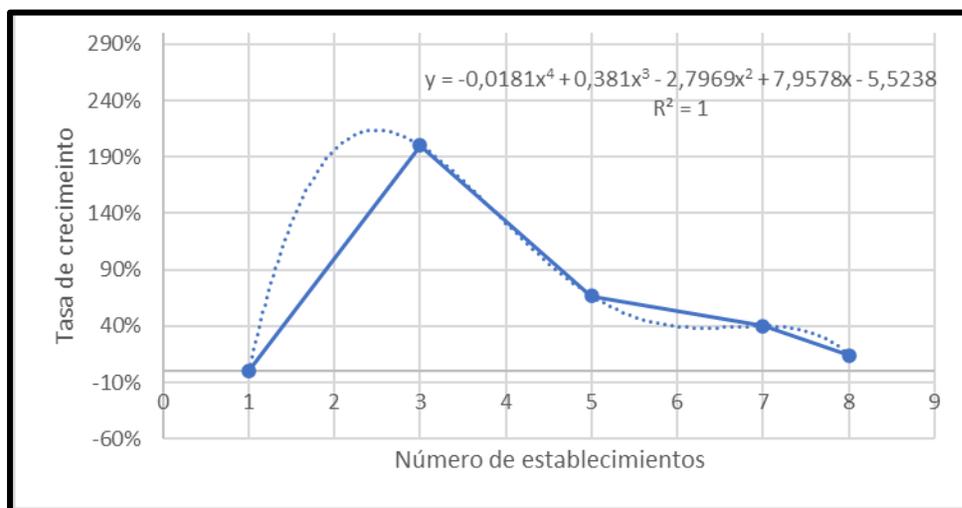
### Establecimientos Registrados en la Parroquia Milton Reyes

Años	Número de Establecimientos	Tasa de crecimiento
2003 – 2006	1	0 %
2007 – 2010	3	200 %
2011 – 2014	5	67 %
2015 – 2018	7	40 %
2019 – 2022	8	14 %

Este factor se lo puede determinar mediante una línea de tendencia, y así obtener el grado de confianza para el proyecto planteado (Ilustración 7).

### Ilustración 7

Tasa de Crecimiento



La línea de tendencia muestra que el porcentaje de nuevos competidores tienden a disminuir de manera considerable a medida que pasan los años, llegando a nulo (0%) en el año 2024, además de mostrar un valor estadístico de  $R=1$ , es decir el grado de confianza del proyecto es del 1%.

Debido al bajo nivel de posibles nuevos competidores determinado mediante la regresión por aproximación, y al limitado número de competidores actuales, la amenaza de nuevos entrantes no entrara en el estudio de mercado.

#### 5.2.3. Productos Sustitutos

En este segmento del mercado se procede a definir cuáles son los productos que un centro de servicio automotriz debe ofrecer a los usuarios de la Parroquia Milton Reyes, y determinar que es establecimientos cuentan con dichos productos, permitiendo observar cuales son que tienen una mayor variedad y mayor impacto en el mercado en el que se pretende empezar este proyecto.

**Tabla 4**

Productos de un Centro de Servicio Automotriz

PRODUCTOS	ESTABLECIMIENTOS					
	PROAUTO Mecánica Automotriz	Electromecánica Nicolas	Full Frenos	Multirepuestos M&M	Multicentro Automotriz INFACORAUTO	Electromecánica Mark
Alineación y Balanceo	X			X	X	X
Cambio de aceite y filtro del motor, transmisión y corona	X	X	X	X	X	
Diagnostico Computarizado	X			X	X	X
Latoneria y Pintura						
Mantenimiento del Motor	X	X	X		X	
Mantenimiento del Sistema de Encendido		X	X	X	X	X
Mantenimiento del Sistema de Frenos	X	X	X	X	X	
Mantenimiento del Sistema de Refrigeración	X	X	X	X	X	X
Reparacion del Sistema de Transmisión	X	X	X	X	X	
Reparacion del Sistema de Suspensión	X	X	X	X	X	
Reparación del Sistemas Electrico y Luces		X		X	X	X
Soldadura Autogena y Electrica					X	X

En la Tabla 4 se definen los productos de un Centro de Servicio Automotriz tales como mantenimiento del motor y del sistema de frenos, reparación del sistema de suspensión y transmisión, diagnostico computarizado, entre otros. Además se puede observar que los 8 establecimientos de servicio automotriz que existen en la Parroquia Milton Reyes ofrecen algunos de los servicios mencionados, pero ninguno dispone de todos, dando la oportunidad de abarcar los productos que los competidores no ofertan; cabe mencionar que 3 de los talleres (Multicentro Automotriz INFACOR, Multirepuestos M&M y Taller Automotriz Toño Motor's) son aquellos que disponen de la mayor cantidad de productos, dándoles ventajas competitivas del dentro del mercado. Los productos sustitutos juegan un papel importante en un estudio de mercado, estos se

ven afectados su calidad, precio, rendimiento entre otros factores, por esta razón los clientes tienen a compararlos y buscar aquellos que cumplan con las necesidades requeridas para cada uno.

Una vez establecidos los principales productos de un Centro de Servicio Automotriz, y verificando que establecimientos disponen de los mismos, se procede a evaluar uno de los factores más relevantes de dichos productos, el precio, y ver la variación que presentan los mismos entre nuestros competidores (Tabla 5).

**Tabla 5**

Costos de los Productos

PRODUCTOS	ESTABLECIMIENTOS							
	PROAUTO Mecánica Automotriz	Electromecánica Nicolas	Full Frenos	Multirepuestos M&M	Multicentro Automotriz INFACORAUTO	Electromecánica Mark	Taller Automotriz Toño Motor's	OBACAR Electricidad Automotriz
Alineación y Balanceo	\$25 a \$40			\$25 a \$50	\$25 a \$50	\$25 a \$40	\$25 a \$50	
Mantenimiento del Motor	\$400 a \$1100	\$400 a \$1100	\$400 a \$1100		\$500 a \$1200		\$500 a \$1200	
Mantenimiento del Sistema de Frenos	\$25	\$30	\$25	\$35	\$35		\$35	\$25
Reparación del Sistema de Transmisión	\$400	\$500	\$450	\$500	\$550		\$500	
Reparación del Sistema de Suspensión	\$120	\$140	\$130	\$150	\$160		\$150	

Como se puede observar la variación de los precios es mínima, el factor más relevante es poseen los 3 Talleres antes mencionados (Multicentro Automotriz INFACOR, Multirepuestos M&M y Taller Automotriz Toño Motor's) ofrecen una garantía a su clientela, lo que les permite generar un mayor impacto en el mercado.

#### 5.2.4. Poder de Negociación de los Clientes

Los clientes tienen una gran influencia en la segmentación del mercado, esto obliga a los establecimientos a competir entre sí, ofreciendo una mayor cantidad de servicios o planes de servicios, con una mayor calidad, y una reducción de costos para tener más cantidad de clientes.

No obstante, el poder ofrecer al cliente repuestos de manera inmediata genera un mayor impacto en el mercado, esto ha obligado a los establecimientos de la zona de estudio a estar equipados con almacenes de repuestos con un amplio stock, teniendo la necesidad de generar compras al por mayor para poder ofertar dicha mercadería a precios relativamente bajos e incluso aplicar promociones a sus respectivos clientes. Con la información obtenida de los establecimientos se generó una tabla para observar cuáles de ellos poseen almacenes de repuestos (Tabla 6).

Con los resultados obtenidos en la investigación se puede observar que, de los 8 establecimientos en el estudio de mercado, solo 4 de ellas tienen a su disposición almacenes de repuestos propios, equivalente al 50 % de competidores, este permite que se puedan estar dando estrategias de compras por volumen con el fin de obtener bajos costos, dando mayor accesibilidad a la clientela, y a su vez limitando el poder de negociación de los proveedores que abordan este sector.

**Tabla 6**

Talleres con Almacén de Repuestos

<b>ESTABLECIMIENTOS</b>	<b>ALMACÉN DE REPUESTOS</b>
Electromecánica Mark	0
Electromecánica Nicolas	0
Full Frenos	0
Multicentro Automotriz INFACORAUTO	2
Multirepuestos M&M	2
OBACAR Electricidad Automotriz	0
PROAUTO Mecánica Automotriz	1

Taller Automotriz Toño Motor's	1
--------------------------------	---

---

<b>TOTAL</b>	<b>6</b>
--------------	----------

---

### 5.2.5. Poder de Negociación de los Proveedores

(Porter, 2008) Argumenta que “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”, basado en este argumento se determina que algunos de los talleres que ofrecen servicios de mantenimiento, trabajan con repuestos de calidad, es decir reciben los productos de proveedores reconocidos en el cantón Huaquillas entre ellos esta Mansuera y Hivimar que brindan distintos tipos de productos clasificados en las siguientes categorías.

- Accesorios
- Baterías
- Caja de Cambio
- Caja de Transmisión
- Carrocería
- Electricidad
- Embrague
- Frenos
- Lubricantes
- Motor

La tabla 7 muestra a las empresas que mantienen alianza con los proveedores.

### 5.2.6. Ubicación Geográfica y Población del Cantón

El cantón Huaquillas se encuentra delimitado al Norte y Este por con el Cantón Arenillas, al Sur con la República del Perú y al Oeste con el Archipiélago de Jambelí (Ilustración 8).

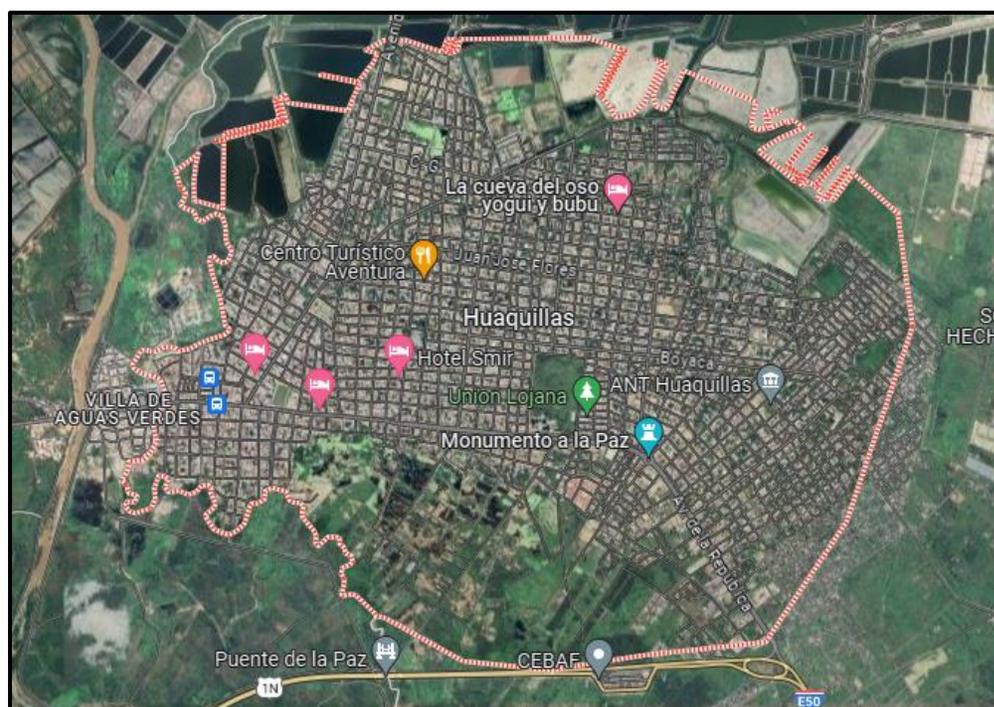
**Tabla 7**

Empresas con conexiones

ESTABLECIMIENTOS	REPUESTOS HIVIMAR	REPUESTOS MANSUERA
Electromecánica Mark	X	
Electromecánica Nicolas	X	
Full Frenos		X
Multicentro INFACORAUTO	X	X
Multirepuestos M&M	X	X
OBACAR Electricidad Automotriz		X
PROAUTO Mecánica Automotriz	X	X
Taller Automotriz Toño Motor's	X	X

**Ilustración 8**

Cantón Huaquillas



En la provincia de El Oro existen 732.526 habitantes (INEC, 2022), de los cuales 62.479 radican en el Cantón Huaquillas, como lo muestra la Tabla 8.

**Tabla 8**

Habitantes Provincia del Oro

<b>CANTONES</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>	<b>TOTAL</b>
Arenillas	17 964	16 611	34 575
Atahualpa	3 345	3 136	6 481
Balsas	5 025	4 664	9 689
Chila	1 193	1 133	2 326
El Guabo	34 836	31 27	66 022
Huaquillas	31 209	31 270	62 479
Las Lajas	2 559	2 371	4 930
Machala	147 551	147 461	295 012
Marcabeli	3 243	3 112	6 355
Pasaje	45 463	44 503	89 966
Piñas	15 552	15 194	30 746
Portovelo	7 387	6 859	12 246
Santa Rosa	42 891	41 166	84 057
Zaruma	13 071	12 571	25 642
<b>Total</b>	<b>371 289</b>	<b>361 237</b>	<b>732 526</b>

**Parque Automotor del cantón Huaquillas.** Se sabe que en el año 2022 un total de 12.215 vehículos se matricularon en el Cantón Huaquillas (Municipal, 2023) los cuales se distribuyen en 4.117 autos, 6.689 motos, 802 públicos y 607 comerciales (Ilustración 9), de los cuales solo se consideran para el estudio los autos y comerciales, dando un total de 4.724 vehículos.

### Ilustración 9

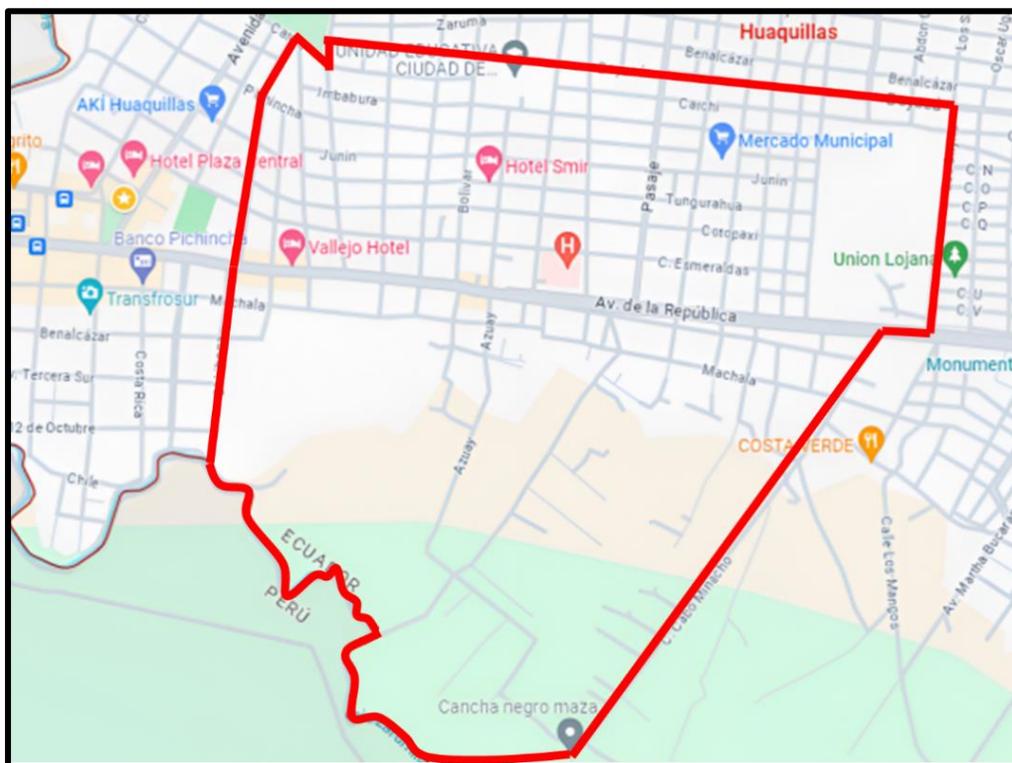
Vehículos Matriculados en Huaquillas

PROCESOS DE MATRICULACION 2022				
MES	CARROS	MOTOS	PUBLICOS	COMERCIAL
ENERO	133	242	8	7
FEBRERO	389	629	85	60
MARZO	459	704	76	51
ABRIL	358	622	88	52
MAYO	424	647	65	77
JUNIO	403	700	80	73
JULIO	416	617	86	85
AGOSTO	376	622	74	67
SEPTIEMBRE	340	568	79	49
OCTUBRE	368	508	79	43
NOVIEMBRE	318	547	65	28
DICIEMBRE	133	283	17	15
SUBTOTAL	4117	6689	802	607
<b>TOTAL</b>				<b>12215</b>

**Ubicación Geográfica y Poblacional la Parroquia Milton Reyes.** La parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas se encuentra delimitada por las siguientes calles: al Norte con la calle Boyacá, al Sur con el Rio Zarumilla, al Este con la calle Chiriboga y al Oeste por la intersección de las calles Los Shyris y calle Cabo Minacho en Av. de la República (Ilustración 10).

## Ilustración 10

### Parroquia Milton Reyes



Según (INEC, 2010), del total de moradores del cantón Huaquillas un 24.67% pertenecen a la Parroquia Milton Reyes; es decir, 15.414 ciudadanos viven en dicha parroquia.

**Parque Automotor de la Parroquia Milton Reyes.** L Sabiendo que en el Cantón Huaquillas se encuentran un total de 57.453 habitantes y 4.724 vehículos, se puede establecer que existen 8 vehículos por cada 100 habitantes, y dado que la Parroquia Milton Reyes posee un total de 15.414 habitantes se puede deducir que posee un total de 1233 vehículos.

#### 5.2.7. Definición de la 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 Milton Reyes, 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.

### 5.2.8. Determinación de la Muestra

El cálculo del espacio muestral se realiza mediante la siguiente fórmula (Ecuación 3):

#### Ecuación 3

Cálculo de la Muestra

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra buscado. Fracción de la población de la Parroquia Milton

Reyes del cantón Huaquillas, en donde se aplica la encuesta.

N = Tamaño de la población

Z = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (NC). Valor de z crítico o nivel de confianza (z). Se ocupa el intervalo de nivel de confianza del 95%, de acuerdo a la distribución Gaussiana es el valor de (z= 1,96)

e = error de estimación máximo aceptado. o Error (e) se establece un 5% (0,005) en consideración a que las probabilidades de que el proyecto sobresalga son altas, de acuerdo a una población escogida de forma adecuada.

p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1+p) = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado. o Varianza (p. q). Para circunstancias de estudio se establece el 80% de probabilidad de éxito de efectividad en los datos y el 20% de fracaso considerando la poca eficiencia en los datos.

Y para la elección de “Z” se verifica el nivel de confianza (Tabla 9).

**Tabla 9**

Nivel de Confianza “Z”

Nivel de Confianza	Z <sub>alfa</sub>
50 %	0,674
80 %	1,28
90 %	1,645
95 %	1,96
96 %	2,05
98 %	2,33
99 %	2,58
99,7 %	3

Para calcular el espacio muestral se consideran los siguientes valores (Tabla 10).

**Tabla 10**

Valores para calcular el espacio muestral

Variables	Datos Numéricos
N	1233
Z	1,96
E	0,05
P	0,8
Q	0,2

Reemplazando los datos obtenidos (Ecuación 3) se obtiene:

$$n = \frac{1233 * 1,96^2 * 0,8 * 0,2}{0,05^2 * (1233 - 1) + 1,96^2 * 0,8 * 0,2} = 205,126$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene un tamaño muestral de 205.13, lo que representa un total de 205 encuestas a realizar a la población que posean vehículos livianos en la Parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas.

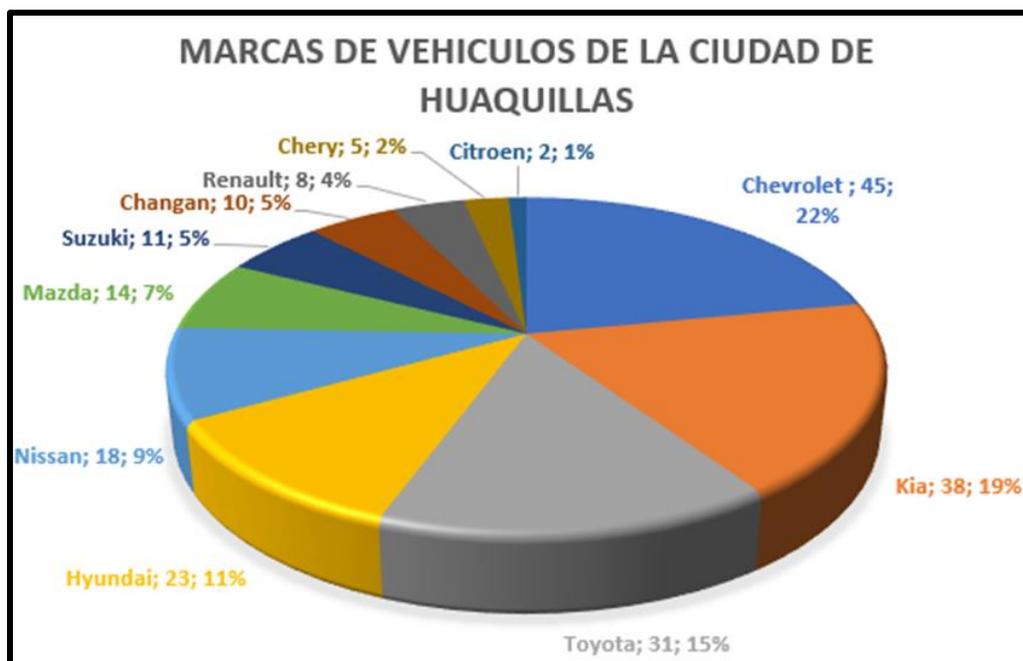
### 5.2.9. Análisis del Resultado de las Encuestas

Mediante un software estadístico se procede al análisis de los datos obtenidos mediante las encuestas, esto para observar de manera gráfica y poder hacer una síntesis de las necesidades y requerimientos de los habitantes del sector, y definir las prioridades que debe tener nuestro negocio para crear un impacto y una oferta para los moradores de la Parroquia Milton Reyes.

#### *Definición de las marcas más existentes en la Ciudad de Huaquillas.*

#### Ilustración 11

Marcas de Vehículos de la Ciudad de Huaquillas

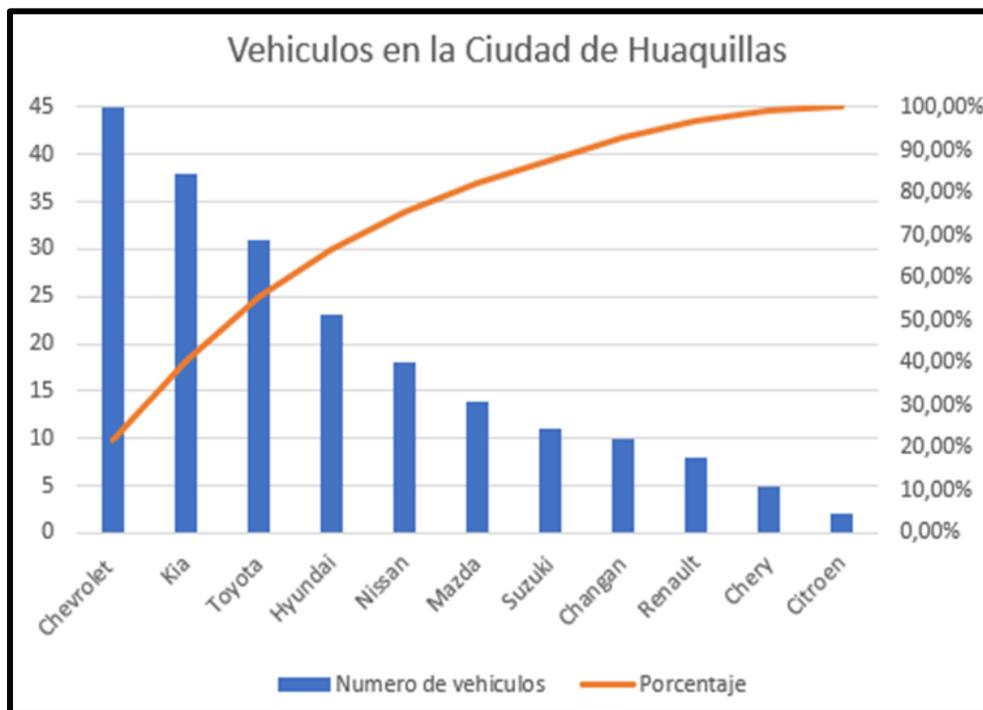


- *Resultados Obtenidos:* El parque automotor de la ciudad de Huaquillas está conformado por las marcas que se mencionan a continuación: Chevrolet (22%), Kia (19%), Toyota (15%), Hyundai (11%), Nissan (9%), Mazda (7%), Suzuki (5%), Changan (5%), Renault (4%), Chery (2%) y Citroën (1%), como se evidencia en la gráfica (Ilustración 11).

Para poder definir que valores son las más relevantes para este estudio se utiliza la metodología de Gráfico de Pareto en las preguntas realizadas en el cuestionario, el cual nos permite excluir valores triviales relativamente elevados y priorizar los de mayor demanda, es decir; los que no excedan la medida establecida. Por ello se prioriza a aquellos valores que no superen el 80% del total y se excluye el 20% restante considerando a estos valores poco relevantes para el estudio de mercado.

### Ilustración 12

Análisis Diagrama de Pareto (Vehículos Totales)



- *Análisis del Diagrama de Pareto (Marcas de la ciudad de Huaquillas):* Los resultados determinan que los vehículos de las marcas Chevrolet, Kia, Toyota, Hyundai, Nissan y Mazda equivalen a un 84% de los valores triviales (Ilustración 12), esto indica las marcas en las que se debe enfocar la empresa, principalmente porque son las que tienen una mayor demanda en el mercado y por ende una mayor suma de reparaciones, mantenimientos, entre otros otorgando las mayores ganancias en la empresa.

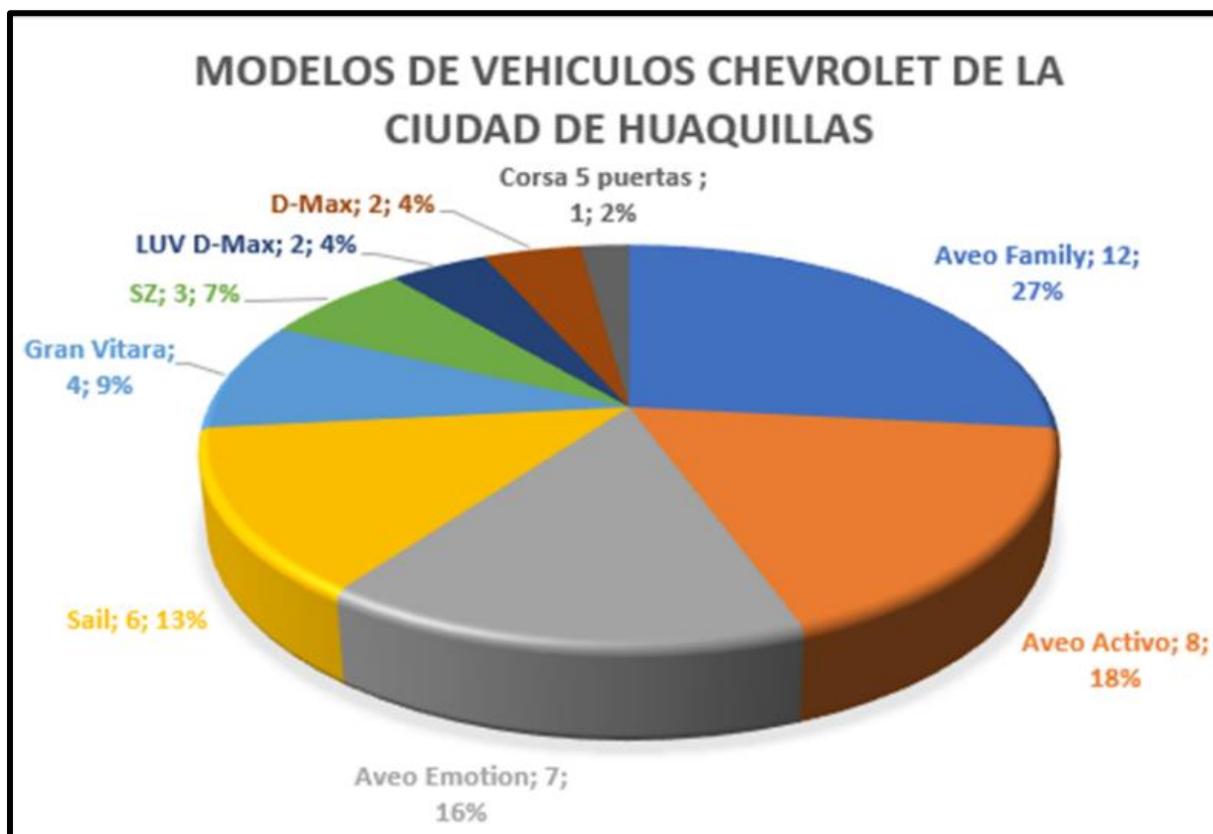
Para poder definir que valores son los más relevantes para este estudio se utiliza la metodología de Gráfico de Pareto en las preguntas realizadas en el cuestionario, el cual nos permite excluir valores triviales relativamente elevados y priorizar los de mayor demanda, es decir; los que no excedan la medida establecida. Por ello se prioriza a aquellos valores que no superen el 80% del total y se excluye el 20% restante considerando a estos valores poco relevantes para el estudio de mercado.

#### ***Modelos de Vehículos de la Marca Chevrolet.***

- *Resultados Obtenidos:* El parque automotor de la ciudad de Huaquillas con respecto a la marca Chevrolet está encabezado por el modelo Aveo Family (27%), Aveo Activo (18%), Aveo Emotion (16%), Sail (13%), Grand Vitara (9%), SZ (7%), Luv D-max (4%), D-max (4%), Corsa 5 puertas (2%) como se evidencia en la gráfica (Ilustración 13).

### Ilustración 13

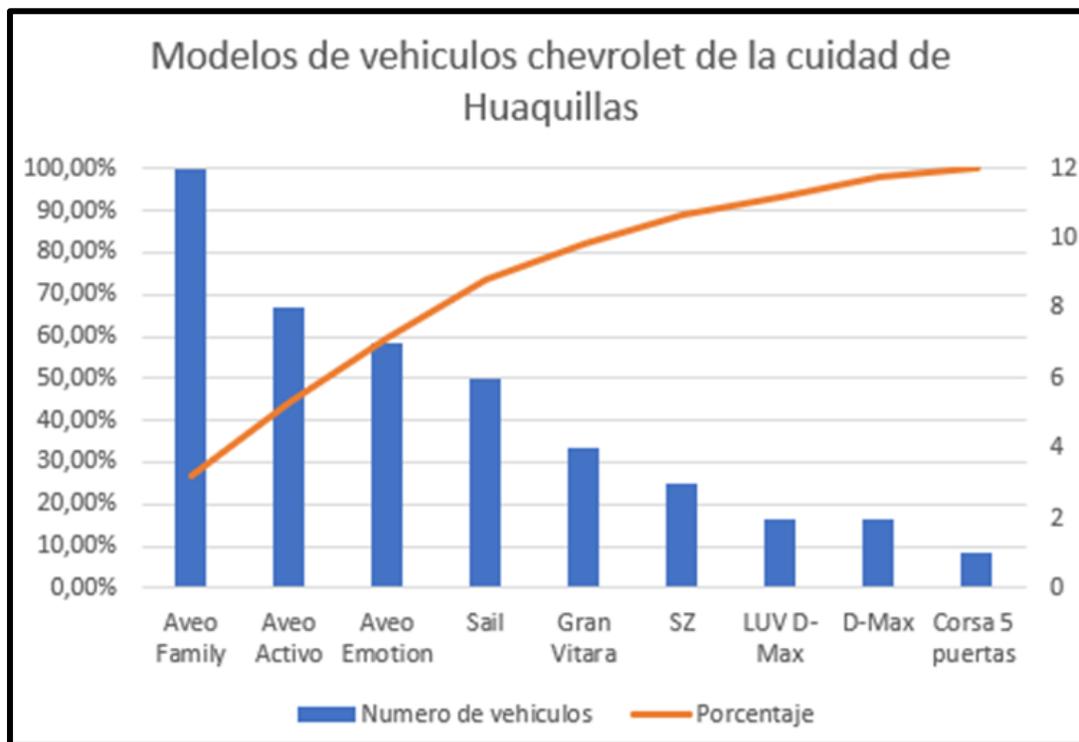
Modelos de Vehículos Chevrolet de la Ciudad de Huaquillas



- Análisis del Diagrama de Pareto (CHEVROLET):* Los resultados determinan que los modelos de vehículos de la marca Chevrolet tales como Aveo Family, Aveo activo, Aveo emotion, Sail, Gran Vítara equivalen a un 80% de los valores triviales (Ilustración 14), esto indica las marcas en las que se debe enfocar la empresa, principalmente porque son las que tienen una mayor demanda en el mercado y por ende una mayor suma de reparaciones, mantenimientos, entre otros otorgando las mayores ganancias en la empresa.

## Ilustración 14

Análisis Diagrama de Pareto (CHEVROLET)

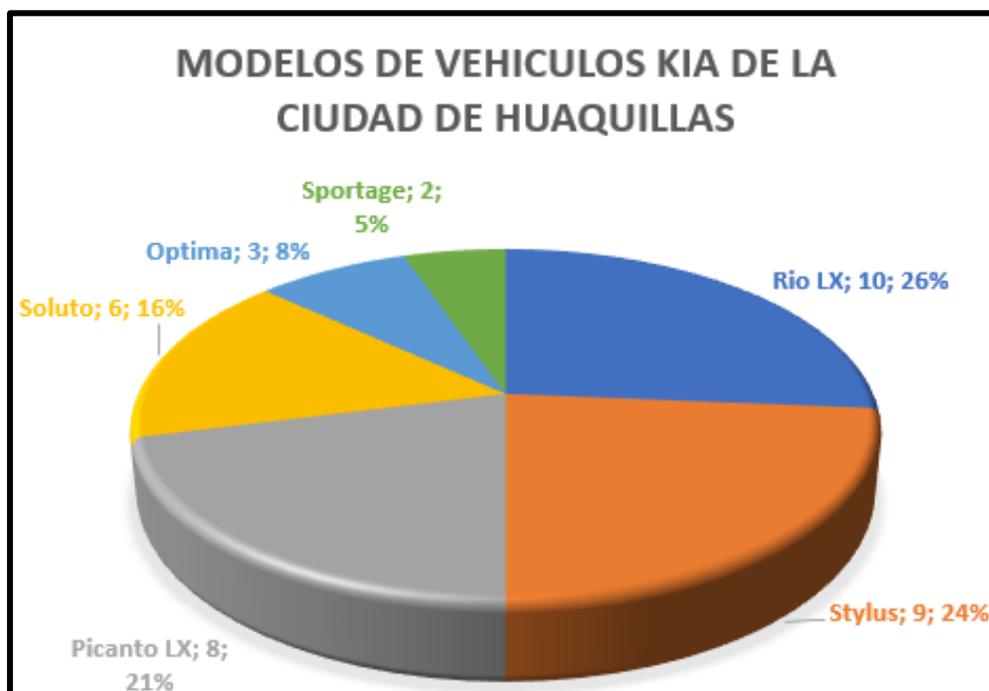


### *Modelos de Vehículos de la Marca KIA.*

- *Resultados Obtenidos:* El parque automotor de la ciudad de Huaquillas con respecto a la marca KIA está encabezado por el modelo Rio LX (26%), Stylus (24%), Picanto LX (21%), Soluta (16%), Optima (8%) y Sportage (5%) como se evidencia en la gráfica (Ilustración 15).
- Análisis del Diagrama de Pareto (KIA): Los resultados determinan que los modelos de vehículos de la marca KIA tales como Rio LX, Stylus, Picanto LX y Soluta. equivalen a un 85% de los valores triviales (Ilustración 16), esto indica las marcas en las que se debe enfocar la empresa, principalmente porque son las que tienen una mayor demanda en el mercado y por ende una mayor suma de reparaciones, mantenimientos, entre otros otorgando las mayores ganancias en la empresa.

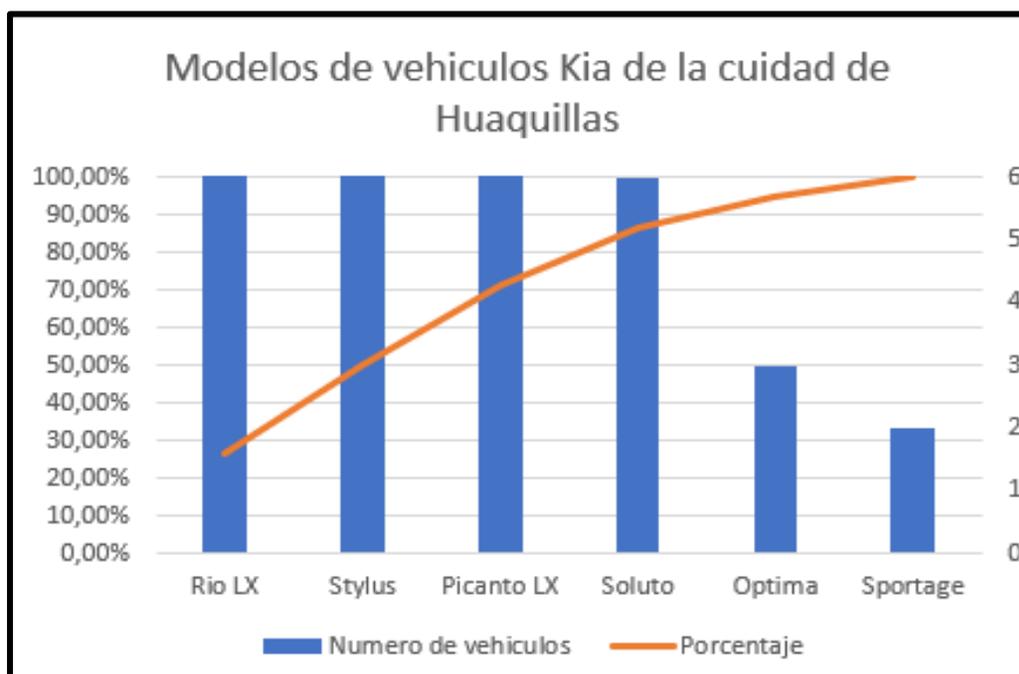
### Ilustración 15

Modelos de Vehículos KIA de la Ciudad de Huaquillas



### Ilustración 16

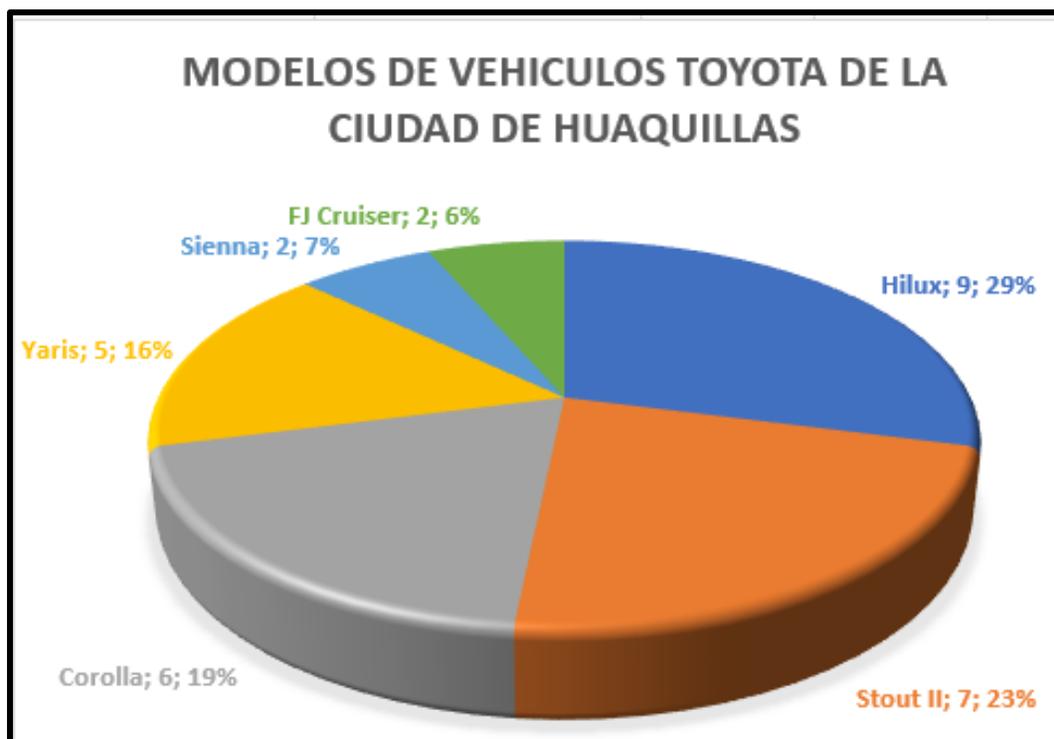
Análisis Diagrama de Pareto (KIA)



### *Modelos de Vehículos de la Marca TOYOTA*

#### **Ilustración 17**

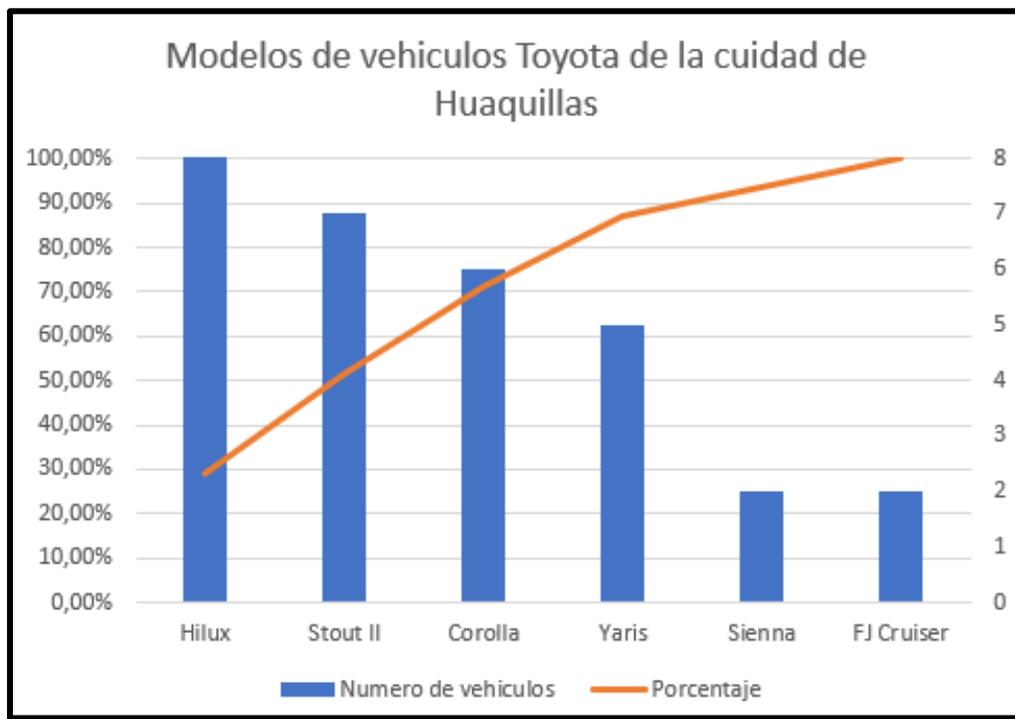
Modelos de Vehículos TOYOTA de la Ciudad de Huaquillas



- *Resultados Obtenidos:* El parque automotor de la ciudad de Huaquillas con respecto a la marca Toyota está encabezado por el modelo Hilux (29%), Stout II (23%), Corolla (19%), Yaris (16%), Sienna (7%), FJ-Cruiser (6%) como se evidencia en la gráfica (Ilustración 17).
- *Análisis del Diagrama de Pareto (TOYOTA):* Los resultados determinan que los modelos de vehículos de la marca Toyota tales como Toyota Hilux, Stout II, Corolla y Yaris equivalen a un 87% de los valores triviales (Ilustración 18), esto indica las marcas en las que se debe enfocar la empresa, principalmente porque son las que tienen una mayor demanda en el mercado y por ende una mayor suma de reparaciones, mantenimientos, entre otros otorgando las mayores ganancias en la empresa.

## Ilustración 18

Análisis Diagrama de Pareto (TOYOTA)

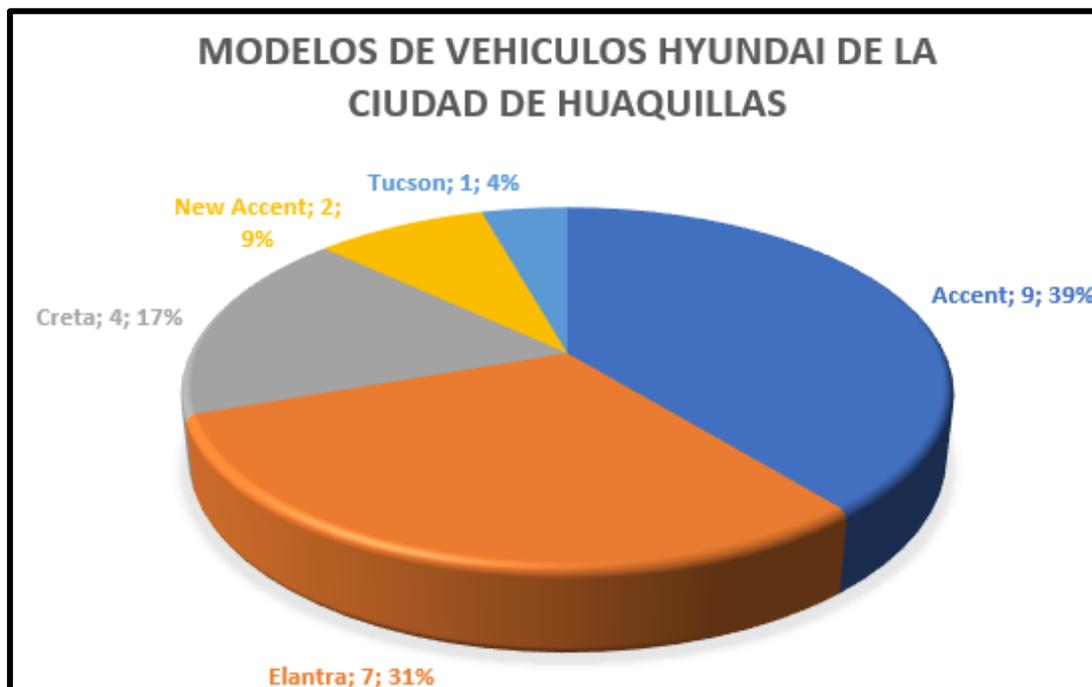


### *Modelos de Vehículos de la Marca HYUNDAI.*

- *Resultados Obtenidos:* El parque automotor de la ciudad de Huaquillas con respecto a la marca Hyunday está encabezado por el modelo Accent (39%), Elantra (31%), Creta (17%), New Accent (9%), Tucson (4%) como se evidencia en la gráfica (Ilustración 19).
- *Análisis del Diagrama de Pareto (HYUNDAI):* Los resultados determinan que los modelos de vehículos de la marca Hyunday tales como Accent, Elantra y Creta equivalen a un 84% de los valores triviales (Ilustración 20), esto indica las marcas en las que se debe enfocar la empresa, principalmente porque son las que tienen una mayor demanda en el mercado y por ende una mayor suma de reparaciones, mantenimientos, entre otros otorgando las mayores ganancias en la empresa.

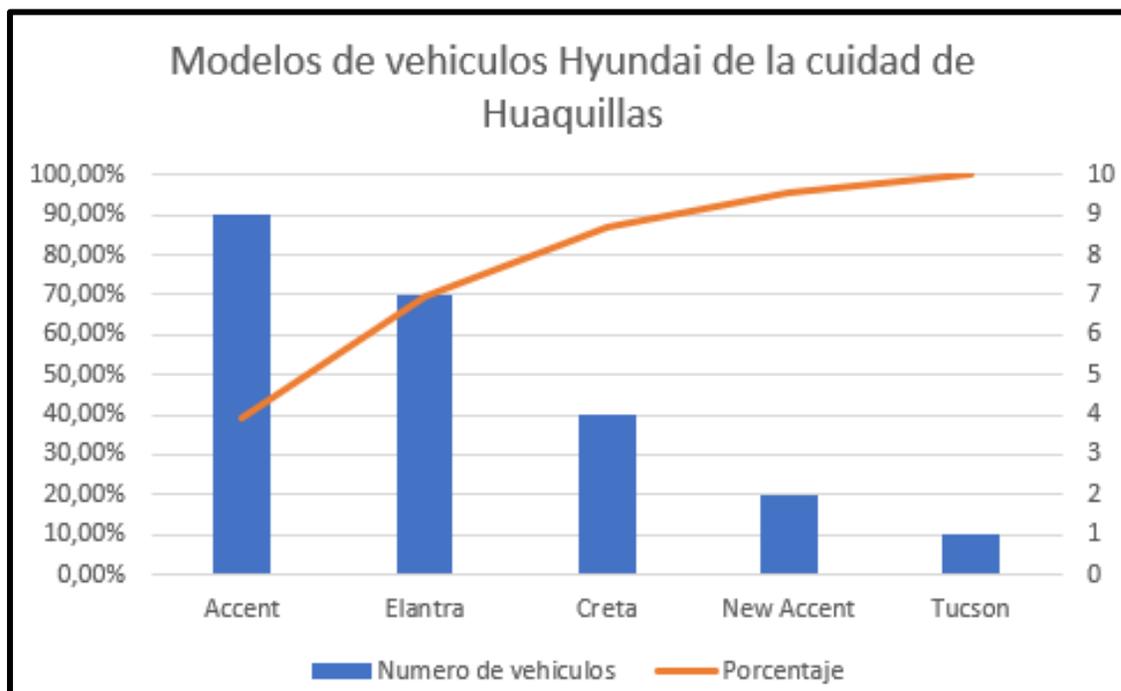
**Ilustración 19**

Modelos de Vehículos HYUNDAI de la Ciudad de Huaquillas



**Ilustración 20**

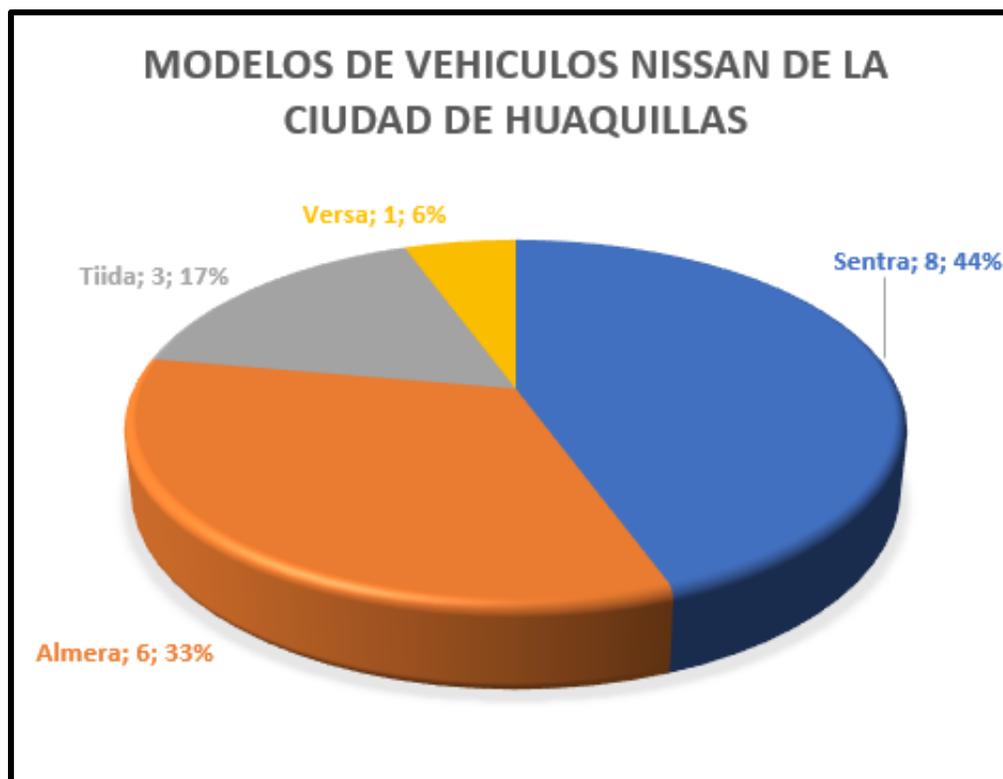
Análisis Diagrama de Pareto (HYUNDAI)



### *Modelos de Vehículos NISSAN de la Ciudad de Huaquillas*

#### **Ilustración 21**

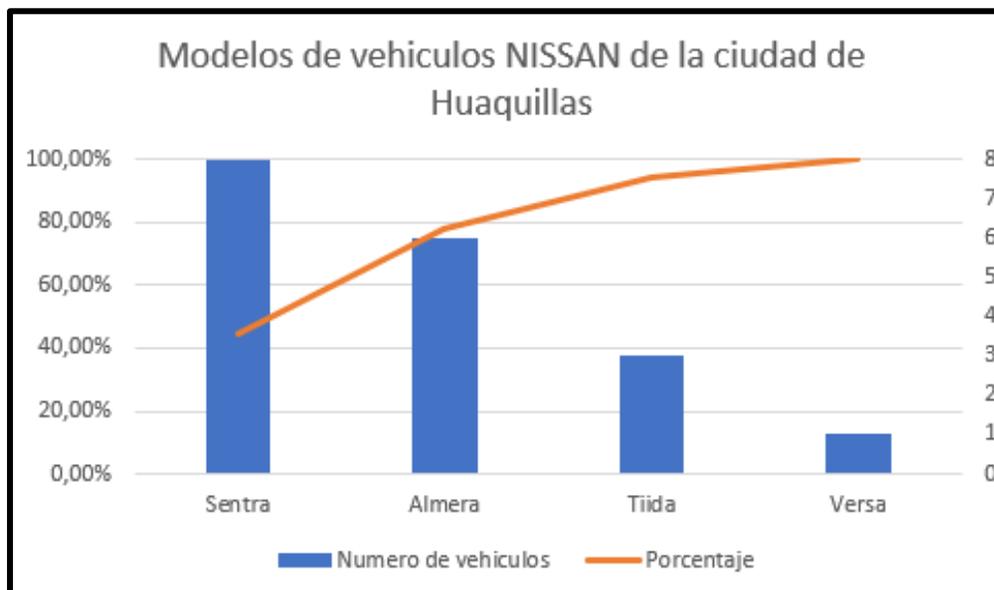
Modelos de Vehículos NISSAN de la Ciudad de Huaquillas



- *Resultados Obtenidos:* El parque automotor de la ciudad de Huaquillas con respecto a la marca Nissan está encabezado por el modelo Sentra (44%), Almera (33%), TIDA (17%) y Versa (6%), como se evidencia en la gráfica (Ilustración 21).
- *Análisis del Diagrama de Pareto (NISSAN):* Los resultados determinan que los modelos de vehículos de la marca Nissan tales como Sentra, Almera y Tida equivalen a un 84% de los valores triviales (Ilustración 22), esto indica las marcas en las que se debe enfocar la empresa, principalmente porque son las que tienen una mayor demanda en el mercado y por ende una mayor suma de reparaciones, mantenimientos.

## Ilustración 22

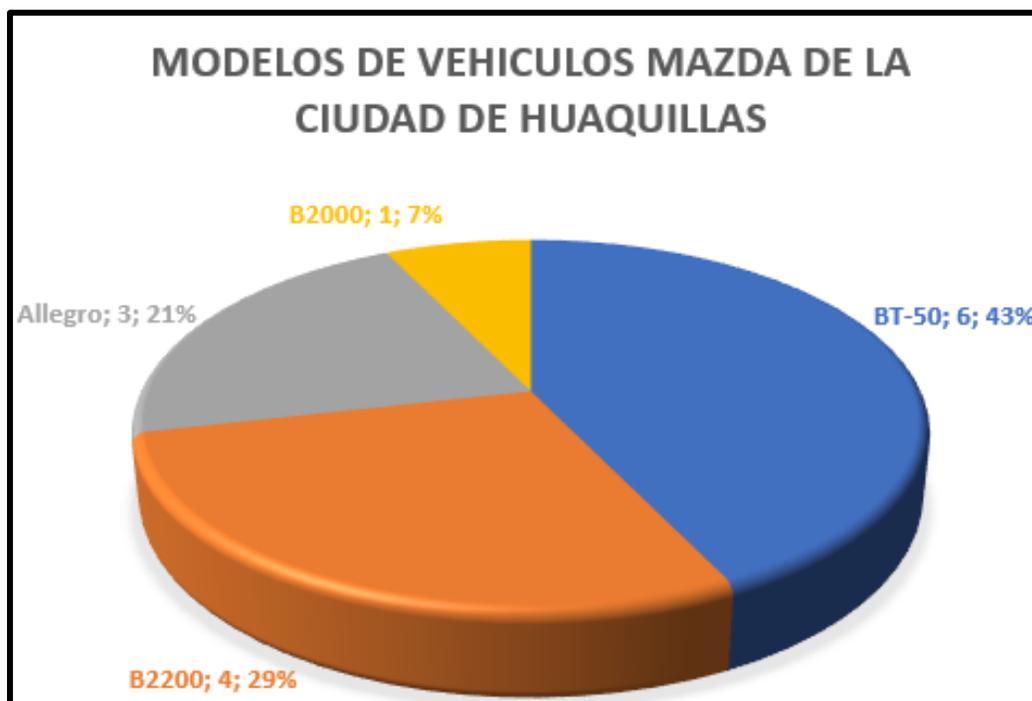
Análisis Diagrama de Pareto (NISSAN)



*Modelos de Vehículos de la Marca MAZDA*

## Ilustración 23

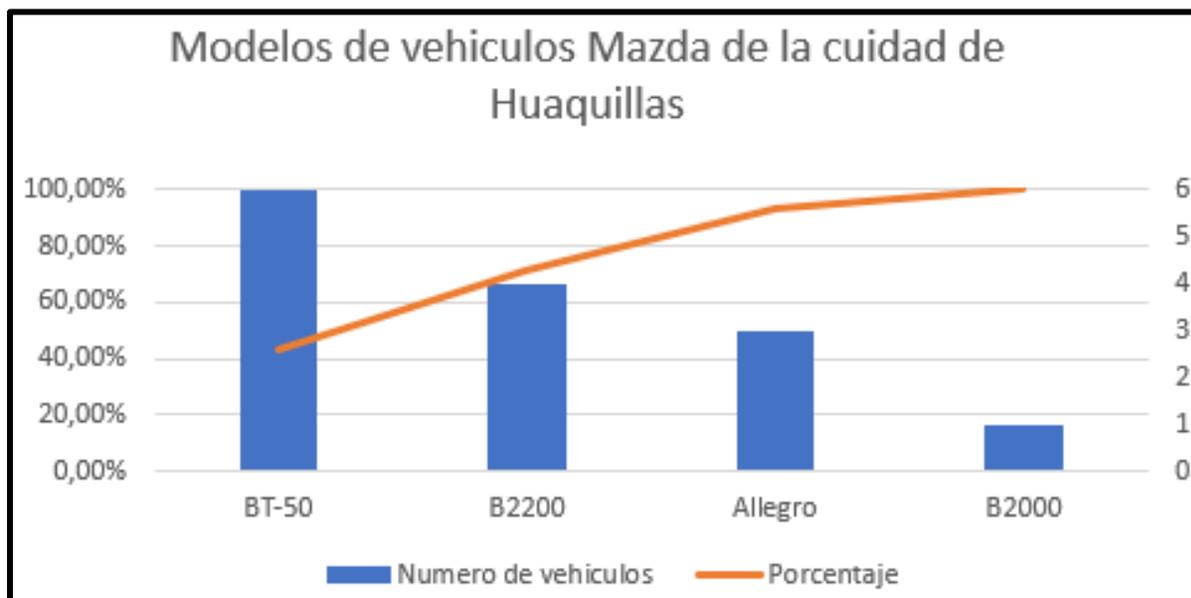
Modelos de Vehículos de la Marca MAZDA



- *Resultados Obtenidos:* El parque automotor de la ciudad de Huaquillas con respecto a la marca Mazda está encabezado por el modelo BT-50 (43%), B2200 (29%), Allegro (21%), B2000 (7%), como se evidencia en la gráfica (Ilustración 23).

#### Ilustración 24

Análisis Diagrama de Pareto (MAZDA)



- *Análisis del Diagrama de Pareto (MAZDA):* Los resultados determinan que los modelos de vehículos de la marca Mazda tales como BT-50, B2200 y Allegro equivalen a un 84% de los valores triviales (Ilustración 2), esto indica las marcas en las que se debe enfocar la empresa, principalmente porque son las que tienen una mayor demanda en el mercado y por ende una mayor suma de reparaciones, mantenimientos, entre otros otorgando las mayores ganancias en la empresa.

### *Preguntas planteadas en el Cuestionario de la Encuesta*

**Pregunta 1:** ¿Qué servicios automotrices solicitas en su taller de confianza?

- a) ABC de motor (revisión/cambio del sistema de lubricación, sistema de refrigeración, sistema de encendido, sistema de alimentación, limpieza del cuerpo de aceleración, limpieza de inyectores, revisión de fluidos)
- b) ABC de frenos (revisión/cambio de pastillas, zapatas, discos y tambores; revisión de fluidos).
- c) Alineación y balanceo
- d) Averías mecánicas, eléctricas o electrónicas (amortiguadores dañados, piezas rotas, luces quemadas, elementos desgastados).

### **Ilustración 25**

Pregunta 1 del Cuestionario



- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 36,91% de la población encuestada solicita el servicio de ABC de motor, un 34,66% solicita ABC de frenos, un 24,44% solicita alineación y balanceo, el 3,99% averías mecánicas, eléctricas o electrónicas, los cuales equivalen a 148, 139, 98 y 16 servicios solicitados respectivamente, según se evidencia en la Ilustración 25.
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que la población encuestada acude a los distintos talleres de la parroquia Milton Reyes para solicitar en su mayoría los servicios de ABC de motor, ABC de frenos, alineación y balanceo, en comparación al nivel de solicitudes por averías mecánicas, eléctricas o electrónicas.

**Pregunta 2:** ¿Cada cuánto realiza el cambio de aceite en su vehículo? (Ilustración 26)

a) 300 km

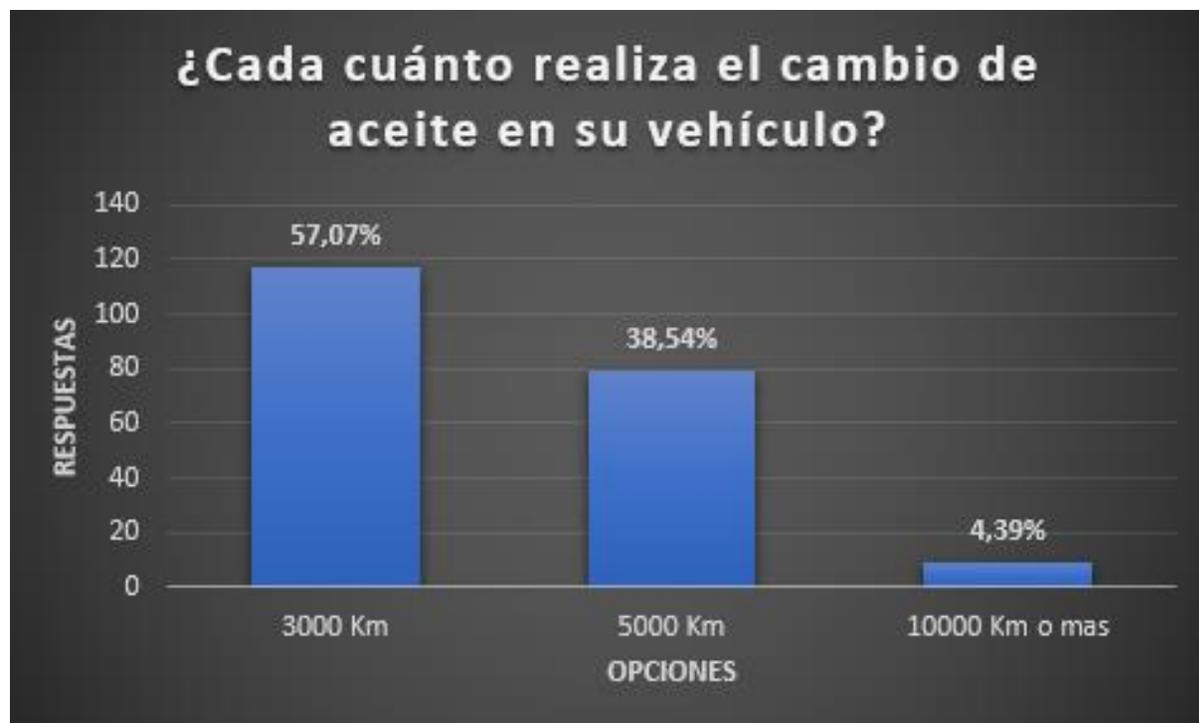
b) 500 km

c) 1000 km o más

- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 57,07% de la población realiza el cambio de aceite de su vehículo a los 3000 km, un 38,54% a los 5000 km y un 4,39% a los 10000 km o más, los cuales equivalen a 117, 79, y 9 servicios solicitados respectivamente, según se evidencia en la Ilustración 26.
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que un 57,07% de la población encuestada acude a los distintos talleres de la parroquia Milton Reyes para solicitar el servicio de cambio de aceite de su vehículo cada 3000 km, un 38,54% cada 5000 km, y un 4,39% cada 10000 km o más, lo cual permite establecer que visitan los talleres en un rango de 15 a 20 días.

## Ilustración 26

Pregunta 2 del Cuestionario



**Pregunta 3:** ¿Cada cuánto tiempo realiza un ABC de frenos y cambio de aceite de su vehículo?

- De 5000 a 15000 km
  - De 15000 a 20000km
  - Cuando el vehículo empieza a fallar
- Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 60,49% de la población realiza el ABC de frenos de 5000 a 15000 km, un 34,15% de 15000 a 20000 km y un 5,37% cuando el vehículo empieza a fallar, los cuales equivalen a 124, 70, y 11 servicios solicitados respectivamente, según se evidencia en la Ilustración 27.
  - Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que un 60,49% de la población encuestada acude a los distintos talleres de la parroquia Milton Reyes para

solicitar el servicio de ABC de frenos de su vehículo de 5000 a 15000 km, un 34,15% de 15000 a 20000 km, y un 5,37% cuando el vehículo empieza a fallar, lo cual permite establecer que visitan los talleres en un rango de 30 a 45 días aproximadamente.

### Ilustración 27

Pregunta 3 del Cuestionario



**Pregunta 4:** ¿Cada cuánto realiza un ABC de motor de su vehículo?

- a) 20000 km
- b) 25000 km
- c) 30000 km o más
- d) Nunca

- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 3,90% de la población realiza el ABC de motor de su vehículo cada 20000 km, un 80,98% cada 25000 km, un 13,66% cada 30000 km o más y un 1,46% de la población nunca realiza un ABC de motor, los

cuales equivalen a 8, 166, 28 y 3 servicios solicitados respectivamente, según se evidencia en la Ilustración 28.

### Ilustración 28

Pregunta 4 del Cuestionario



- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que las personas visitan los talleres en un rango aproximadamente de 3 meses para su respectivo mantenimiento.

**Pregunta 5:** ¿El taller automotriz dónde lleva su automóvil es de su entera confianza?

- Si
- No

- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 72,20% de la población solamente lleva su vehículo a un taller de su entera confianza y un 27,80% de la población lleva

su vehículo a talleres que no conoce o no son de su confianza, los cuales equivalen a 148 y 57 respectivamente, según se evidencia en la Ilustración 29.

### Ilustración 29

Pregunta 5 del Cuestionario



- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que la mayoría de población encuestada acude a los distintos talleres de la parroquia Milton Reyes, siempre y cuando sean de confianza para ellos, lo cual permite establecer que generar confianza con los clientes es un factor muy importante.

**Pregunta 6:** ¿Estaría dispuesto a llevar su automóvil a un taller que nunca ha visitado, pero que le aseguren calidad de trabajo?

- a) Si
- b) No

**Ilustración 30**

Pregunta 6 del Cuestionario



- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 91,71% de la población si estaría dispuesta a llevar su vehículo a un taller que le asegure calidad en su trabajo y un 8,29% de la población no estaría dispuesta a realizar esta acción, según se evidencia en la Ilustración 30.
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que la mayoría de población encuestada de la parroquia Milton Reyes si daría la oportunidad de prestar sus servicios para sus vehículos a nuevos talleres en la zona siempre y cuando estos aseguren una buena calidad de trabajo.

**Pregunta 7:** ¿El taller automotriz al que acude le ofrece garantía?

- a) Si
- b) No

### Ilustración 31

Pregunta 7 del Cuestionario



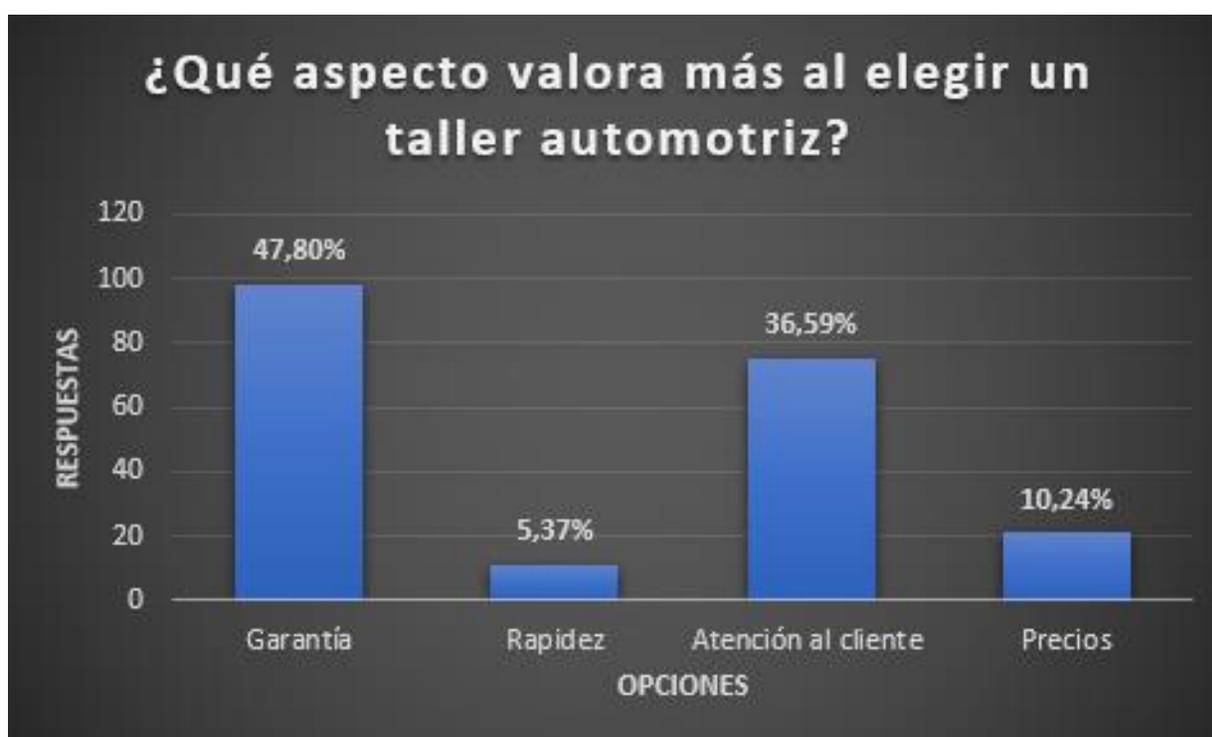
- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 84,88% de la población considera un que la garantía es un factor decisivo a la hora de llevar su vehículo a un taller automotriz respecto a un 15,12% del resto de población a los cuales no les importa si les ofrecen garantía o no, según se evidencia en la Ilustración 31.
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que la mayoría de los talleres automotrices de la parroquia Milton Reyes si ofrecen garantía a sus clientes por los servicios prestados, por tanto, es un factor importante que hay que tener en cuenta para la implementación de un nuevo taller en la zona, ya que esto nos daría una ventaja respecto a los que no ofrecen garantía.

**Pregunta 8:** ¿Qué aspecto valora más al elegir un taller automotriz?

- a) Garantía
- b) Rapidez
- c) Atención al cliente
- d) Precios

### Ilustración 32

Pregunta 8 del Cuestionario



- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 47,80% de la población elige un taller automotriz si es que tiene garantía, un 5,37% si le realizan rápido el trabajo, un 36,59% si le dan una buena atención al cliente, y un 10,24% si le dan un precio moderado, según se evidencia en la Ilustración 32.
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que un 47,80% y un 36,59% de la población consideran que la garantía y la atención son los factores

más importantes al momento de ellos elegir el taller automotriz al cual llevar su vehículo en la parroquia Milton Reyes siendo la rapidez y los precios respectivamente, factores menos relevantes al momento de elegir un taller automotriz.

**Pregunta 9:** ¿El taller automotriz al que acude actualmente le ofrece todos los servicios que usted necesita?

- a) Si
- b) No

- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 64,88% de la población considera que el taller automotriz al que acuden actualmente si le ofrecen todos los servicios que necesitan para su vehículo, respecto a un 35,12% de la población, los cuales creen que sus talleres no les ofrecen todos los servicios que necesitan, según se evidencia en la Ilustración 33
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que hay un gran porcentaje de personas de la parroquia Milton Reyes que necesitan un taller automotriz más completo y que les ofrezca todos los servicios que necesitan en uno solo, ya que los talleres que existen en esa zona actualmente no son completos y les faltan disponer de algunos servicios para los cuales los clientes necesitan ir a otro taller en busca de dicho servicio que no le pueden realizar allí.

### Ilustración 33

Pregunta 9 del Cuestionario



**Pregunta 10:** ¿Crees que el taller al que acudes actualmente debería mejorar en algo?

- a) Si
- b) No

- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 98,05% de la población considera que el taller automotriz al que acuden actualmente debe mejorar en diferentes apartados respecto a un 1,95% de la población, según se evidencia en la Ilustración 34.
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas se determina que la mayoría de personas 97,46% de la parroquia Milton Reyes opinan que el taller automotriz al que acuden actualmente debe mejorar en diferentes apartados, como por ejemplo herramientas más avanzadas tecnológicamente, como también elevadores y

herramientas apropiadas para cada tipo de trabajo, donde se recalca además en la pregunta anterior que algunos no les ofrecen todos los servicios que necesitan.

### Ilustración 34

Pregunta 10 del Cuestionario



**Pregunta 11:** ¿Creé que en su ciudad hacen falta más talleres automotrices?

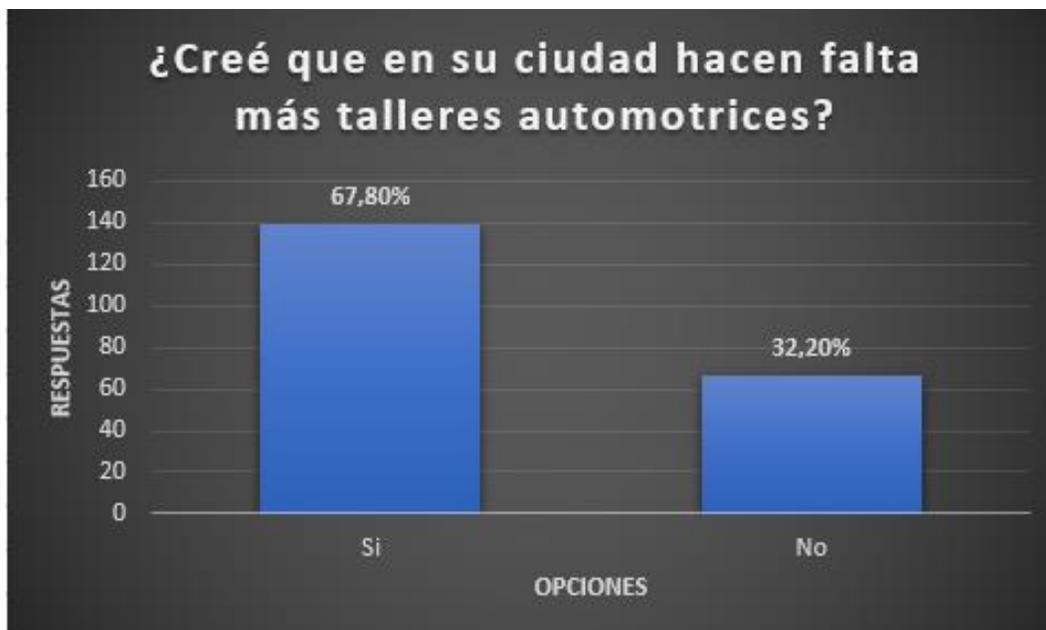
- a) Si
- b) No

- **Resultados:** Mediante el estudio se establece que un 67,80% de la población considera que en la parroquia Milton Reyes si hacen falta más talleres automotrices respecto a un 32,20% que opina que no, según se evidencia en la Ilustración 35.
- **Análisis:** En consideración a las respuestas obtenidas es esta pregunta se determina que un gran porcentaje de personas de la parroquia Milton Reyes opinan que en su zona si hacen falta más talleres automotrices, en especial uno que sea completo y les

ofrezca todos los servicios que solicitan, con la respectiva garantía para cada trabajo realizado a unos precios competitivos.

### Ilustración 35

Pregunta 11 del Cuestionario



**Pregunta 12:** ¿Cómo conociste el taller al que acudes actualmente?

- a) Recomendación de amigos
- b) Publicidad en redes sociales
- c) Medios de comunicación (prensa, radio, tv)
- d) Otros

- **Resultados:** La mayoría de las personas que acuden a un taller mecánico automotriz en la parroquia Milton reyes concretamente el 62,93% conoció el taller al que acude mediante recomendación de amigos, el 10,73% por publicidad en redes sociales, el 20,98% mediante medios de comunicación y el 5,37% por otros medios, según se evidencia en la Ilustración 36.

### Ilustración 36

Pregunta 12 del Cuestionario



- **Análisis:** De acuerdo a las respuestas obtenidas, queda bastante claro las importancias del servicio al cliente, porque de los clientes depende el crecimiento del taller, ya que al momento de hacer bien un trabajo o servicio estas personas recomendarían a dicho taller a más personas, no obstante, la publicidad también es una herramienta que ayuda al crecimiento de la empresa

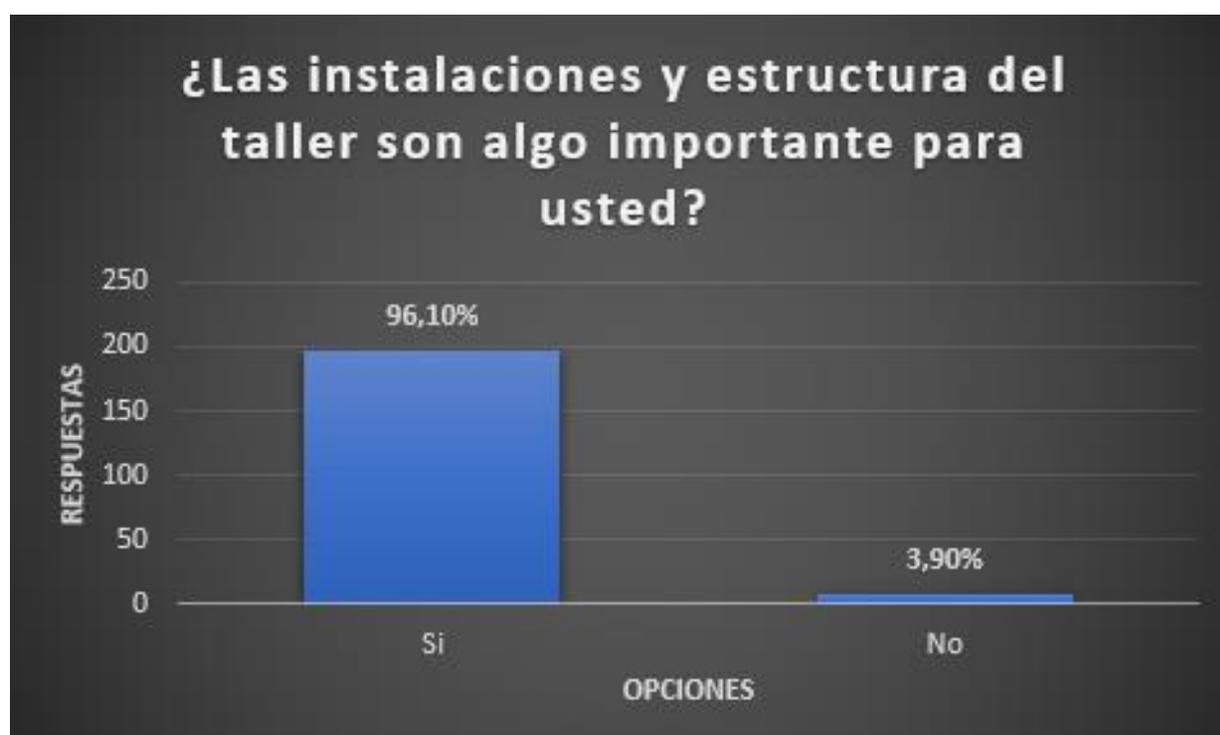
**Pregunta 13:** ¿Las instalaciones y estructura del taller es algo importante para ti?

- Si
  - No
- **Resultados:** Lógicamente la mayoría de personas (96,10%) considera importante las instalaciones y la estructura de un taller automotriz, frente al 1,48% que no consideran este apartado importante, como se puede observar en la Ilustración 37.

- **Análisis:** Las instalaciones y estructura automotriz son elementos que dan al cliente la primera impresión, ya que es lo primero que se ellos ven al acudir a los centros de servicio, por lo tanto, no se debe descuidar este apartado y dejarlo pasar por alto, aunque al principio no se posean unas instalaciones demasiado caras, se empieza se debe tener siempre limpio, ya sea herramientas, maquinas, lugar de trabajo, etc.

### Ilustración 37

Pregunta 13 del Cuestionario



**Pregunta 14:** ¿Las instalaciones y estructura del taller es algo importante para ti?

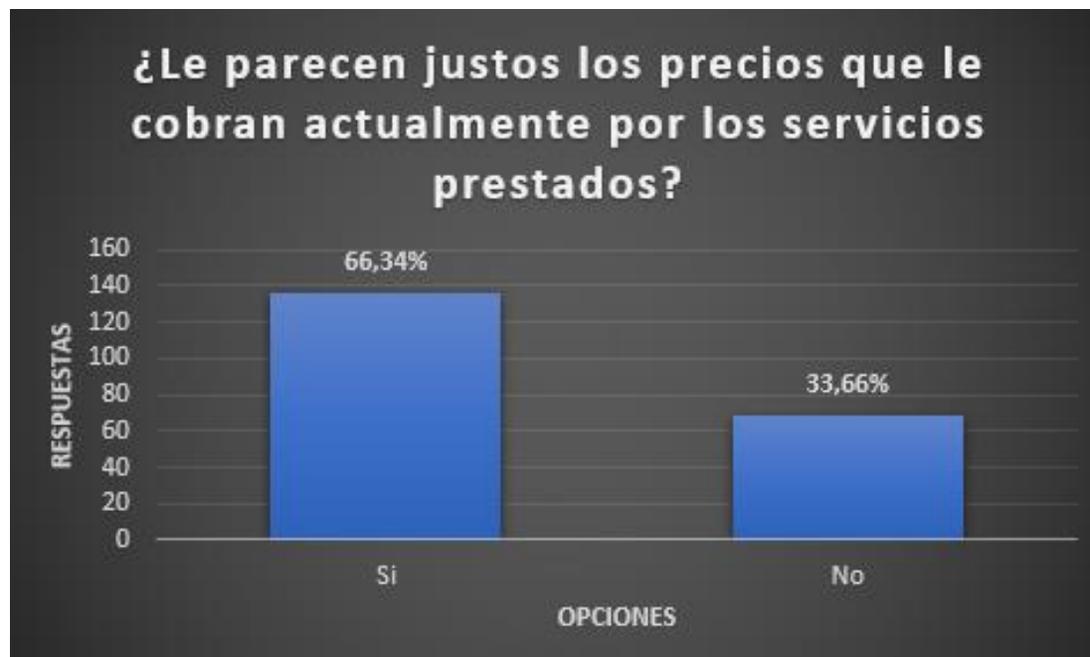
- Si
- No

- **Resultados:** En esta pregunta la mayoría de personas de igual manera el 66,34% dijo que si les parecen justos los precios que les cobran por los servicios prestados, frente

al 33.66% que no están de acuerdo al precio que les cobran en sus actuales talleres automotrices, como se puede observar en la Ilustración 38.

### Ilustración 38

Pregunta 14 del Cuestionario



- **Análisis:** Lo ideal y recomendable sería cobrar lo justo por cada servicio que se presta en un taller automotriz, porque si cobramos demasiado el cliente empezaran a buscar otras alternativas lo cual no conviene, pero si cobramos un precio justo y adaptado a los estándares de la zona, se puede ser más competitivo y se tendrá una mejor acogida en dicho mercado.

**Pregunta 15:** ¿Considera importante la preparación profesional de las personas que trabajan en el taller donde lleva su vehículo?

- a) Si
- b) No

- **Resultados:** Respecto a la preparación de las personas que trabajan en un taller automotriz, la mayoría de personas encuestadas 62,44% coincide en que, si es importante la preparación de dichas personas, y el 37,56 dicen que no es importante, como se observa en la Ilustración 39

### Ilustración 39

Pregunta 15 del Cuestionario



- **Análisis:** Se sabe que en este ámbito hay muchas personas que han aprendido empíricamente y posteriormente abrieron su taller para ofrecer sus servicios a las personas, pero las personas que se especializan en dicha materia en determinados casos podrían tener una ventaja frente a los que no lo han hecho ya que mediante la teoría saben por qué y el para que se realiza dicho trabajo, no obstante, en la práctica pueden tener una desventaja por falta de experiencia, lo ideal sería combinar ambos modelos.

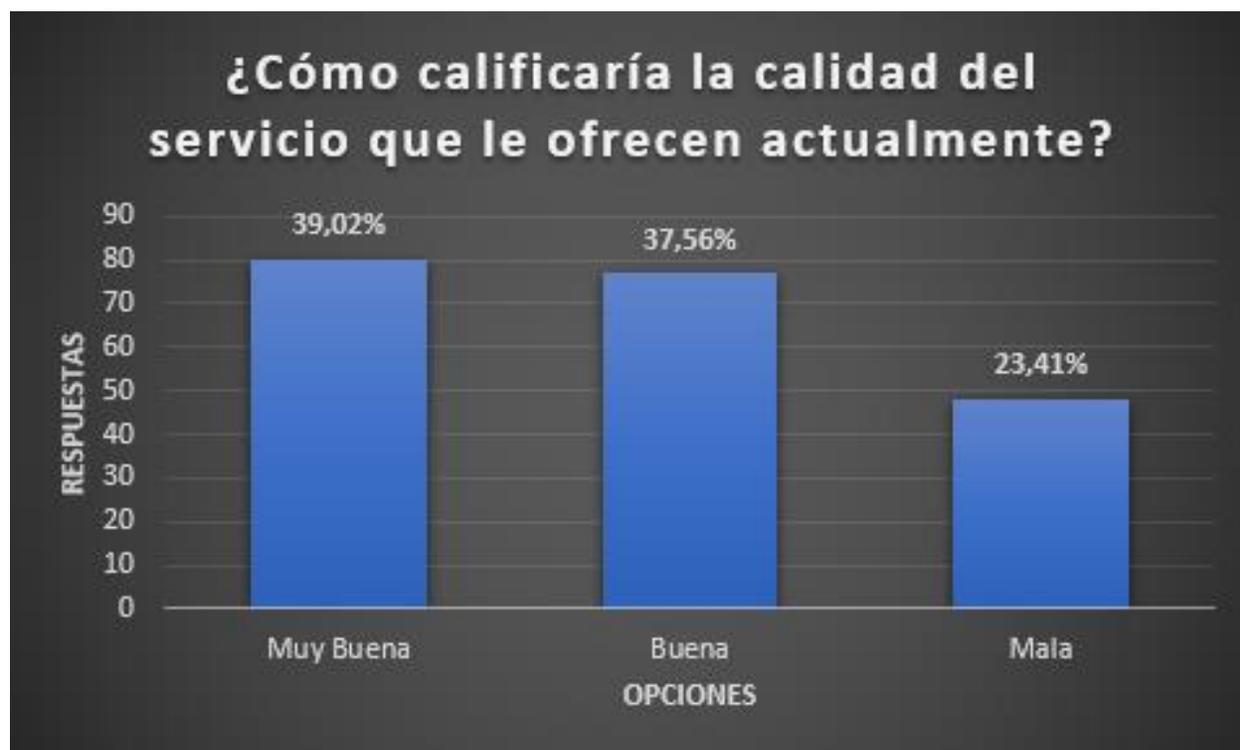
**Pregunta 16:** ¿Cómo calificarías la calidad del servicio que te ofrecen actualmente?

- a) Muy Buena
- b) Buena
- ❖ Mala

- **Resultados:** En cuanto a la calificación que las personas le dan al taller que acuden actualmente, se tiene que el 39,02% dicen tener una calidad muy buena del servicio brindado, el 37,56% una calidad buena y el 23,41% una calidad mala que se les ha brindado, véase la Ilustración 40.

#### Ilustración 40

Pregunta 16 del Cuestionario



- **Análisis:** La mitad de personas encuestadas no están conformes con el taller automotriz al que acuden actualmente, porque piensan que la calidad de los servicios que les dan es mala, pero al no tener otra mejor opción mejor desde su punto de vista,

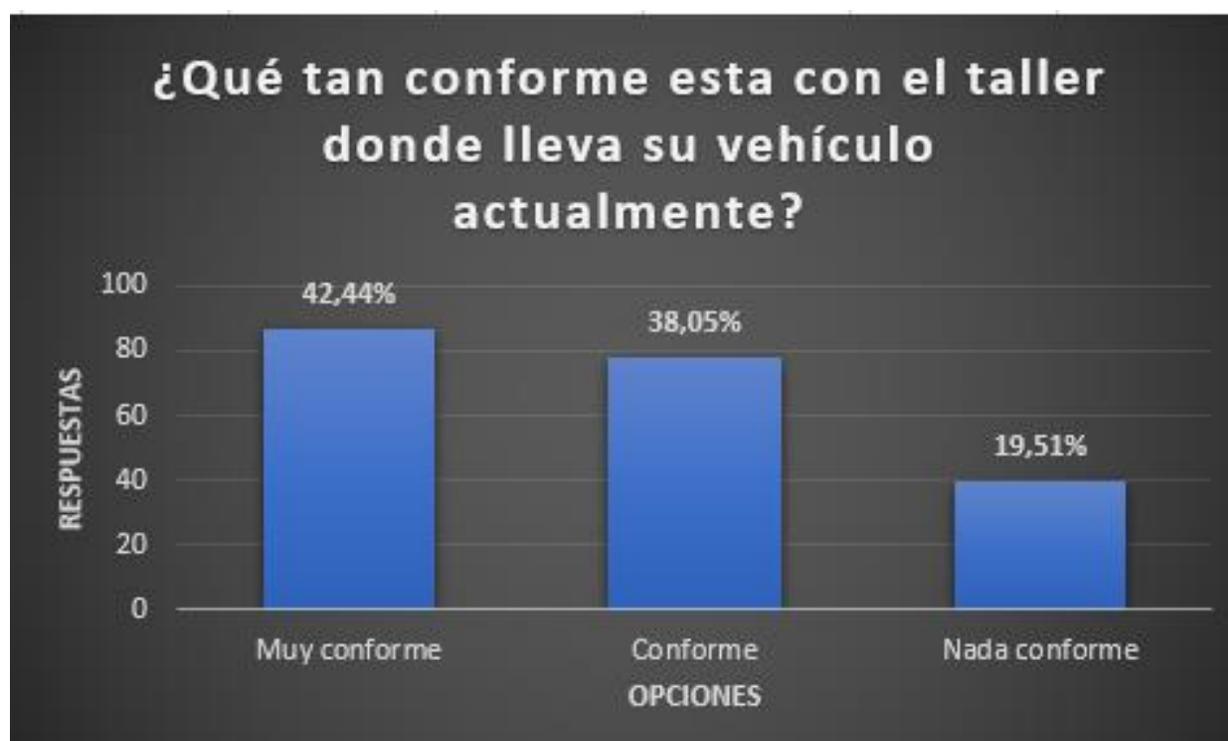
tienen que seguir acudiendo a dicho taller, es aquí donde se ve una oportunidad para una nueva empresa en este campo lo cual es el objetivo.

**Pregunta 17:** ¿Qué tan conforme estas con el taller donde lleva su vehículo actualmente?

- a) Muy conforme
- b) Conforme
- c) Nada conforme

### Ilustración 41

Pregunta 17 del Cuestionario



- **Resultados:** En esta pregunta el 42,44% de las personas están muy conformes con el taller al que llevan su vehículo actualmente, el 38,05% están conformes y el 19,51% no está nada conforme, como se ve en la Ilustración 41.
- **Análisis:** Se aprecia que en esta pregunta sucede algo similar a la anterior ya que la mitad de personas encuestadas, respondieron que no están conformes con el taller al

que llevan su vehículo actualmente, entonces nuevamente aquí se observa una oportunidad para la empresa.

**Pregunta 18:** ¿Qué tan conforme estas con el taller donde lleva su vehículo actualmente?

- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Malo

#### Ilustración 42

Pregunta 18 del Cuestionario



- **Resultados:** El 30,20% de personas respondió que el trabajo realizado en su vehículo fue excelente, el 51,22% dijo que fue bueno y el 16,59% respondió que fue malo. Vease la Ilustración 42

- **Análisis:** Como se observa en los resultados los talleres automotrices que hay actualmente en la parroquia Milton Reyes no realizan un trabajo excelente, por lo tanto, hay oportunidad de mejorar esta situación ofreciendo un servicio mejor al que ya tienen y mejorando aspectos en los que están fallando dichos talleres.

**Pregunta 19:** ¿Con el taller que usas actualmente, te sientes informado en todo momento sobre el estado de su vehículo mientras se realiza el trabajo?

- a) Si
- b) No

### Ilustración 43

Pregunta 19 de Cuestionario



- **Resultados:** En la actual pregunta el 61,46% de las personas respondió que si están informadas a todo momento sobre el estado de su vehículo mientras se realiza el trabajo y el 38,54% dijeron que no, como se ve en la Ilustración 43.

- **Análisis:** Informar al cliente del estado de su vehículo en todo momento es adecuado porque de esta manera se le da tranquilidad y se inspira confianza, entonces si es recomendable informar del trabajo que se realiza en cada momento al cliente.

**Pregunta 20:** ¿Cómo calificaría los precios que le ofrecen actualmente en comparación con otros talleres automotrices en la zona?

- a) Caro
- b) Igual a otros talleres
- c) Barato

#### Ilustración 44

Pregunta 20 del Cuestionario



- **Resultados:** Aquí se observa que el 22,93% de las personas dijeron que consideran caros los precios que les cobran en su taller de confianza, el 49,76% dijeron que el

precio es igual al de otros talleres y solo el 27,32% dijeron que el precio que les cobran por los servicios es barato, vea la Ilustración 44.

- **Análisis:** Al tener como objetivo abrir un nuevo taller automotriz en la parroquia Milton Reyes es importante asesorarse de los precios que actualmente rigen en dicha zona o sector para de esa manera ser competitivo y no pertenecer al 22,93% de colegas que cobran caro por los servicios prestados ya que de esta manera el número de clientes será menor, y al ser un competidor totalmente nuevo esto no conviene para nada.

**Pregunta 21:** ¿El personal del taller es amable y profesional durante su visita?

a) Si

b) No

#### Ilustración 45

Pregunta 21 Cuestionario



- **Resultados:** En la actual pregunta el 70,24% de personas respondió que el personal a donde acuden actualmente si es amable durante la visita, frente al 29,76% que respondieron que no. (Ilustración 45)

- **Análisis:** En este apartado se recalca nuevamente la atención al cliente, y esto es algo que suma para ganar más clientes porque al ser cordial y amable con las personas que llegan a solicitar nuestros servicios ese, al menos una parte de ese 29.76% de personas que no los tratan con amabilidad nos pueden dar la oportunidad de trabajar con ellos.

#### **5.2.10. Análisis General de las Encuestas**

En base a la información obtenida de las encuestas se puede establecer que los moradores de la parroquia Milton Reyes poseen más vehículos de las marcas Chevrolet, Kia, Toyota, Hyundai, Nissan y Mazda en diferentes modelos, y dado que el Cantón Huaquillas es una ciudad fronteriza, además de la ubicación céntrica de la parroquia conlleva a auge de dichos vehículos sean usados para trabajar en cooperativas de transporte público tales como taxis o camionetas provocando un desgaste continuo en los sistemas en general de los vehículos.

Dado que los talleres del sector solo ofrecen mantenimiento correctivo, la oportunidad de negocio del proyecto radica en centrarnos en las marcas más destacadas que conforman el parque automotriz de la Parroquia Milton Reyes, ofreciendo planes de mantenimiento preventivos o predictivos, evitando así que los propietarios de dichos vehículos eviten inconvenientes y pérdidas excesivas de tiempo en los mantenimientos requeridos.

Para poder establecer los parámetros mencionados es necesario aplicar un estudio de factibilidad técnica y determinar los aspectos tecnológicos, instrumentación, herramientas y equipos y contar con un personal adecuado para poder ejecutar en los menores tiempos y de manera precisa los procesos que conllevan los productos que se va a ofrecer, con capacitaciones técnicas constantes que permitan poder manejar equipos de última tecnología, respetando siempre las leyes y organismos que regulen la aprobación del mismo.

El centro de servicio automotriz que se desea implementar deberá ofrecer la mayor parte de productos, teniendo en cuenta que los costos deberán ser bajos y de excelente calidad, considerando en todo momento la competencia, pero destacando al brindar servicios adicionales, promociones y planes preventivos y predictivos logrando una acogida por parte de los usuarios de la parroquia Milton Reyes, además de recomendaciones a usuarios dentro y fuera del sector.

#### **5.2.11. Análisis de la Demanda**

(Urbina, 2013) menciona que para determinar la proyección de una demanda se deben considerar todos aquellos factores que afecten a los requerimientos del mercado en relación a un producto o servicio, esto con el fin de estimar la satisfacción de la demanda.

En base a las preguntas establecidas en las encuestas se puede determinar la relación entre las condiciones de necesidad y deseo de la población finita del cálculo de la muestra del Cantón Huaquillas.

Según los datos obtenidos se sabe, que la mayoría de propietarios de vehículos hace uso de los mismos en cooperativas de transporte, por ello solicitan servicios constantes de ABC de frenos y motor, para evitar el desperfecto de los automotores, debido al tiempo necesario para una reparación de los sistemas antes mencionados, y a la consideración de que los talleres que ofrecen dichos servicios en el sector deben mejorarse en muchos aspectos.

Por ello el 91,71% de los encuestados piensa que necesario la implementación de un centro de servicio automotriz que ofrezca todos los servicios necesarios para cubrir la demanda, por un personal capacitado, garantizando así los resultados del mantenimiento.

Considerando dichos factores se realiza el análisis de la demanda (Tabla 11)

**Tabla 11**

## Análisis de la Demanda (Porcentaje)

<b>Condiciones</b>	<b>Síntesis</b>	<b>% de personas que requieren</b>
Necesidad	Personas con vehículo livianos que requieren servicios de mantenimiento automotriz con regularidad.	100,00%
Deseo	Personas que deseen un centro de servicio automotriz completo, con personal capacitado.	97,71%
Demanda	Personas que solicitaron servicios de mantenimiento en el año: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABC de frenos</li> <li>- ABC de motor</li> <li>- Alineación y balanceo</li> <li>- Análisis de gases</li> <li>- Cambio de aceite de motor</li> <li>- Mantenimiento del sistema de dirección</li> <li>- Mantenimiento de los sistemas de luces y sistemas eléctricos</li> <li>- Mantenimientos del sistema de suspensión</li> </ul>	71,57%

De los resultados obtenidos de la Tabla 11, el 71,57% que representan 147 personas son aquellas que consideran importante realizar el mantenimiento preventivo de sus vehículos, por ello lo hacen con regularidad, con la finalidad mitigar desperfectos o daños en los mismos, además de evitar la pérdida del tiempo de sus labores.

Los porcentajes de necesidad, deseo y demanda que se establecieron sobre la muestra analizada deben ser proyectados con respecto al espacio muestral de 1233 habitantes en parroquia Miltón Reyes, esto significa que ahora 882 usuarios necesitan mantenimiento y con respecto a la población analizada representan el 68.5% de la demanda, estos resultados se los observa de forma detallada en la siguiente Tabla 12.

**Tabla 12**

Análisis de la Demanda (Número de Personas)

<b>Condiciones</b>	<b>Síntesis</b>	<b>% de personas que requieren</b>
Necesidad	Personas con vehículo livianos que requieren servicios de mantenimiento automotriz con regularidad.	1233
Deseo	Personas que deseen un centro de servicio automotriz completo, con personal capacitado.	1130
Demanda	Personas que solicitaron servicios de mantenimiento en el año	846

A través del resultado del análisis estadístico, y en base a la Tabla 12, 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 13.

### 5.2.12. Proyección de la Demanda

Para estimar una proyección de la demanda se utilizan herramientas estadísticas definidas a través de las cuales se puede observar el comportamiento de un fenómeno con respecto al tiempo.

Se considera una proyección de 5 años en relación a la recuperación del capital lo antes posible, definiendo una tasa de crecimiento anual del 1.4%.

El cálculo se realiza con la ecuación 4, misma que me muestra a continuación:

#### Ecuación 4

Demanda Final

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

*df*: Demanda Final

*da*: Demanda Inicial

*i*: Tasa de Crecimiento

*n*: Número de años

Para la definición de la proyección de la demanda para el proyecto propuesto, establecen los siguientes valores (Tabla 13)

**Tabla 13**

Valores de Proyección de Demanda

Valores	Datos Numéricos
<b>df</b>	?
<b>da</b>	846
<b>i</b>	1,4
<b>n</b>	1

Reemplazando los datos numéricos en la Ecuación 3 se obtiene:

$$df = 846 * (1 + 1,4\%)^1$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene 858, y se detalla en la siguiente Tabla 14 con los valores de proyección a 5 años

**Tabla 14**

Estimación Anual

<b>Año</b>	<b>Proyección</b>
<b>2023</b>	846
<b>2024</b>	858
<b>2025</b>	870
<b>2026</b>	882
<b>2027</b>	894
<b>2028</b>	906

### **5.2.13. Estimación de la Oferta**

Los resultados de las encuestas son de vital importancia para la estimación de la oferta, ya que en ellos se establecen las condiciones de necesidad y deseo que se relacionan con la población finita del cálculo de la muestra del Cantón Huaquillas.

Según la encuesta, los propietarios de vehículos que solicitan servicios constantes de ABC de frenos y motor, para evitar el desperfecto de los automotores, tienen una correspondencia del 36.91% del total de encuestados. Para obtener la estimación de la oferta actual se realiza la multiplicación de la demanda calculada de 846 por el porcentaje del 36.91%, al efectuar el producto se obtiene el valor de 312.

### 5.2.14. Proyección de la Oferta

Para estimar una proyección de la oferta se utilizan herramientas estadísticas definidas a través de las cuales se puede observar el comportamiento de un fenómeno con respecto al tiempo.

Se considera una proyección de 5 años en relación a la recuperación del capital lo antes posible, definiendo una tasa de crecimiento anual del 1.4%.

El cálculo se realiza con la siguiente ecuación 4 que me muestra a continuación:

#### Ecuación 5

Proyección de la Oferta

$$o_f = o_a * (1 + i)^n$$

$o_f$ : Oferta Final

$o_a$ : Oferta Actual

$i$ : Tasa de Crecimiento

$n$ : Número de años

Para la definición de la proyección de la oferta para el proyecto propuesto, establecen los siguientes valores (Tabla 15)

**Tabla 15**

Proyección de la Oferta

Valores	Datos Numéricos
<b>O<sub>f</sub></b>	?
<b>O<sub>n</sub></b>	312
<b>I</b>	1,4
<b>N</b>	1

Reemplazando los datos numéricos en la ecuación 4 se obtiene:

$$O_f = 312 * (1 + 1,4\%)^1$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene 316, y se detalla en la siguiente Tabla 16 con los valores de proyección a 5 años.

**Tabla 16**

Proyección de la Oferta

<b>Año</b>	<b>Proyección</b>
<b>2023</b>	312
<b>2024</b>	316
<b>2025</b>	321
<b>2026</b>	330
<b>2027</b>	345
<b>2028</b>	350

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

Para definir una proyección de la demanda insatisfecha, se efectúa un simple cálculo matemático, el cual consiste en restar los valores de la demanda actual, menos los datos de la oferta. (Tabla 17)

**Tabla 17**

Proyección de Demanda Insatisfecha

<b>Año</b>	<b>Proyección de la Demanda</b>	<b>Proyección de la Oferta</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
<b>2023</b>	846	312	312
<b>2024</b>	858	316	316
<b>2025</b>	870	321	321
<b>2026</b>	882	330	330
<b>2027</b>	894	345	345
<b>2028</b>	906	350	350

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

Realizar un estudio mercadeo en base a la situación actual de los servicios automotrices de la Parroquia Milton Reyes, para determinar la oferta y la demanda mediante un muestreo estadístico.

### **6.1. Introducción**

A través de los resultados obtenidos en las encuestas, se realiza una investigación de los requerimientos legales que permitan la constitución del centro de servicio automotriz en la Parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas.

Mediante el método de análisis de factibilidad técnica se determina la localización óptima para la realización del proyecto, y con la ayuda de un estudio de campo se determinan los recursos tecnológicos, maquinas, herramientas e inventarios que se necesitan para la realización de los servicios que ofrecerá el servicio técnico automotriz a los vehículos de automotores del Cantón Huaquillas, según las marcas y modelos existentes dentro del mercado.

Se establece un organigrama para la empresa teniendo en cuenta cargos y funciones según el puesto requerido en margen a la ley nacional, y definir los recursos humanos.

Definidos los parámetros anteriores se crea un plan de mercadeo, además de definir las estrategias de marketing y publicidad para el servicio a ofrecer frente a los demás competidores y marca una tendencia distinta.

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

Se necesita un centro de servicio automotriz que aplique a las marcas Chevrolet, Kia, Toyota, Hyundai, Nissan y Mazda en sus diferentes modelos ofreciendo los servicios de cambio de aceite, cambio de freno, ABC de motor, ABC de frenos, manteniendo en suspensión que son las más solicitados en el cantón Huaquillas.

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

La apertura de un nuevo centro está sujeto a leyes, normas y reglamentos, en función de ello, se describen los trámites legales que acrediten la identificación para el permiso de funcionamiento del centro de Servicio de Mantenimiento Automotriz.

Los requerimientos de funcionamiento municipal se detallan a continuación. El GADMH rige sus normas al IPRUS según el artículo 126 PUGS:

#### ***Línea de Fabrica***

- Solicitud suscrita por el propietario, de acuerdo al formato establecido por el GAD Municipal del Cantón Huaquillas, dirigida al Arq. Fernando Velez Huiracocha (Ilustración 46).
- Cédula y papeleta de votación del propietario. En caso de que el trámite lo realice un tercero, presentará la autorización del propietario y su cédula de ciudadanía y certificado de votación.
- Hoja de No Adeudar al GAD Municipal del Cantón Huaquillas.
- Copia de Carpeta de Arrendamiento o escritura Pública debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad del Cantón Huaquillas o Certificado del Registro de la Propiedad.
- Todos los requisitos de todos los tramites descritos deberán ser presentados de manera física en el municipio del cantón Huaquillas.

Nota: Para inspección es tener los predios limpios y libres de maleza.

## Ilustración 46

### Certificado Línea de Fabrica



**GAD Municipal del Cantón Huaquillas**  
**Administración 2023 – 2027**  
**DIRECCIÓN PLANEAMIENTO URBANO Y RURAL**

Huaquillas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 2023

Arq.  
**Fernando Velez Huiracocha**  
**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION URBANA Y RURAL**  
 Ciudad.

De mis consideraciones

Yo, \_\_\_\_\_ portador de la cedula de identidad \_\_\_\_\_  
 por medio del presente, solicito a usted que me conceda un **CERTIFICADO DE LÍNEA DE FÁBRICA**  
 para vender ( ), para edificar ( ), para cerramiento ( ), para otros fines ( ), de mi predio con el  
**Código Catastral N°** \_\_\_\_\_ ubicado en las calles \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ de la Parroquia \_\_\_\_\_.

**Croquis de la ubicación**

Nota: el croquis debe  
 hacerse constar manzanas  
 ubicando calles, parques o  
 edificaciones importantes  
 para su rápida localización.

FIRMA DEL SOLICITANTE

C.I # \_\_\_\_\_

Correo Electrónico Usuario: \_\_\_\_\_

Telf. Usuario: \_\_\_\_\_

**Planeamiento Urbano y Rural**  
**Dirección: Av. 10 de Agosto y Tnte. Cordovez**  
[www.huaquillas.gob.ec](http://www.huaquillas.gob.ec)

### ***Informe Predial de Regularización del Uso de Suelo (IPRUS)***

- Formulario del Certificado de Normas Particulares o línea de fábrica (RECAUDACIÓN);
- Formulario del certificado del Plan regulador (RECAUDACIÓN) (por revisar sustento legal).
- Copia de escritura y certificado actualizado de gravámenes del Registro de la Propiedad (REGISTRO DE LA PROPIEDAD);
- Copia de la cédula y papeleta de votación del propietario;
- Copia del último pago del impuesto predial (RECAUDACIÓN);
- Copia de planimétrico actualizado hasta de dos años anteriores;
- Certificado de no adeudar al municipio (RECAUDACIÓN).

Todos los requisitos de todos los tramites descritos deberán ser presentados de manera física (carpeta color verde) y digital en el municipio del cantón Huaquillas.

Nota: Tramite procesado en 5 días laborables

### ***Permiso de Construcción Obra Mayor***

- Solicitud dirigida al director de planeamiento urbano Arq. Fernando Velez Huiracocha, de acuerdo al formato establecido por el GADMH-Huaquillas.
- Hoja de no adeudar al GADMH-Huaquillas (\$2.00).
- Copias escrituras públicas, certificado del registrador de la propiedad, carpeta de arredramiento, o traspaso de solar.
- Copia de cedula y carnet de votación del propietario, en caso de que el trámite lo realice un tercero, presentar la autorización del propietario y su cedula de ciudadanía y carnet de votación.

- Copia del pago de predios actualizada.
- Informe predial de regulación de uso del suelo, es decir la línea de fabrica (Ilustración)
- Formulario y Tres juegos de planos arquitectónicos y en digital aprobados (Realizar con Arquitectos independientes y luego aprobar en el municipio).
- Formulario INEN (disponible página oficial INEN), llenado correctamente.
- Deberá presentar una garantía a favor del GADMH-Huaquillas, por el valor que este determine en función del tipo y magnitud de las obras de infraestructura, lo que constatará en el cronograma valorado respectivo.
- Cronograma de ejecución de obra, con base al cual se programarán las inspecciones de control de obra.
- Copia de cedula del proyectista.
- Especie para permiso de construcción (\$10.00).
- Certificado Senescyt del proyectista
- Hoja de inspección más S.T.A (\$3.50)
- Servicio técnico administrativo
- Todos los requisitos de todos los tramites descritos deberán ser presentados de manera física y digital en el municipio del cantón Huaquillas.

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 2018 en adelante.

## Ilustración 47

### Permiso Construcción Obra Mayor



**GAD Municipal del Cantón Huaquillas**  
**Administración 2023 – 2027**  
**DIRECCIÓN PLANEAMIENTO URBANO Y RURAL**

Huaquillas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 2023

Arq.  
**Fernando Velez Huiracocha**  
**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION URBANA Y RURAL**  
 Ciudad.

De mis consideraciones

Yo, \_\_\_\_\_ portador de la cedula de identidad \_\_\_\_\_  
 por medio del presente, solicito a usted que me conceda un **CERTIFICADO DE LÍNEA DE FÁBRICA**  
 para vender ( ), para edificar ( ), para cerramiento ( ), para otros fines ( ), de mi predio con el  
**Código Catastral N°** \_\_\_\_\_ ubicado en las calles \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ de la Parroquia \_\_\_\_\_.

**Croquis de la ubicación**

Nota: el croquis debe  
 hacerse constar manzanas  
 ubicando calles, parques o  
 edificaciones importantes  
 para su rápida localización.

FIRMA DEL SOLICITANTE

C.I # \_\_\_\_\_

Correo Electrónico Usuario: \_\_\_\_\_

Telf. Usuario: \_\_\_\_\_

**Planeamiento Urbano y Rural**  
**Dirección: Av. 10 de Agosto y Tnte. Cordovez**  
[www.huaquillas.gob.ec](http://www.huaquillas.gob.ec)

### ***Permiso de Publicidad***

- Solicitud suscrita por el propietario, de acuerdo al formato establecido por el GAD Municipal del Cantón Huaquillas. (Huaquillas, 2011).
- Solicitud dirigida al Director de Urbanismo Arq. Fernando Velez Huiracocha, solicitando el permiso de Publicidad, es decir la colocación de Rotulo o Letrero, en especie valorada municipal.
- Foto de publicidad en la que se aprecie la fachada y dimensiones del letrero.
- Contrato de arrendamiento si es arrendado, en caso de ser propio el bien inmueble, el impuesto predial.

Todos los requisitos de todos los tramites descritos deberán ser presentados de manera física en el municipio del cantón Huaquillas.

***Registro Único de Contribuyente (RUC) para Persona Natural (Artesanos).*** (SRI, Registro Unico de Contribuyente, 2023)

- Cédula de identidad (Presentación).
- Certificado de votación (Presentación).
- Documento para registrar el establecimiento del domicilio del contribuyente.
- Calificación artesanal emitida por el organismo competente.

***Servicio de Rentas Internas (SRI) en Línea.*** (SRI, Servicio de Rentas Internas, 2023)

- 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 el trámite en línea

- Ingresar a la página web: [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec).
- Ingresar a SRI en línea.
- Ingresar número de identificación y clave.
- Escoger la opción inscripción.
- Aceptar términos y condiciones.
- Ingresar información general del contribuyente.
- Ingresar medios de contacto.
- Ingresar dirección de domicilio.
- Ingresar dirección del establecimiento matriz.
- Ingresar actividades económicas.
- Ingresar actividad económica principal.
- Resumen información ingresada.
- Confirmación de inscripción de RUC

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

El estudio y razón de la localización del proyecto determina el lugar donde se encuentran las condiciones más óptimas para llevar a cabo el proyecto, en el mismo pueden afectar factores como la disponibilidad de recursos, la distancia a mercados competentes, accesibilidad, infraestructura existente, los costos de operación entre otros factores, estableciendo las mejores estrategias y maximizando la rentabilidad del centro de servicio automotriz que se intenta implementar en el mercado de estudio.

**Macro Localización:** La macro localización del proyecto determina el sitio de ubicación del Centro de Servicio de Mecánica General a nivel Cantonal, para ello se especifican algunas características (Tabla 18).

**Tabla 18**

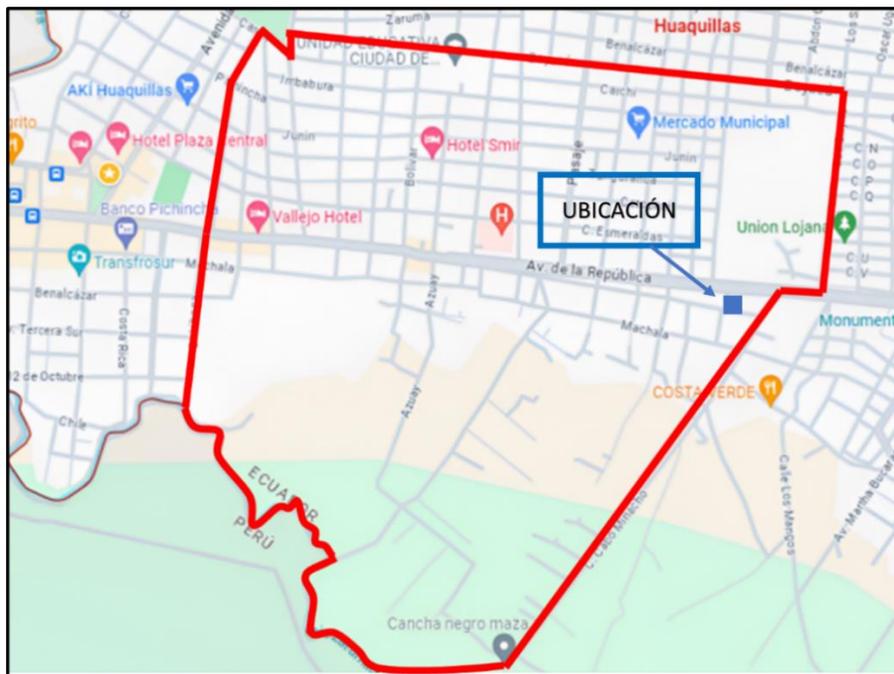
Macro Localización

País	Ecuador
Provincia	El Oro
Cantón	Huaquillas
Parroquia	Milton Reyes

A nivel macro cantonal, está ubicado en la parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas, y se refleja en la Ilustración 48.

**Ilustración 48**

Macro Localización de la Empresa en el Mapa



*Nota:* Tomada de Google Maps

**Micro localización:** Se entiende a la ubicación exacta, describiendo con los detalles más relevantes que intervienen en la red vial local, calles secundarias, arteriales viales, y demás componentes de acceso que tiene el sector, en relación a la empresa, con el fin de evaluar riesgo, según lo refleja la Tabla 19.

**Tabla 19**

Micro Localización

COMPONENTES VIALES	ESPECIFICACIONES
Parroquia	Miltón Reyes
Sector o Barrio	12 de Octubre
Vía Arterial	Avenida la Republica
Red Vial Local	Sargento Martín
Coordenadas	Latitud: -3.483342 / Longitud: -80.221904

A nivel micro, está ubicada entre las calles: Av. De la Republica y la calle Juan Nuñez / Diagonal Calle Srgto. Martín. (Ilustración 49)

**Ilustración 49**

Micro Localización de la Empresa en el Mapa



**Nota:** Tomada de Google Maps

Mediante indagación de la información del documento del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (GADH, 2023), menciona la infraestructura y el acceso a los servicios básicos que son:

**Agua Potable:** Según datos del censo de población vivienda del año 2010, a nivel cantonal, el servicio de agua para consumo humano a través de la red pública tiene una cobertura del 84%, el 12% de abastecimiento es a través de pozos, el 1,62% de la población se abastece del recurso agua por carro repartidor y el 1.61% de otra forma (Ilustración 50). Con la cobertura del 84.36% de hogares que tienen acceso a la red de agua potable, hay un déficit cuantitativo del 15.64%, 1960 hogares no tienen acceso (Ilustración 51). Este déficit se encuentra en la zona periférica y rural del cantón. (Tabla 20)

**Tabla 20**

Procedencia del agua recibida

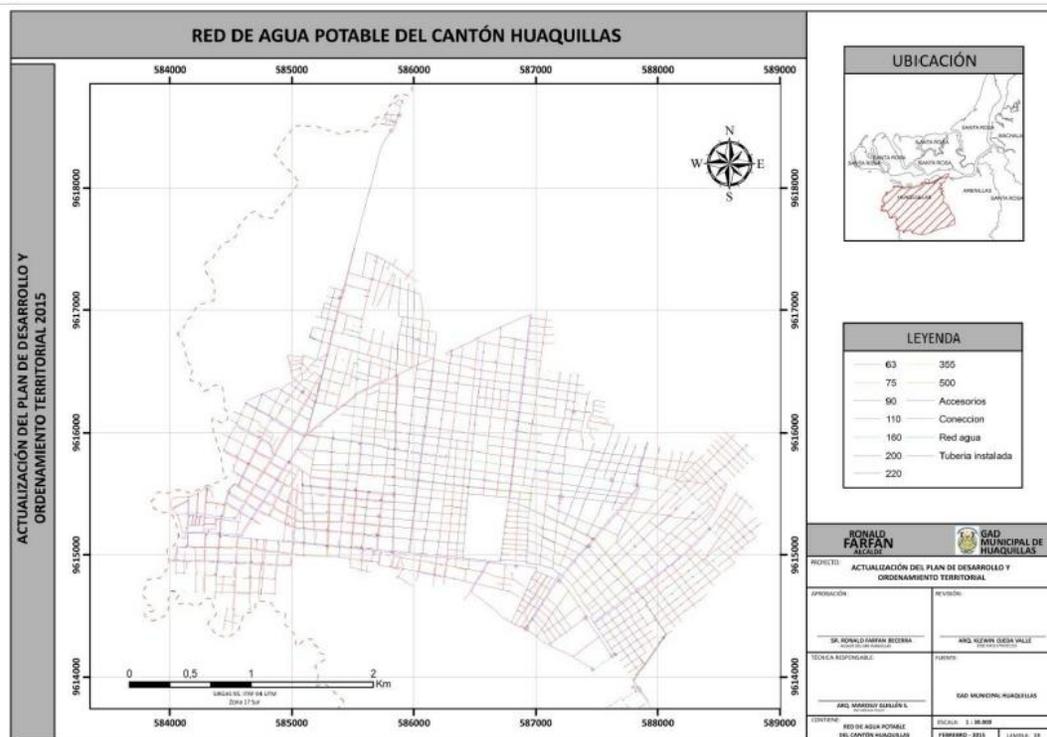
<b>Procedencia de agua recibida</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
De red publica	10763	84,37	0,8436
De pozo	1535	12,03	0,9639
Del rio, vertiente, acequia o canal	47	0,37	0,9676
De carro repartidor	207	1,62	0,9839
Otro (Agua lluvia / albarrada	206	1,61	100
Total	12758	100,00	100

En cuanto a la infraestructura del agua potable, el sistema que presenta el cantón tiene dos fuentes de abastecimiento:

- Un sistema de captación subterráneo
- Sistema de captación superficial, ubicado en el cantón Arenillas

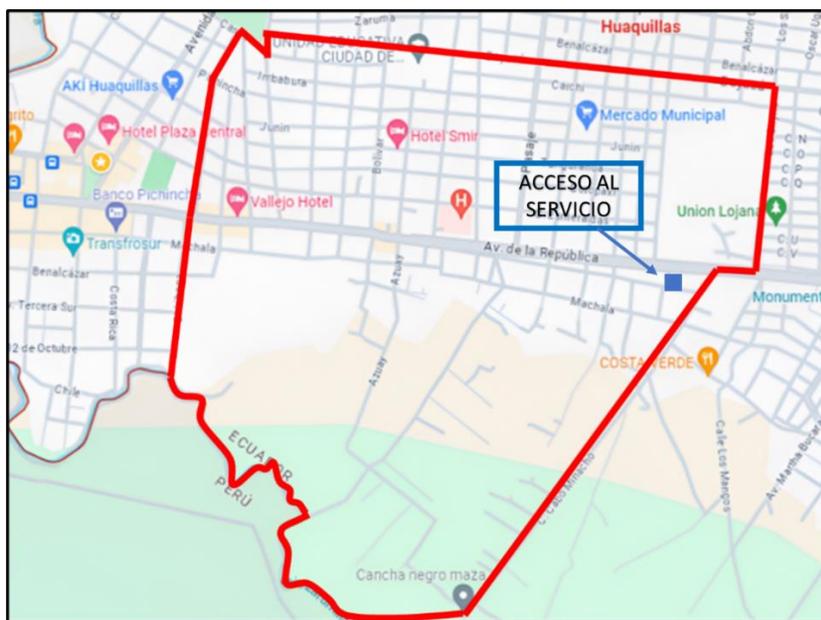
### Ilustración 50

#### Red de Agua Potable del Cantón Huaquillas



### Ilustración 51

#### Acceso a Red de Agua Potable

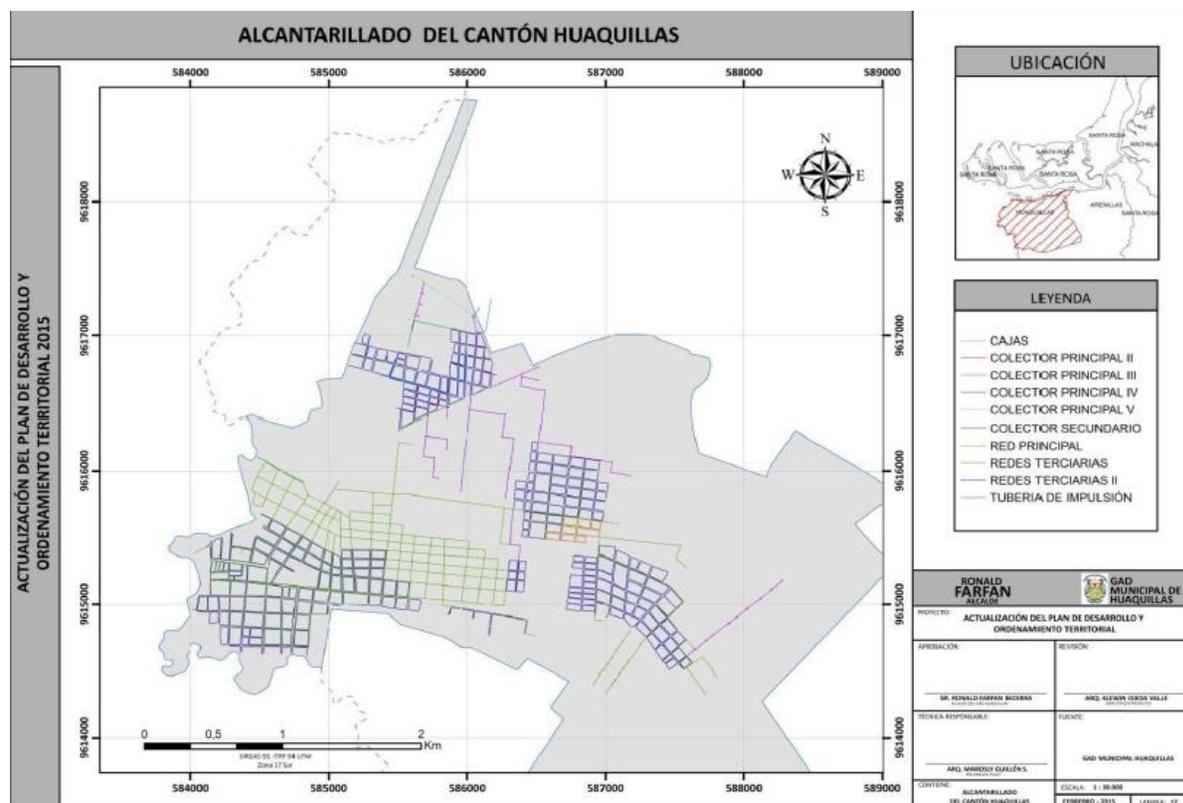


**Alcantarillado.** los datos del documento del Plan de Desarrollo Territorial. (GADH, 2023) Conforme a los datos del Censo de población y vivienda 2010, únicamente el 39,21% de las viviendas cuenta con servicio de alcantarillado en tanto que el 45,52% se encuentran conectados a un pozo séptico y el 15,28% (1949 viviendas) se encuentra conectado a pozo ciego, con descarga directa al mar, río, o quebrada, letrina simplemente no tienen. Esta situación resulta preocupante pues el 98,8% de las viviendas se encuentran emplazadas en el área urbana. (Ilustración 52)

La parroquia mejor servida con la red de alcantarillado es Milton Reyes, seguida por El Paraíso, en tanto que la parroquia Hualtaco, Ecuador y Unión Lojana presentan un alto porcentaje de déficit del servicio. (Ilustración 52)

### Ilustración 52

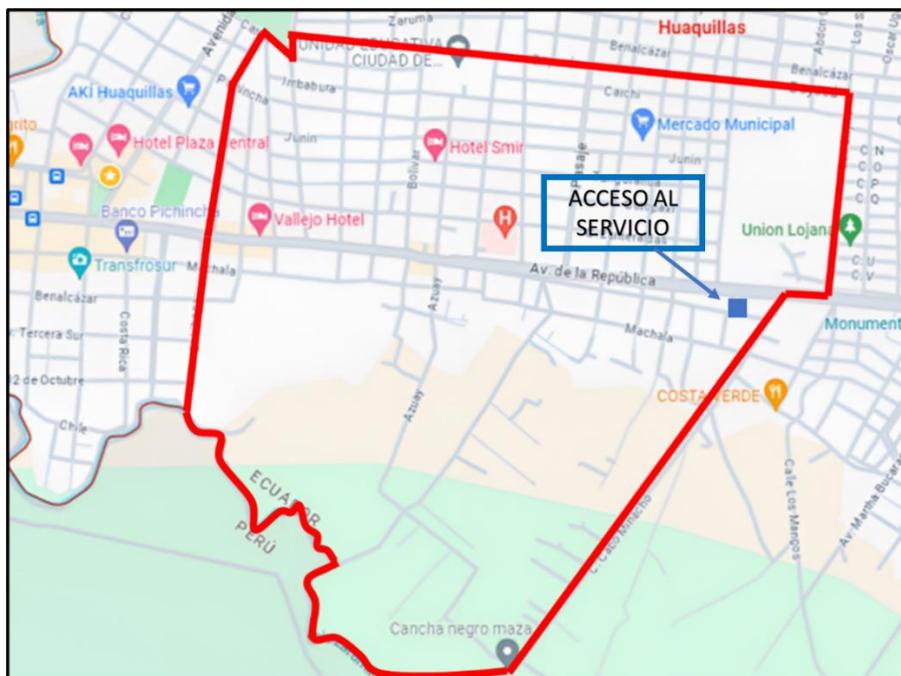
Red de Alcantarillado del Cantón Huaquillas



El Cantón Huaquillas cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario construido por el ex IEOS en el año de 1983 y puesto en funcionamiento en el año de 1991 (Ilustración 53), encontrándose actualmente administrada a través del Departamento de Obras Públicas a del GAD Municipal.

### Ilustración 53

Acceso a la Red de Alcantarillado



La red se encuentra dividida en 4 subsistemas, cada uno de los cuales cuenta con una estación de bombeo y una línea de impulsión, como se muestra en la Tabla 21.

**Tabla 21**

Subsistema de la Red de Alcantarillado

Tipo de servicio higiénico	Casos	%	Acumulado %
Conectado o red pública de alcantarillado	5002	0,39	0,39
Conectado a pozo séptico	5807	0,46	0,85

Conectado a pozo ciego	739	0,06	0,9052
Con descarga directa al mar, rio, lago o quebrada	83	0,01	0,9117
Letrina	156	0,01	0,9239
No tiene	971000	0,08	100
Total	982787	100,00	100,00

**Servicio Eléctrico:** El documento del Plan de Desarrollo Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Huaquillas (GADH, 2023), menciona:

El abastecimiento de energía eléctrica del cantón, proviene del Sistema Interconectado Nacional, a través de una subestación que se encuentra ubicada en el sector este del cantón (Ilustración 54).

### Ilustración 54

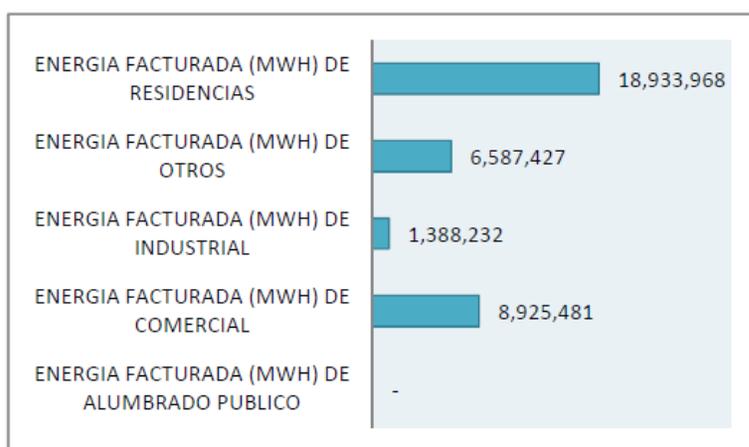
Acceso a la Red Eléctrica



Según los datos proporcionados por el INEC, la misma que describe que el mayor consumo de energía es realizado por las viviendas, (Ilustración 55). y que tienen una cobertura del 94,62% de las viviendas y el siguiente gran consumidor es el sector comercial, seguido por el consumo en otros sectores, dejando en último lugar al sector industrial. Cabe destacar que no se toma en cuenta el consumo por alumbrado público.

### Ilustración 55

#### Energía Facturada



**Residuos Sólidos:** En el documento del Plan de Desarrollo Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Huaquillas. (GADH, 2023) El Cantón de Huaquillas cuenta con un servicio de recolección de residuos sólidos con una cobertura del 70% de los predios urbanos, la estimación de estas cantidades se ha realizado de manera indirecta (Ilustración 56). Se estaría generando:

Producción per-cápita = 0,485 Kg/hab/día.

Población = 48285 habitantes al 2010

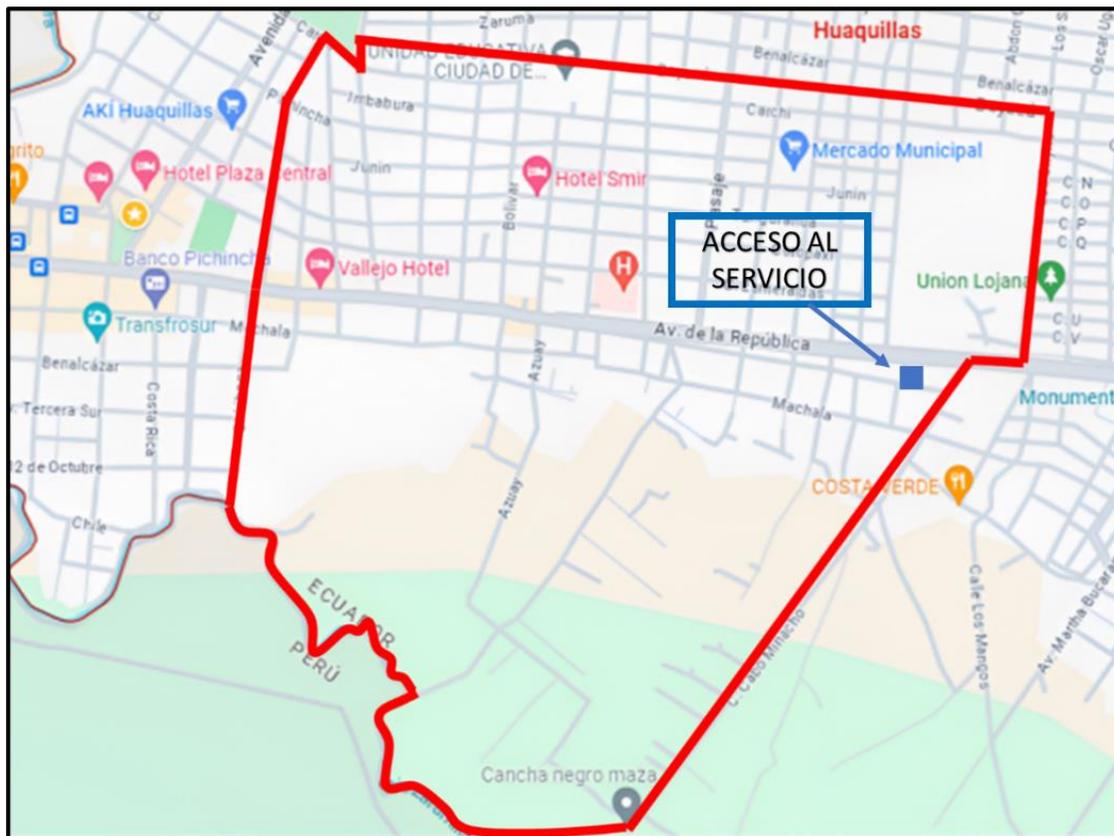
Producción diaria de residuos sólidos = 23418.32 Kg.

De este total, la mayor parte corresponde al sector residencial-comercial, mientras que lo restante es generado por distintas entidades tales como:

Camal, mercado, hospitales y clínicas que existen en el cantón.

### Ilustración 56

Acceso a Recolector de residuos solidos



**Red Vial del Cantón Huaquillas:** Según la Constitución de la República y el COOTAD, en el Ecuador los sistemas viales se encuentran agrupados de acuerdo con las competencias de los diferentes niveles de gobierno que las planifican y las mantienen. (Ilustración 57)

La red vial del cantón Huaquillas se centra en la Avenida de la República (Ilustración 58), la cual atraviesa toda la ciudad hasta llegar al Puente Internacional, y dado que la empresa se encuentra en la Ave. de la República se tiene acceso a la misma (Ilustración 59)

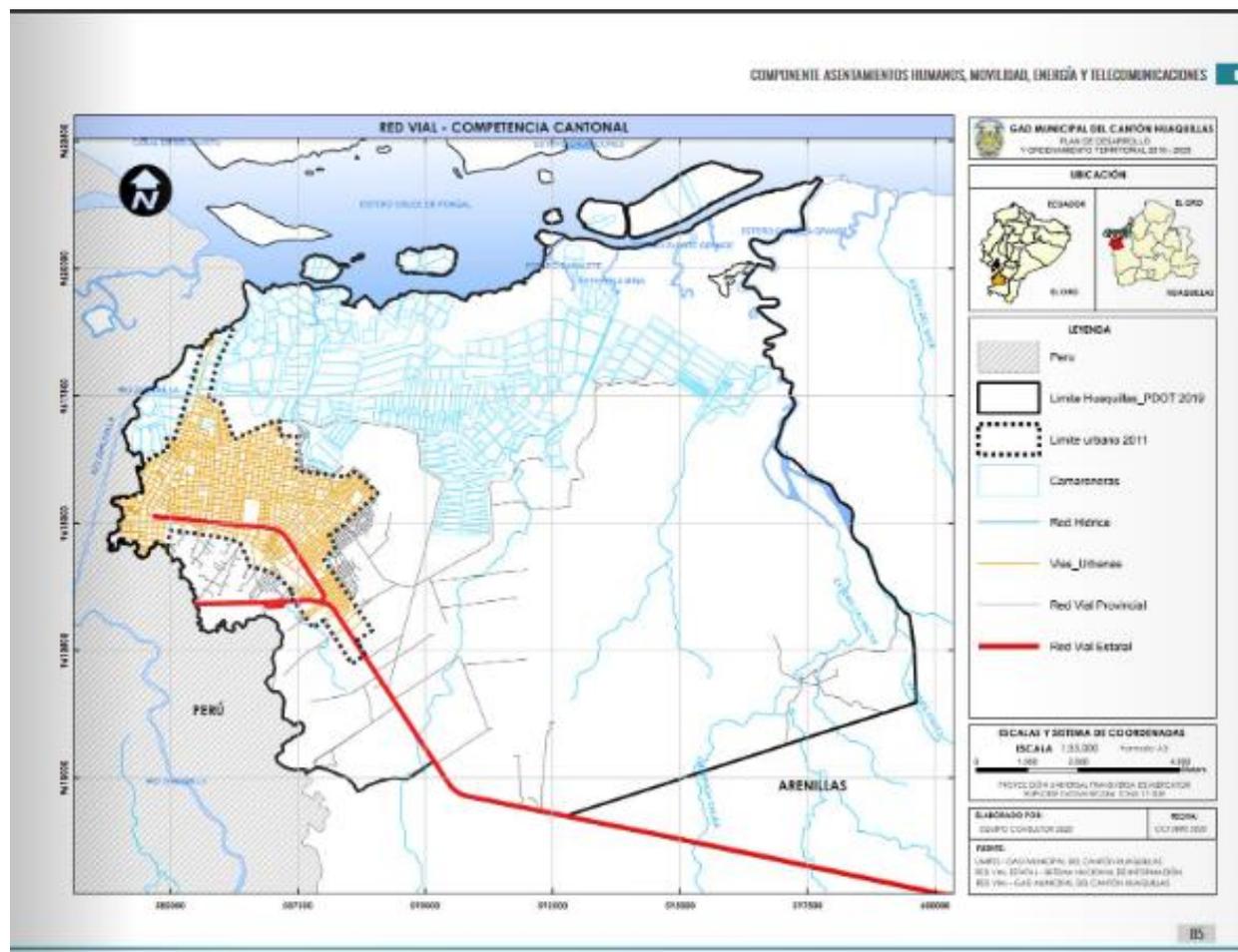
### Ilustración 57

Jerarquía de la red vial.

JERARQUIA	LONGITUD (km)	%
Red vial estatal	14,62	4,30
Red vial municipal (vías urbanas)	227,27	67,20
Red vial estatal (vías rurales)	96,56	28,50
Total	338,45	100,00

### Ilustración 58

Real Vial del Cantón Huaquillas



## Ilustración 59

Acceso Directo a la 'Principal Vía del Cantón



### 6.2.3. Razón Óptima de Localización

La localización adecuada de una empresa se establece con la aprobación del proyecto, por ello se estudian los factores que influyen en las decisiones económicas, estratégicas, institucionales, para ello es mejor utilizar una metodología de evaluación cualitativa, la misma consiste en asignar valores ponderados según considere el autor lo más importante, dichos valores poseen un peso relativo de 1 a 10 puntos, al resultado obtenido se le aplica cálculo probabilístico (promedio) que garantice la maximización de rentabilidad del servicio propuesto

**Población:** El cantón Huaquillas tiene un total de 62.479 habitantes (Cifras, 2022), y cuenta con un total de 10.939 viviendas, y de ellas 9.091 se encuentran ocupadas, demostrando que del total un 83.10% se encuentran habitadas, por 40.057 personas con un promedio de 4,4 personas por hogar (Ilustración 60).

**Ilustración 60**

Total de Viviendas Ocupadas por Personas

Área	Total de viviendas	Número	Ocupantes	Promedio	Población Total	Extensión km <sup>2</sup>	Densidad de Habitantes km <sup>2</sup>
Total Cantón	10939	9091,00	40057	4,4	40285	72	559,5
Área Urbana	10876	9054,00	39963	4,4	40183		
Área Rural	63	37,00	94	2,5	102		

Además, se puede observar los tipos de viviendas presentes en el cantón y su distribución entre la zona rural y la periferia del cantón (Ilustración 61), esto con el fin de ver la distribución de la ciudadanía del cantón, para poder analizar qué tan concurrente va el movimiento en el sector donde se ubicará la empresa.

**Ilustración 61**

Viviendas por Parroquias

Parroquia	Total de vivienda	Casa o villa	Depart.	Cuartos arriendo	Media agua	Rancho	Covacha	Choza	Otro
Total	9091	7104	259	574	428	332	320	0	74
canton									
Huaquillas	9091	7096	259	574	399	332	320	0	74
(Urbano)									
Periferia	37	8	0	0	29	0	0	0	0



**Tabla 22**

Ciudadelas de la Parroquia Milton Reyes

<b>CIUDADELA</b>	<b>N° DE PREDIOS</b>	<b>N° DE MANZANAS</b>	<b>AREA (km<sup>2</sup>)</b>
12 de octubre	413	34	0,284
Nuevos Horizontes	273	30	0,339
16 de Julio	313	33	0,262
3 de Septiembre	397	39	0,259
Jaime Roldos	606	41	0,361
Las Orquideas	280	25	0,171
Union Lojana	381	22	0,103
San Francisco	335	26	0,236
Luz y Vida	297	23	0,184
La Floresta	75	8	0,041
Primero de Octubre	239	29	0,143
Los Ceibos	543	46	0,209
Lotización L.A.	725	83	0,382
La Alborada	110	12	0,083
El Dorado	203	20	0,072
Fernando Daquilema	70	6	0,026
El Bosque	326	67	0,288
Urdeza	33	2	0,03
Los Vergeles	224	20	0,088
Juan Nuñez Puertas	99	19	0,254

Campos Verdes	109	10	0,045
Los Girasoles	77	5	0,024
Manuel Aguirre	583	41	0,207
Ciudad Blanca	35	15	4,94
Conjunto Residencial	136	0	0
Zona de tolerancia	30	4	2097
<b>TOTAL</b>	<b>6912</b>	<b>660</b>	<b>11,128</b>

**Sectores Productivos:** Se sabe que Huaquillas 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, Ecuador en Cifras, 2020), “el sector secundario representa el 14,98 % y primario el 13,71%, mientras que 10,83 % al no especificado”.

Las actividades más destacadas en el cantón son: comercio con un 31.11%, agricultura y pesca en un 10.7 %, manufactura en un 8.08 %, sector público en 7.65 %, pero el mayor porcentaje de la población ocupada declara que se dedica a actividades varias en un 41.41 %, como se puede observar en la Tabla 23.

**Tabla 23**

Actividades del Cantón Huaquillas

<b>DESCRIPCION</b>	<b>TOTAL</b>	<b>URBANA</b>	<b>RURAL</b>
Población ocupada	18925	18643	282
Población ocupada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	2035	1890	145
Población ocupada en comercio al por mayor y menor	6077	6052	25
Población ocupada en el sector publico	1447	1445	2

Población ocupada en manufactura	1530	1505	25
Población ocupada en otras actividades	7836	0	0

---

Sabiendo que en la Parroquia Milton Reyes existen 6912 establecimientos distribuidos a lo largo de la misma y siendo es una de las más grandes del Cantón Huaquillas, además posee una concentración elevada en actividades económicas, bajo este criterio se da una ponderación de 37 % y 9 puntos.

**Mano de Obra:** La disponibilidad y la cercanía del mercado laboral, contribuye como un factor predominante en la ubicación del proyecto, uno de los modos de empleabilidad surge a través de los lugares de formación académica que existen alrededor de la empresa, tales como los establecimientos educativos que forman profesionales en el área industrial y automotriz, para ello se hace un estudio para determinar los Establecimientos Educativos que generen profesionales en este ámbito. Actualmente existen 2 Unidades Educativas que cumplen con las características deseadas, el “Colegio de Bachillerato Municipal Monseñor Leonidas Proaño”, que ofrece el nivel de educación con el título de Técnico Industrial en la especialidad de Electromecánica, y la “Unidad Educativa Ciudad de Huaquillas” (Ilustración 63) que ofrece el nivel de educación con el título de Técnico Industrial en la especialidad de Mecánica Automotriz, la ubicación de los mismos se observa en la Ilustración---, esto conlleva que los planes de contratación de trabajadores estarán sujetos con estos centros educativos, bajo este motivo se considera colocar una ponderación del 16 % y una calificación de los 6 puntos debido que la concentración de estos recursos es media.

### Ilustración 63

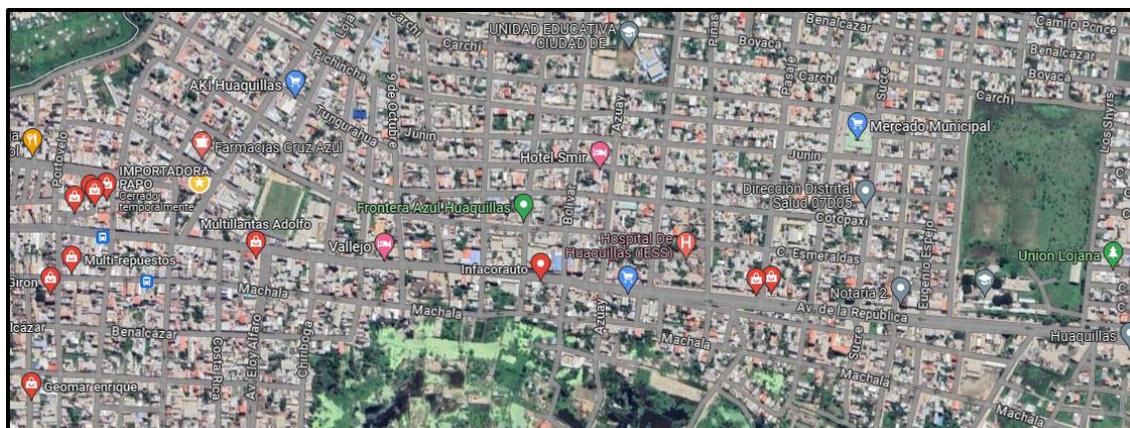
Unidades Educativas que Ofrecen Futuros Profesionales para la Empresa



**Repuestos:** En la actualidad existen alrededor de 15 locales que venden repuestos automotrices y se encuentran distribuidos a lo largo de toda la ciudad, teniendo una mayor concentración en la zona céntrica de Huaquillas, esta información se corrobora en la Ilustración 64.

### Ilustración 64

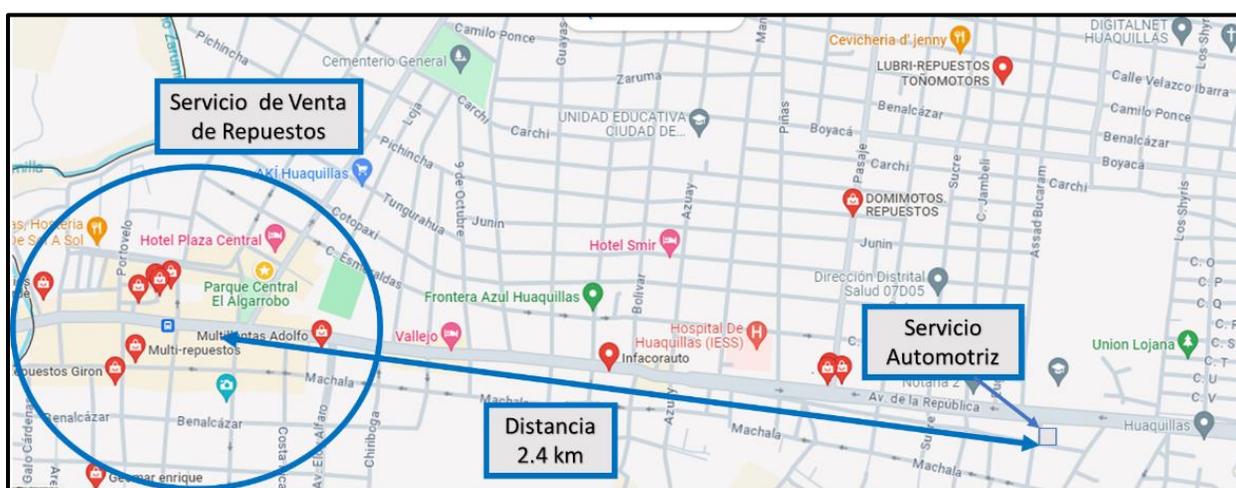
Locales Comerciales de Huaquillas



Se estima una distancia de 2.4 km desde el Centro de Servicio automotriz hasta la concentración de los Servicios de venta de repuestos automotrices (Ilustración 65), cabe destacar que en el trayecto a dicha concentración también se encuentran disponibles otros establecimientos que ofrecen dichos productos, pero se considera la concentración debido a la diversidad de locales que ofrece una variedad de marcas de repuestos para distintos modelos automotrices.

### Ilustración 65

Distancia del Taller a Centros Comerciales de Repuestos

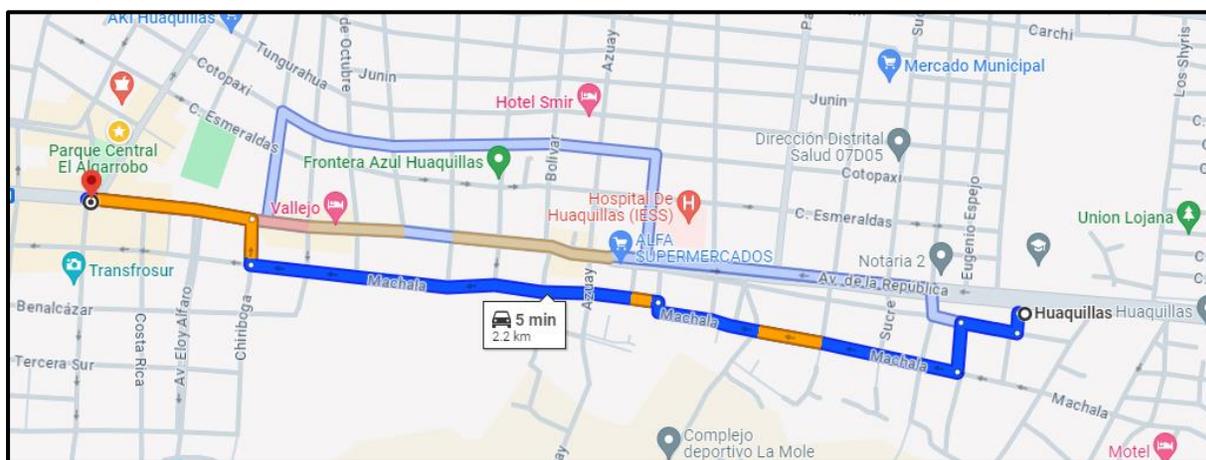


Se hace un estimado del tiempo que tardaría en llegar un repuesto desde la concentración de los locales hasta el Centro de Servicio Automotriz, obteniendo así un total de 5 min, esto considerando que la vía no esté muy transitada, no obstante, en hora pico este tiempo se podría triplicar. (Ilustración 66)

Debido que el acceso de repuestos está un poco apartado de la parroquia, se le otorga una ponderación del 9 % y se la evalúa con la calificación de 5 puntos; esta propuesta considera los evitar los tiempos de demora en las horas pico, lo que se hace es establecer en el estudio técnico un almacén de repuestos en base al Centro de Servicio Automotriz.

## Ilustración 66

Tiempo de llegada de repuestos



**Vías de Acceso.** Debido que la zona de ubicación es accesible, la calle principal es considerada como la vía de acceso principal que conduce a la parroquia Milton Reyes (Avenida de la Republica), posee una infraestructura de asfalto y de calle secundaria que pertenece a la red local, por estas consideraciones se evalúa con la ponderación del 16 % y calificación de 5 puntos, estos detalles se ven reflejados en la Ilustración 67.

## Ilustración 67

Acceso a la red Vial



**Actividades Complementarias.** En consideración de que el segmento de la competencia se encuentra cerca, este número de competidores son: Multicentro Automotriz “INFACOR”, Multi-repuestos M&M y Taller Automotriz “Toño Motor’s”, además, estas empresas ofrecen sus actividades en base de mantenimiento, adicionan servicios y poseen almacenes de repuestos propios otorgándoles ventajas competitivas en el mercado, por ello, se impone una ponderación del 20 % y la calificación de 6 puntos. Y en base a los resultados obtenidos de los criterios de evaluación, la Tabla 24 reúne los valores de calificación y puntuación.

**Tabla 24**

Tabla de ponderación

<b>CRITERIO</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PROMEDIO</b>
Población	37%	8	2,96
Mano de Obra	16%	6	0,96
Repuestos	9%	5	0,45
Vías de Acceso	16%	5	0,8
Actividades Complementarias	12%	6	0,72
<b>TOTAL</b>	<b>90%</b>		<b>5,89</b>

De acuerdo con la metodología de evaluación se obtiene una ponderación del 90% que equivale en promedio 5.89, esto significa, que el lugar escogido para la creación del Centro de Servicio de Automotriz en general es estratégico, económico, y cuenta con los servicios básicos de luz, agua y energía eléctrica.

### **6.3. Análisis Administrativo**

Este tipo de Análisis permite establecer los aspectos estratégicos organizativos, administrativos y legales dentro de un Centro de Servicio Automotriz, logrando así un buen

direccionamiento, definiendo las necesidades del personal, desarrollando procesos detallados para la ejecución de tareas de mantenimiento y así estimar con mayor facilidad los costos por mano de obra, en base a estos recursos se pretende alcanzar metas y objetivos que proyecta esta oportunidad de negocio.

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

Los talleres de mecánica automotriz son negocios dedicados a diagnosticar y reparar vehículos según las necesidades del cliente. Cuando se construyen estos negocios es necesario considerar algunas pautas como: el tipo de taller, herramientas, maquinarias, características del local, presupuesto, ubicación, además de las áreas con las que va a contar el taller (oficina, zona de reparación y servicios, etc.).

En base a las necesidades de centros de servicios de mantenimiento y reparación a vehículos automotrices y a la demanda insatisfecha por la carencia de los servicios automotrices que existen en la zona. Se pretende establecer un tipo de empresa considerando los criterios de mecánica en general situado en la Parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas.

La ley de compañías (SuperCias, 2018) establece que una Compañía Limitada es aquella que “estará integrada con el aporte de una persona o más y que responde por obligaciones sociales e individuales”, considerando los criterios de definición, tipo de compañía y disposiciones legales de conformidad a la superintendencia de compañías, la Empresa “Centro De Servicio Automotriz BYJU Cía. Ltda.” funcionará en consideración dichas normas.

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

Con la intención de que los clientes recuerden con facilidad la marca se decidió nombrar al taller como Centro De Servicio Automotriz “BYJU” Cía. Ltda. Este nombre es fácil de pronunciar, hace referencia al giro de negocio al que está destinado y es una combinación de los

nombres Byron y Julio que serán los propietarios de la empresa.

### 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.

El negocio tendrá un logotipo claro y conciso, puesto que contiene la idoneidad del servicio que prestará, optado por un diseño sencillo con colores claros, además de poseer un modelo moderno e innovador. (Ilustración 68)

#### Ilustración 68

Logotipo de la Empresa



### 6.3.4. Misión de la Empresa

La misión que propone la empresa es: “Somos un Centro de Servicio Automotriz de la Parroquia Milton Reyes de la Ciudad de Huaquillas que contribuye al desarrollo del cantón mediante la prestación de servicios automotrices multi-marca con equipos específicos y auto-repuestos para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestra distinguida clientela, solventado sus problemas y garantizando los resultados en el menor tiempo posible”.

Para verificar 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, se la somete a una matriz de evaluación cualitativa la cual permite identificar y sostener los principios de la misma (Tabla 25).

**Tabla 25**

Matriz de Evaluación Cualitativa (Misión)

<b>Misión de la Empresa</b>	<b>Somos un Centro de Servicio Automotriz de la Parroquia Milton Reyes de la Ciudad de Huaquillas que contribuye al desarrollo del cantón mediante la prestación de servicios automotrices multi-marca con equipos específicos y auto-repuestos para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestra distinguida clientela, solventado sus problemas y garantizando los resultados en el menor tiempo posible.</b>
¿Quiénes somos?	Somos un centro automotriz que busca satisfacer a nuestra clientela.
¿En qué actividad(es) estamos y debemos estar?	Prestación de servicios automotrices multi-marca.
¿Por qué y para que existimos?	Satisfacer las necesidades y expectativas de la clientela.
¿Cuáles son y deben ser nuestros productos?	Mantenimiento predictivo, preventivo, y correctivo.

---

¿Cómo creamos valor? (en relación a los que hacen los demás)	Solventando los problemas y garantizando resultados en el menor tiempo posible.
¿Cuáles son nuestras ventajas competitivas?	Equipos específicos y autorrepuestos para vehículos multi-marca.
¿A quién(es) aporta valor nuestro trabajo?	Cliente y personal de la empresa.
¿Cuál es y debe ser nuestro mercado demográfico y geográfico?	Parroquia Milton reyes y cantón Huaquillas.
¿Cuál es y debe ser nuestro canal de comercialización?	Redes sociales y recomendación de clientes.
¿Cuál es y podría ser la evolución de nuestro sector empresarial?	Convertirse en un centro de servicio automotriz líder y confiable a nivel cantonal.
¿Cuáles son nuestros intereses sobre calidad, productividad, crecimiento y competitividad?	Implementación de las máquinas y herramientas más recientes y capacitación del personal.
¿Qué concepto tenemos de nuestros clientes, stakeholders (Partes interesadas) y la responsabilidad social empresarial?	Cubrir la demanda insatisfecha en el sector.
¿Qué valores son y deben ser fundamentales?	Respeto, honestidad y responsabilidad.

---

### 6.3.5. Visión de la Empresa

La visión que propone la empresa es: “Ser el Centro de Servicio Automotriz líder y confiable a nivel cantonal, a la vanguardia del mercado automotriz con la prestación de servicios automotrices, con el personal capacitado y tecnificado, con honestidad, puntualidad, precios justos, con las tecnologías en las marcas modernas del mercado, satisfaciendo de forma eficiente y oportuna las necesidades de nuestros clientes.”. Para verificar que la visión refleje la finalidad del servicio y cumpla con los objetivos, direccionado a solventar la mayor parte de la demanda insatisfecha de actividades de mantenimiento, se la somete a una matriz de evaluación cualitativa la cual permite identificar y sostener los principios de la misma (Tabla 26).

**Tabla 26**

Matriz de Evaluación Cuantitativa (Visión)

<b>Visión</b>	<b>Ser el Centro de Servicio Automotriz líder y confiable a nivel cantonal, a la vanguardia del mercado automotriz con la prestación de servicios automotrices, con el personal capacitado y tecnificado, con honestidad, puntualidad, precios justos, con las tecnologías en las marcas modernas del mercado, satisfaciendo de forma eficiente y oportuna las necesidades de nuestros clientes.</b>
¿A dónde aspiramos llegar y que deseamos alcanzar en 5 años?	Crecer a nivel del cantón Huaquillas

---

¿Para que deseamos alcanzar el escenario aspirado?	Para satisfacer los objetivos planteados de la empresa, económicos y sociales.
¿Qué es clave para alcanzar la visión?	Cumplir nuestro trabajo con los clientes aplicando los valores fundamentales.
¿Qué contribución diferencial a la sociedad deberemos hacer en el futuro?	Promover un trabajo honesto, correcto y sin precios elevados.
¿Quiénes serán nuestros clientes y otros stakeholders (Partes interesadas) en el futuro?	Clientes en general que deseen la prestación de nuestros servicios.
¿Cuáles serán los requerimientos y expectativas de nuestros clientes y otros stakeholders (Partes interesadas) en el futuro y nuestra posición frente a ello?	Un servicio bien hecho con la correcta calidad y eficiencia como lo ofrece nuestra empresa.
¿Cuáles serán nuestras posiciones futuras sobre calidad, productividad y exigencias de competitividad?	Actualización constante de máquinas y herramientas, así como actualización en conocimientos del personal mediante capacitaciones.
¿Cuáles serán nuestras principales maneras de competir en el futuro?	Mediante publicidad, marketing y ofreciendo precios razonables.

---

### 6.3.6. Valores Corporativos

El emprendimiento está orientado a valores corporativos que generan armonía y orden dentro del centro. Estos se exponen a continuación:

**Cumplimiento:** Se cumplirá con las entregas que se deben realizar a las horas programadas, para generar confianza con todos nuestros clientes.

**Excelencia:** El personal administrativo del centro de servicio automotriz identificará las falencias que aportan al deterioro de la excelencia, y trazará estrategias destinadas a superarlas, con el fin de mejorar la calidad de los servicios, el rendimiento en la productividad y el cumpliendo con los compromisos adquiridos con los clientes.

**Liderazgo:** Llevar patrones de comportamiento que permitan guiar a los empleados, depositando confianza y bienestar en ellos. La conducta y el enfoque de los dueños del taller será crucial en el liderazgo, estos establecerán los lineamientos que se deben seguir en búsqueda del desarrollo del negocio, del bienestar y certidumbre de sus empleados, de una dirección asertiva y una comunicación participativa.

**Compromiso:** Todas las metas fijadas deberán desarrollarse con entrega y dedicación, teniendo en cuenta que se debe solucionar cada problema que se presente en el transcurso de las actividades. En este sentido se debe valorar el nivel de responsabilidad de cada empleado, midiendo que tan comprometido está con su trabajo.

**Honradez:** No se tolerará actos inmorales como el hurto y la estafa, por otra parte, se fomentará las buenas prácticas laborales.

### 6.3.7. Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos macros aplicados al Centro de Servicio Automotriz “BYJU” se definirán definiendo cuatro aspectos importantes dentro de la empresa (Tabla 27).

**Tabla 27**

Objetivos estratégicos

<b>OBJETIVOS ESTRATEGICOS</b>	
<b>A</b>	Obtener una facturación mensual de \$ 5 000 anuales incrementado el número de servicios prestado a nuestros clientes.
<b>B</b>	<p>Dar a conocer a nuestra clientela los diferentes servicios que ofrece la empresa, mediante publicidad en redes sociales, para llegar al mayor número de personas.</p> <p>Evitar sobrepasar los costos de mantenimiento y reparación, disminuyendo tiempos de trabajo para estar a la par en con los competidores.</p> <p>Aumentar el número de personas que acceden a nuestro servicio para generar confianza, mediante recomendaciones de los clientes</p>
<b>C</b>	<p>Adquirir máquinas con mayor tecnología para adentrarnos en el ámbito de los vehículos híbridos y eléctricos</p> <p>Agilizar el proceso de adquisición de repuestos eligiendo a los mejores proveedores, para disminuir los tiempos de entrega de vehículos.</p> <p>Designar áreas de trabajo mediante la ampliación del lugar para clasificar los tipos de vehículos a reparar.</p>
<b>D</b>	<p>Dar capacitaciones continuas al personal tanto en el área de mercadeo como el de mantenimiento, para llevar un orden en los procesos.</p> <p>Otorgar bonos o incentivos económicos al técnico que realice los procesos de manera precisa para que lo haga de manera motivada y para que el resultado sea acorde a los estándares.</p>

Promover los valores éticos y morales para que la empresa tenga un ambiente amigable y de confianza, mediante charlas motivacionales.

---

### **6.3.8. Clasificación e 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:

- ABC de Frenos.
- ABC de Motor.
- Alineación y balanceo.
- Análisis de Gases.
- Cambio de Aceite del Motor.
- Mantenimiento del Sistema de Dirección.
- Mantenimiento del Sistema de Luces y Sistemas Eléctricos.
- Mantenimiento del Sistema de Suspensión.

***ABC de Frenos:*** Para una correcta evaluación se recomienda su inspección y mantenimiento preventivo cada 20.000 km, esto con el fin de evitar que las ruedas del automotor se bloqueen o patinen al momento de frenar. Las funciones a realizar y los repuestos o insumos necesarios se detallan a continuación (Tabla 28).

**Tabla 28**

Funciones a realizar en el ABC de frenos

<b>ABC de Frenos</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Revisión visual de fugas del sistema hidráulico de frenos.	Zapatas, pastillas de frenos.
Revisión y diagnóstico de los componentes de frenos (zapatas, pastillas, mordazas) y en la parte posterior (resortes, pistones hidráulicos, zapatas)	Mordazas y porta mordazas. Discos de frenos y tambores. Líquido de frenos.
Limpieza del sistema de frenado.	Bomba hidráulica y auxiliar de freno.
Revisión de los estados y niveles de líquidos de frenos.	Resortes, Pistones hidráulicos.

**ABC de Motor:** Tiene como fin mantener o recuperar el desempeño y la eficiencia del motor, garantizando así una buena combustión, reduciendo el consumo de combustible y disminuyendo los gases contaminantes producidos por el mismo, es recomendable realizarse cada 40 000 Km o cada 2 años dependiendo del trabajo que realiza. Las funciones a realizar y los repuestos o insumos necesarios se detallan a continuación (Tabla 29)

**Tabla 29**

Funciones a realizar en el ABC de motor

<b>ABC de Motor</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Examinación visual de fugas de líquido.	Cables de bujías/bujías
Revisión o cambio de bandas de distribución	Bandas de distribución y accesorios
Limpieza de inyectores	Filtro de combustible
Cambios de filtros de combustible	Líquidos refrigerantes para motor
Verificación de sistemas de refrigeración	
Revisión de elementos de sistema de encendido	

***Alineación y Balanceo:*** La alineación es el proceso mediante el cual se reajusta la dirección, suspensión y llantas del automotor, mientras que el balanceo es el ajuste de las fuerzas de equilibrio que evitan la evitan la vibración y oscilaciones cuando el vehículo realiza un giro o cambio de dirección. Además, se puede determinar si un vehículo este desalineado, realizando una inspección visual y verificar si alguno de los neumáticos presenta mayor desgaste en comparación a los restantes.

La normativa (RTE:034, 2016), especifica los valores alineación que deben de cumplir todos los vehículos, no obstante, es recomendable realizar una alineación y balanceo cada 10.000 kilómetros o dependiendo del tipo de trabajo que esté sometido el vehículo cada 6 meses. Las funciones a realizar y los repuestos o insumos necesarios se detallan a continuación (Tabla 30).

**Tabla 30**

Funciones a realizar en la Alineación y Balanceo

<b>Alineación y Balanceo</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Revisión visual de neumáticos desgastados	Alineadora 3D computarizada
Revisión de rodamientos y ejes de dirección	Amortiguadores y elementos
Revisión de sistema de suspensión	Elementos del sistema de dirección
Revisión del estado de la carrocería y chasis	Neumáticos
Alineación y balanceo computarizado	Rodamiento

**Análisis de Gases:** Para Esta evaluación permite determinar la cantidad de emisiones contaminantes que se están produciendo en los distintos tipos de vehículos automotrices, entre los diversos tipos de gases que emana un motor se pueden encontrar el monóxido de carbono, hidrocarburos no combustionado, dióxido de carbono, agua, entre otros. Se suelen observar distintas coloraciones del humo que sale del escape de un vehículo automotriz, las cuales 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 (RTE:034, 2016) 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). (Tabla 31)

Los vehículos que datan de 1899 o antes deben tener una emisión de 6,5 de CO y un máximo de 3,5%, y los automotores de 2000 tienen permitido el máximo de 200 ppm de hidrocarburos no combustionados. Todo el proceso se detalla en la Tabla 32.

**Tabla 31**

Límites de calidad de Gases

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

**Tabla 32**

Funciones a realizar en un análisis de gases

<b>Análisis de Gases</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Monitoreo de gases	Sensores automotrices
Verificación y limpieza de sistemas admisión	Empaques, retenedores
Verificación y remplazo de sensores automotrices	Inyectores y componentes
Calibración manual o computarizada de sensores	Válvula EGR/ ralentí, bomba
Revisión o sustitución de guardapolvos	combustible
Inspección visual de ductos de escape	
Limpieza de actuadores (inyectores, válvulas EGR, etc.)	

***Cambio de Aceite del Motor.*** Los vehículos que datan de 1899 o antes deben tener una emisión de 6,5 de CO y un máximo de 3,5%, y los automotores de 2000 tienen permitido el máximo de 200 ppm de hidrocarburos no combustionados. Actividad de mantenimiento preventivo, la cual garantiza obtener una mayor vida útil al vehículo debido a una mejora en el rendimiento del motor.

A continuación, se especifica los beneficios que son:

- Evita el sobrecalentamiento refrigerando el motor.
- Desplaza las impurezas de las partes móviles y fijas del motor.

Algunos de los criterios que se consideran con regularidad el cambio de aceite son:

- El estilo de conducción (deportivo, económico, rápido),
- Tipo de ruta en donde se encuentre que son zonas urbanas o rurales
- Condiciones irregulares que degradan la viscosidad del aceite
- Bajo kilometraje al año o de menos 10 000 Km

Las funciones a realizar y los repuestos o insumos necesarios se detallan a continuación (Tabla 33).

**Tabla 33**

Funciones a realizar en el cambio de aceite del motor

<b>Cambio de Aceite del Motor</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Cambio de aceite (motor)	Filtro de Aceite
Revisión estado de batería.	Aceite de Motor
Revisión y cambio del filtro de aire.	Filtro de Aire Agua Destilada

**Mantenimiento del Sistema de Dirección:** Este sistema está regido por el nivel del líquido hidráulico del vehículo automotriz, por ello es necesario que el sistema de cañerías no presente ningún tipo de fugas, evitando así fallas en el sistema de dirección para evitar algún tipo de accidente automovilístico. Es recomendable sustituir el aceite hidráulico cada 1-2 años o entre los valores de 90.000 - 100.000 km, o si durante la conducción se presenta alguna de las averías. El proceso a realizar se detalla en la tabla 34.

A continuación, se especifica los beneficios que son:

- Presenta olor a quemado.
- Al girar el volante, opongá mayor resistencia.
- Presentan ruidos al girar la dirección.

**Tabla 34**

Funciones a realizar en el mantenimiento del sistema de dirección

<b>Mantenimiento del Sistema de Dirección</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Inspección visual de fugas de aceite	Columna de dirección
Verificación o reparación de bomba hidráulica	Caja de dirección
Revisión de banda de accesorios de la bomba	Cañerías para la bomba de dirección
“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).	Aceite hidráulico sintético y semisintético
Revisión de rotulas de dirección	Banda de accesorio
Revisión de barras de dirección	Cremallera de dirección

También se pueden observar algunos síntomas en estado estacionario, tales como:

- Mediante diagnóstico visual, el color del aceite ha cambiado (negro)
- Fugas o pérdidas de líquido hidráulico.
- Banda de accesorios deteriorada.

***Mantenimiento del sistema de luces y sistemas eléctricos:*** Este sistema está conformado por todos los dispositivos mínimos de alumbrado de un vehículo automotriz, tales como; luces de alumbrado, parqueo o frenado y retrovisores, los cuales garantizan una mejor visibilidad al conductor del vehículo y a los demás conductores. Las funciones a realizar están en la tabla 35.

### **Tabla 35**

Funciones a realizar en el mantenimiento del sistema de luces y sistema eléctrico.

<b>Mantenimiento del Sistema de Luces y Sistemas Eléctricos</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Inspección visual de cables de sistemas de luces	Focos/Led para accesorios (cabina, luz para placa)
Inspección y remplazo de lámparas o halógenos	Focos/Led para luces direccionales o de emergencia
Inspección de batería	Halógenos para luces de cruce
Reglaje de luces	Focos para luces de posición
Verificación y sustitución de elementos eléctricos de seguridad (relés, fusibles, conectores, etc.).	Focos /Led para luz de frenado Halógenos para luces de niebla

**Mantenimiento del Sistema de Suspensión:** Dado que los elementos de la suspensión tienen la función de absorber las diferentes irregularidades de la calzada, logrando que el vehículo se mantenga estable y por ende siga en contacto con el suelo, este sistema es considerado principal dentro cualquier vehículo automotriz.

Las funciones a realizar y los repuestos o insumos necesarios se detallan a continuación (Tabla 36)

**Tabla 36**

Funciones a realizar en el mantenimiento del sistema de suspensión

<b>Mantenimiento del Sistema de Suspensión</b>	
<b>Funciones a Realizar</b>	<b>Repuestos o Insumos</b>
Revisión o cambio de amortiguadores o paquetes de ballestas	Amortiguadores, paquetes de ballestas
Revisión o cambio de rotulas, terminales, resortes, brazos	Brazos de torsión, barra estabilizadora
Revisión de barra estabilizadora	Resortes
Revisión de rodamientos	Bujes, rodamientos
Revisión o sustitución de guardapolvos	Terminales de dirección
Revisión de fugas en caso de suspensiones neumáticas	

### **6.3.9. Estructura Organizacional**

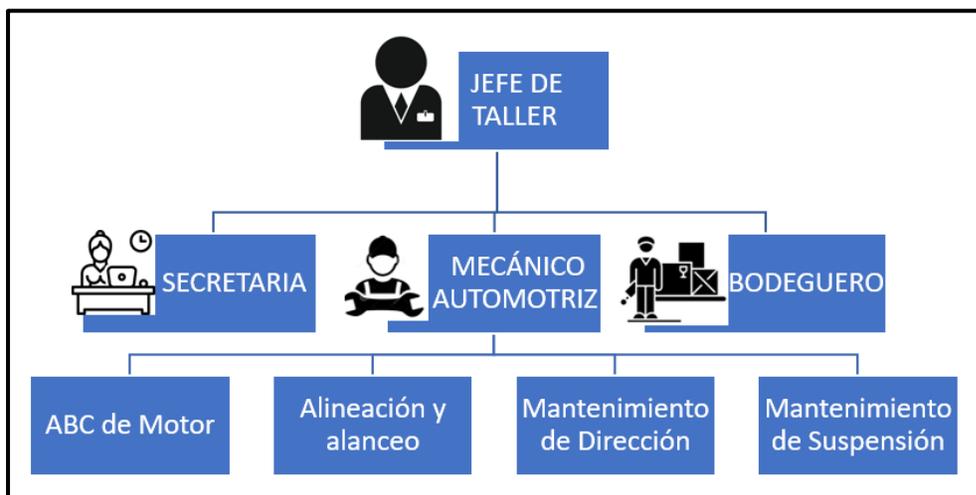
El Centro De Servicio Automotriz “BYJU” Cia. Ltda considera que las decisiones de las actividades que se realizan dentro de la misma deberán ser tomadas por el gerente general, encargándose de la distribución en las tareas, sean estas administrativas o de mantenimiento,

además de recibir informes de los empleados adyacentes acerca de las actividades que estos realicen.

En base a esto se ha definido una estructura organizacional lineal con el gerente (Jefe del Taller) al mando de la empresa como se puede observar en la Ilustración 69.

### Ilustración 69

Esquema Organizacional



#### 6.3.10. Descripción de las Funciones de la Estructura Organizacional

Las funciones y cargos que debe desempeñar el personal de la estructura organizacional de la empresa Centro de Servicio Automotriz “BYJU” durante el periodo de trabajo serán definidos de manera adecuada, y se calcula el sueldo que deberá recibir cada uno, esto en base a las tablas de salarios mínimos sectoriales del Ecuador del año 2023. Anexo----

Las funciones específicas del Jefe de Taller, así como el sueldo que deberá recibir están detalladas en la Tabla 37, también se detalla el personal al que dirigir, así como recibir informes constantes de las actividades realizadas

**Tabla 37**

Funciones del gerente general (Jefe del taller)

<b>Cargo de Jefe de taller</b>	<b>Descripción</b>
Sueldo	Salario mínimo de \$ 477,70 y salario máximo de \$600 de acuerdo a sus conocimientos.
Nivel académico	Ingeniero mecánico automotriz.
Tiempo de experiencia laboral	Mínimo dos años en el campo administrativo.
Personal a cargo	Mecánico automotriz, secretaria y bodeguero.
Funciones a realizar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Solucionar problemas para los que el personal no tiene solución.</li> <li>2 Negociación con proveedores de repuestos e insumos.</li> <li>3 Buscar estrategias para aumentar la venta los servicios que se ofrece en el tecnicentro.</li> <li>4 Elaboración de los procesos para los servicios que se ofrece al cliente de acuerdo a los recursos del tecnicentro.</li> <li>5 Supervisar y corroborar que el trabajo que realizan los operarios este bien.</li> <li>6 Distribuir el tiempo de la manera más eficiente con cada una de las actividades de los servicios que oferta el tecnicentro.</li> </ol>

Las funciones específicas de la Secretaria, así como el sueldo que deberá recibir están detalladas en la Tabla 38.

**Tabla 38**

Funciones a desempeñar por parte de la Secretaria

<b>Cargo de la secretaria</b>	<b>Descripción</b>
Sueldo	Salario básico de \$ 462,95.
Nivel académico	Secretaria, contadora o titulada en administración de empresas.
Tiempo de experiencia laboral	Mínimo dos años.
Personal a cargo	Ninguno.
Funciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Atención al cliente.</li> <li>2 Realizar la facturación.</li> <li>3 Trabajar con software de hojas de cálculo.</li> <li>4 Realizar actividades administrativas.</li> </ol>

Las funciones específicas del Mecánico Automotriz, así como el sueldo que deberá recibir están detalladas en la Tabla 39.

**Tabla 39**

Funciones a realizar por parte del mecánico general

<b>Cargo de Mecánico Automotriz</b>	<b>Descripción</b>
Sueldo	Salario básico de \$ 439,64.
Nivel académico	Técnicos, tecnólogos o ingenieros en el área automotriz.
Tiempo de experiencia laboral	Mínimo dos años en cargos operativos.
Personal a cargo	Ninguno.

Funciones a realizar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Realizar actividades de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.</li> <li>2 Informar al jefe de taller de problemas que no se pudieron solucionar.</li> <li>3 Informar al jefe de taller de los problemas que se presentaron en los vehículos a los que se ofreció cualquier servicio.</li> <li>4 Realizar actividades de diagnóstico en los vehículos de los clientes utilizando herramientas de tecnología actuales.</li> </ol>
----------------------	--

Las funciones específicas del Bodeguero, así como el sueldo que deberá recibir están detalladas en la Tabla 40.

#### **Tabla 40**

Funciones a realizar por parte del bodeguero.

<b>Cargo del bodeguero</b>	<b>Descripción</b>
Sueldo	Salario básico de \$ 468,55.
Nivel académico	Técnico, tecnólogo o bachiller.
Experiencia laboral	Mínimo dos años.
Personal a cargo	Ninguno.
Funciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controlar la entrada y salida de mercadería para el manejo de inventarios.</li> <li>2 Ordenar las máquinas y herramientas del tecnicentro.</li> </ol>

- 3 Supervisar y llevar un conteo de insumos, máquinas y herramientas que se utilizan.
  - 4 Realizar pedido de insumos, máquinas o herramientas que ya no estén disponibles en stock.
- 

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

Para estar en constante operatividad de la empresa Centro de Servicio Automotriz “BYJU”, contar con los recursos materiales indispensables, estos ofrecen beneficios y van de la mano de la estructura organizacional de la empresa, esto garantiza un uso adecuado del tiempo en las tareas de mantenimiento, disminuyendo el tiempo de espera de los clientes y así satisfacer sus necesidades, logrando una diferencia de la competencia en el mercado.

- Orden de trabajo, facturas y orden de pedido,
- Máquinas y herramientas,
- Defectos de fabrica en los bombillos o lámparas.
- Repuestos e insumos

##### **6.4.1. Orden de Trabajo**

Este documento especifica las funciones que debe realizar el mecánico general, también le detalla los materiales necesarios para las mismas y cualquier información relevante para llevar a cabo el trabajo indicado en el menor tiempo posible, además de organizar la ejecución del grupo de tareas de mantenimiento preventivo, correctivo que amerita la solución del problema. Las partes que conforman el diseño son:

- Numero de documento (1)
- Información de responsables (2)
- Datos del vehículo (3)

- Solicitud del cliente (mantenimientos) y observaciones (4)
- Estado de ingreso del vehículo y observaciones (5)

El modelo de la orden de trabajo que se propone se puede observar en la Ilustración 70.

Anexo 5.

## Ilustración 70

### Orden de trabajo

Mecánica Automotriz BYJU Cia, Ltda.		ORDEN DE TRABAJO																																																																			
Persona que presta el servicio: <b>2</b>		Fecha de inicio: <b>5</b> Fecha de conclusión:																																																																			
		Nro. de orden: 0001 <b>1</b>																																																																			
Datos del vehículo Marca: _____ Modelo: _____ Color: _____ Kilometraje: _____ <b>3</b> Placa: _____ Nombre: _____		Datos del cliente Nombre: _____ Teléfono: _____ Email: _____																																																																			
Descripción de la falla <b>4</b>																																																																					
<b>5</b> Estado del vehículo		Observaciones y detalles del cliente <b>4</b> Insumos, repuestos y servicios solicitados																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th></th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerones o estribos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Cubre lluvias</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Espejo izquierdo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Herramientas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Espejo derecho</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Gato hidráulico</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Vidrios</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Llanta de emergencia</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Radio</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Faros/Lunas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Pantalla</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Tapa de gasolina</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Encendedor</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Placas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Antena</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Moquetas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cargador de celular</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Extintor</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Triángulos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Llave de ruedas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		SI	NO		SI	NO	Alerones o estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cubre lluvias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espejo izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espejo derecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gato hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vidrios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llanta de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Radio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Faros/Lunas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pantalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tapa de gasolina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Encendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Placas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Antena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moquetas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cargador de celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Triángulos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llave de ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	SI	NO		SI	NO																																																																
Alerones o estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cubre lluvias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Espejo izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Espejo derecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gato hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Vidrios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llanta de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Radio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Faros/Lunas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Pantalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tapa de gasolina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Encendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Placas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Antena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moquetas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Cargador de celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																
Triángulos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llave de ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																

#### 6.4.2. Orden de Pedido

Conocida como orden de compra, sirve para establecer la cantidad y control de artículos requeridos en el proceso de mantenimiento preventivo o correctivo, el trámite empieza con la



### 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).

Existen dos tipos de régimen al cual podría consolidarse una empresa en el país, la inscripción para la aplicación del régimen, se detallan en las facturas, ya que en ellas se cuantifica el ingreso anual bruto residente en el país.

***RISE (Régimen Impositivo Simplificado)***. El régimen impositivo simplificado reemplaza el pago del IVA y del impuesto a la Renta a través de cuotas mensuales, al mismo se pueden inscribir 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, 2023)

***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, 2023)

El proyecto se acoge al régimen RIMPE, dado de que se trata de un proyecto innovador que esta incursionado y estima adentrarse al mercado, con respecto a la proyección de ventas anuales.

Según el Servicio de Rentas Internas (SRI, Reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios, 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.

## Ilustración 72

### Factura

FACTURA			
<b>Mecánica automotriz BYJU Cia, Ltda.</b>		R.U.C.	11046949001
Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de vehículos automotores multimarca: Diagnóstico automotriz; ABC de motor, suspensión, frenos y dirección; entre otros.		<b>FACTURA</b>	
<b>CESAR ERIQUE Y BYRON RAMOS</b>		<b>Nro. 000000000000001</b>	
Dirección: Avenida de la república y Calle sargento Martin		Autorización SRI:	19347364728
		Fecha de autorización: 16-06-2024	
Sr(es):	R.C.I. / C.I.		
Fecha de emisión:	GUIA DE EMISION:		
CANT.	DESCRIPCION	P. UNITARIO	V. TOTAL
Valido para su emisión hasta 16-06-2025			
Forma de pago		SUBTOTAL 12 %	
Efectivo		SUBTOTAL 0 %	
Dinero electrónico		DESCUENTO	
Tarjeta de crédito/debito		SUBTOTAL	
Otros		IVA 12%	
		VALOR TOTAL	

#### 6.4.4. Máquinas y Herramientas

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mercado, en la empresa plantea debe contar con los instrumentos base para el desarrollo de varias de sus actividades, tales como: cambio de aceite, ABC de frenos, ABC de motor, mantenimiento a suspensión, mantenimiento a luces y accesorios, alineación y balanceo, mantenimiento a dirección, y reparación de motor; por ello se establece en la siguiente tabla 41.

**Tabla 41**

## Listado propuesto de máquinas y herramientas

Nombre	Marca	Descripción	Cantidad	Precio (\$)	Aplicación en cada servicio										
					Alineación y balanceo	Diagnóstico automotriz	Sistema de suspensión	Sistema de dirección	Sistema de frenado	Sistema de refrigeración del motor	Reparación de motor	Reparación de transmisión	ABC de motor	Sistema de lubricación	ABC del sistema de encendido
Caja de dados	Truper	Caja de 36 piezas	1	94,99	X		X	X	X	X	X	X	X		X
Caja de herramientas	Pretul	Caja de 133 piezas	1	39,02	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Dados de punta torx	Truper	7 dados	1	28,99	X	X	X	X				X		X	X
Juego de llaves hexagonales	Stanley	10 unidades	1	7,76			X	X	X			X		X	
Juego de hexágonos torx	Truper	9 unidades	1	6,93			X	X	X			X		X	
Carro de servicio	Truper	Fabricado en lamina de acero	1	143,03	X		X	X	X			X	X	X	
Juego de llaves mixtas	Stanley	9 unidades	1	27,38	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Juego de herramientas	Pretul	130 elementos	1	24,56				X				X	X	X	
Llave para sacar filtros de aceite	Truper	Fabricado en acero al cromo	1	17,60								X	X	X	X
Juego de llaves mixtas	Stanley	14 llaves combinadas	1	105,22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Medidor de aire	Truper	Capacidad de 10 a 150 PSI	1	8,89	X		X	X	X						
Extractor de rodamientos	Truper	Medida 4-1/4 in.	1	36,99	X		X	X				X	X		
Extractor de bomba de	Truper	Posee 4 piezas	1	33,99		X						X		X	X
Gata hidráulica	Fortiá	Capacidad de 3 toneladas	1	173,05	X		X	X	X			X			
Soporte para embancar	Truper	Capacidad de 3 toneladas	4	261,96	X		X	X	X						
Taladro atornillador	Pretul	Medida de 3/8 in. con elección	1	48,59		X					X	X		X	X
Cargador de baterías	Truper	Arranque motor de 50 A	1	68,00		X						X		X	X
Calibrador	Truper	Medida de 6 in. , estándar y milimétrico	1	34,99								X	X	X	
Entenalla	Pretul	Medida de 4 in.	1	43,83			X	X				X	X		
Mazo de goma	Vulcan	Medida media	1	5,67			X	X	X			X	X		
Multímetro	Truper	Equipo	1	50,11		X			X			X		X	X
Pelador de cables	GB	Para cortar y pelar cables	1	18,97		X			X				X	X	X

### 6.4.5. Repuestos e Insumos

Con base en los resultados del estudio de mercado, y la demanda de vehículos presentes en el sector, la empresa debe contar con los repuestos e insumos base para su apertura, obteniendo una ventaja competitiva frente a otros locales y evitando así los tiempos de parada de los servicios, a continuación: (Tablas 42 y 43)

**Tabla 42**

Listado propuesto de insumos

Nombre	Marca	Contenido	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Aceite de motor 20W50 sintético	Havoline	1 galón	10	\$ 29,00	\$ 290,00
Aceite de motor 20W50 sintético	Havoline	1/4 galón	10	\$ 7,50	\$ 75,00
Aceite de motor 20W50	AC Delco	1 galón	12	\$ 28,00	\$ 336,00
Aceite de motor 20W50	AC Delco	1/4 galón	12	\$ 7,25	\$ 87,00
Aceite de motor 20W50 sintético	Amalie	1 galón	14	\$ 19,80	\$ 277,20
Aceite de motor 20W50 sintético	Amalie	1/4 galón	14	\$ 8,50	\$ 119,00
Aceite de motor 20W50	Castrol	1 galón	6	\$ 26,00	\$ 156,00
Aceite de motor 20W50	Castrol	1/4 galón	6	\$ 7,00	\$ 42,00
Aceite de motor 10W30	AC Delco	1 galón	8	\$ 28,00	\$ 224,00
Aceite de motor 10W30	AC Delco	1/4 galón	8	\$ 7,25	\$ 58,00
Aceite de motor 10W30 sintético	Valvoline	1 galón	8	\$ 35,00	\$ 280,00
Aceite de motor 10W30 sintético	Valvoline	1/4 galón	8	\$ 8,00	\$ 64,00
Aceite de motor 15W40 semisintético	Kendall	1 galón	10	\$ 24,00	\$ 240,00
Aceite de motor 15W40 semisintético	Kendall	1/4 galón	10	\$ 7,00	\$ 70,00
Aceite de motor 10W30 sintético	Kendall	1 galón	6	\$ 25,00	\$ 150,00
Aceite de motor 10W30 sintético	Kendall	1/4 galón	6	\$ 7,50	\$ 45,00
Grasa para rodamientos sintética	Top 1	1 lb	4	\$ 8,00	\$ 32,00
Agua destilada	Global agua	1 L	9	\$ 1,00	\$ 9,00
Líquido de frenos	Dot 4	1 L	7	\$ 5,00	\$ 35,00
Refrigerante de motor	AC Delco	1 galón	8	\$ 18,00	\$ 144,00
Cinta aislante	Abro	1 Ud.	5	\$ 0,40	\$ 2,00
Guaípe	Boyacá	1 funda	5	\$ 2,00	\$ 10,00
Franela	Byrtex	1 Ud.	7	\$ 1,25	\$ 8,75
Overol	Jean	1 Ud.	5	\$ 25,00	\$ 125,00
Gafas de seguridad	Climax	1 par	5	\$ 2,50	\$ 12,50
Crema esmeril para asiento de válvulas	Sintético	Recipiente de 75 gr	5	\$ 8,00	\$ 40,00
Desengrasante	Good year	Recipiente de 500 ml	5	\$ 4,00	\$ 20,00
Silicona	Abro	85gr	4	\$ 1,93	\$ 7,72
Spray limpia motores	Truper	recipiente de 470 ml	8	\$ 2,93	\$ 23,44
Spray limpia frenos	Good year	Recipiente de 450 ml	5	\$ 4,29	\$ 21,45
Zapatos punta de acero	Bompel	1 par	5	\$ 37,00	\$ 185,00
<b>Total</b>				<b>\$ 396,10</b>	<b>\$3.189,06</b>

Tabla 43

## Listado propuesto de repuesto

Código	Producto	Marca	Contenido	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Aplicación de acuerdo al vehículo					
							Chevrolet	Kia	Toyota	Hyundai	Nissan	Mazda
PB-30	Filtro de aire para motor	Sakura	1 Ud.	10	\$ 9,45	\$ 94,50	X	X	Hilux	X	X	X
PB-33	Filtro de aire para motor	Sakura	1 Ud.	8	\$ 9,50	\$ 76,00	X	X	X	X	BT-50	X
KM-35	Filtro de aire para motor	Redfil	1 Ud.	15	\$ 6,00	\$ 90,00	Aveo family	X	X	X	X	X
KM-35	Filtro de aire para motor	Redfil	1 Ud.	10	\$ 6,00	\$ 60,00	Aveo emotion	X	X	X	X	X
KM-35	Filtro de aire para motor	Redfil	1 Ud.	8	\$ 6,00	\$ 48,00	Aveo activo	X	X	X	X	X
KM-50	Filtro de aire para motor	Redfil	1 Ud.	6	\$ 6,00	\$ 36,00	X	X	X	X	Tiida	X
KM-50	Filtro de aire para motor	Redfil	1 Ud.	8	\$ 6,00	\$ 48,00	X	X	X	X	Sentra	X
KM-40	Filtro de aire para motor	Redfil	1 Ud.	9	\$ 6,00	\$ 54,00		X	X	X	X	BT-50
YL-90	Filtro de aire para motor	Shogun	1 Ud.	9	\$ 5,00	\$ 45,00	Aveo family	X	X	X	X	X
YL-90	Filtro de aire para motor	Shogun	1 Ud.	9	\$ 5,00	\$ 45,00	Aveo emotion	X	X	X	X	X
YL-90	Filtro de aire para motor	Shogun	1 Ud.	10	\$ 5,00	\$ 50,00	Aveo activo	X	X	X	X	X
YL-93	Filtro de aire para motor	Shogun	1 Ud.	15	\$ 5,00	\$ 75,00		Sportage	X	Tucson	X	X
YL-95	Filtro de aire para motor	Shogun	1 Ud.	8	\$ 5,00	\$ 40,00	Aveo family	X	X	X	X	X
YL-96	Filtro de aire para motor	Shogun	1 Ud.	6	\$ 6,00	\$ 36,00	D-Max	X	X	X	X	X
QR-100	Filtro de aire para motor	Fram	1 Ud.	5	\$ 6,00	\$ 30,00	X	X	X		Versa	X
QR-500	Filtro de aceite para motor	Fram	1 Ud.	10	\$ 3,00	\$ 30,00	X	Rio	X	Accent	X	X
KM-101	Filtro de aceite para motor	Redfil	1 Ud.	10	\$ 2,00	\$ 20,00	Aveo family	X	X	X	X	X
KM-302	Filtro de aceite para motor	Redfil	1 Ud.	10	\$ 3,00	\$ 30,00	X	Sportage	X	Tucson	X	X
KM-101	Filtro de aceite para motor	Redfil	1 Ud.	8	\$ 2,00	\$ 16,00	Aveo activo	X	X	X	X	X
KM-101	Filtro de aceite para motor	Redfil	1 Ud.	6	\$ 2,00	\$ 12,00	Corsa	X	X	X	X	X
EQ-23	Filtro de aceite para motor	Titan	1 Ud.	5	\$ 2,00	\$ 10,00	Sail	X	X	X	X	X
KM-130	Filtro de aceite para motor	Redfil	1 Ud.	4	\$ 3,00	\$ 12,00	X	X	X	X	X	B2000

## **6.5. Administración de los procesos**

Los principales servicios que ofrecerá el Centro de Servicio Automotriz “BYJU” fueron definidos mediante el estudio de mercado, la estructura organizacional y en base a los repuestos e insumos que posee, para poder describir los procesos de los servicios se utiliza una metodología grafica de diagramas, permitiendo la interpretación de cada actividad de una manera clara y concisa.

- ABC de Motor
- ABC del Sistema de Encendido
- ABC del Sistema de Frenos
- ABC del Sistema de Refrigeración
- Alineación y Balanceo
- Diagnostico Automotriz
- Reparación del Motor
- Reparación de Transmisión
- Sistema de Dirección
- Sistema de Lubricación
- Sistema de Suspensión

Para estimar el tiempo requerido en realizar mantenimientos preventivos y correctivos de automóviles, se establece un promedio acorde a los concesionarios de marcas más representativas en el resultado del estudio de mercado, considerando a esto un factor sustancial al tiempo requerido para los procesos, es decir, el tiempo de espera de los clientes. (Tabla 44)

**Tabla 44**

Tiempo estimado para la culminación de los diferentes servicios de la empresa.

Mantenimiento	Tiempo para realizar el trabajo
Alineación y balanceo	45 a 50 minutos
Diagnostico automotriz	50 a 60 minutos
Sistema de suspensión	45 a 60 minutos
Sistema de dirección	1 a 2 horas
ABC del Sistema de frenado	30 a 35 minutos
ABC del sistema de refrigeración del motor	20 minutos
Reparación de motor	1 a 2 días
Reparación de transmisión	1 día
ABC de motor	30 a 45 minutos
Sistema de lubricación	1 hora
ABC de sistema de encendido	30 minutos

### 6.5.1. ABC de Motor

El tiempo estimado para finalizar el mantenimiento de ABC de Motor a las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 45 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos (Tabla 45), disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera (Ilustración 73)

**Tabla 45**

Herramientas, insumos y repuestos necesarios

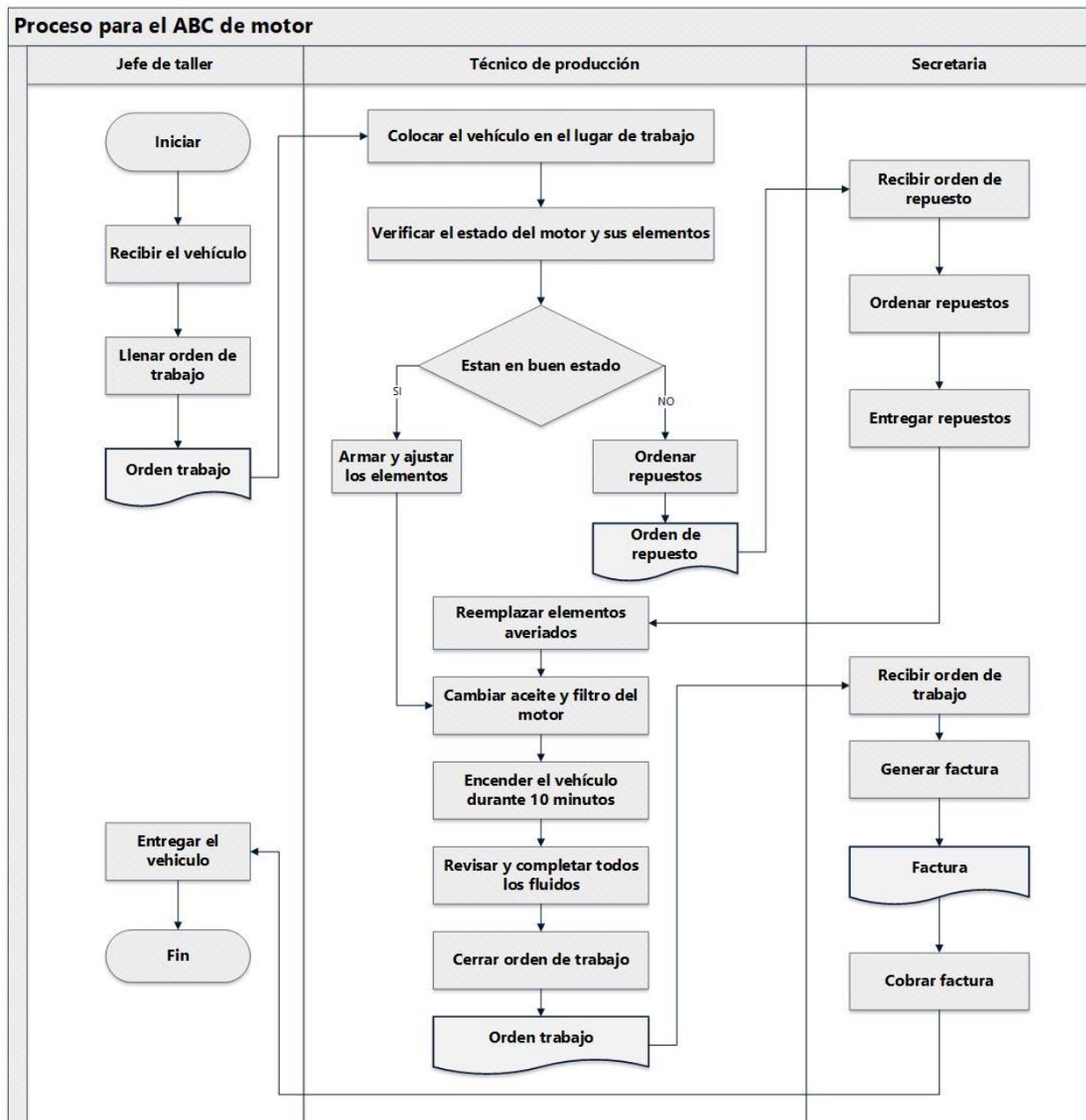
Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido para limpiar inyectores</li> <li>• Franela</li> <li>• Guantes</li> <li>• Overol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistola neumática</li> <li>• Caja de dados</li> <li>• Juego de desarmadores planos y de estrella</li> <li>• Pistola de aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bujías</li> <li>• Cables de bujía</li> <li>• Filtro de aire</li> </ul>

- 
- Líquido de frenos
  - Líquido desengrasante
  - Líquido refrigerante
  - Aceite hidráulico para la dirección
  - Aceite para transmisión
  - Aceite para motor
  - Pistola de sincronización de encendido
  - Wipe
  - Limpiador de inyectores
  - Compresor
  - Elevador
  - Alicata
  - Llave de bujías
  - Medidor de aire
  - 4 en 1
  - Multímetro
  - Escaner
  - Juego de llaves mixtas
  - Gato hidráulico
  - Elevador
  - Caja de hexágonos tipo torx
  - Medidor de presión de la bomba de combustible
  - Flujómetro
  - Filtro de combustible
  - Filtro de aceite
  - Banda y accesorios
  - Kit de elementos para inyectores
- 

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 73.

## Ilustración 73

Proceso para el ABC de un motor

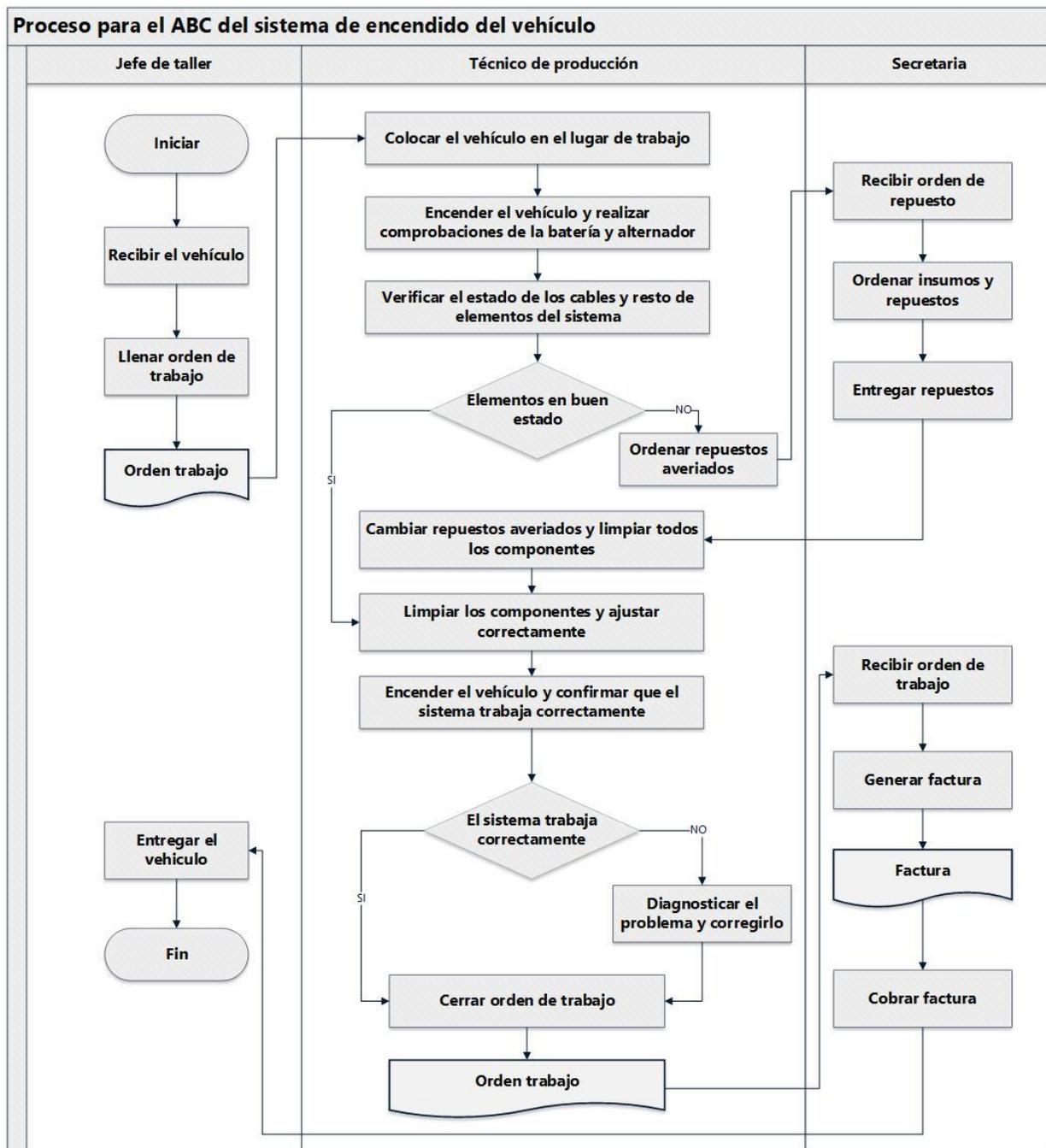


### 6.5.2. ABC del sistema de encendido

El tiempo estimado para finalizar el mantenimiento de ABC del sistema de encendido para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 25 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos (Tabla 46), evitando innecesarios tiempos de espera. (Ilustración 74)

## Ilustración 74

Proceso para el ABC del sistema de Encendido



**Tabla 46**

Herramientas, Insumos y Repuestos necesarios

Insumos / Materia	Herramientas / Equipos /	Repuestos
Prima	Máquinas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes</li> <li>• Overol</li> <li>• Gafas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de desarmadores planos y de estrella</li> <li>• Multímetro</li> <li>• Llave de bujías</li> <li>• Tester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bujías de acuerdo al tipo y marca del vehículo</li> <li>• Bobinas de acuerdo al tipo y marca del vehículo</li> <li>• Fusibles</li> <li>• Cables de bujía</li> <li>• Batería de acuerdo al vehículo</li> </ul>

**6.5.3. ABC del Sistema de Frenos**

El tiempo estimado para finalizar el mantenimiento de ABC del Sistema de Frenos para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 30 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos, disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera. (Tabla 47)

**Tabla 47**

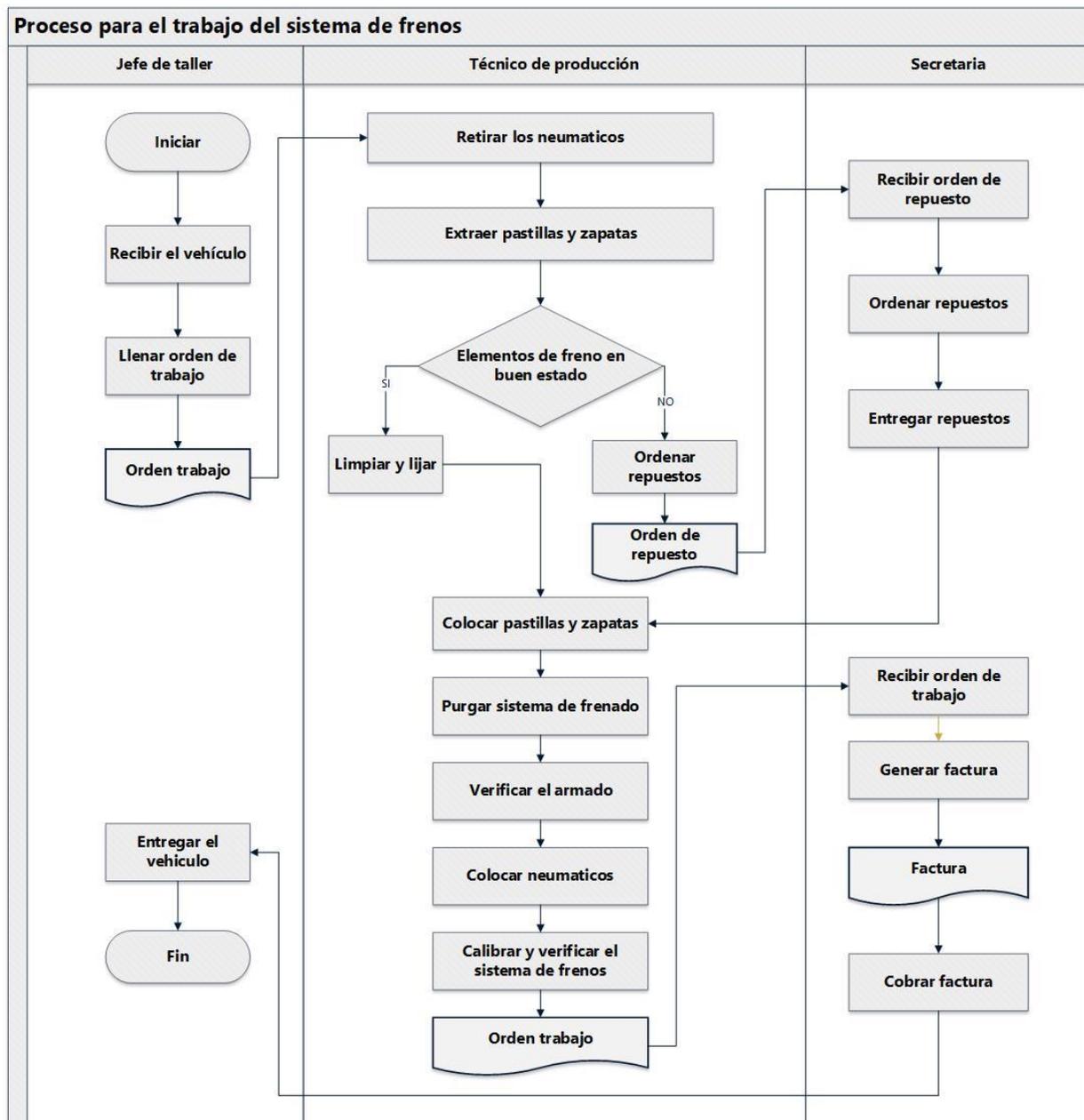
Herramientas, Insumos y Repuestos necesarios

Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Líquido de frenos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caja de dados de impacto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zapatas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Overol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pistola neumática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pastillas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Franela</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Destornilladores de impacto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tambores</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wipe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pistola de aire para pulverizar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Discos de freno</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grasa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juego de desarmadores planos</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lija</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• y de estrella</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rectificador de disco y de tambor</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elevador</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Playo</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juego de llaves mixtas</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compresor</li></ul>	

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 75.

## Ilustración 75

Proceso para el mantenimiento del sistema de frenos



### 6.5.4. ABC del Sistema de Refrigeración

El tiempo estimado para finalizar el mantenimiento de ABC del Sistema de Refrigeración para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 20 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos (Tabla 48), disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera.

**Tabla 48**

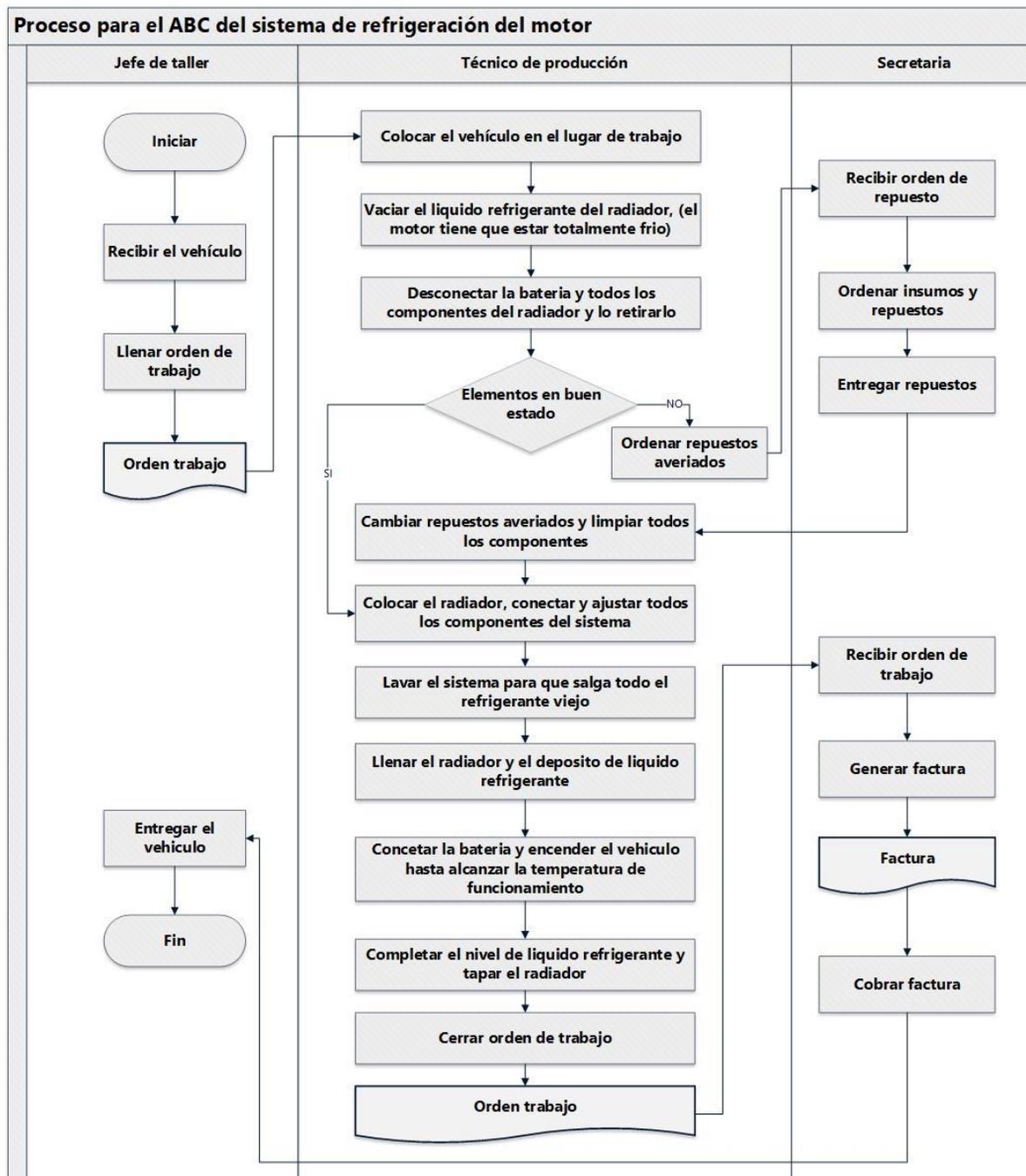
Herramientas, Insumos y repuestos necesarios

Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes</li> <li>• Liquido refrigerante de acuerdo al tipo de vehículo</li> <li>• Overol</li> <li>• Franela</li> <li>• Recipiente para recoger el líquido refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de desarmadores planos y de estrella</li> <li>• Caja de dados</li> <li>• Juego de llaves mixtas</li> <li>• Alicata</li> <li>• Pinza para abrazaderas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapatas</li> <li>• Mangueras para el radiador</li> <li>• Abrazaderas</li> <li>• Termostato</li> <li>• Tapa de radiador</li> <li>• Bomba de agua</li> <li>• Deposito del refrigerante</li> <li>• Sensor de temperatura del refrigerante</li> <li>• Radiador</li> <li>• Banda de distribución</li> </ul>

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 76.

## Ilustración 76

Proceso para el ABC del sistema de refrigeración



### 6.5.5. Alineación y Balanceo

El tiempo estimado para finalizar el mantenimiento de Alineación y Balanceo para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 50 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos (Tabla 49), disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera.

**Tabla 49**

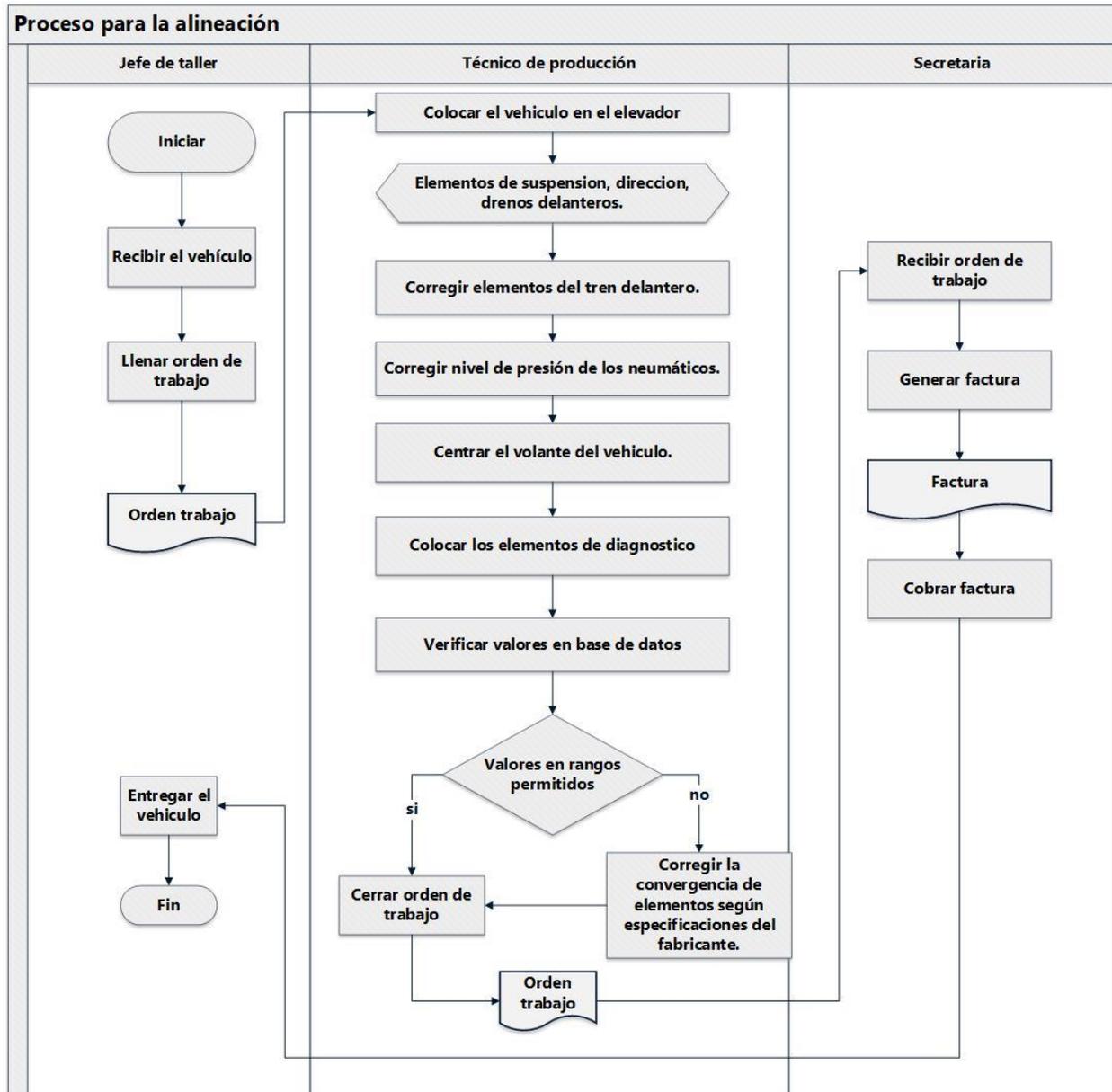
Insumos y Herramientas

Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wipe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caja de dados de impacto</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Franela</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alicates</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Overol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pistola neumática</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gafas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caja de dados</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrapesos de balanceo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caja de dados tipo torx</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grasa para rodamientos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juego de desarmadores planos</li><li>• Juego de desarmadores de estrella</li><li>• Gata hidráulica</li><li>• Elevador de vehículos</li><li>• Alineadora 3D</li><li>• Balanceadora de neumáticos</li><li>• Medidor de aire</li><li>• 4 en 1</li></ul>

El procedimiento a seguir para realizar dichos servicios de detallan en las Ilustraciones 77 y 78.

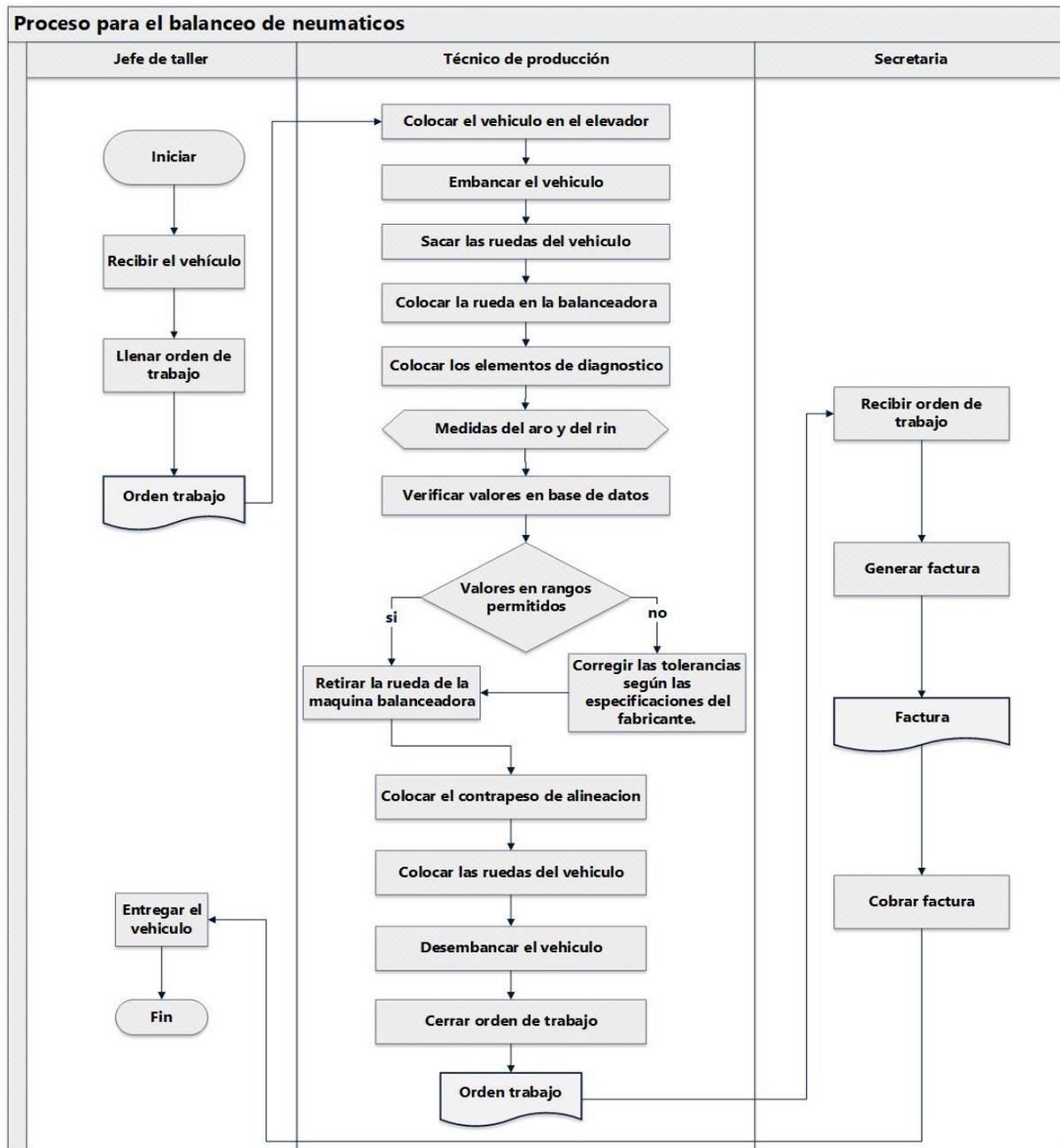
## Ilustración 77

### Proceso para la alineación vehicular



## Ilustración 78

### Proceso para el balanceo vehicular



### 6.5.6. Diagnostico Computarizado

Diagnóstico Computarizado para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 60 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos, disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera. estimado para finalizar el mantenimiento de ABC de Motor a las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 45 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos (Tabla 50), disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera.

**Tabla 50**

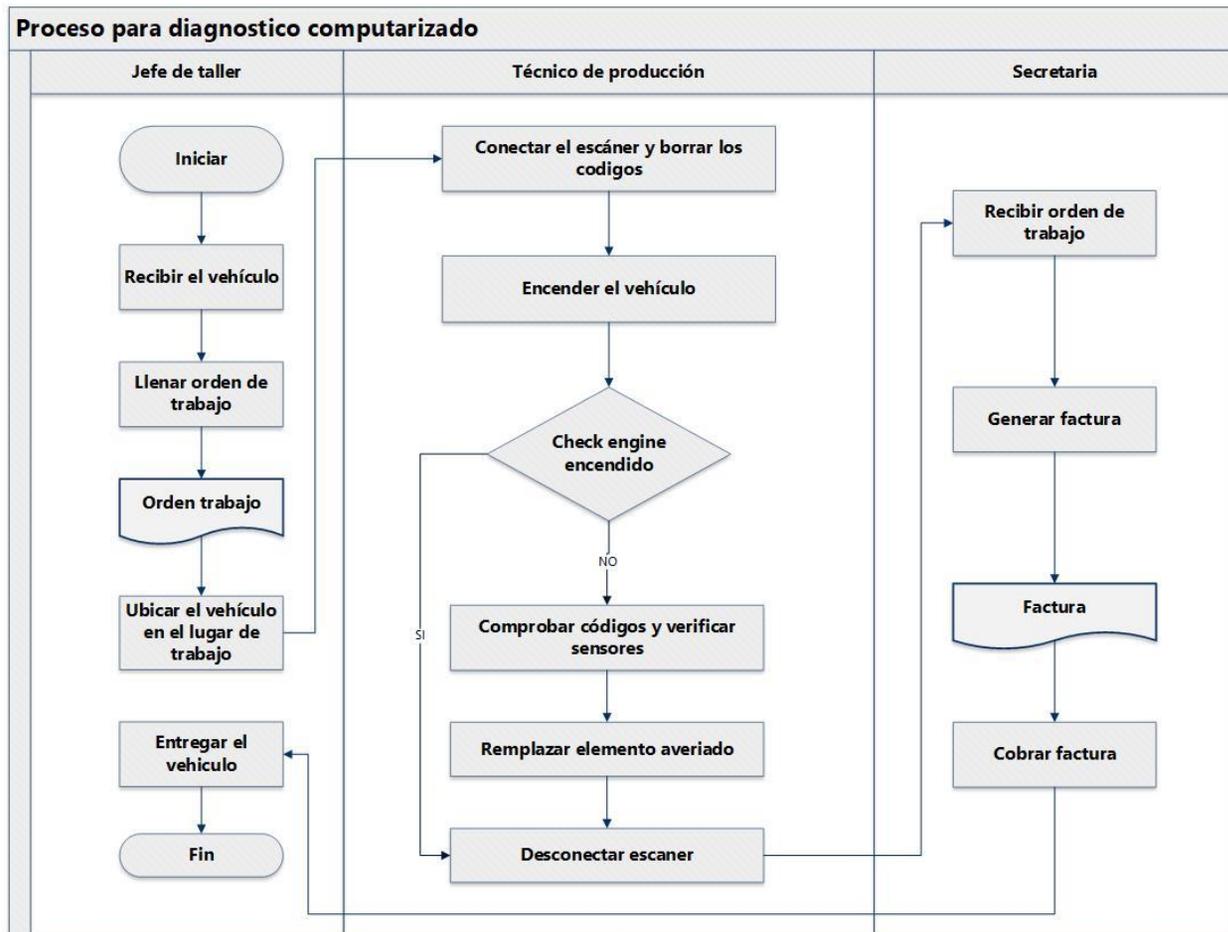
Herramientas, Insumos y Repuestos

Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Multímetro automotriz</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Válvula</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fusible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escáner automotriz</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Batería</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osciloscopio</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cables</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Destornillador</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Relay</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 79.

## Ilustración 79

Proceso para realizar un diagnóstico computarizado



### 6.5.7. Reparación del Motor

El tiempo estimado para finalizar la Reparación del Motor para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 2 días, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos (Tabla 51), disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera.

**Tabla 51**

## Herramientas, Insumos y Repuestos

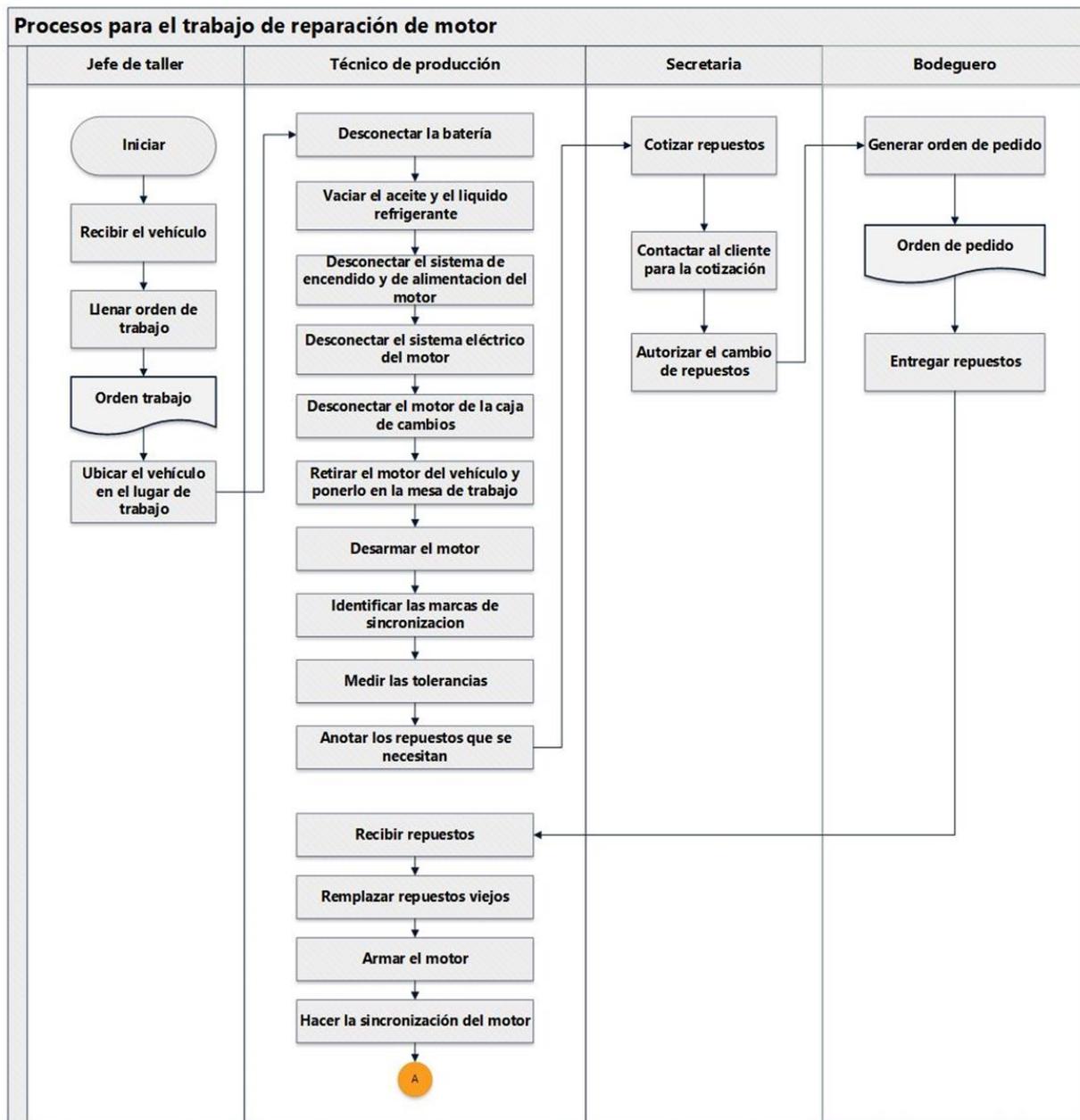
Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lijas</li> <li>• Silicona</li> <li>• Overol</li> <li>• Gafas</li> <li>• Franela</li> <li>• Aceite para el motor</li> <li>• Líquido refrigerante</li> <li>• Grasa esmeril para asiento de válvulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja de dados</li> <li>• Juego de desarmadores planos y de estrella</li> <li>• Caja de dados tipo torx</li> <li>• Alicata</li> <li>• Pinza para seguros</li> <li>• Tecla</li> <li>• Pistola neumática</li> <li>• Gage o galgas milimétricas</li> <li>• Faja de rines</li> <li>• Micrómetro</li> <li>• Reloj Comparador</li> <li>• Pie de rey</li> <li>• Torquímetro</li> <li>• Aceitero</li> <li>• Dado de bujías en T</li> <li>• Camilla para mecánico</li> <li>• Compresor</li> <li>• Elevador</li> <li>• Mazo de goma</li> <li>• Extractor tipo Santiago</li> <li>• Juego de llaves mixtas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empaques</li> <li>• Pistones</li> <li>• Cojinetes</li> <li>• Banda de distribución</li> <li>• Aceite para motor</li> <li>• Líquido refrigerante</li> <li>• Bomba de agua</li> <li>• Mangueras para el radiador</li> <li>• Repuestos del sistema de encendido</li> </ul>

- Llave para sacar filtros
- Carro de servicio

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 80 y 81.

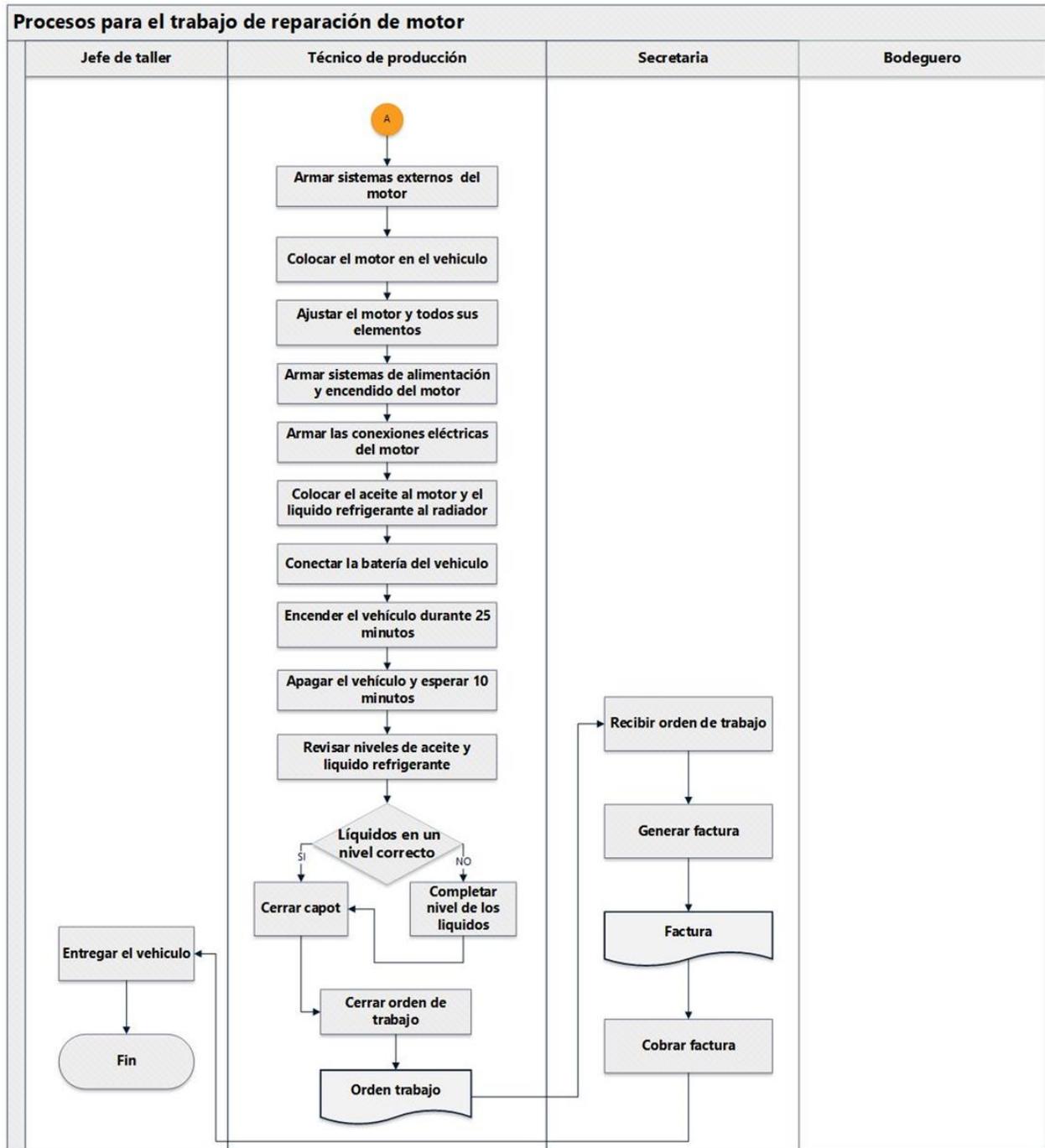
### Ilustración 80

Proceso para la reparación del motor (Parte 1)



# Ilustración 81

Proceso para la reparación del motor (Parte 2)



### 6.5.8. Reparación de la Transmisión

El tiempo estimado para finalizar el Reparación de la Transmisión para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 1 día, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos, disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera. (Tabla 52)

**Tabla 52**

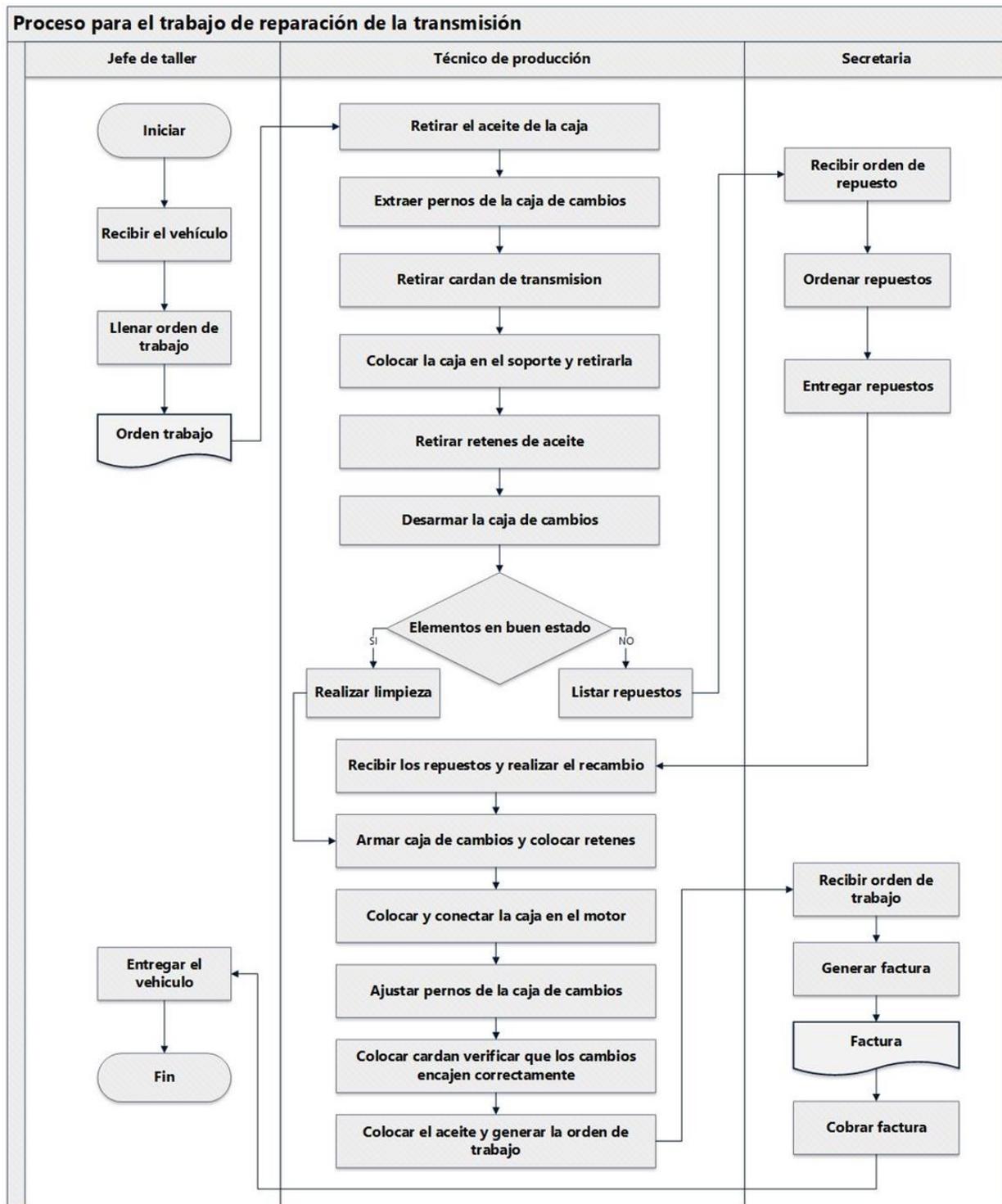
Herramientas, Insumos y Repuestos

Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wipe</li><li>• Franela</li><li>• Limpiador de residuos</li><li>• Lija</li><li>• Grasa</li><li>• Aceite para transmisión</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centrador de embrague</li><li>• Elevador</li><li>• Caja de dados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rodamientos</li><li>• Engranajes y piñones</li><li>• Horquillas</li><li>• Sincronizadores</li><li>• Empaques</li><li>• Retenes</li></ul>

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 82.

## Ilustración 82

Proceso para la reparación de la transmisión



### 6.5.9. Sistema de Dirección

El tiempo estimado para finalizar el mantenimiento del Sistema de Dirección para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 2 horas, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos (Tabla 53), disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera.

**Tabla 53**

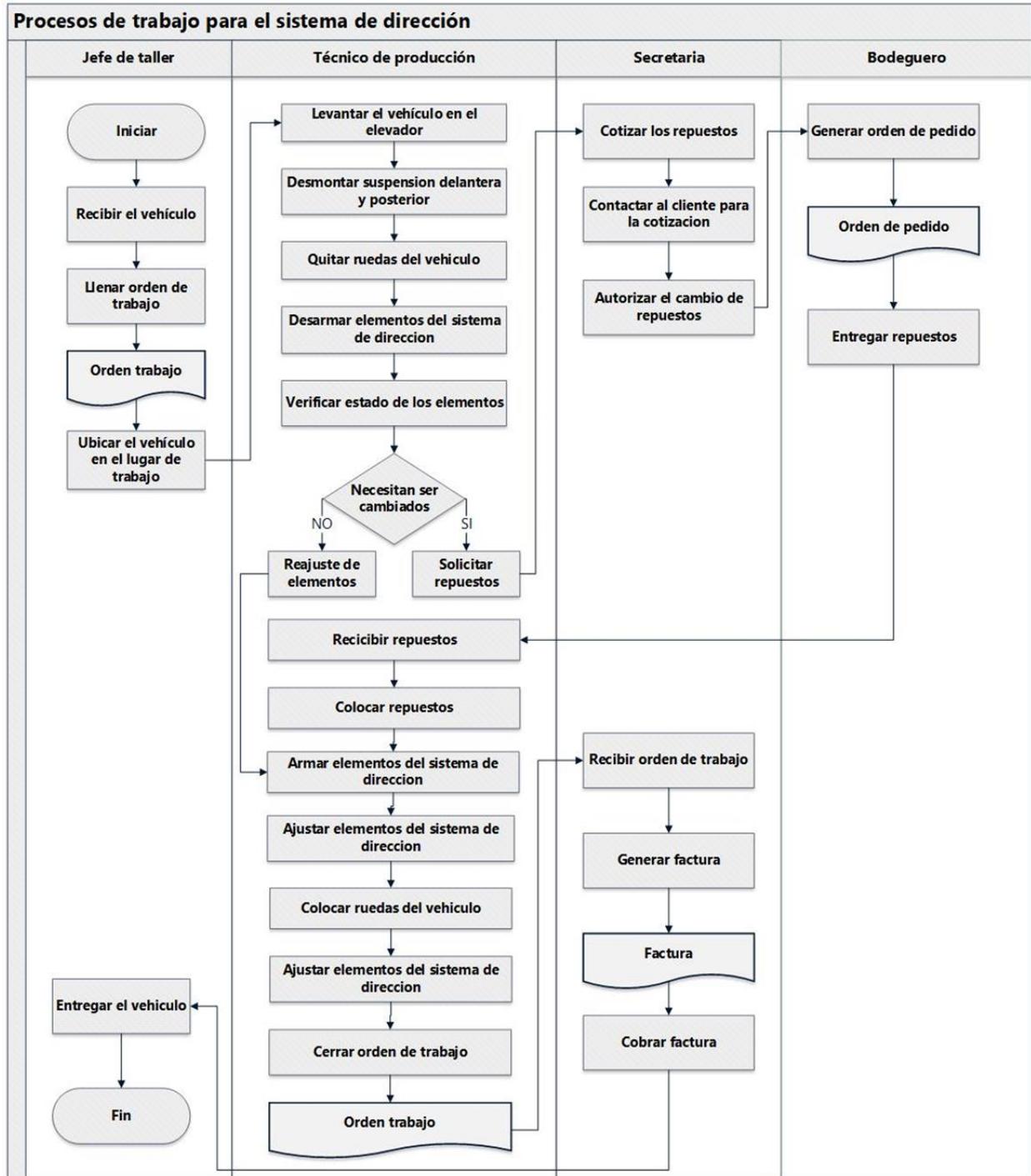
Herramientas, Insumos y Repuestos

Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceite para la dirección</li> <li>• Franela</li> <li>• Overol</li> <li>• Grasa de rodamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresor</li> <li>• Entenalla</li> <li>• Pistola neumática</li> <li>• Caja de dados</li> <li>• Juego de llaves mixtas</li> <li>• Juego de desarmadores planos y de estrella</li> <li>• Playo</li> <li>• Extractor de rotulas</li> <li>• Juego de palancas</li> <li>• Llave de tubo</li> <li>• Kit de hexágonos</li> <li>• Medidor de aire</li> <li>• 4 en 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortiguadores</li> <li>• Terminales de dirección</li> <li>• Muelles</li> <li>• Ballestas</li> <li>• Brazos de suspensión</li> <li>• Elementos de la cremallera</li> </ul>

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 83.

### Ilustración 83

Proceso para la reparación del sistema de frenos



### 6.5.10. Sistema de Lubricación

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. (Tabla 54)

**Tabla 54**

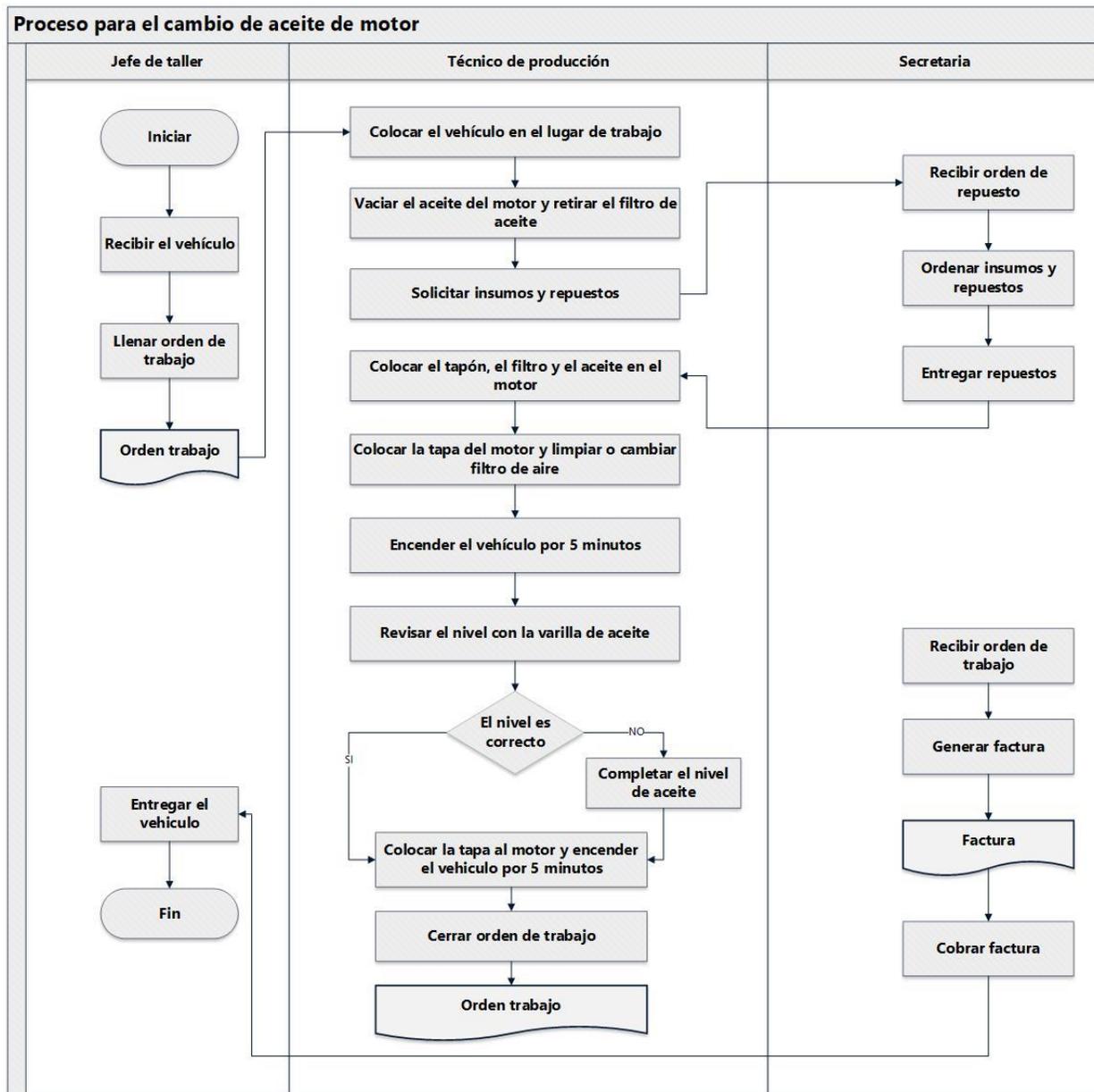
Herramientas, Insumos y Repuestos

Insumos / Materia Prima	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
<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>• Juego de dados milimétricos demando ½ pulgada.</li><li>• Juego de dados milimétricos demando 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>• Filtro de aceite (según especificaciones del fabricante)</li><li>• Filtro de aire según las especificaciones del fabricante.</li></ul>

El procedimiento a seguir para realizar dicho servicio de detalla en la Ilustración 84.

## Ilustración 84

Proceso para el cambio de aceite del sistema de lubricación



### 6.5.11. Sistema de Suspensión

El tiempo estimado para finalizar el mantenimiento de ABC del sistema de encendido para las distintas marcas y modelos de vehículos presentes en el sector es de 25 minutos, para poder realizar dicha actividad, la empresa dispondrá de repuestos e insumos, disminuyendo los tiempos de trabajo y evitando innecesarios tiempos de espera.

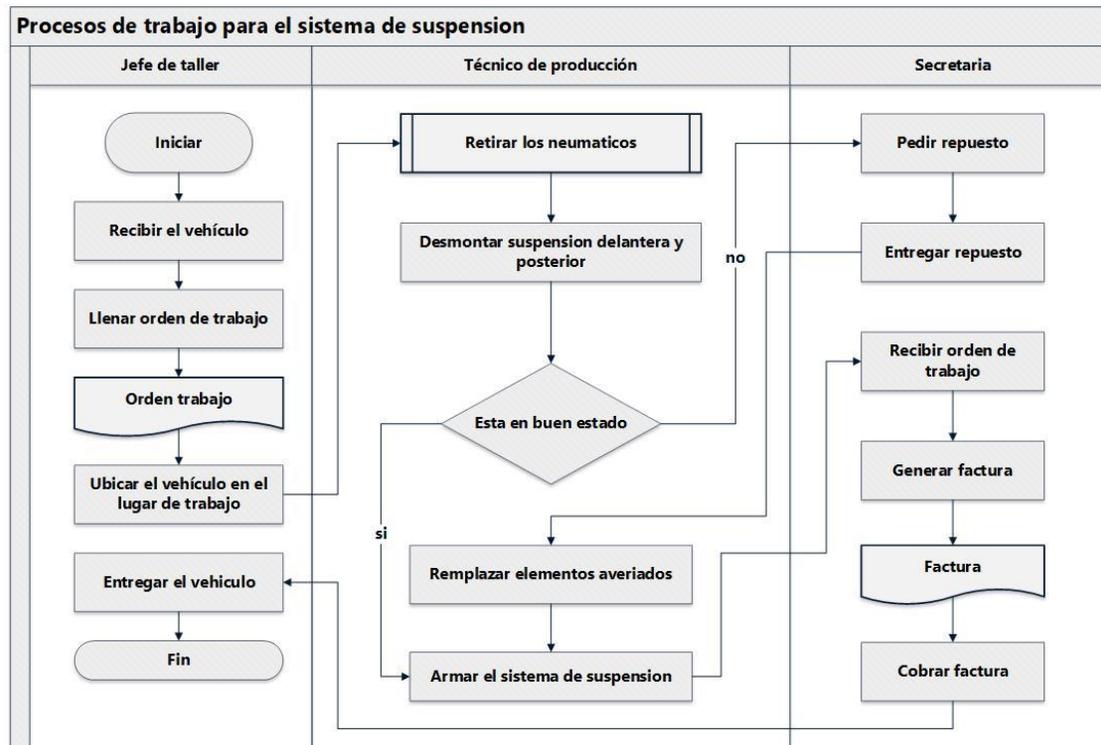
**Tabla 55**

Herramientas, Insumos y Repuestos

Insumos / Materia	Herramientas / Equipos / Máquinas	Repuestos
Prima		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Franela</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caja de dados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotulas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aceitera</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caja de dados de impacto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amortiguadores</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Guantes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juego de llaves</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bujes</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Liquido desengrasante</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Camilla para mecánico</li><li>• Juego de desarmadores planos y de estrella</li><li>• Elevador</li><li>• Pinza para resortes</li><li>• Compresor</li><li>• Pistola neumática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brazos de suspensión</li></ul>

## Ilustración 85

Proceso para la reparación del sistema de suspensión



### 6.6. Distribución de Planta

Una buena distribución de planta ayuda con la reducción de áreas innecesarias en la estructura del taller y el orden de equipos, herramientas e insumos, disminuyendo la congestión en los procesos productivos, ayudando al personal que intervienen los distintos procesos, reduciendo el tiempo empleado en el desarrollo de cada actividad.

En consideración a lo mencionado el Centro de Servicio Automotriz “BYJU” Cía. Ltda. analiza los factores más relevantes para plantear el mejor y adecuado diseño de planta.

#### 6.6.1. Insumos

Es recomendable trabajar con repuestos e insumos de una calidad media o alta, de esta manera se pueden garantizar cada uno de los servicios que se ofrece en el tecnicentro, a menos que el cliente solicite algo más económico, esto bajo su criterio y responsabilidad.

#### 6.6.2. Equipos de Diagnóstico y Reparación

Son equipos bastante útiles para disminuir los tiempos de mano de obra en múltiples ocasiones y para resolver algunos problemas, por esta razón es aconsejable conseguir los equipos más actuales y avanzados posible en cuanto a tecnología, ya que mientras más tiempo tengan en el mercado más obsoletos se quedan y ya no serían de ayuda sino todo lo contrario. (Tabla 56)

**Tabla 56**

Dimensiones de las máquinas y equipos de diagnóstico

<b>Nombre</b>	<b>Dimensiones (Largo/Ancho/Altura)</b>		
Maquina limpia inyectores	0,65 m	0,63 m	0,82m
Balancadora	1,282 m	1,273 m	2,297 m
Elevador de cuatro postes	5,47 m	4,18 m	2,12 m
Elevador de dos postes	6 m	4 m	2,82 m
Alineadora	5,2 m	3,78 m	2,5 m
Analizador de gases	0,40 m	0,65 m	0,37 m
Compresor	0,65 m	0,65 m	1,94 m

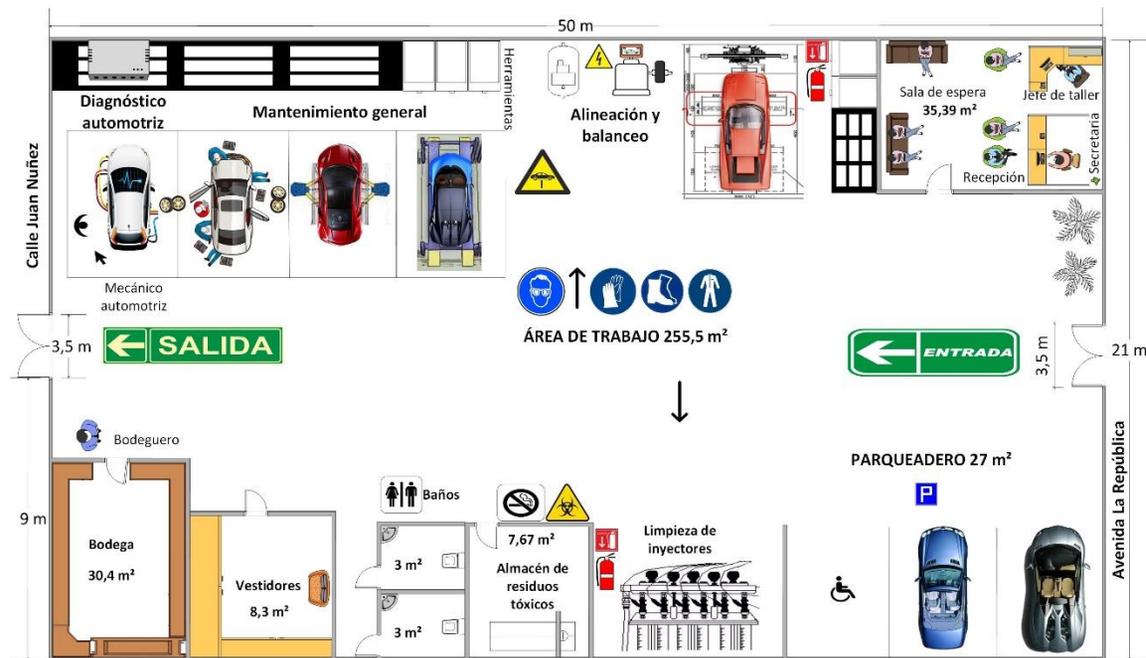
### **6.6.3. Herramientas**

Es recomendable obtener herramientas de la más alta calidad posible y una cantidad asequible, con el objetivo de evitar contratiempo mientras se realiza cualquier actividad o servicio.

Para la distribución de las zonas de trabajo y el desarrollo de cada una de las actividades de mantenimiento correctivo o preventivo dentro de la empresa, se hace uso de un software de diseño de planos. La propuesta para la distribución de las áreas dentro de la empresa se puede observar en la Ilustración 86.

## Ilustración 86

Diseño de la planta del Centro de Servicio Automotriz “BYJU” Cía. Ltda.



El tecnicentro contará con una dimensión de total de 484,76 m<sup>2</sup>, cuyo techo será con estructura metálica y dura-techo cubriendo completamente todo el taller. **Apendice 3**

Siguiendo la normativa (INEN 2 245, 2016), especifica que el ancho mínimo de la entrada al tecnicentro es de 2,70 m de largo y el tamaño del ancho mínimo de la puerta de 2,30 m. Tomando en cuenta esta referencia el tamaño de las dos puertas del tecnicentro será de 3,5 metros de ancho y 3 metros de altura.

Los pasos a seguir para optimizar los tiempos de producción de los procesos de mantenimiento correctivo y preventivo, en los que intervienen cada una de las áreas de la empresa, en consideración a ello se debe seguir los siguientes pasos:

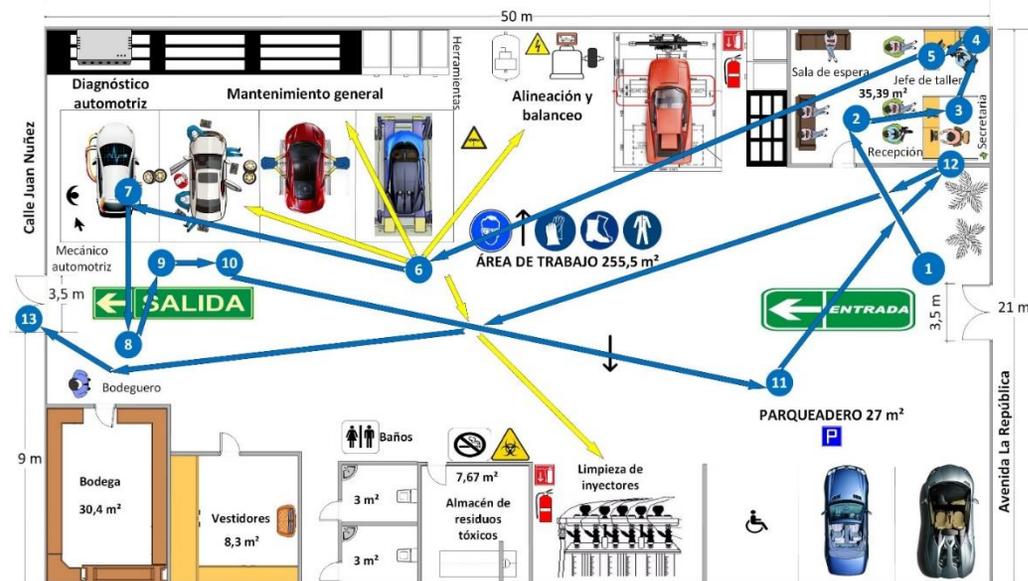
1. Ingreso de los clientes al tecnicentro
2. Atención al cliente en recepción
3. Generación de la orden de trabajo
4. Recibir y aprobar la orden de trabajo

5. Entregar la orden de trabajo al mecánico automotriz
6. Colocar el vehículo en el área de trabajo de acuerdo al servicio solicitado
7. Generar orden de pedido de insumos o repuestos a bodega
8. Entregar los repuestos solicitados
9. Colocar Insumos o repuestos al vehículo
10. Finalizar la orden de trabajo
11. Colocar el vehículo en el parqueadero
12. Facturación y cobro del servicio
13. Salida del cliente con su respectivo vehículo

En la siguiente figura 87, se visualiza el proceso por el cual debe someterse los vehículos para acceder al servicio de mantenimiento que requieran los clientes. Anexo 9

### Ilustración 87

Proceso de realización de las actividades de un servicio de mantenimiento



**Tabla 57**

Dimensiones de áreas dentro de la empresa

<b>Nombre</b>	<b>Función</b>	<b>Dimensión</b>
Parqueadero	Lugar para el parqueo de vehiculos de los clientes o vehiculos que están listos para entregar.	95,54 m <sup>2</sup>
Recepción	Lugar de espera de los clientes.	98,93 m <sup>2</sup>
Alineación y balanceo	Lugar donde se realiza el servicio la alineación, balanceo y enllantaje del vehículo.	158,54 m <sup>2</sup>
Mantenimiento general	Lugar donde se realiza el mantenimiento del sistema de dirección, sistema de suspensión, ABC de frenos, ABC de motor, ABC del sistema de refrigeración, reparación de motor, reparación de transmisión, mantenimiento al sistema de encendido y mantenimiento al sistema de lubricación.	178,54 m <sup>2</sup>
Bodega	Lugar donde se almacena los repuestos en stock, insumos y ciertas herramientas.	98,94 m <sup>2</sup>
Vestidores	Lugar para donde el personal se ponen la vestimenta y accesorios de seguridad para trabajar.	76,84 m <sup>2</sup>
Diagnostico automotriz	Lugar donde se realiza el servicio de diagnóstico automotriz el cual incluye el análisis de gases u otros servicios.	109,04 m <sup>2</sup>
Baños	Lugar se servicios higiénicos.	74,54 m <sup>2</sup>
Almacén de residuos tóxicos	Lugar donde se almacena el aceite quemado, baterías averiadas, bujías, entre otros elementos tóxicos que se reciclaran posteriormente correctamente como dispone la ley.	75,54 m <sup>2</sup>

---

Limpieza de inyectores	Lugar donde se realiza el mantenimiento de los inyectores y todo lo relacionado a este sistema.	83,54 m <sup>2</sup>
---------------------------	---	----------------------

---

#### **6.6.4. Señalética de las zonas de operatividad**

Este complemento sirve para evitar incidentes o accidentes por desconocimiento o descuido de cada una de las personas que circulan en el tecnicentro ya sean cliente o trabajadores en general. El personal de trabajo debe ser capacitado en este campo y ser indicados de los riesgos y medidas que existen en el tecnicentro, así también se debe indicar cuáles son los elementos de protección a utilizar al momento de operar con las diferentes maquina y herramientas y actividades a realizar en general.

Anexo 10.

De acuerdo a la ley y lo que dictan las norman INEN a nivel nacional se debe cumplir ciertas condiciones mínimas a la hora de implementar la señalética del taller:

- Proporcionar la información suficiente para la señalética.
- Se capacitará al personal del significado de cada una de las señales y de cómo actuar ante cualquier peligro que hay en el tecnicentro. Haciendo cumplir con cada una de las restricciones o el uso de elementos de seguridad indicados, con el fin de evitar riesgos.
- Identificar todos los obstáculos y riesgos que se tiene en cada area de trabajo.

Rigiéndose en la normativa (INEN 2 245, 2016), misma que nos indica como deben ser los colores, dimensiones, formas, símbolos y el significado de cada una de las señales; cabe recalcar que, para los fines de este documento, aplican los siguientes términos y definiciones establecidos en la normativa:

- Señal combinada: señal que combina una señal de seguridad y una o más señales complementarias asociadas en el mismo soporte rectangular.

- Factor de distancia (z): relación entre la altura (h) de una señal y la distancia de observación (l), usado para determinar distancias de observación de señales.

$$z = \frac{l}{h}$$

- Señal de equipo contra incendios: señal de seguridad que indica la ubicación o identificación de un equipo contra incendios.
- Identificabilidad: propiedad de un símbolo gráfico que permite a sus elementos ser percibidos como los objetos o formas representadas [ISO 9186-2:2008, 3.1]
- Señal de acción obligatoria: señal de seguridad que indica que un determinado curso de acción debe ser tomado.
- Señal de prohibición: señal de seguridad que indica que un comportamiento específico está prohibido.
- Señal de condición segura: señal de seguridad que indica una ruta de evacuación, la ubicación del equipo de seguridad o una instalación de seguridad o una acción de seguridad.
- Distancia de observación segura: distancia a la que una persona puede estar de una señal de seguridad, mientras todavía es capaz de identificar la señal de seguridad y tener la oportunidad seguir el mensaje. *Nota:* Adaptado de la Norma ISO 3864-2
- Color de seguridad: color con propiedades especiales al cual se le atribuye un significado de seguridad.
- Indicación de seguridad: indicación que adopta el uso de colores de seguridad y colores de seguridad de contraste para transmitir un mensaje de seguridad o hacer que un objeto o un lugar sean visibles.
- Señal complementaria: señal que respalda una señal de seguridad y el propósito principal de la misma es el proporcionar una clarificación adicional.

- Señal de precaución: señal de seguridad que indica una fuente específica de daño potencial. *Nota:* Tomado de la norma (INEN ISO 3864, 2011).

En la siguiente tabla 58, ilustra según la normativa de diseño.

**Tabla 58**

Características para el diseño de las señales de seguridad

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NO FUMAR</li> <li>- NO BEBER AGUA</li> <li>- NO TOCAR</li> </ul>
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS</li> <li>- USAR ROPA DE PROTECCIÓN</li> <li>- LAVARSE LAS MANOS</li> </ul>
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE</li> <li>- PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO</li> <li>- PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD</li> </ul>
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>- SALIDA DE EMERGENCIA</li> <li>- PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN</li> </ul>
FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CUADRADO	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO</li> <li>- RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS</li> <li>- EXTINTOR DE INCENDIOS</li> </ul>

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

Para la rotulación y sus dimensiones hay que regirse a la (NTE INEN 878, 2013) cual dicta las siguientes dimensiones (Ilustración 88):

- Los rótulos cuadrados desde 6,50 x 6,50 mm, hasta 1000 mm x 1000 mm, y para rótulos rectangulares desde 6,50 mm x 13.00 mm, hasta 1250 mm x 2500 mm.
- Las esquinas de los rótulos podrán ser vivas o redondeadas con un radio específico.
- Las dimensiones de los rótulos se aplican para uso en posición vertical u horizontal.

Medidas y especificaciones para rótulos sin margen

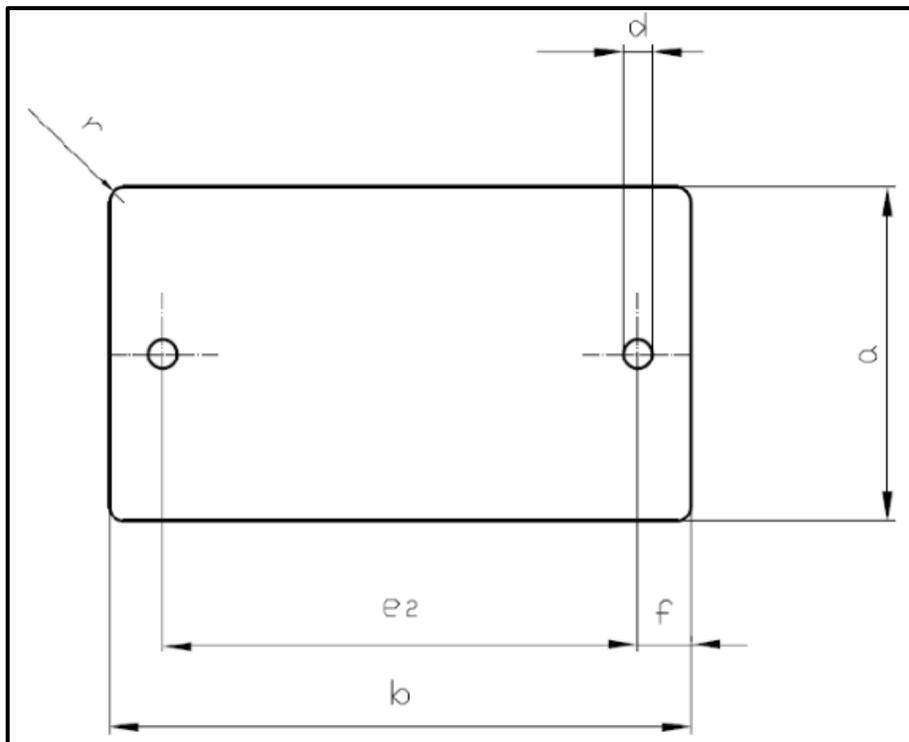
a = ancho del rotulo

b = largo del rotulo

c = diámetro de la perforación

### Ilustración 88

Dimensiones de rotulación



*Nota:* Adaptada de norma (NTE INEN 878, 2013)

La señalética para el piso y paredes tiene los siguientes parámetros, dimensiones, color y uso (Tabla 59):

- Para las áreas de trabajo de colocar señales con líneas de color amarillo de espesor de 10 cm.
- Para los pasillos tendrán una distancia de 1 metro y para la circulación de vehículos una distancia de 6 metros, los bordes de cada lado con una franja de 10 centímetros de espesor.
- Las paredes deberán tener una pintura de color gris y con un ancho mínimo de 1,20 m desde el suelo.
- Deberán tener franjas de color negro y amarillo consecutivamente y estas deben estar inclinadas 45 grados.

**Tabla 59**

Características y uso de señaléticas para el suelo

DISEÑO	COMBINACIÓN DE COLORES	SIGNIFICADO/USO	
	amarillo y contraste negro	lugares de peligro y obstáculos donde existe el riesgo de	alertar de peligros potenciales
	rojo y contraste blanco	- que la gente se golpee, se caiga o tropiece - que caigan cargas	prohibir la entrada
	azul y contraste blanco	indicar una instrucción obligatoria	
	verde y contraste blanco	indicar una condición segura	

*Nota:* Adaptada 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 deberá apegarse en el cumplimiento para mejorar los aspectos de seguridad y garantizar la integridad del personal de

trabajo, así como de toda la clientela.

Los rótulos que se usarán en el taller automotriz se las especifica en la siguiente tabla 60 y en la Ilustración 89 refleja la distribución en cada lugar.

**Tabla 60**

Señaléticas y su ubicación dentro de la empresa

Nombre o descripción	Area de aplicación o ubicación	Rotulo
Señal de entrada y salida	Puerta de entrada y puerta de salida.	
Riesgo eléctrico	Area de alineación y balanceo.	
Uso obligatorio de overol	Area de alineación y balanceo. Area de mantenimiento general. Area de bodega. Area de diagnóstico automotriz. Area del almacén de residuos tóxicos.	
Extintor para incendios	Area de alineación y balanceo. Area de limpieza de inyectores.	

Peligro elevador de vehiculos	Area de mantenimiento general	
Uso obligatorio de calzado de seguridad	Area de alineación y balanceo. Area de mantenimiento general. Area de bodega. Area de diagnóstico automotriz. Area del almacén de residuos tóxicos. Area de limpieza de inyectores.	
Baños	Area de trabajo	
Uso obligatorio de guantes	Area de alineación y balanceo. Area de mantenimiento general. Area de bodega. Area de diagnóstico automotriz. Almacén de residuos tóxicos. Area de limpieza de inyectores.	
Gafas de seguridad	Area de diagnóstico. Area de limpieza de inyectores.	

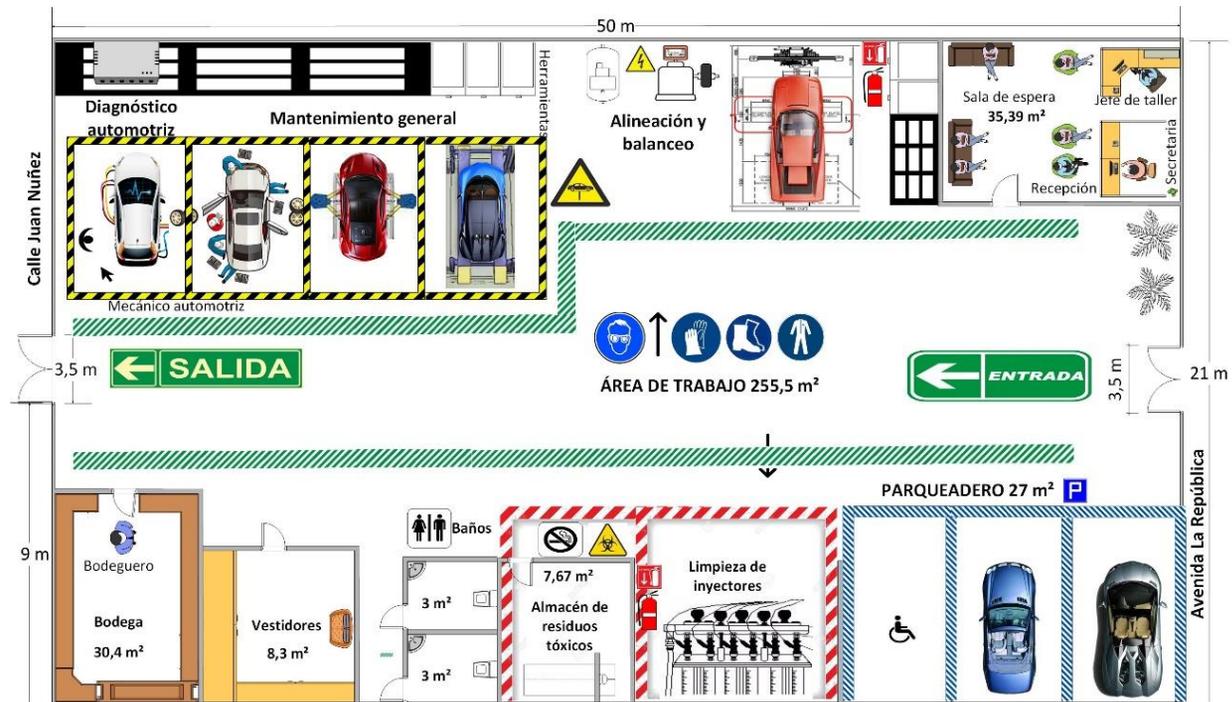
---

Parqueadero	Alado de la entrada del tecnicentro.	
Parqueadero preferencial para persona con discapacidad	En la zona del parqueadero.	
Prohibido fumar	Area del almacén de residuos tóxicos.	
Advertencia de peligro por riesgo biológico, toxico, veneno o radioactivo.	Area del almacén de residuos tóxicos.	

---

## Ilustración 89

Vista superior de la empresa, en consideración a la normativa vigente en el Ecuador



### 6.6.5. Rotulación y Publicidad

El proyecto planteado para la parroquia Milton Reyes del Cantón Huaquillas está enfocado en actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos del sector, por ello se requieren elementos de publicidad como vallas, rótulos o propagandas, de modo que atraigan la atención de los moradores que transiten cerca o lejos de la ubicación propuesta.

Para poder emplear esta estrategia de mercado se deben considerar las Ordenanzas municipales vigentes en el Cantón, considerando los requerimientos y permisos necesarios para poder hacer uso de los mismos.

Se tomará en consideración la ordenanza municipal de rotulación y publicidad del cantón Huaquillas. (GADH, 2023). Anexo 11

Es la ordenanza que reglamenta la utilización de letreros y avisos comerciales:

Art. 1.- PUBLICIDAD. - Conjunto de medios que se emplean para divulgar o extender la noticia de las cosas de los hechos, por procedimientos gráficos, literarios o artísticos.

Art. 2.- Las personas que ejerzan, profesión, arte o industria, los dueños de tiendas, almacenes, bodegas, fabricas, distribuidoras, etc. Donde se produzcan y vendan artículos de cualquier clase y en general, todos los que, de modo permanente o temporal, están dedicados a la producción, compra o venta de artículos destinados al consumo público, colocarán en parte visible y adosada a la pared, los rótulos en que se anuncie la clase de actividad profesión, arte o negocio.

No se permitirá por ningún motivo rótulos o anuncios que sobresalgan al plano vertical de las paredes.

Art. 3.- Previamente a la colocación de los anuncios o rótulos se solicitará la autorización correspondiente bajo pena de sanción pecuniaria y retiro del rótulo o anuncio publicitario.

Art. 4.- Se prohíbe escribir anuncios comerciales o de cualquier otra índole en las paredes o muros sin previa autorización del Comisario Municipal, bajo pena de borrar dicho anuncio y la sanción pecuniaria será de diez dólares americanos (USD 10,00) por metro cuadrado y la correspondiente acción penal según el caso.

Art. 5. Se prohíbe escribir anuncios ofensivos, discriminatorios, pornográficos, lujuriosos o de cualquier otra índole en las paredes, muros o vallas, quien lo hiciera tendrá una sanción pecuniaria de cincuenta dólares americanos (USD 50) por metro cuadrado y la correspondiente acción penal según el caso.

Art, 6- Se establece como arca de restricción para lo determinado en el Art. 4 de esta ordenanza, todo el casco comercial.

Art, 7.- Para la colocación de vallas publicitarias en todo el perímetro del cantón Huaquillas, se requerirá permiso del Comisario Municipal, previo informe de la comisión respectiva, las mismas que no estorbarán el paso vehicular, peatonal ni el ornato de la ciudad.

Art. 8.- Cada usuario y vecino del cantón pagará el valor de cinco dólares americanos (USD 5,00) por metro cuadrado o su diferencia, al inicio de cada año, por concepto de colocación de

publicidad tanto del inmueble de su propiedad o arrendamiento del mismo para el uso de publicidad, no mayor a cuatro metros cuadrados. En la colocación de vallas publicitarias mayor a cuatro metros cuadrados pagará diez dólares por cada metro cuadrado dentro del cantón Huaquillas.

De los valores recaudados se destinará el 30% en promoción, difusión comercial y turística del cantón, a nivel local, provincial, nacional e internacional.

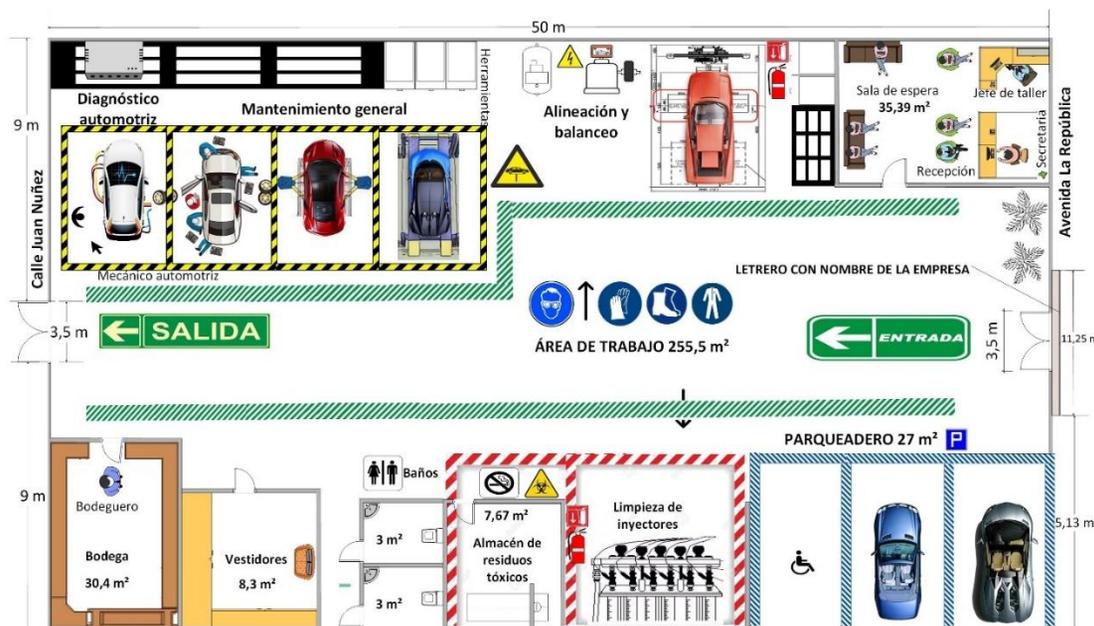
Art. 9.- Quien infringere las disposiciones de esta ordenanza se le impondrá una sanción pecuniaria de cincuenta dólares americanos (USD 50.00), y el retiro de rótulos y vallas de publicidad, colocadas dentro del cantón Huaquillas sin previa notificación.

Art. 10.- Se prohíbe la colocación de cruza calles o pancartas a lo largo y ancho del cantón Huaquillas.

Art. 11.- Se prohíbe a todos los movimientos o partidos políticos utilizar los postes, parques, recintos educativos, áreas de salud, mercados y otros establecimientos de índole publico sin previa autorización.

### Ilustración 90

Lugar de ubicación del letrero de publicidad de la empresa Centro de Servicio Automotriz “BYJU”



## **7. CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Establecer la viabilidad del servicio automotriz, mediante un estudio de factibilidad económica en base a los costos indirectos.

### **7.1. Introducción**

Para determinar la viabilidad del proyecto se deben determinar los términos monetarios de los costos, gastos e inversiones y capital, para determinar dichos valores se hace uso de un software matemático considerando la estructura del estudio técnico y distribución de planta operativa.

Al establecer los gastos fijos y variables los cuales cubren ingresos percibidos, se puede determinar el tiempo que necesita la empresa para empezar a adquirir beneficios, es decir, se debe calcular el punto de equilibrio.

Para conocer la situación financiera y económica de la empresa a un tiempo proyectado se realiza el cálculo del balance general permitirá.

Se realiza la evaluación económica por medio de los métodos del VAN y TIR se calcula la rentabilidad del proyecto, esto con base a los resultados obtenidos del estudio financiero, además del tiempo de recuperación del capital invertido, costos por planta, mano de obra y costos de producción.

El análisis de riesgos permite identificar y evaluar los factores que puedan afectar el éxito del proyecto, tales como son los financieros, sociales, legales y ambientales, en consideración 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 un análisis del estudio económico para la implementación del centro de servicio automotriz son:

- Costos de Producción
- Costos Administrativos

- Costos de Ventas
- Costos financieros

### 7.2.1. Costos de Producción

Para el cálculo de los costos de producción se deben considerar todos aquellos costos que perciben ingresos económicos, es decir aquellos que se involucran en la prestación de servicios sobre la empresa tales como la mano de obra directa, repuestos, insumos.

La empresa Centro de Servicio Automotriz “BYJU” definió a la mano de obra directa al personal a cargo del servicio de mantenimiento automotriz preventivo y correctivo, tales como el Jefe del Taller y Mecánico Automotriz.

**Tabla 61**

Cálculo de la Mano de Obra Directa

Cargo	Número	Sueldo por mes	Aporte al	Aporte al	Décimo	Décimo	Total
			IESS (Patronal)	IESS (Empleado)	Tercer Sueldo	Cuarto Sueldo	
Jefe de Taller	1	\$ 477,70	\$ 53,26	\$ 45,14	\$ 39,81	\$ 39,81	\$ 655,72
Mecánico Automotriz	1	\$ 473,10	\$ 52,75	\$ 44,71	\$ 39,43	\$ 39,43	\$ 649,41
Sueldo Acumulado		\$ 950,80	\$ 106,01	\$ 89,85	\$ 79,23	\$ 79,23	\$ 1.305,13
<b>Total Anual</b>							<b>\$15.661,58</b>

El salario a percibir a cada persona que interviene en la mano de obra directa, 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 \$5.661,58 dólares, esto se ve reflejado en la siguiente tabla 61.

Para determinar el costo de repuestos, se usará la proforma obtenida mediante el estudio de mercado, investigando empresas proveedoras en la parroquia Milton Reyes en el cantón Huaquillas, y donde se detallan la, cantidad, precio por unidad y el total.

Teniendo como resultado el valor de \$ 6.550.10 dólares, la tabla 62 refleja estos resultados.

Anexo 13

**Tabla 62**

Listado propuesto de máquinas y herramientas

Código	Producto	Marca	Contenido	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Aplicación de acuerdo al vehículo					
							Chevrolet	Kia	Toyota	Hyundai	Nissan	Mazda
PE-30	Filtro de aire para motor	Sakura	1Ud.	10	\$ 9,45	\$ 94,50	X	X	Hilux	X	X	X
PE-33	Filtro de aire para motor	Sakura	1Ud.	8	\$ 9,50	\$ 76,00	X	X	X	X	BT-50	X
KM-35	Filtro de aire para motor	Redfil	1Ud.	15	\$ 6,00	\$ 90,00	Avon family	X	X	X	X	X
KM-35	Filtro de aire para motor	Redfil	1Ud.	10	\$ 6,00	\$ 60,00	Avon emation	X	X	X	X	X
KM-35	Filtro de aire para motor	Redfil	1Ud.	8	\$ 6,00	\$ 48,00	Avon activa	X	X	X	X	X
KM-50	Filtro de aire para motor	Redfil	1Ud.	6	\$ 6,00	\$ 36,00	X	X	X	X	Tiida	X
KM-50	Filtro de aire para motor	Redfil	1Ud.	8	\$ 6,00	\$ 48,00	X	X	X	X	Sentra	X
KM-40	Filtro de aire para motor	Redfil	1Ud.	9	\$ 6,00	\$ 54,00	X	X	X	X	X	BT-50
YL-90	Filtro de aire para motor	Shaun	1Ud.	9	\$ 5,00	\$ 45,00	Avon family	X	X	X	X	X
YL-90	Filtro de aire para motor	Shaun	1Ud.	9	\$ 5,00	\$ 45,00	Avon emation	X	X	X	X	X
YL-90	Filtro de aire para motor	Shaun	1Ud.	10	\$ 5,00	\$ 50,00	Avon activa	X	X	X	X	X
YL-93	Filtro de aire para motor	Shaun	1Ud.	15	\$ 5,00	\$ 75,00	X	Spartago	X	Tucan	X	X
YL-95	Filtro de aire para motor	Shaun	1Ud.	8	\$ 5,00	\$ 40,00	Avon family	X	X	X	X	X
YL-96	Filtro de aire para motor	Shaun	1Ud.	6	\$ 6,00	\$ 36,00	D-Max	X	X	X	X	X
QR-100	Filtro de aire para motor	Fram	1Ud.	5	\$ 6,00	\$ 30,00	X	X	X	X	Vozza	X
QR-500	Filtro de aceite para motor	Fram	1Ud.	10	\$ 3,00	\$ 30,00	X	Ria	X	Accent	X	X
KM-101	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	10	\$ 2,00	\$ 20,00	Avon family	X	X	X	X	X
KM-302	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	10	\$ 3,00	\$ 30,00	X	Spartago	X	Tucan	X	X
KM-101	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	8	\$ 2,00	\$ 16,00	Avon activa	X	X	X	X	X
KM-101	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	6	\$ 2,00	\$ 12,00	Carra	X	X	X	X	X
EQ-23	Filtro de aceite para motor	Titan	1Ud.	5	\$ 2,00	\$ 10,00	Sail	X	X	X	X	X
KM-130	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	4	\$ 3,00	\$ 12,00	X	X	X	X	X	B2000
KM-140	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	5	\$ 3,00	\$ 15,00	X	X	X	X	X	BT-50
KM-180	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	4	\$ 3,00	\$ 12,00	D-Max	X	X	X	X	X
KM-185	Filtro de aceite para motor	Redfil	1Ud.	5	\$ 3,00	\$ 15,00	Luv-Dmax	X	X	X	X	X
YL-190	Filtro de aceite para motor	Shaun	1Ud.	4	\$ 4,00	\$ 16,00	D-Max	X	X	X	X	X
YL-200	Filtro de aceite para motor	Shaun	1Ud.	4	\$ 3,00	\$ 12,00	Carra	X	X	X	X	X
YL-180	Filtro de aceite para motor	Shaun	1Ud.	5	\$ 4,00	\$ 20,00	Avon family	X	X	X	X	X
BGT-50	Filtro de aceite para motor	Toyota	1Ud.	6	\$ 14,00	\$ 84,00	X	X	Caralla	X	X	X
BGT-50	Filtro de aceite para motor	Toyota	1Ud.	5	\$ 14,00	\$ 70,00	X	X	Yaris	X	X	X
BGT-51	Filtro de aceite para motor	Toyota	1Ud.	7	\$ 16,00	\$ 112,00	X	X	Hilux	X	X	X

MLM-101	Banda de accesoriar	Dayca	3 Ud.	8	\$	8,00	\$	64,00	X	X	Hilux	X	X	X
GR-80	Banda de accesoriar	Genuine	3 Ud.	15	\$	30,00	\$	450,00	Avon family	X	X	X	X	X
LHT-60	Banda de accesoriar	Galtor	3 Ud.	7	\$	12,00	\$	84,00	X	X	X	X	Frontier	X
LHT-60	Banda de accesoriar	Galtor	3 Ud.	12	\$	20,00	\$	240,00	X	X	X	X	X	BT-50
ITR-620	Filtro de qaralina	Millard	1 Ud.	20	\$	7,00	\$	140,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
IS-621	Filtro de qaralina	Hanqruí	1 Ud.	4	\$	6,00	\$	24,00	X	X	X		Sentra	
NC-300	Filtro de qaralina	AC Dolca	1 Ud.	4	\$	6,00	\$	24,00	Sail	X	X	X	X	X
NC-301	Filtro de qaralina	AC Dolca	1 Ud.	6	\$	5,00	\$	30,00	Avon activa, emati	X	X	X	X	X
KM-101	Filtro de qaralina	Radfil	1 Ud.	4	\$	8,50	\$	34,00	X	X	X	X	X	BT-50, B2000
DL-400	Haléqona H4-12V-60/55W	Germany	1 caja	5	\$	6,00	\$	30,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
OP-420	Haléqona H4-12V-100/90W	Germany	1 caja	5	\$	8,00	\$	40,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
LP-301	Haléqona H7-12V-55W	Germany	1 caja	4	\$	9,00	\$	36,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
ST-201	Haléqona H1-12V-100W	Au-like	1 caja	4	\$	4,00	\$	16,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
DL-401	Haléqona H3-12V-55W	German Eagle	1 caja	4	\$	7,00	\$	28,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
F-05	Furible madela uña 5A	ATC	1 caja	4	\$	0,20	\$	0,80	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
F-10	Furible madela uña 10A	ATC	1 caja	4	\$	0,30	\$	1,20	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
F-20	Furible madela uña 20A	ATC	1 caja	4	\$	0,20	\$	0,80	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
F-30	Furible madela uña 30A	ATC	1 caja	4	\$	0,20	\$	0,80	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
F-40	Furible madela uña 40A	ATC	1 caja	4	\$	0,25	\$	1,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
IR-2040	Relay de 5P-12V-20-30A	Barch	1 caja	10	\$	5,00	\$	50,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
DL-3021	Relay de 5P-12V-25A	Flazzor	1 caja	9	\$	4,00	\$	36,00	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca	Multimarca
IR-3031	Bujía de encendida	Barch	1 caja	15	\$	16,00	\$	240,00	X	X	Caralla, Hilux	X	X	X
IR-3032	Bujía de encendida	Barch	1 caja	6	\$	10,00	\$	60,00	X	X	X	X	Sentra	X
IRV-3033	Bujía de encendida	NGK	1 caja	6	\$	25,00	\$	150,00	X	X	Hilux	X	X	X
FV-1001	Bujía de encendida	Mazda	1 caja	4	\$	15,00	\$	60,00	X	X	X	X	X	BT-50
IR-3034	Bujía de encendida	Barch	1 caja	6	\$	12,00	\$	72,00	Luv, vitara	X	X	X	X	X
IR-3036	Bujía de encendida	Barch	1 caja	10	\$	16,00	\$	160,00	Carra, Avon family	X	X	Accent	X	X
GR-602	Buje del brazo de suspensión	Genuine	1 caja	8	\$	45,00	\$	360,00	D-Max, Luv d-Max	X	X	X	X	X
GR-294	Buje para paquete	Genuine	1 caja	6	\$	30,00	\$	180,00	D-Max, Luv d-Max	X	X	X	X	X
GR-102	Buje para plato de suspensión	Genuine	1 caja	10	\$	10,00	\$	100,00	Avon Family	X	X	X	X	X
BGT-183	Buje para plato de suspensión	Toyota	1 caja	5	\$	50,00	\$	250,00	X	X	Hilux	X	X	X
<b>TOTAL</b>					\$	<b>895,60</b>	\$	<b>6.550,10</b>						

Para establecer el costo de insumos que requerirá el proyecto, lo que se realiza es investigarempresas proveedoras a nivel nacional y obtener una proforma detallada, de estos resultados el valor es de \$ 3.189.06 dólares, reflejados en la tabla 63.

**Tabla 63**

Costo de Insumos

<b>Nombre</b>	<b>Marca</b>	<b>Contenido</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio total</b>
Cinta aislante	Abro	1 Ud.	5	\$ 0,40	\$ 2,00
Silicona	Abro	85gr	4	\$ 1,93	\$ 7,72
Franela	Byrtex	1 Ud.	7	\$ 1,25	\$ 8,75
Agua destilada	Global agua	1 L	9	\$ 1,00	\$ 9,00
Guaípe	Boyacá	1 funda	5	\$ 2,00	\$ 10,00
Gafas de seguridad	Climax	1 par	5	\$ 2,50	\$ 12,50
Desengrasante	Good year	Recipiente de 500 ml	5	\$ 4,00	\$ 20,00
Spray limpia frenos	Good year	Recipiente de 450 ml	5	\$ 4,29	\$ 21,45
Spray limpia motores	Truper	Recipiente de 470 ml	8	\$ 2,93	\$ 23,44
Grasa para rodamientos sintética	Top 1	1 lb	4	\$ 8,00	\$ 32,00
Líquido de frenos	Dot 4	1 L	7	\$ 5,00	\$ 35,00
Crema esmeril para asiento de válvulas	Sintético	Recipiente de 75 gr	5	\$ 8,00	\$ 40,00

Aceite de motor 20W50	Castrol	1/4 galón	6	\$	7,00	\$	42,00
Aceite de motor 10W30 sintético	Kendall	1/4 galón	6	\$	7,50	\$	45,00
Aceite de motor 10W30	AC Delco	1/4 galón	8	\$	7,25	\$	58,00
Aceite de motor 10W30 sintético	Valvoline	1/4 galón	8	\$	8,00	\$	64,00
Aceite de motor 15W40 semisintético	Kendall	1/4 galón	10	\$	7,00	\$	70,00
Aceite de motor 20W50 sintético	Havoline	1/4 galón	10	\$	7,50	\$	75,00
Aceite de motor 20W50	AC Delco	1/4 galón	12	\$	7,25	\$	87,00
Aceite de motor 20W50 sintético	Amalie	1/4 galón	14	\$	8,50	\$	119,00
Overol	Jean	1 Ud.	5	\$	25,00	\$	125,00
Refrigerante de motor	AC Delco	1 galón	8	\$	18,00	\$	144,00
Aceite de motor 10W30 sintético	Kendall	1 galón	6	\$	25,00	\$	150,00
Aceite de motor 20W50	Castrol	1 galón	6	\$	26,00	\$	156,00

Zapatos punta de acero	Bompel	1 par	5	\$	37,00	\$	185,00
Aceite de motor 10W30	AC Delco	1 galón	8	\$	28,00	\$	224,00
Aceite de motor 15W40 semisintético	Kendall	1 galón	10	\$	24,00	\$	240,00
Aceite de motor 20W50 sintético	Amalie	1 galón	14	\$	19,80	\$	277,20
Aceite de motor 10W30 sintético	Valvoline	1 galón	8	\$	35,00	\$	280,00
Aceite de motor 20W50 sintético	Havoline	1 galón	10	\$	29,00	\$	290,00
Aceite de motor 20W50	AC Delco	1 galón	12	\$	28,00	\$	336,00
<b>Total</b>				\$	<b>396,10</b>	\$	<b>3.189,06</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.

**Tabla 64**

Mano de Obra indirecta

<b>Cargo</b>	<b>Número</b>	<b>Sueldo por mes</b>	<b>Aporte al IESS (Patronal)</b>	<b>Aporte al IESS (Empleado)</b>	<b>Décimo Tercer Sueldo</b>	<b>Décimo Cuarto Sueldo</b>	<b>Total</b>
Secretaría	1	\$ 462,95	\$ 51,62	\$ 43,75	\$ 38,58	\$ 38,58	\$ 635,48
Bodeguero	1	\$ 468,55	\$ 52,24	\$ 44,28	\$ 39,05	\$ 39,05	\$ 643,16
Sueldo Acumulado		\$ 931,50	\$ 103,86	\$ 88,03	\$ 77,63	\$ 77,63	\$ 1.278,64
Total Anual							\$15.343,67

Del salario a percibir reflejado en la tabla 64, 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 un costo total anual de \$15.343,67 como se observa en Tabla 64.

Para estimar el costo de los servicios básicos de agua y energía eléctrica para la implementación de la empresa Centro de Servicio Automotriz “BYJU”, es indaga en el consumo de las empresas competidoras de la parroquia Milton Reyes y se estima un promedio de dichos servicios. Esto se ve reflejado en la siguiente tabla 65 y 66.

**Tabla 65**

Promedio de servicio de energía eléctrica (Kilovatios hora y costo en dólares)

<b>Nombre de los Servicios</b>	<b>Consumo (kW/h)</b>	<b>Valor</b>
Electromecánica Mark	205	\$ 28,36
Electromecánica Nicolas	176	\$ 31,62

Full Frenos	168	\$ 29,97
Multicentro Automotriz	149	\$ 47,89
INFACORAUTO		
Multirepuestos M&M	163	\$ 37,84
OBACAR Electricidad Automotriz	178	\$ 35,42
PROAUTO Mecánica Automotriz	155	\$ 43,19
Taller Automotriz Toño Motor's	186	\$ 51,35
Promedio	172,5	\$ 38,21

Efectuado el cálculo, en promedio de consumo mensual se apega a 172 kilovatio/hora y el valor de 38,21 dólares.

#### **Tabla 66**

*Promedio de consumo del servicio de agua en metros cúbicos y costo en dólares.*

<b>Nombre de los Servicios</b>	<b>Consumo (m3)</b>	<b>Valor</b>
Electromecánica Mark	12	\$ 12,63
Electromecánica Nicolas	17	\$ 11,48
Full Frenos	21	\$ 18,76
Multicentro Automotriz	27	\$ 21,69
INFACORAUTO		
Multirepuestos M&M	24	\$ 19,78
OBACAR Electricidad Automotriz	15	\$ 13,49
PROAUTO Mecánica Automotriz	26	\$ 13,51
Taller Automotriz Toño Motor's	30	\$ 24,47
Promedio	21,5	\$ 16,98

Efectuado el cálculo el consumo es de 21 metros cúbicos y el valor que se apegaría es de \$16,98 dólares mensual.

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 Huaquillas, en la siguiente tabla 63 se especifica el plan y servicio a escoger. Anexo 14 y 15

**Tabla 67**

Servicio Básicos de Internet y Telefonía

<b>Nombre</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Características</b>	<b>Valor Mensual</b>	
Telefonía	CNT	Servicio Fijo	\$	12,00
Internet	FiberHome	Plan Básico 150 Mbps	\$	25,00

La tabla 67, 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 anual.

**Tabla 68**

Costo Total Anual de los Servicios Básicos

<b>Nombre</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Características</b>	<b>Valor Mensual</b>		<b>Valor Anual</b>
Agua Potable	EMRAPAH	Medidor	\$	16,98	\$ 203,72
Energía	CNEL	Medidor Tipo	\$	38,21	\$ 458,46
Eléctrica		Comercial/Servicio			
Internet	FiberHome	Plan Básico 150 Mbps	\$	25,00	\$ 300,00
Telefonía	CNT	Servicio Fijo	\$	12,00	\$ 144,00
<b>Total</b>			\$	<b>92,18</b>	<b>\$1.106,18</b>

### 7.2.3. Costos de Ventas

En el cálculo de costos de ventas intervienen los gastos por publicidad, estos se calculan conforme a los valores establecidos según Ordenanza de Rotulación y publicidad del cantón Huaquillas (GADH, 2023), esto se ve reflejado a continuación en la siguiente tabla 65.

**Tabla 69**

Costos Totales de Ventas (Publicidad)

Nombre	Ubicación	Costo
Valla Publicitaria en el lugar del Expendio	Av. de la República y Srgt. Martín	\$ 80,00
Valla Publicitaria fuera del lugar del Expendio	Av. de la República y Tiwinza	\$ 240,00
<b>Costo Total</b>		<b>\$ 320,00</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 78.

### 7.2.5. Costo 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.

#### Ecuación 6

Costo Total

$$C_{total} = C_{servicios} + C_{adminidstración} + C_{ventas} + C_{financieras}$$

En la Tabla 70 se describen las variables utilizadas en la Ecuación 6.

**Tabla 70**

Variables con cifras en dólares

<b>VARIABLES</b>	<b>NOMENCLATURA</b>	<b>VALORES (\$)</b>
Cálculo Total del Proyecto	Ctotal	Variable a Calcular
Costo de Servicios	Cservicios	\$ 32.512,92
Costo de Administración	Cadministración	\$ 17.538,11
Costos de Ventas	Cventas	\$ 320,00
C Financieros	Cfinancieros	\$ 11.159,05
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 61.530,08</b>

Efectuado el cálculo, el resultado obtenido es el valor de \$ 61.530,08 dólares. Estas cifras se ven plasmadas en la tabla 71.

**Tabla 71**

Costo Total del Proyecto

<b>VARIABLES</b>	<b>REFERENCIA</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO</b>
	<b>DE CAMPO</b>	<b>INDIVIDUAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Costos de</b>	Mano de Obra Directa	Tabla 57	\$ 15.661,58
<b>servicios</b>	Repuestos	Tabla 58	\$ 6.550,10
	Depreciaciones	Tabla 74	\$ 6.734,10
	Amortizaciones no	Tabla 75	\$ 378,08
	Intangibles		
	Insumos	Tabla 59	\$ 3.189,06

<b>Costos de administración</b>	Mano de Obra	Tabla 60	\$ 15.343,67	\$17.538,11
	Indirecta			
	Depreciación de Equipos de Computo	Apéndice 1	\$ 857,67	
	Depreciación de Muebles y Enseres	Apéndice 2	\$ 230,60	
	Servicios Básicos	Tabla 64	\$ 1.106,18	
<b>Costos de venta</b>	Promoción y Publicidad	Tabla 65	\$ 320,00	\$ 320,00
<b>Costos financieros</b>	Intereses	Tabla 72	\$ 11.159,05	\$11.159,05
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 61.530,08</b>

### 7.3. Capital de Trabajo

El capital de trabajo es la cifra (\$) 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 con el que debe contar el inversionista para empezar con el centro de servicio automotriz, para ello se utiliza la Ecuación 7.

#### Ecuación 7

Capital de Trabajo

$$Capital_{trabajo} = A_{fijos} - P_{circulantes}$$

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.

Los activos fijos, pasivos circulantes y el capital de trabajo se pueden observar en las tablas 72, 73 y 74 respectivamente.

**Tabla 72**

Activos Fijo

<b>Descripcion</b>	<b>Coste</b>
Equipos, Maquinas y Herramientas	\$ 19.722,50
Equipos de Computo	\$ 2.573,00
Muebles y enseres	\$ 2.306,00
<b>Total</b>	<b>\$ 24.601,50</b>

**Tabla 73**

Pasivos Circulantes

<b>Descripcion</b>	<b>Coste</b>
Costo Mano de Obra	\$ 5.704,80
Repuestos	\$ 2.167,56
Costos de Construcción del Municipio	\$ 1.867,15
<b>Total</b>	<b>\$ 9.739,51</b>

**Tabla 74**

## Capital de Trabajo

<b>Descripcion</b>	<b>Coste</b>
Activos Fijos	\$ 24.601,50
Pasivos Circulantes	\$ 9.739,51
<b>Total</b>	<b>\$ 14.861,99</b>

El capital de trabajo para iniciar el funcionamiento del taller de servicio automotriz es de \$14.861,99 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 75 muestra la inversión total que es de \$ 115.407,23 dólares.

**Tabla 75**

## Inversión Total

<b>VARIABLES</b>		<b>REFERENCIA</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO</b>
		<b>DE CAMPO</b>	<b>INDIVIDUAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Activos</b>	Infraestructura	Apéndice 3	\$ 73.471,62	\$ 98.358,09
<b>Tangibles</b>	Equipos, Máquinas y Herramientas	Apéndice 4 y 5	\$ 19.722,50	
	Accesorios y Utensilios	Apéndice 6	\$ 284,97	
	Muebles y Enseres	Apéndice 7	\$ 2.306,00	
	Equipo de Computo	Apéndice 8	\$ 2.573,00	
	Gastos Municipales	Tabla 65	\$ 320,00	\$ 2.187,15

<b>Inversiones</b>	Gastos por construcción de la	Tabla 71	\$	1.867,15	
<b>Intangibles</b>	Empresa				
	<b>Capital de Trabajo</b>	Tabla 68	\$	14.861,99	\$ 14.861,99
<b>TOTAL</b>					\$115.407,23

### 7.5. 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 76, obteniendo el resultado de \$ 98.358,09.

**Tabla 76**

<b>VARIABLES</b>	<b>COSTO</b>
Infraestructura	\$ 73.471,62
Equipos, Máquinas y Herramientas	\$ 19.722,50
Accesorios y Utensilios	\$ 284,97
Muebles y Enseres	\$ 2.306,00
Equipo de Computo	\$ 2.573,00
<b>TOTAL</b>	\$ 98.358,09

### 7.6. 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 77 se especifica los costos por inversión diferida que es \$ 1.867,15 dólares.



13	\$ 21,413,33	\$278,45	\$502,65	\$324,20	\$ 21,095,13		
14	\$ 21,095,13	\$274,24	\$502,65	\$328,41	\$ 20,766,72		
15	\$ 20,766,72	\$263,97	\$502,65	\$332,68	\$ 20,434,04		
16	\$ 20,434,04	\$265,64	\$502,65	\$337,01	\$ 20,097,03		
17	\$ 20,097,03	\$261,26	\$502,65	\$341,39	\$ 19,755,64		
18	\$ 19,755,64	\$256,82	\$502,65	\$345,83	\$ 19,409,81		
19	\$ 19,409,81	\$252,33	\$502,65	\$350,32	\$ 19,059,49		
20	\$ 19,059,49	\$247,77	\$502,65	\$354,88	\$ 18,704,61		
21	\$ 18,704,61	\$243,16	\$502,65	\$359,49	\$ 18,345,12		
22	\$ 18,345,12	\$238,49	\$502,65	\$364,16	\$ 17,980,95		
23	\$ 17,980,95	\$233,75	\$502,65	\$368,90	\$ 17,612,06		
24	\$ 17,612,06	\$228,96	\$502,65	\$373,69	\$ 17,238,36	\$3,050,84	\$4,180,97
25	\$ 17,238,36	\$224,10	\$502,65	\$378,55	\$ 16,859,81		
26	\$ 16,859,81	\$219,18	\$502,65	\$383,47	\$ 16,476,34		
27	\$ 16,476,34	\$214,19	\$502,65	\$388,46	\$ 16,087,88		
28	\$ 16,087,88	\$209,14	\$502,65	\$393,51	\$ 15,694,37		
29	\$ 15,694,37	\$204,03	\$502,65	\$398,62	\$ 15,295,74		
30	\$ 15,295,74	\$198,84	\$502,65	\$403,81	\$ 14,891,94		
31	\$ 14,891,94	\$193,60	\$502,65	\$409,06	\$ 14,482,88		
32	\$ 14,482,88	\$188,28	\$502,65	\$414,37	\$ 14,068,51		
33	\$ 14,068,51	\$182,89	\$502,65	\$419,76	\$ 13,648,75		
34	\$ 13,648,75	\$177,43	\$502,65	\$425,22	\$ 13,223,53		
35	\$ 13,223,53	\$171,91	\$502,65	\$430,74	\$ 12,792,79		
36	\$ 12,792,79	\$166,31	\$502,65	\$436,34	\$ 12,356,44	\$2,343,89	\$4,881,32
37	\$ 12,356,44	\$160,63	\$502,65	\$442,02	\$ 11,914,43		
38	\$ 11,914,43	\$154,89	\$502,65	\$447,76	\$ 11,466,66		
39	\$ 11,466,66	\$149,07	\$502,65	\$453,58	\$ 11,013,08		
40	\$ 11,013,08	\$143,17	\$502,65	\$459,48	\$ 10,553,60		
41	\$ 10,553,60	\$137,20	\$502,65	\$465,45	\$ 10,088,14		
42	\$ 10,088,14	\$131,15	\$502,65	\$471,51	\$ 9,616,64		
43	\$ 9,616,64	\$125,02	\$502,65	\$477,63	\$ 9,139,00		
44	\$ 9,139,00	\$118,81	\$502,65	\$483,84	\$ 8,655,16		
45	\$ 8,655,16	\$112,52	\$502,65	\$490,13	\$ 8,165,03		
46	\$ 8,165,03	\$106,15	\$502,65	\$496,51	\$ 7,668,52		
47	\$ 7,668,52	\$99,69	\$502,65	\$502,96	\$ 7,165,56		
48	\$ 7,165,56	\$93,15	\$502,65	\$509,50	\$ 6,656,06	\$1,531,43	\$5,700,38
49	\$ 6,656,06	\$86,53	\$502,65	\$516,12	\$ 6,139,94		
50	\$ 6,139,94	\$79,82	\$502,65	\$522,83	\$ 5,617,11		
51	\$ 5,617,11	\$73,02	\$502,65	\$529,63	\$ 5,087,48		
52	\$ 5,087,48	\$66,14	\$502,65	\$536,51	\$ 4,550,96		
53	\$ 4,550,96	\$59,16	\$502,65	\$543,49	\$ 4,007,48		
54	\$ 4,007,48	\$52,10	\$502,65	\$550,55	\$ 3,456,92		
55	\$ 3,456,92	\$44,94	\$502,65	\$557,71	\$ 2,899,21		
56	\$ 2,899,21	\$37,69	\$502,65	\$564,96	\$ 2,334,25		
57	\$ 2,334,25	\$30,35	\$502,65	\$572,31	\$ 1,761,94		
58	\$ 1,761,94	\$22,91	\$502,65	\$579,75	\$ 1,182,20		
59	\$ 1,182,20	\$15,37	\$502,65	\$587,28	\$ 594,92		
60	\$ 594,92	\$7,73	\$502,65	\$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 \$11.159,05 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 \$36.808,59 dólares.

## 7.8. 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 79, refleja los valores correspondientes.

**Tabla 79**

Valores de Depreciaciones

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 Tabla 80 especifica el valor de la depreciación de activos fijos de la empresa.

**Tabla 80**

## Depreciación de Activos Fijos

<b>DEPRECIACIÓN</b>	<b>Vida Útil (Años)</b>	<b>Vida Útil (% Anual)</b>	<b>Coste Total</b>	<b>Valor de Depreciación Anual</b>
Máquinas y Herramientas	10	10	\$19.722,50	\$ 1.972,25
Equipos de Computo	3	33	\$ 2.573,00	\$ 857,67
Muebles y Enseres	10	10	\$ 2.306,00	\$ 230,60
Infraestructura	20	5	\$73.471,62	\$ 3.673,58
<b>TOTAL</b>			<b>\$98.073,12</b>	<b>\$ 6.734,10</b>

**7.9. Amortización con 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 81**

Valores de amortización anuales

<b>DEPRECIACIÓN</b>	<b>Vida Útil (Años)</b>	<b>Vida Útil (% Anual)</b>	<b>Coste Total</b>	<b>Valor de Depreciación Anual</b>
Gastos por la Construcción de la Empresa	20	5	\$ 1.500,00	\$ 300,00
Gastos Municipales	20	5	\$ 390,41	\$ 78,08
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.890,41</b>	<b>\$ 378,08</b>

**7.10. Estructura de Costos**

Los costos de acuerdo al primer año de operación de la empresa, se aprecia en la tabla 82. donde se efectúa la operación de suma de los costos de servicios, administración, venta y financieros.

**Tabla 82**

Estructura de los costos del primer año de la empresa

<b>VARIABLES</b>	<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Costos de</b> Mano de Obra Directa	\$ 15.661,58	-----	\$ 34.025,25
<b>servicios</b> Repuestos	-----	\$ 6.550,10	
Depreciaciones	\$ 6.734,10	-----	
Amortizaciones no Intangibles	\$ 1.890,41	-----	
Insumos	-----	\$ 3.189,06	
Mano de Obra Indirecta	\$ 15.343,67	-----	\$ 17.538,11

	Depreciación de Equipos de Computo	\$ 857,67	-----	
<b>Costos de administración</b>	Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 230,60	-----	
	Servicios Básicos	-----	\$ 1.106,18	
<b>Costos de venta</b>	Promoción y Publicidad	\$ 320,00		\$ 320,00
<b>Costos financieros</b>	Intereses	\$3.651,14		\$ 3.651,14
<b>TOTAL</b>		\$ 44.689,16	\$ 10.845,34	\$ 55.534,50

El costo total de producción de la empresa durante el primer año es de \$55.534,50 dólares.

### 7.11. Ingreso por Servicios 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 8.

#### Ecuación 8

Costos Fijos Unitario

$$C_{fu} = \frac{C_{ft}}{C_u}$$

Las variables utilizadas en la ecuación, se han descritas en la siguiente tabla 83.

**Tabla 83**

Variables del costo fijo unitario

<b>VARIABLES</b>	<b>NOMENCLATURA</b>	<b>VALORES (\$)</b>
Costo Fijo Unitario	Cfu	Variable a Calcular
Costo Fijo Total de la Empresa	Cft	\$ 44.689,16
Cantidad de Unidades	Cu	Frecuencia de consumo (und/año)

En la siguiente tabla 83 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 84**

Costo Total de Ingreso Anual

<b>Servicios automotrices</b>	<b>Consumo Mensual</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Costo Fijo Unitario (\$)</b>	<b>Costo Anual (\$)</b>
Cambios de Aceite	79	234	\$ 21,34	\$ 4.993,56
ABC de Frenos	64	186	\$ 30,09	\$ 5.596,55
ABC de Motor	51	143	\$ 44,94	\$ 6.426,42
Mantenimiento al Sistema de Suspensión	37	116	\$ 68,81	\$ 7.981,96
Mantenimiento a Luces y Accesorios	29	84	\$ 93,47	\$ 7.851,48
Alineación y Balanceo	16	57	\$ 127,94	\$ 7.292,58

Mantenimiento a Dirección	10	26	\$	174,86	\$	4.546,36
<b>TOTAL</b>			\$	561,45	\$	44.689,16

### 7.12. 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:

#### Ecuación 9

Costo de Variable Unitario

$$C_{fu} = \frac{C_{ft}}{C_u}$$

Las variables utilizadas se describen en la siguiente tabla 79.

#### Tabla 85

Costo de Variable Unitario

VARIABLES	NOMENCLATURA	VALORES (\$)
Costo Variable Unitario	Cvu	Variable a Calcular
Costo Fijo Unitario	Cfu	-
Margen de Utilidad	mu	30%

La tabla 80 muestra el resultado de cálculo, efectuado la suma de todos los servicios representa \$802,07 y anualmente \$63.841,31 dólares.

**Tabla 86**

Precio de Venta al Público

Servicios automotrices	Consumo		Costo Fijo	Costo Variable	Costo
	Mensual	Anual	Unitario (\$)	Unitario (\$)	Anual (\$)
Cambios de Aceite	79	234	\$21,34	\$30,49	\$7.133,66
ABC de Frenos	64	186	\$30,09	\$42,98	\$7.995,08
ABC de Motor	51	143	\$44,94	\$64,20	\$9.180,60
Mantenimiento al Sistema de Suspensión	37	116	\$68,81	\$98,30	\$11.402,80
Mantenimiento a Luces y Accesorios	29	84	\$93,47	\$133,53	\$11.216,40
Alineación y Balanceo	16	57	\$127,94	\$182,77	\$10.417,97
Mantenimiento a Dirección	10	26	\$174,86	\$249,80	\$6.494,80
<b>TOTAL</b>			\$561,45	\$802,07	\$63.841,31

**7.13. Punto de Equilibrio**

Consiste en el estudio entre los costos fijos, variables y los ingresos, según (Urbina, 2013), 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.

### Ecuación 10

Punto Equilibrio (Dólares)

$$P_{eq}\$ = \frac{C_{ft}}{\left(1 - \frac{C_{fu}}{C_{vu}}\right)}$$

$P_{eq}\$$ : Punto de Equilibrio en dólares

$C_{ft}$ : Costo fijo de empresas

$C_{fu}$ : Costo fijo totales de servicio

$C_{vu}$ : Costo valores unitario (Precio de venta al público)

En la definición del punto de equilibrio se consideran los siguientes valores numéricos, según la tabla 87.

### Tabla 87

Variables para el cálculo del punto de equilibrio en dólares

<b>NOMENCLATURA VALORES (\$)</b>	
Peq\$	Variable a Calcular
Cft	\$ 44.689,16
Cfu	\$ 56,14
Cvu	\$ 80,21

Remplazando los valores numéricos en la ecuación 10 se obtiene lo siguiente.

$$P_{eq}\$ = \frac{44.689,16}{\left(1 - \frac{56,14}{80,21}\right)}$$

Luego de efectuar el cálculo matemático se obtiene \$ 148.963,88 dólares.

Para calcular el punto de equilibrio en unidades de producción o servicios se utiliza la Ecuación 11.

**Ecuación 11**

Punto Equilibrio (Unidades)

$$P_{eq} \$ = \frac{C_{ft}}{(C_{vu} - C_{fu})}$$

$P_{eq}unid$ : Punto de Equilibrio en unidades

$C_{ft}$ : Costo fijo de empresas

$C_{fu}$ : Costo fijo totales de servicio

$C_{vu}$ : Costo valores unitario (Precio de venta al público)

En la definición del punto de equilibrio se consideran los siguientes valores numéricos, según la Tabla 88.

**Tabla 88**

Variables para el cálculo del punto de equilibrio en unidades

<b>NOMENCLATURA VALORES (\$)</b>	
PeqUnd	Variable a Calcular
Cft	\$ 44.689,16
Cfu	\$ 56,14
Cvu	\$ 80,21

Remplazando los valores numéricos en la ecuación 10 se obtiene lo siguiente.

$$P_{eq} \$ = \frac{44.689,16}{(80,21 - 56,14)}$$

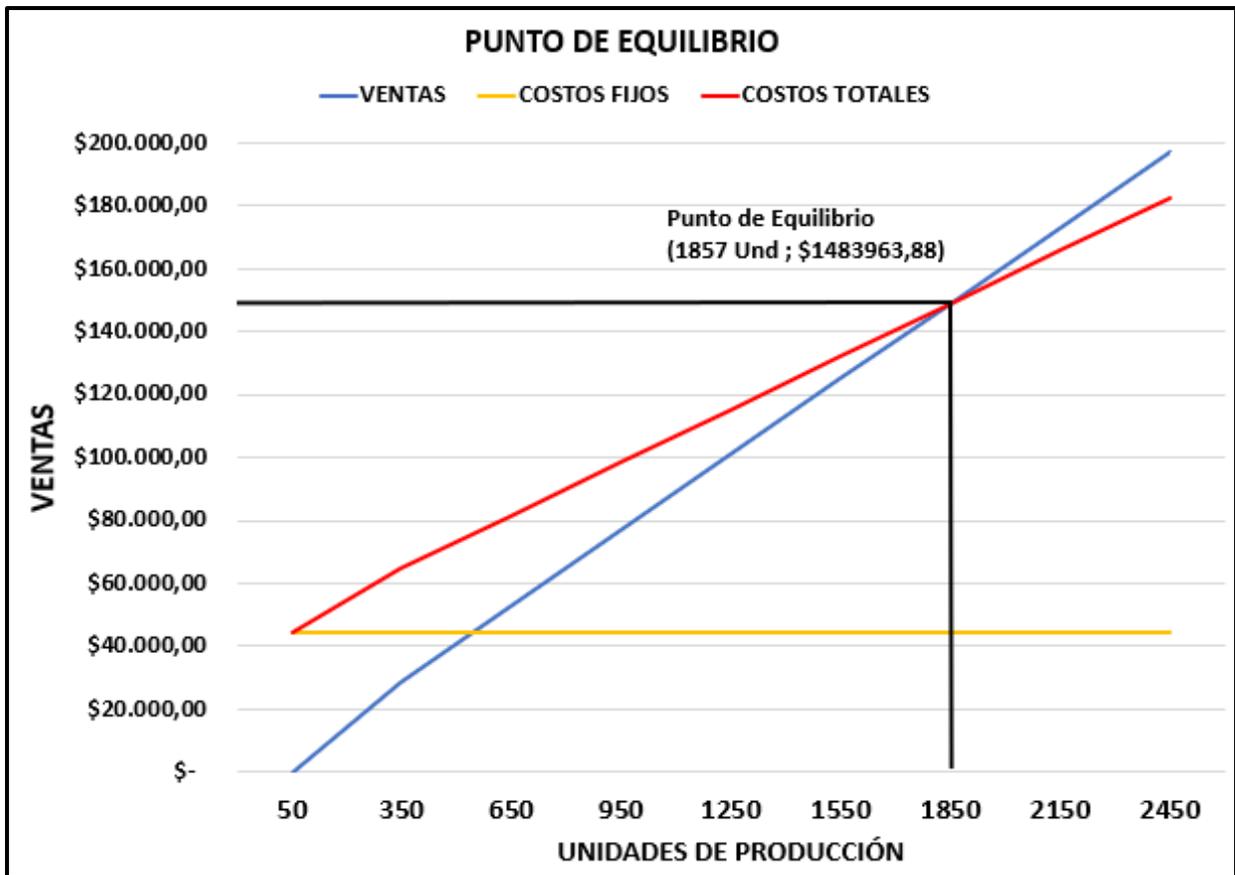
Efectuando el cálculo matemático se obtiene 1857,24 unidades.

De los resultados obtenidos la empresa tiene que generar \$ 148.963,88 dólares que corresponde a 1857 servicios.

La figura 91 refleja el punto de equilibrio, donde intervienen los costos fijos de la empresa, costos fijos unitarios de los servicios y costo variable unitario.

### Ilustración 91

Punto de Equilibrio



### 7.14. Estado de Resultados

Se analiza 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.

### 7.14.1. Porcentaje de participación de mano de obra

El (SRI S. d., 2018) establece “las normas para el cálculo participación de trabajadores en impuesto renta, que consiste en calcular el porcentaje de participación 15%”, se utiliza la siguiente ecuación 12.

#### Ecuación 12

Porcentaje de participación de mano de obra

$$P_{part} = \left( \frac{B_{imp\ presunta} * 100\%}{85\%} \right) * 15\%$$

Para la definición del porcentaje de participación de la mano de obra, se consideran de las variables expresadas en la Tabla 89.

#### Tabla 89

Variables consideradas para el cálculo del porcentaje de participación

Variables	Nombre de las variables	Datos numéricos
$P_{part\ 15\%}$	Porcentaje de participación	?
$B_{imp\ presunta}$	Base imponible presunta	\$56.918,74

Remplazando los valores números en la ecuación se obtiene lo siguiente:

$$P_{part} = \left( \frac{56.918,74 * 100\%}{85\%} \right) * 15\%$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene \$ 8370.29.

### 7.14.2. Impuesto a la Renta

Para calcular el impuesto exento al servicio de rentas internas, se utiliza la ecuación 13.

#### Ecuación 13

Impuesto a la Renta

$$IR_{pagar} = IF_{exc} + IF_{base}$$

En donde se utilizan las tablas del impuesto para personas naturales para el año 2023, donde refleja el impuesto de fracción básica según (SRI, Servicio de Rentas Internas, 2023) que dicta 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 Tabla 90.

### Tabla 90

Valores 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	\$ 5286.59
$IF_{bas}$	Imp. Sobre la fracción básica	\$ 8472,00

Reemplazando los valores numéricos en la ecuación se obtiene lo siguiente

$$IR_{pagar} = 5487.94 + 8472$$

Efectuando el cálculo matemático se obtiene \$ 13.959,91 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 91**

Utilidad Neta

<b>Operación</b>	<b>Concepto</b>	<b>Costos parciales</b>	<b>Costos 1 Año</b>
	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	-
-	Costos Financieros	\$ 3.651,14	-
-	Utilidad Operativa	-	\$ 69.485,69
-	15% Participación de mano de obra	-	\$ 8.370,29
	Utilidad sin Impuesto a la Renta (SRI)	-	\$ 61.115,41
	30 % Impuesto a la Renta	-	\$ 13.959,91
	<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 47.155,50</b>

Después de haber efectuado la diferencia en la participación de empleados y el impuesto de la renta se obtiene un resultado de \$ 47.155,50 dólares de utilidad neta.

### **7.15. Balance General**

El balance general consiste en la igualdad el valor de los activos y el resultado de sumar el pasivo más el capital de trabajo o la inversión total.

Según (Urbina, 2013), “permite conocer 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”.

Para realizar el cálculo se sabe que los activos de la empresa conciernen a la suma de los activos corrientes, activos fijos, activos intangibles, mientras que los pasivos son las cuentas por pagar (prestamos), mano de obra directa e indirecta, y el patrimonio que es la aportación monetaria por parte del dueño o propietario de la empresa. (Ecuación 12)

#### **Ecuación 14**

*Balance General (formula)*

$$T_{activos} = T_{pasivos} + Patrimonio$$

Para poder determinar si existe un balance general en la empresa, se utilizarán los datos presentes en la Tabla 92.

#### **Tabla 92**

Balance General (Datos)

<b>Variabes</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
<i>Patrimonio</i>	Patrimonio	\$ 94.512,49

Remplazando los valores numéricos en la ecuación se obtiene lo siguiente.

$$\$ 115.407,23 = \$ 25.000 + \$ 4.294,93 + \$ 86.112,30$$

Efectuado los cálculos se obtiene la igualdad de correspondiente al balance general.

$$\$ 115.407,23 = \$ 115.407,23$$

La tabla 93 muestra el informe detallado del balance general de la empresa

**Tabla 93**

Balance General (Valores detallados)

<b>Activos</b>			<b>Pasivos</b>		
Conceptos	Parcial	Total	Conceptos	Parcial	Total
Activos Corrientes			Pasivos a largo plazo		\$25.000,00
Caja	\$14.861,99	\$14.861,99	Prestamos por Pagar	\$25.000,00	
Activos Fijos	Parcial	Total	Pasivos Circulantes	Parcial	Total
Infraestructura	\$73.471,62	\$98.358,09	Costo de mano de obra	\$4.294,93	\$4.294,93
Equipos, Máquinas y Herramientas	\$19.722,50		Patrimonio	Parcial	Total
Accesorios y Utencios	\$284,97		Capital Social	\$45.112,30	\$86.112,30
Muebles y Enseres	\$2.306,00		Costo del terreno	\$41.000,00	
Equipo de Computo	\$2.573,00				
Activos Intangibles	Parcial	Total			
Gastos Municipales	\$320,00	\$2.187,15			
Gatos por construcción de la Empresa	\$1.867,15				
<b>Total en Activos</b>		<b>\$115.407,23</b>	<b>Total en Pasivos</b>		<b>\$115.407,23</b>

### 7.16. Flujo de Fondos Efectivos

Consiste en la cantidad en dólares de recursos que se han invertido y valor monetario de los servicios que ingresan 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%. (Tabla 94)

Estos resultados serán relevantes para las tomas de decisiones que afectarán al planteamiento del proyecto.

**Tabla 94**

Flujo Neto Efectivo con inflación del 10% con proyección a 5 años

<b>Concepto</b>	<b>Proyección 5 Años</b>					
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
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		\$366,60	\$366,60	\$366,60	\$366,60	\$366,60
Intangibles						
Recuperación del capital de trabajo						
<b>Flujo Neto Efectivo</b>	<b>\$-115.407,23</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>

## 7.17. 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.

### 7.17.1. Tasa Promedio Ponderada Activa

Según menciona (Solidario, 2019) la tasa promedio ponderada activa es “la tasa de interés promedio anual para las actividades del sector financiero popular y solidario”.

Para efectuar este cálculo se utiliza la siguiente ecuación 15, que es mostrada a continuación.

#### Ecuación 15

Tasa Promedio Ponderada Activa

$$W_{acc} = \frac{K_{cd} * V_d * (1 - T_{sri})}{V_d + P} + \frac{K_{cp} + p}{V_d + P}$$

Para la definición de la tasa de promedio ponderada se utiliza los datos numéricos que son especificados en la tabla 95.

#### Tabla 95

Tasa promedio ponderada activa (variables)

VARIABLES	NOMENCLATURA	VALORES (\$)
Tasa promedio ponderada activa	Wcc	Variable a Calcular
Tasa del costo patrimonial	Kcp	17 %
Valor de la deuda	Vd	\$ 25.000
Tasa del impuesto a la renta	Tsri	30 %

Valor del patrimonio	Vp	\$ 69.512,49
Tasa de costo de la deuda	Kcd	15 %

---

Remplazando los valores numéricos en la ecuación 16 se obtiene lo siguiente:

$$W_{acc} = \frac{15\% * 25000 * (1 - 30\%)}{25000 + 69512,49} + \frac{17\% + 69512,49}{25000 + 69512,49}$$

El resultado después de efectuar el cálculo es de 15,28 que corresponde al 15%.

### 7.17.2. 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 96**

Valor Actual Neto (VAN)

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>

### 7.17.3. 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 16.

#### Ecuación 16

Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = \frac{VAN}{Total\ de\ Fondo\ de\ Flujo\ Diferido} * 100$$

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.

## **8. Capítulo V: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **8.1. Análisis de Riesgo**

Consiste en analizar los eventos que causan efectos negativos dentro y fuera de la empresa, para tomar acciones y estrategias que ayuden a la mayor o máxima disminución de los mismos. Existen varios tipos de riesgos a analizar a continuación se describen los que se consideran más importantes:

- Riesgos legales, ambientales y sociales
- Riesgos laborales por exposiciones.
- Riesgos financieros.

#### **8.1.1. Riesgos Legales, Ambientales y Sociales**

En este caso se trata de analizarlos riesgos medioambientales, para tratar de contribuir a la disminución de la contaminación y los problemas que contribuyen a este percance, con investigación referente al tema y realizando acciones básicas como el reciclaje de residuos tóxicos, se logra contribuir al planeta, también se tiene otras opciones como capacitaciones al personal de la empresa referente a la clasificación de los residuos, colocación de filtros y equipamiento en la empresa para reducir emisiones, añadiendo las áreas verdes dentro de la empresa entre otras.

Para el reciclaje de residuos se tiene que regir a las leyes, reglamentos u ordenanzas de la parroquia, cantón o provincia como corresponda.

**Tabla 97**

Tabla de colores de los recipientes para la clasificación de residuos

Nombre del residuo	Color del deposito	Enumeración y clasificación
Papel y cartón		Revistas, periódicos, cartones, papel en general.
Vidrios y metales	Blanco	Botellas de vidrio y frascos en general.
Especiales		Neumáticos, elementos de caucho, escombros, elementos electrónicos.
Plásticos		Plásticos, elementos de plástico,
Residuos peligrosos		Materiales radiactivos, tóxicos, nocivos.
Desechos no reciclables		Encendedores desechables, bolsas de frituras, envoltorios plásticos de alimentos, cartones con comida.
Orgánico		Materiales de tipo orgánico

### 8.1.2. Riesgos Laborales por exposiciones

Dejando de lado el ámbito medioambiental, se tiene riesgos laborales, los cuales son múltiples y pueden ocurrir de diversas formas:

- Golpes por mala utilización de las maquinas o herramientas, por distracción o por falta de conocimiento, también por no llevar la vestimenta y equipos de seguridad requeridos, o mal uso de los mismos.

- Cortes ya sea por accidentes o por no utilizar correctamente las herramientas o máquinas.
- Caídas ya sea de alturas pronunciadas o alturas menores, lo cual puede suceder por no llevar la correcta disciplina y orden de la empresa.
- Quemaduras por manipular de mala manera partes del vehículo, o por tener contacto directo con sustancias acidas, químicas o hidrocarburos. Por ejemplo, el refrigerante, caliente o aceite quemado del vehículo cuando está caliente.
- Incendios o explosiones, ya que al estar en contacto con el combustible ya sea de forma directa o indirecta, hay una exposición relevante a sufrir algún accidente si no se manipula esto de manera adecuada y con los instrumentos y vestimenta necesaria, sin mencionar que se debe de contar con los elementos de seguridad mínimos como extintores o botiquines.

Para contrarrestar este tipo de riesgos a los que se encuentra expuesto el personal de un taller automotriz, se establece la implementación de equipos, accesorios y avisos mediante señales e indicadores de zonas peligrosas o zonas de riesgo, a continuación, se muestra los aspectos o medida que se puede tomar en cuenta para evitar o disminuir el riesgo:

- Utilizar la indumentaria indicada y los elementos de protección requeridos para la operación de máquinas y herramientas específicas donde el operario está más expuesto a sufrir accidentes o incidentes.
- Evitar objetos como pulseras, anillos y evitar las distracciones mientras se realiza cualquier actividad.
- Evitar comer o beber en las zonas de trabajo ya que la comida se puede contaminar fácilmente.

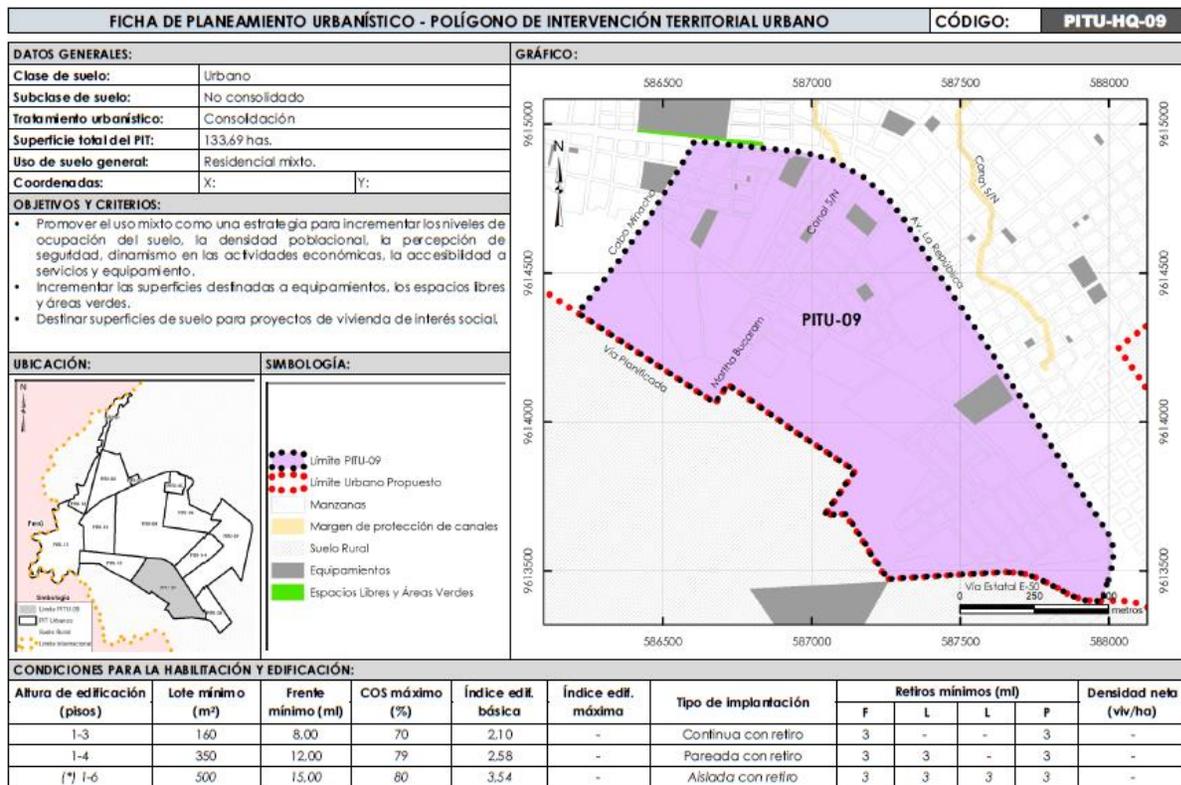
- Comprobar regularmente las instalaciones eléctricas su estado y funcionamiento.
- Mantener el lugar limpio y ordenado para evitar lesiones o caídas por tropiezos.
- Comprobar regularmente el correcto funcionamiento de las máquinas y herramientas, así como realizar el correcto mantenimiento de las mismas (las que lo requieran).

### 8.1.3. Riesgos Legales

La ordenanza que sanciona el plan de uso y gestión del suelo por sectores operativos del cantón Huaquillas, establece que el area donde se encuentra la empresa es de clasificación industrial por ende está avalado por la ordenanza municipal art. 137; por lo tanto, la ubicación es correcta y no está restringida para operar.

**Tabla 98**

Mapa general de la distribución y normativa vigente



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 99.

**Tabla 99**

Categorías permitidas, condicionamientos y prohibiciones para establecer un negocio de una mecánica en general

<b>USOS DE SUELO:</b>	
<b>Principal:</b>	Mixto (M)
<b>Complementaria:</b>	RBD - RMD - RAD - IBIA - CSB1 - CSB2 - CSB3 - CSB4 - CSS1 - CSS2 - CSS4 - CSS5 - CSS6 - CSS7 - CSZ1 - CSZ4 - CSZ5 - EEB - EES - EEZ - EEC - ECB - ECS - ECZ - ECC - ESB - ESS - ESZ - ESC - EBSB - EBSS - EBSZ - EBSC - EDB - EDS - EDZ - EDC - ERB - ERS - ERC - ESPB - ESPZ - EAPS - EAPZ - EAPC - EFS - EFZ - EFC - ETB - ETS - EIB - EAB - EAZ - ELAV1 - ELAV2 - ELAV3 - CP1 - CP2 - PEE - PERA - PERBI - PEIA - RNR1 - RNR2 - RNR3 - RNR8
<b>Restringida:</b>	CSS3 - CSZ2 - CSZ3 - CSC3 - CSC4 - CSC5 - ESPC - ETZ - EIS - EIZ - CP3 - CP4
<b>Prohibido:</b>	RR - IMIA - IAIA - IARA - CSC1 - CSC2 - ESPE - ETC - EIC - EIE - EAC - EAE - PERMI - PERAI - RNR4 - RNR5 - RNR6 - RNR7 - RNR9 - RNR10 - RNR11 - RNNR1 - RNNR2

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 (Huaquillas, 2011), se evidencia en la figura 100.

**Tabla 100**

Normas de construcción edificabilidad habitacional para el servicio de mecánica en general.

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

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.

#### 8.1.4. Riesgos Financieros

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 101.

Tabla 101

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	\$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>\$-115.407,23</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>

## 9. CONCLUSIONES

- A través de la revisión de fuentes bibliográficas se construyó contenidos bases que representan definiciones del estudio de factibilidad tecnológica, técnica y económica, un claro estudio de mercado, con ello se estableció una guía que permitió definir el proceso a seguir para la implementación del proyecto.

- Mediante el estudio de mercado, se definieron un total de 1233 vehículos automotores para la demanda, de los cuales 205 propietarios fueron los encuestados, obteniendo así una clara oportunidad de negocio, debido a que la mayoría de empresas del sector ofrecen servicios de mantenimiento correctivo, pero no correctivo, creando una insatisfacción en los moradores del sector. Sabiendo que el 70 % de personas que habitan la parroquia coinciden en el hecho de que se ocupan nuevos talleres en el sector, y que posean personal adecuado.

- Mediante el estudio de factibilidad técnica se establecieron los recursos operativos para la creación del servicio automotriz, gracias a la metodología de evaluación se obtuvo una ponderación del 90% que equivalió en promedio 5.89, donde su localización es estratégica, económica y cuenta con los servicios básicos necesarios, situada al Sur de la parroquia Milton Reyes, específicamente en la ciudadela 12 de Octubre, 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

- Utilizar gráficos, tablas e imágenes que faciliten el mejor entendimiento, atraktividad, para el lector.
- 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.
- 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.
- Asegurarse de que el tema del trabajo sea relevante y de interés para el campo de estudio, con enfoque específico y objetivos claros.

## 11. Bibliografía

- AEADE. (2022). *Anuario AEADE 2022*.
- Andaluz, W. (2015). *Proyecto de Factibilidad para la Creación de un Centro Automotriz en la Ciudad de Quito Parroquia Cotacollao*. Quito.
- Cifras, E. e. (2022). *ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de *ecuadorencifras.gob.ec/transporte/*:  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
- Ecuador. (2012). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio de trabajo. En *Señalización de seguridad, normal generales* (pág. 92). Quito.
- GADH. (2023). *Atlas, plan de desarrollo y ordenamiento territorial del canton Huaquillas* .  
Huaquillas.
- Gomez, M. (2019). *Proyecto de Inversión para la Instalación de un Gimnasio en el Municipio de Tultitlán, Estado de México*. Tultitlan.
- Henry Yánes, E. Y. (2012). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA DE SERVICIOS DE: LUBRICACIÓN, MANTENIMIENTO DE FRENOS Y LAVADO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE IBARRA* . Ibarra.
- Huaquillas, G. (2011). *Ordenanza que reglamenta la utilización de letreros y avisos comerciales en el cantón Huaquillas*. Huaquillas.
- IESS. (19 de 11 de 2022). <https://www.iesgob.ec/en/web/afiliado/servicios-y-prestaciones#:~:text=Al%20afiliado%20le%20corresponde%20entregar,15%25%20del%20salario%20del%20trabajador>. Obtenido de <https://www.iesgob.ec/en/web/afiliado/servicios-y-prestaciones#:~:text=Al%20afiliado%20le%20corresponde%20entregar,15%25%20del%20salario%20del%20trabajador>.: <https://www.iesgob.ec/en/web/afiliado/servicios-y-prestaciones#:~:text=Al%20afiliado%20le%20corresponde%20entregar,15%25%20del%20salario%20del%20trabajador>.

prestaciones#:~text=A1%20afiliado%20le%20corresponde%20entregar,15%25%20del%20salario%20del%20trabajador.

INEC. (2020). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Ecuador en Cifras: Ecuadorencifras.gob.ec

INEC. (2020). *Transporte*.

INEN 2 245. (2016). En *Accesibilidad de las personas al medio físico* (pág. 11). Quito: INEN.

INEN ISO 3864. (2011). En *Señales gráficas, colores de seguridad y señales de seguridad* (pág. 24).

INEN ISO 3864. (2011). En *Señales gráficas. Colores de seguridad y señales de seguridad* (pág. 26).

Martinez, R. (2018). *Factibilidad de un proyecto*. Quito.

NTE INEN 878. (2013). En *Rotulos, placas rectangulares y cuadradas*. En *INEN* (pág. 10).

Orozco, M. (2004). *ORGANIZACIÓN DE UN TALLER DE SERVICIO AUTOMOTRIZ*. Guatemala.

Peñañiel, F. (2016). *Fundamentos de Negocio*. España.

Porter. (2008). *Las fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*. Business Review.

RIMPE. (2023). <https://www.sri.gob.ec/regimen-simplificado-emprendedores-negocios.populares#base>.

RISE. (2023). <https://www.sri.gob.ec/regimen-impositivo-simplificado-rise#base>. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/regimen-impositivo-simplificado-rise#base>: <https://www.sri.gob.ec/regimen-impositivo-simplificado-rise#base>

RTE:034. (2016). *Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 034 (4R)*. Quito-Ecuador.

SRI. (2014). *Reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios*. Quito.

- SRI. (2023). *Estadísticas Anuales*.
- SRI. (2023). *Registro Unico de Contribuyente*. Obtenido de <https://www.gob.ec/sri/tramites-inscripcion-registro-unico-contribuyente-ruc-persona>
- SRI. (2023). *Servicio de Rentas Internas*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/37f31cf2-e613-49d8-8593-46589dc4219c/Tablas%20de%20c%3%a1lculo%20de%20Impuesto%20a%20la%20Renta.pdf>
- SRI, S. d. (2018). *Normas para el calculo de participacion de trabajadores impuesto renta*. Quito.
- SuperCias. (23 de Octubre de 2018). *Superintendencia de compañías, valores y seguro*. Obtenido de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvvs/portalConstitucionElectronica.html>
- Tamaris, M. (2014). *DISEÑO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS EQUIPOS MÓVILES Y FIJOS DE LA EMPRESA DE MIRASOL.S.A*. Cuenca.
- Tributaria. (2016). *Ley de Reforma Tributaria*. Quito.
- Tributario, D. (2014). *Reglamento de comprobantes de ventas, retenciones y documentos complementarios*. Quito.
- Urbida, G. B. (2001). *Evaluación de Proyectos*. Mexico: INTERAMERICA EDITORES, S.A.
- Urbina, B. (2013). *Evaluación de Proyectos*. Mexico: Mc Graw Hill Education.

## APÉNDICES

### Apéndice 1

#### Depreciación de dispositivos informáticos

Nombre	Marca	Modelo	Cantidad	Coste Unitario	Coste Total	Vida Útil (Años)	Vida Útil (% Anual)	Valor de Depreciación Anual
Computadora de Mesa	DELL	Procesador Intel Core I3 10ma. Ge	1	\$ 665,00	\$ 665,00	3	33%	\$ 221,67
Laptop	DELL	Procesador Intel Core I7 12ma. Ge	2	\$ 679,00	\$1.358,00	3	33%	\$ 452,67
Impresora	EPSON	Multifunción L3210	2	\$ 275,00	\$ 550,00	3	33%	\$ 183,33
<b>Total</b>					\$2.573,00	-	-	\$ 857,67

### Apéndice 2

#### Depreciación de muebles e instrumentos de la empresa

Nombre	Marca	Características	Cantidad	Coste Unitario	Coste Total	Vida Útil (Años)	Vida Útil (% Anual)	Valor de Depreciación Anual
Escritorio	SM	Madera	4	\$ 50,00	\$ 200,00	10	10%	\$ 20,00
Estantes de Nivel	SM	Metálico	16	\$ 50,00	\$ 800,00	10	10%	\$ 80,00
Gavetas	SM	Metálico	2	\$ 38,00	\$ 76,00	10	10%	\$ 7,60
Mesa de Centro	SM	Madera	1	\$ 30,00	\$ 30,00	10	10%	\$ 3,00
Muebles y Asientos	SM	Madera	3	\$ 250,00	\$ 750,00	10	10%	\$ 75,00
Sillas para Oficina	SM	Plástico/Rígida	4	\$ 35,00	\$ 140,00	10	10%	\$ 14,00
Teléfono	Panasonic	Inalámbrico 9V	1	\$ 60,00	\$ 60,00	10	10%	\$ 6,00
Televisión	LG	23 pulgadas	1	\$ 250,00	\$ 250,00	10	10%	\$ 25,00
<b>Total</b>					\$2.306,00	-	-	\$ 230,60

### Apéndice 3

#### Costos de Infraestructura

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES	Cerramiento provisional H=2,84 m	m	60	\$ 41,50	\$ 2.490,00
	BODEGAS Y OFICINA	m <sup>2</sup>	30	\$ 13,89	\$ 416,70
	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	m <sup>2</sup>	197,36	\$ 1,42	\$ 280,25
MOVIMIENTO DE TIERRAS	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	m <sup>2</sup>	197,36	\$ 1,79	\$ 353,27
	EXCAVACIÓN MANUAL EN CIMIENTOS Y PLINTOS	m <sup>2</sup>	30	\$ 9,89	\$ 296,70
	RELLENO COMPACTO	m <sup>3</sup>	1354,4	\$ 5,98	\$ 8.099,31
ALBAÑILERÍA	REPLANTILLO H.S. 180 KG/CM2. EQUIPO: CONCRETERA 1 SACO	m <sup>3</sup>	6,7	\$ 118,36	\$ 793,01
	ENLUCIDO HORIZONTAL (INCLUYE ANDAMIOS)	m <sup>2</sup>	297,487	\$ 7,26	\$ 2.159,76
	ENLUCIDO LISO EXTERIOR MORTERO 1:4 CON IMPERMEABILIZANTE	m <sup>2</sup>	290	\$ 8,37	\$ 2.427,30
	ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR MORTERO	m <sup>2</sup>	190	\$ 5,36	\$ 1.018,40
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 110MM UNION CODO	m	57,63	\$ 9,48	\$ 546,33
	INODORO LÍNEA ECONÓMICA	ud	2	\$ 125,00	\$ 250,00
	PUNTO DE AGUA FRÍA 1/2"	pto	3	\$ 21,78	\$ 65,34
	PUNTO DE DESAGUE DE PVC 110MM INCL. ACCESORIOS	pto	3	\$ 47,36	\$ 142,08
	PUNTO DE DESAGUE DE PVC 75MM INCL. ACCESORIOS	pto	3	\$ 42,39	\$ 127,17
ACABADOS	CERÁMICA NACIONAL PARA PISOS 30X30 CM (BAÑOS)	m <sup>2</sup>	7	\$ 22,83	\$ 159,81
	VENTANA DE ALUMINIO FIJA Y VIDRIO 4MM	m <sup>2</sup>	12	\$ 27,36	\$ 328,32
	BALDOSA DE GRES	m <sup>2</sup>	49,26	\$ 25,16	\$ 1.239,38
	PUERTA PRINCIPAL LACADA INCL. MARCO Y TAPAMARCO	ud	13	\$ 117,35	\$ 1.525,55
	PINTURA CAUCHO PAREDES INTERIORES, LÁTEX VINYL ACRÍLICO, INCLUYE ANDAMIOS	m <sup>2</sup>	200	\$ 2,15	\$ 430,00
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	ACOMETIDA ELECTRICA 220V	m <sup>2</sup>	28	\$ 6,59
PUNTO DE TOMACORRIENTE DOBLE 2 #10 T. CONDUIT EMT 1/2"		pto	15	\$ 26,49	\$ 397,35
PUNTO SALIDA PARA TELEFONOS Y ALAMBRE TELEFÓNICO, ALUG 2X20		pto	3	\$ 19,27	\$ 57,81
PUNTO TOMACORRIENTE 220 V TUBO CONDUIT 1"		pto	4	\$ 44,29	\$ 177,16
TABLERO CONTROL TIPO GE 4-8 PTOS		ud	4	\$ 58,24	\$ 232,96
PUNTO DE ILUMINACIÓN CONDUCTOR N° 12		pto	15	\$ 19,47	\$ 292,05
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 73.471,62</b>

## Apéndice 4

### Costos de Máquinas y Herramientas

Producto	Grafico	Características	
Caja de herramientas		Precio	Caja de herramientas
		Marca	Pretul
		Especificaciones	Set de herramientas para mecánica. 133 piezas. Mandos de 1/4" y 3/8". Dados, puntas, desarmadores, llaves combinadas, Allen, pinzas, flexómetro para cualquier tipo
			de trabajo, estuche de plástico. Pretul.
Producto	Grafico	Características	
Caja de dados de punta torx		Precio	\$28,99
		Marca	Truper
		Especificaciones	Juego dados punta torx, cuadro 1/2", 7 piezas.
Producto	Grafico	Características	
Caja de dados		Precio	\$94,99
		Marca	Truper
		Especificaciones	Piezas forjadas en acero al cromo vanadio, 2 veces más resistentes al desgaste, estuche metálico con broche de cierre automático.
Producto	Grafico	Características	
Juego de llaves hexagonales		Precio	\$7,76
		Marca	Stanley

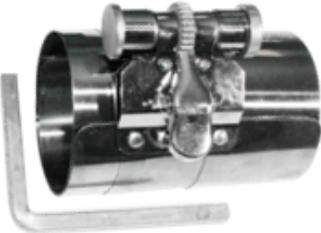
		Especificaciones	Juego de llaves hexagonales negras Juego de Llaves Hexagonales Largas con Punta Redonda Métrica. Estuche plástico para ordenarlas y colgarlas. Fabricadas en acero Cromo, Vanadio. Puntas biseladas para acople rápido. Medidas: 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 5.5, 6.0, 8.0 y 10.0 mm.
Producto	Grafico	Características	
Juego de llaves torx		Precio	\$6,93
		Marca	Truper
		Especificaciones	Juego de llaves torx grises Forjadas en acero al cromo vanadio, Recubrimiento satinado 3 veces más resistente a la corrosión, organizador plástico abatible con medidas.
Producto	Grafico	Características	
Llave de ruedas de 16 pulgadas		Precio	\$13,44
		Marca	Truper
		Especificaciones	Llave de cruz cromada de 16" Cuerpo de acero forjado al medio carbono de 15.5 mm. Acabado cromado. Para remover tuercas y birlos de llantas en automóviles y camionetas. Tamaño de bocas 17 mm, 3/4", 13/16", 7/8"
Producto	Grafico	Características	
Carro de servicio		Precio	\$143,03
		Marca	Truper
		Especificaciones	Fabricado en lámina de acero calibre 21, sólidas ruedas: 2 con frenos, mango tubular de acero, 4 ruedas, (2 giratorias y 2 fijas), ideal para acercar la herramienta hasta el sitio de reparación.
Producto	Grafico	Características	
Juego de 130 herramientas		Precio	\$24,56
		Marca	Pretul
		Especificaciones	Juego de 130 herramientas 1/4" para mecánico, Pretul. Medidas del Producto: 26.5 x 16.3 x 16 cm. Peso: 1,45 kg.
Producto	Grafico	Características	
Juego de llaves mixtas		Precio	\$27,38
		Marca	Stanley
		Especificaciones	Juego de 9 llaves combinadas de: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 17 mm. Fabricadas con Acero Cromo- Vanadio. Cumple con normas ANSI B107.6. Incluye

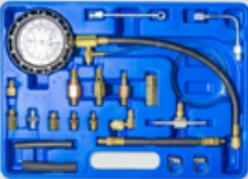
			bolsa de nylon, para ordenar y almacenar
Producto	Grafico	Características	
Llave para sacar filtros de aceite		Precio	\$17,70
		Marca	Truper
		Especificaciones	Llave para filtro de aceite verde Llave de banda para aflojar filtros de aceite sin dañarlos. Mango fabricado en acero al cromo vanadio, de 235 mm. Banda autoajustable de hule con refuerzo de algodón. Capacidad máxima: 165 mm (6-1/2").
Producto	Grafico	Características	
Medidor de aire		Precio	\$8,89
		Marca	Truper
		Especificaciones	Medidor de aire. 10 a 150 PSI. Cabeza doble. Para uso pesado.
Producto	Grafico	Características	
Juego de llaves mixtas		Precio	\$105,22
		Marca	Stanley
		Especificaciones	Juego de 14 Llaves Combinadas de Boca Métrica\Hechas en Acero al Cromo Vanadio\Medidas: 10,
			11, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 30 y 32 mm\Vienen con bolsa de nylon para ordenar y almacenar\ Cumple con la norma ANSI B107.6
Producto	Grafico	Características	
Extractor tipo santiago		Precio	\$45,05
		Marca	Truper
		Especificaciones	Extractor tipo santiago cromado Extractor de poleas, 3 quijadas, 6" Truper.
Producto	Grafico	Características	
Juego de dados 135 piezas de dados M1/4" 3/8" 1/2" Mixtas.		Precio	\$294,99
		Marca	Truper
		Especificaciones	Juego de dados de 135 piezas, standard y milimétricos.

Producto	Grafico	Características	
Extractor de rodamientos		Precio	\$36,99
		Marca	Truper
		Especificaciones	Extractor de rodamientos, 4-1/4".
Producto	Grafico	Características	
Extractor/instalador de la bomba de dirección		Precio	\$33,99
		Marca	Truper
		Especificaciones	Juego para bombas de dirección, blíster 4 piezas.
Producto	Grafico	Características	
Mango Berbiqui M1/2" 18"		Precio	\$13,43
		Marca	Truper
		Especificaciones	Mango berbiqui de 18" para dados cuadro 1/2".
Producto	Grafico	Características	
Juego de 42 Piezas Dados, puntas, llaves.		Precio	\$35,04
		Marca	Truper
		Especificaciones	Juego de dados puntas y llaves. Juego de 42 herramientas Comfort Grip. Medidas del producto: 32 x 15.8 x 24.8 cm. Peso: 2.2 kg.
Producto	Grafico	Características	
Cable pasacorriente		Precio	\$8,23
		Marca	Pretul
		Especificaciones	Cable de arranque para pasar corriente. 125 amperios. Calibre 10 AWG. 2,5 metros.
Producto	Grafico	Características	
Gato hidráulica		Precio	\$173,05
		Marca	Fortia
		Especificaciones	Gata Hidráulica que soporta hasta un peso de 3 Toneladas, y trabaja de forma horizontal.

Producto	Grafico	Características	
Calibrador		Precio	\$34,99
		Marca	Truper
		Especificaciones	Calibrador plateado Calibrador digital, pie de rey, 6". Estándar y milimétrico.
Producto	Grafico	Características	
Entenalla de 4 pulgadas		Precio	\$43,83
		Marca	Pretul
		Especificaciones	Entenalla negra Tornillo de banco 4" de hierro gris. Medidas del producto: 29.6 x 29.4 x 17.8 cm. Peso: 4.94 kg.
Producto	Grafico	Características	
Mazo de goma		Precio	\$5,67
		Marca	Vulcan
		Especificaciones	Mazo de goma negro
Producto	Grafico	Características	
Inflador Calibrador		Precio	\$25,44
		Marca	Truper
		Especificaciones	Inflador calibrador para llantas, de cabeza doble. Uso profesional. Presión máx.: 120 PSI. Válvula de liberación de presión. Medidor de mirilla para mayor precisión. Cuerpo metálico. Cuerda 1/4 NPT. Inflador de latón.
Producto	Grafico	Características	
Soporte para embancar		Precio	\$65,49
		Marca	Truper
		Especificaciones	Fabricado con cuerpo de acero en forma piramidal. Cuerpo reforzado y soldado al mecanismo de trinquete. Altura mín.: 29 cm. Altura máx.: 43 cm. Peso: 3 kg y soporta 3 toneladas.

Producto	Grafico	Características	
Aceitera		Precio	\$3,95
		Marca	Truper
		Especificaciones	Aceitera anaranjada Aceitera de pipeta flexible, 500 ml.
Producto	Grafico	Características	
Kit de Purga y Recarga al Vacío para Radiadores		Precio	\$39,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Fabricado con latón macizo y material de aluminio, ofrece una excelente durabilidad y mayor resistencia a la corrosión. El conector en T realiza una conveniente conexión de tres vías entre la fuente de aire, el rellenador de refrigerante al vacío y la manguera de drenaje, logrando un trabajo de aspiración rápido.
Producto	Grafico	Características	
Taladro / Atornillador		Precio	\$48,59
		Marca	Pretul
		Especificaciones	Taladro/atornillador amarillo con negro INALÁMBRICO multimaterial de 3/8 pulgadas con rueda de elección de torque máximo, broquero de cambio rápido, botón mecánico de dirección reversible y batería de iones de litio de 2 Ah de 20 V con indicador LED de carga. USOS: Ocasional para hogar y oficina. Incluye juego de 5 puntas (1 plana y 4 philips/estrella), además de una extensión magnética hexagonal. Medidas del empaque: 7.8 x 22 x 21 cm. Peso: 1.32 kg.
Producto	Grafico	Características	
Cargador de baterías		Precio	\$68,00
		Marca	Truper
		Especificaciones	Cargador de baterías negro Cargador manual de baterías. Selector de velocidad de carga. Amperímetro. Función de arrancador para un encendido inmediato del motor. Portátil y ligero, con caimanes de acero.

Producto	Grafico	Características	
Dado de bujías en T		Precio	\$2,19
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Mango giratorio plastificado.
			Ideal para extraer bujía de todo tipo de vehículos. Construido en cromo vanadio. Forjado con presión.
Producto	Grafico	Características	
Faja de rines de 3 pulgadas		Precio	\$3,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Mecanismo de bloqueo de trinquete con palanca de liberación con la punta de los dedos.
			Fabricado en material de calidad, resistente y de larga duración.
Producto	Grafico	Características	
Limpiador de inyectores		Precio	\$799,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
			Voltaje: 220 V CA 60 HZ Potencia Ultrasónica: 75 W Frecuencia Ultrasónica: 25 KHZ RPM: 0 – 9950 RPM Volumen del Tanque: 4 LTS Número Máximo de Cilindros: 6

Producto	Grafico	Características	
Elevador de 2 postes y barra lateral		Precio	\$2799,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Voltaje: 220 V, capacidad: 4300 kg (4.3 TON), estructura: Acero, altura: 360 cm, rango de Elevación: 180 cm.
Producto	Grafico	Características	
Válvula neumática 4 en 1		Precio	\$0,56
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	4 en 1 para vástago de válvula de carro, vehículo u otro tipo de neumático.  Extracción y reparación de válvula de neumáticos.
Producto	Grafico	Características	
Pistola neumática ½ pulgada		Precio	\$69,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Presión: 90 PSI
Producto	Grafico	Características	
Pistola neumática ¾ de pulgada		Precio	\$159,59
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Presión: 90 – 115 PSI  Encastre: 3/4" Entrada de Aire: 1/2" NPT Torque Máximo: 2500 N.M. Consumo: 40 CFM Velocidad: 4800 RPM
Producto	Grafico	Características	
Medidor de presión para bomba de combustible		Precio	\$35,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	- Set para conectores para líneas de alimentación de diferentes marcas de vehículos.

Producto	Grafico	Características	
Extractor de tuercas 4 piezas		Precio	\$29,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	9-12 mm (Llave 12 mm), 12-16 mm (Llave 14 mm), 16-22 mm (Llave 19 mm), 22-27 mm (Llave 22 mm), material: Punta Cromo-Molibdeno, cuerpo: Acabado Pulido en Acero
Producto	Grafico	Características	
Palancas multiusos para vehículo		Precio	\$12,00
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Juego profesional de 11 herramientas de plástico para desmontar molduras, paneles y piezas del interior de automóviles de manera fácil y cómoda.
Producto	Grafico	Características	
Prensa hidráulica de 20 toneladas		Precio	\$479,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	La Prensa Hidráulica Manual BP sirve para extraer y colocar piezas como bocines, bujes, rodamientos, ejes de rotor motor.
Producto	Grafico	Características	
Tecla tipo cadena de 3 toneladas		Precio	\$139,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Está diseñado para aplicaciones industriales pesadas. La polea cubierta cuenta con ranuras guía que evitan el atasco y/o deslizamiento de la cadena.  El gancho giratorio forjado, con pestillo de seguridad, evita que la cadena se tuerza y previene

Producto	Grafico	Características	
Analizador de gases		Precio	\$3000
		Marca	QROTECH
		Especificaciones	Capacidad de 4 a 5 gases
Producto	Grafico	Características	
Elevador de 4 postes		Precio	\$5500
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Capacidad de 5,3 toneladas
Producto	Grafico	Características	
Escáner autel MX808S		Precio	\$500,00
		Marca	Autel
		Especificaciones	Android 11, 2024 US Ver de MaxiCOM MK808S/ MK808Z, actualizado de MK808 MX808, Herramienta de escaneo de control bidireccional completo, Pruebas activas, 28+ servicios.
Producto	Grafico	Características	
Playo de presión		Precio	\$8,01
		Marca	Truper
		Especificaciones	Medida de 7 pulgadas
Producto	Grafico	Características	
Torquímetro		Precio	\$29,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Medida de 1/2 pulgada

Torquímetro		Precio	\$75
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Medida de 1/4 pulgadas
Producto	Grafico	Características	
Micrómetro		Precio	\$6,99
		Marca	Banco del perno
		Especificaciones	Rango de medición de 25mm y precisión de 0,01mm
Producto	Grafico	Características	
Galgas milimétricas o gauge		Precio	\$4,77
		Marca	Truper
		Especificaciones	Rango de medición de 0,04 a 0.88 mm, 32 hojas.
Producto	Grafico	Características	
Reloj comparador		Precio	\$99
		Marca	Insize
		Especificaciones	Tiene base magnética

## Apéndice 5

### Costos por accesorios e insumos

Nombre	Marca	Características	Cantidad	Coste Unitario	Coste Total
Contenedores de Basura	SM	Plásticos	4	\$ 12,00	\$ 48,00
Desengrasante para manos	SM	SM	3	\$ 3,00	\$ 9,00
Detergente Industrial	SM	SM	4	\$ 6,00	\$ 24,00
Escobas	SM	Uso Industrial	1	\$ 6,00	\$ 6,00
Extintor	SM	6 kg	3	\$ 39,99	\$ 119,97
Jabón Líquido para Manos	SM	SM	3	\$ 2,00	\$ 6,00
Papel Higiénico	SM	SM	3	\$ 4,00	\$ 12,00
Señaléticas	SM	Material de Vinil	15	\$ 4,00	\$ 60,00
<b>Total</b>					\$ 284,97

## Apéndice 6

### Costos de muebles y enseres

Nombre	Marca	Características	Cantidad	Coste Unitario	Coste Total
Escritorio	SM	Madera	4	\$ 50,00	\$ 200,00
Estantes de Nivel	SM	Metálico	16	\$ 50,00	\$ 800,00
Gavetas	SM	Metálico	2	\$ 38,00	\$ 76,00
Mesa de Centro	SM	Madera	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Muebles y Asientos	SM	Madera	3	\$ 250,00	\$ 750,00
Sillas para Oficina	SM	plástico/rígida	4	\$ 35,00	\$ 140,00
Teléfono	Panasonic	Inalámbrico 9V	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Televisión	LG	23 pulgadas	1	\$ 250,00	\$ 250,00
<b>Total</b>					\$2.306,00

## Apéndice 7

### Costos de Equipos Informáticos

Nombre	Marca	Modelo	Cantidad	Coste Unitario	Coste Total
Computadora de Mesa	DELL	Procesador Intel Core I3 10ma. Ge	1	\$ 665,00	\$ 665,00
Laptop	DELL	Procesador Intel Core I7 12ma. Ge	2	\$ 679,00	\$1.358,00
Impresora	EPSON	Multifunción L3210	2	\$ 275,00	\$ 550,00
<b>Total</b>					\$2.573,00

ANEXO 1

Productos de un centro de servicio automotriz

PRODUCTOS DE UN CENTRO DE SERVICIO AUTOMOTRIZ								
PRODUCTOS	ESTABLECIMIENTOS							
	PROAUTO Mecánica Automotriz	Electromecánica Nicolas	Full Frenos	Multirepuestos M&M	Multicentro Automotriz INFACORAUTO	Electromecánica Mark	Taller Automotriz Toño Motor's	OBACAR Electricidad Automotriz
Alineación y Balanceo	X			X	X	X	X	
Cambio de aceite y filtro del motor, transmisión y corona	X	X	X	X	X		X	
Diagnostico Computarizado	X			X	X	X	X	X
Latonería y Pintura								
Mantenimiento del Motor	X	X	X		X		X	
Mantenimiento del Sistema de Encendido		X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento del Sistema de Frenos	X	X	X	X	X		X	X
Mantenimiento del Sistema de Refrigeración	X	X	X	X	X	X	X	X
Reparación del Sistema de Transmisión	X	X	X	X	X		X	
Reparación del Sistema de Suspensión	X	X	X	X	X		X	
Reparación del Sistemas Electrico y Luces		X		X	X	X		X
Soldadura Autogena y Electrica					X	X		

ANEXO 2

Ordenanza de uso de suelo



*Gobierno Autónomo Descentralizado  
Municipal del Cantón Huaquillas*

**ORDENANZA ° 018**

**ORDENANZA DE REGLAMENTACION URBANA DEL CANTÓN  
HUAQUILLAS**

**CAPITULO I  
DISPOSICIONES GENERALES**

Sección I  
Ámbito de Aplicación y Vigencia  
Sección II  
Revisión y modificación  
Sección III  
Definiciones

**CAPITULO II  
USOS DEL SUELO**

**CAPITULO III  
DE LA ZONIFICACION**

**CAPITULO IV  
NORMAS GENERALES DEL DESARROLLO URBANO**

Sección I  
De las Edificaciones  
Sección II  
De los Estacionamientos  
Sección III  
De las Subdivisiones  
Sección IV  
De las Urbanizaciones o Crecimiento Urbano  
Sección V  
De las Vías  
Sección VI  
De la Declaratoria de Propiedad Horizontal  
Sección VII  
Intensificación de la Utilización del Suelo  
Sección VIII  
De las Construcciones Sismo Resistentes  
Sección IX  
De la Prevención Contra Incendios  
Sección X  
Protección de la Vegetación, Espacios y Elementos Naturales  
Sección XI  
De los Solares no Construidos

**CAPITULO V  
DE LOS PROCEDIMIENTOS**



## *Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas*

Los usos de suelo pormenorizados se refieren a la particularidad de los usos globales que se especifican en los cuadros.

**Art 7.-** Las relaciones de compatibilidad, condicionado o prohibido, se determinan en las zonificaciones.

**Art. 8.-** Uso de Suelo Residencial: Es el de inmuebles destinados a vivienda, sea en lotes independientes; edificios aislados o combinado con otros usos de suelo y son:

.Residencial urbano, corresponde a vivienda de baja, mediana y alta densidad.

.Residencial múltiple, corresponde a vivienda combinado con otros usos compatibles, dependiendo de su ubicación en el contexto urbano, pueden ser usos principales para esta zonificación los correspondientes a comercio y equipamiento.

.Uso de suelo residencial agrícola, denominase así a aquellos en los cuales la actividad predominante es la agropecuaria y forestal, con incidencia menor de usos residenciales, como producto de los diversos niveles de fraccionamiento del suelo.

.Uso de suelo residencial rural corresponde a territorios de aglomeraciones urbanas pertenecientes a barrios, anejos y comunas.

**Art. 9.-** Uso de Suelo Comercial: Es de los inmuebles destinados al acceso del público para intercambio comercial y pueden ser:

Comercio barrial: corresponde al comercio vecinal y es compatible a vivienda (tiendas, farmacias, papelerías, consultorios, picanterías, sastrerías, joyerías, etc.).

Comercio sectorial: corresponde al comercio dirigido a un sector de la ciudad (almacenes de artículos de hogar, repuestos, oficina de profesionales, restaurantes, micromercados, ferreterías, etc.).

Comercio zonal: corresponde al comercio dirigido a toda una zona de la ciudad (mercados, centros comerciales, funerarias, vidrierías, pinturas, mecánicas, etc.).

Comercio de ciudad: corresponde a un nivel mayor de comercio e incidencia dentro de la ciudad (mercado mayorista, camal, autoservicios, materiales de construcción, agropecuarios, etc.).

Especial: corresponde a comercios con niveles de contaminación o riesgo como industriales, químicos, productos inflamables o explosivos.

**Art. 10.-** Uso del Suelo Industrial: Destinado a operaciones de producción industrial almacenamiento y bodegaje, reparación de productos, producción artesanal y mantenimiento de automotores.



## *Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas*

**Industrial 1 o bajo impacto:** corresponde a las industrias o talleres pequeños, talleres artesanales, pequeña industria de procesos mayoritariamente secos, talleres automotrices, mecánicas automotrices livianas, que no generan molestias ocasionadas por ruidos menores de 50 dB y mayores de 40 dB de 20H00 a 6H00, malos olores, contaminación, movimiento excesivo de personas o vehículos, son compatibles con usos residenciales y comerciales.

Corresponde a este tipo de categoría las siguientes industrias:

- Estuquerías
- Imprenta y offsets
- Fábrica de joyas
- Fábrica de botones
- Fábrica de juguetes: de madera, felpos
- Floristerías
- Artesanías en general
- Costura, bordados, tejidos artesanales, cerámica sin acabado con vidrio, etc.
- Carpinterías
- Zapaterías
- Panaderías
- Sastrerías
- Talleres radio técnicos
- Gasfitería y fontanerías
- Vulcanizadoras para vehículos livianos
- Fábrica de hielo.

**Industrial 2 o mediano impacto:** Corresponde a industrias que producen ruido desde los 60 dB, vibración y olores, condicionados o no compatibles con usos de suelo residencial (vulcanizadoras, establecimiento de distribución de pinturas, solventes y otras sustancias inflamables, aserraderos, mecánicas semipesadas y pesadas; industrias de procesos mayoritariamente secos).

No podrá calificarse en este grupo: a) ninguna industria que genere en el ambiente externo un nivel de presión sonora equivalente, mayor de 60 dB de 6H00 a 20H00 o mayor de 50 dB de 20H00 a 6H00; y, b) ninguna industria que descargue a la atmósfera elevadas cantidades de contaminantes gaseosos y material particulado. Corresponde a este tipo de categorías las siguientes:

- Vulcanizadoras de vehículos pesados.
- Rectificadoras de motores.
- Talleres de metal mecánica.
- Estaciones de servicios, lavadoras, engrasadoras.
- Aserríos.
- Marmolerías.
- Mecánicas automotrices pesadas.
- Latonerías de vehículos pesados.
- Carpintería metálica en aluminio y hierro.
- Fábrica de velas.

## ANEXO 3

### Ordenanza para la gestión integral de residuos sólidos en el cantón Huaquillas

#### "ORDENANZA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS E EL CANTÓN HUAQUILLAS"

##### CAPITULO I Artículos 1 a 6

##### GENERALIDADES Y COMPETENCIA

Art. 1 - La presente Ordenanza regula la generación, clasificación, barrido, recolección, disposición final y tratamiento de los residuos sólido del cantón Huaquillas, de su área costera, sus parroquias, comunidades y sectores periféricos de conformidad a la Normativa Municipal y Leyes pertinentes.

Art. 2 - El barrido y recolección le corresponde realizarlos a la Dirección de Saneamiento Ambiental del Gobierno Municipal del Cantón Huaquillas, con la participación de todos sus habitantes.

Art. 3 - La separación en origen de los residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos, es obligación de las instituciones públicas y privadas, así como de la ciudadanía en general, y de quienes ingresen y desembarquen residuos sólidos, por vía marítima al puerto de Hualtaco, o de playas, esteros y canales pertenecientes al cantón Huaquillas, previa su entrega a los vehículos recolectores en los horarios y frecuencias establecidas para cada sector de la ciudad.

Art. 4 - El desalojo y eliminación de los residuos industriales, de escombros, lodos, chatarra, de poda de árboles y residuos de jardines, de residuos de aves de corral, de productos hidrobiológicos, de heces de animales, de eventos especiales y de espectáculos es responsabilidad de cada uno de los generadores, independientemente de que sean personas naturales o jurídicas, públicas o privadas del cantón Huaquillas, centros parroquiales y poblados del cantón, en función a los requerimientos descritos en esta normativa.

Art. 5 La recolección, disposición final y tratamiento de los residuos sólidos en general, es obligación de la Dirección de Saneamiento Ambiental del Gobierno Municipal del Cantón Huaquillas, con la participación de las Juntas Parroquiales, Instituciones Públicas, Privadas y habitantes en general.

Art. - 6 La autoridad competente que otorgue el permiso de funcionamiento anual, de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario, ambiental e imagen de la ciudad será el director del Departamento de Saneamiento Ambiental.

CAPITULO II  
Artículo 7

OBJETIVOS Y MOTIVACIÓN

Art. 7 El objetivo de la presente Ordenanza es establecer una gestión integral de los residuos sólidos, para lo cual se implementará:

1. Un sistema de barrido, que permita a la ciudad de Huaquillas y al centro parroquial y poblado del cantón, mantenerse limpios, garantizando la salud de los que habitan en estas jurisdicciones.
2. Nuevas alternativas de recolección, disposición final y tratamiento de los residuos sólidos conforme a la técnica actual.
3. La participación ciudadana en actividades tendientes a conservar limpia la ciudad y los centros parroquia les y poblados del cantón; de conformidad al modelo de gestión que se implementará desde la Municipalidad.
4. La disminución en la generación de residuos sólidos.
5. La concienciación ciudadana para lograr de los propietarios y /o arrendatarios, el barrido de la vereda y el 50% de la calle; a fin de mantenerlas limpias y vigilar que terceros no la ensucien.

CAPITULO III  
Artículos 8 a 11

DEL SERVICIO ORDINARIO Y DE LOS SERVICIOS ESPECIALES DE ASEO

Art. 8 - Se define como SERVICIO ORDINARIO el que presta la Dirección de Saneamiento Ambiental del Gobierno Municipal del Cantón Huaquillas, por la recolección de residuos sólidos que, por su naturaleza, composición, cantidad y volumen, son generados en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a estas.

PREVENCIÓN EN TERRENOS O LOTES BALDÍOS

Art. 9 - Es obligación de los propietarios, a fin de evitar la proliferación de focos contaminantes, el saneamiento y limpieza de terrenos" lotes baldíos, solares, patios, edificios o viviendas desocupada comprendidos dentro del territorio del Cantón Huaquillas

Cuando no se cumpla esta disposición, el Municipio por intermedio del Departamento de Saneamiento Ambiental, se hará cargo de ello, sin perjuicio de la aplicación de las multas a que se hagan acreedores los propietarios y de la obligación de resarcir al Municipio el importe de los gastos que el saneamiento y limpieza de su lote haya ocasionado.

Es obligación de los propietarios de terrenos, lotes baldíos, solares, patios, edificios o viviendas desocupadas ubicados dentro del Cantón Huaquillas, mantenerlos debidamente cercados y protegidos, para evitar que se arrojen dentro residuos sólidos que los conviertan en lugares nocivos para la salud o seguridad de las personas.

## Anexo 4

### Salario mínimo sectorial aplicable en el año 2023



#### SALARIO MÍNIMO SECTORIAL APLICABLE EN EL AÑO 2023

CODIGO	CARGO	VALOR
--------	-------	-------

635	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
636	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
637	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
638	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
639	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
640	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
641	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
642	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
643	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1104341001	ENSAMBLAJE DE AUTOMOTORES, FABRICACION DE SUS PARTES Y PIEZAS	
644	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1107502000	TALLERES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES	
645	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1107502000	TALLERES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES	
646	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1107502000	TALLERES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES	
647	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1107502000	TALLERES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES	
648	VEHICULOS, AUTOMOTORES, CARROCERIAS Y SUS PARTES	A11	A1107502000	TALLERES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES	

1104341000001	SUPERVISOR AUTOMOTRIZ				467,31
1104341000002	COORDINADOR DE PRODUCCION AUTOMOTRIZ				467,31
1104341000003	INSPECTOR / CONTROL DE CALIDAD AUTOMOTRIZ				467,31
1104341000004	RETOCADOR AUTOMOTRIZ				466,19
1104341000007	FORRADOR AUTOMOTRIZ				465,50
1104341000008	ENDEREZADOR AUTOMOTRIZ				465,50
1104341000010	MECANICO AUTOMOTRIZ				465,50
1104341000011	MECANICO DE MANTENIMIENTO / ELECTROMECANICO				465,50
1104341000017	TAPICERO, FOSFATEADOR, SELLADOR, LUADOR, OBRERO, REPARTIDOR DE MATERIALES, OPERARIO DE PRODUCCION DE TALLER MECANICO				462,81
1107502000020	ELECTRICISTA AUTOMOTRIZ				466,19
1107502000023	MECANICO EN CAJA Y TRANSMISION				465,50
1107502000024	MECANICO EN CERRADURAS Y VIDRIOS				465,50
1107502000025	MECANICO EN FORJA				465,50
1107502000026	MECANICO EN FRENOS Y SUSPENSION				465,50

Anexo 5

Formato de Orden de Trabajo

<p><b>Mecánica Automotriz BYJU Cia, Ltda.</b></p> <p>Persona que presta el servicio: _____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;"><b>ORDEN DE TRABAJO</b></p> <p>Fecha de inicio: _____</p> <p>Fecha de conclusión: _____</p> <p>Nro. de orden: 0001</p>																																																																																																														
<p style="text-align: center;">Datos del vehículo</p> <p>Marca: _____ Modelo: _____</p> <p>Color: _____ Kilometraje: _____</p> <p>Placa: _____</p> <p>Nombre: _____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;">Datos del cliente</p> <p>Nombre: _____</p> <p>_____</p> <p>Teléfono: _____</p> <p>Email: _____</p>																																																																																																														
<p><b>Descripción de la falla</b></p>																																																																																																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Estado del vehículo</th> <th></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Observaciones y detalles del cliente</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">SI</th> <th style="text-align: center;">NO</th> <th></th> <th style="text-align: center;">SI</th> <th style="text-align: center;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Alerones o estribos</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Espejo izquierdo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Espejo derecho</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Vidrios</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Radio</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Pantalla</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Encendedor</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Antena</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Cargador de celular</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Triángulos</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Cubre llluvias</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Herramientas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Gato hidráulico</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Llanta de emergencia</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Faros/Lunas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Tapa de gasolina</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Placas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Moquetas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Extintor</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Llave de ruedas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Estado del vehículo			Observaciones y detalles del cliente		SI	NO		SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alerones o estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espejo izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espejo derecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vidrios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Radio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pantalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Encendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Antena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cargador de celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Triángulos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cubre llluvias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gato hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llanta de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Faros/Lunas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tapa de gasolina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Placas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moquetas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llave de ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Insumos, repuestos y servicios solicitados</p>
Estado del vehículo			Observaciones y detalles del cliente																																																																																																												
SI	NO		SI	NO																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alerones o estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espejo izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espejo derecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vidrios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Radio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pantalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Encendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Antena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cargador de celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Triángulos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cubre llluvias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gato hidráulico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llanta de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Faros/Lunas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tapa de gasolina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Placas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moquetas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llave de ruedas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																											
<p>Atención: el taller y su personal no se responsabiliza por objetos dejados en el vehículo y que no hayan sido puestos en el inventario y entregados al recepcionista.</p>																																																																																																															
Firma	Fecha																																																																																																														
<p><b>Si tiene alguna duda comuníquese al 0989402268 / 0985642951</b></p>																																																																																																															



Anexo 7

Modelo para Factura

FACTURA

**ESTILO MODERNO**  
- PAMELA JESSICA ANCHALA BONILLA

**R.U.C.** 1790112233001

**FACTURA**  
NO. 002-001-123456789

**AUT. SRI:** 1234567890

FECHA DE AUTORIZACIÓN: 01 - 06 - 2017

**Dirección Matriz:** Páez N22-53 y Ramírez Dávalos  
**Dirección Sucursal:** García Moreno y Sucre

**Sr (es):** Carlos Enrique AVILA Carrasco **R.U.C./C.I.** 1701234567

**FECHA EMISIÓN:** 05 / Junio / 2017 **GUIA DE REMISION:** 001-001-123456789

CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	V. TOTAL
1	Camiseta	25,00	25,00

VALIDO PARA SU EMISIÓN HASTA 01 - 06 - 2018

**FORMA DE PAGO**

<b>DIVIDENDO</b>	
<b>DIVIDENDO RELACIONADO</b>	25,50
<b>SALIDA DE CREDITO / DÉBITO</b>	
<b>OTROS</b>	

**Recibi Conforme**

<small>SUBTOTAL 12% IVA</small>	25,00
<small>SUBTOTAL 0% IVA</small>	
<small>SUBTOTAL EXCENTO IVA</small>	25,00
<small>SUBTOTAL NO OBJETO IVA</small>	
<small>DESCUENTO</small>	
<small>SUBTOTAL</small>	25,00
<small>ICE</small>	
<small>IVA 12%</small>	3,00
<small>PROPINA</small>	2,50
<small>VALOR TOTAL</small>	30,50

*RUC emisor*

*Denominación del documento*

*Numeración 15 dígitos*

*Número de autorización 10 dígitos (Otorgado por el SRI)*

*Fecha de autorización (dd/mm/aaaa)*

*RUC / C.I. / Pasaporte del adquirente*

*Número de Guía de Remisión (cuando corresponda)*

*Precio Unitario y Total*

*Base imponible 12%*

*Base imponible 0%*

*Base imponible exento de IVA*

*Base imponible no objeto de IVA*

*Descuento comercial*

*Valor subtotal (sin incluir impuestos)*

*Valor del ICE*

*Valor del IVA*

*Propina*

*Valor Total*

**Datos de la imprenta**  
Carlos Angel Bolivar Mora / Imprenta Bolivar  
RUC: 1709676543001 / No. Autorización 1234

**Destinatarios**  
Original: Adquirente / Copia: Emisor

DOCUMENTO PARA USO EDUCATIVO (SIN VALIDEZ COMERCIAL) SRI

**NOTAS:** En caso de ser designado como Especial incluir: **CONTRIBUYENTE ESPECIAL No. Resolución: 1234**  
En caso de estar obligado a llevar contabilidad incluir: **OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD**

REQUISITOS DE LLENADO

REQUISITOS PREIMPRESOS

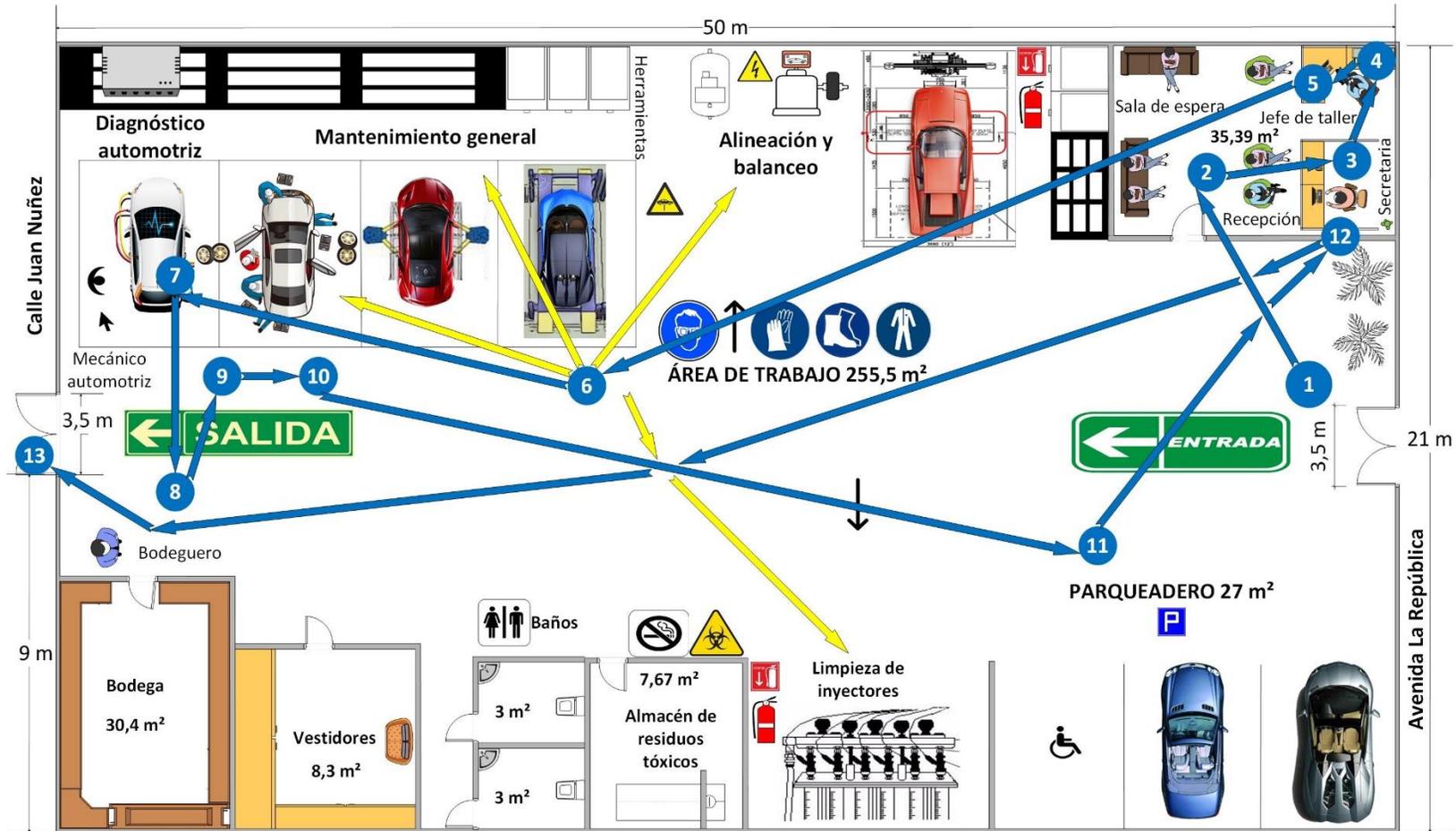
Anexo 8

Factura propuesta

<b>FACTURA</b>																									
<b>Mecánica automotriz BYJU Cia, Ltda.</b>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">R.U.C.</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">11046949001</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;"><b>FACTURA</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;"><b>Nro. 000000000000001</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>Autorización SRI:</b></td> <td style="padding: 2px;">19347364728</td> </tr> </table>		R.U.C.	11046949001	<b>FACTURA</b>		<b>Nro. 000000000000001</b>		<b>Autorización SRI:</b>	19347364728														
R.U.C.	11046949001																								
<b>FACTURA</b>																									
<b>Nro. 000000000000001</b>																									
<b>Autorización SRI:</b>	19347364728																								
Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de vehículos automotores multimarca: Diagnóstico automotriz; ABC de motor, suspensión, frenos y dirección; entre otros. <b>CESAR ERIQUE Y BYRON RAMOS</b>		Fecha de autorización: 16-06-2024																							
Dirección: Avenida de la república y Calle sargento Martin																									
Sr(es):		R.C.I. / C.I.																							
Fecha de emisión:		GUIA DE EMISION:																							
<i>F.Mtd. 2023</i>																									
CANT.	DESCRIPCION	P. UNITARIO	V. TOTAL																						
Valido para su emisión hasta 16-06-2025																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Forma de pago</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Efectivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dinero electrónico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarjeta de crédito/debito</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Forma de pago		Efectivo		Dinero electrónico		Tarjeta de crédito/debito		Otros		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">SUBTOTAL 12 %</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>SUBTOTAL 0 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DESCUENTO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SUBTOTAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IVA 12%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VALOR TOTAL</td> <td></td> </tr> </table>		SUBTOTAL 12 %		SUBTOTAL 0 %		DESCUENTO		SUBTOTAL		IVA 12%		VALOR TOTAL	
Forma de pago																									
Efectivo																									
Dinero electrónico																									
Tarjeta de crédito/debito																									
Otros																									
SUBTOTAL 12 %																									
SUBTOTAL 0 %																									
DESCUENTO																									
SUBTOTAL																									
IVA 12%																									
VALOR TOTAL																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; height: 40px; vertical-align: middle; text-align: center;"> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">                     Recibí conforme                 </td> </tr> </table>			Recibí conforme																						
	Recibí conforme																								
<b>CENTRO DE SERVICIO AUTOMOTRIZ</b>																									

# ANEXO 9

## Proceso para el desarrollo de las actividades del Taller automotriz





**Ediciones Legales,  
EDLE S.A. a sus Suscriptores:**

La Ley de Propiedad Intelectual, en su artículo 10, literal b, dispone que no son susceptibles de protección de derechos de autor "las disposiciones legales y reglamentarias, las resoluciones judiciales y los actos, acuerdos, deliberaciones y dictámenes de los organismos públicos, así como sus traducciones oficiales."

**Año III - No. 189  
Edición Especial**

**Quito, Miércoles 7 de  
Septiembre del 2011**



**GOBIERNO  
AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DEL  
CANTÓN  
HUAQUILLAS**

**ORDENANZAS MUNICIPALES**

## SUMARIO:

	Págs.
- Ordenanza que autoriza y reglamenta el uso de la Bandera, el Escudo y el Himno del cantón ...	4
- Ordenanza que regula la transferencia mercantil en el cantón de diferentes productos .....	7
- Ordenanza de regulación y funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia en el cantón .....	9
- Ordenanza de reglamentación urbana del cantón.....	16
- Ordenanza de uso de la vía pública.....	36
- Ordenanza para la aplicación y cobro de las contribuciones especiales de mejoras en el cantón	41
- Ordenanza para la regulación del trabajo de adolescentes y erradicación del trabajo infantil en el cantón .....	42
- Ordenanza que crea el Sistema de Abastos y de Mercados en el cantón .....	47
- Ordenanza que crea la tasa de Registro de Inquilinato en el cantón.....	52
- Ordenanza que crea la tasa de Seguridad Ciudadana y Salud.....	53
- Ordenanza que define la denominación de Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón .....	55
- Ordenanza que establece la tasa para la licencia anual de funcionamiento de los establecimientos turísticos.....	56
- Ordenanza que reglamenta el cobro de la tasa por el servicio de alcantarillado en el cantón .....	60
- Ordenanza que reglamenta el servicio de camal en el cantón .....	64
- Que reglamenta la determinación, administración, control y recaudación del impuesto a la patente municipal a las actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales que operen en el cantón .....	67
- Ordenanza que reglamenta la utilización de letreros y avisos comerciales en el cantón .....	70
- Ordenanza que regula el servicio del cementerio .....	71
- Ordenanza que regula la determinación, administración y recaudación del impuesto a los predios urbanos para el bienio 2011-2012 .....	75
- Ordenanza que reglamenta la venta directa de solares que se encuentran determinados en la Ley de Legalización de Terrenos a favor de los moradores y poseedores de los predios que se encuentran dentro de la circunscripción territorial del cantón .....	83
- Ordenanza de creación, regulación de la organización y funcionamiento del Registro Municipal de la Propiedad Inmobiliaria y Mercantil del cantón .....	85
- Reforma a la Ordenanza de creación, regulación de la organización y funcionamiento del Registro Municipal de la Propiedad Inmobiliaria y Mercantil del cantón .....	88

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DEL CANTÓN HUAQUILLAS**

**Considerando:**

Que, el Art. 238 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiaridad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana. En ningún caso el ejercicio de la autonomía permitirá la secesión del territorio nacional.

Constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales rurales, los concejos municipales, los concejos metropolitanos, los concejos provinciales y los concejos regionales;

Que, el Art. 5 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece la autonomía política, administrativa y financiera;

Que, el Art. 240 de la Constitución de la República del Ecuador establece las facultades legislativas a los gobiernos autónomos descentralizados en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales;

Que, el Art. 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece el mecanismo para la toma de decisiones legislativas relacionadas con las ordenanzas;

Que, urge superar la desorganización de la colocación de letreros en el área urbana del cantón Huaquillas;

Que, es necesario que el Municipio cuente con una Ordenanza que Reglamenta la Utilización de Letreros y Avisos Comerciales en el cantón Huaquillas;

Que, el Art. 417 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización señala que son bienes de uso público aquellos cuyo uso por particulares es directo y general en forma gratuita. Sin embargo podrán también ser materia de utilización exclusiva y temporal, mediante el pago de una regalía;

Que, el Art. 57, literal x), del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización permite al Concejo Municipal regular y controlar, mediante la normativa cantonal correspondiente, el uso del suelo en el territorio del cantón, de conformidad con las leyes sobre la materia, y establecer el régimen urbanístico de la tierra, concomitantemente con los Arts. 54, literal m) y 55, literales, g) y h) ibídem; y,

En uso de las atribuciones que le confiere los Arts. 57, literal a) y 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización,

**Expide:**

**LA ORDENANZA QUE REGLAMENTA LA  
UTILIZACIÓN DE LETREROS Y AVISOS  
COMERCIALES EN EL CANTÓN HUAQUILLAS.**

**Art. 1.- PUBLICIDAD.-** Conjunto de medios que se emplean para divulgar o extender la noticia de las cosas o de los hechos, por procedimientos gráficos, literarios o artísticos.

**Art. 2.-** Las personas que ejerzan, profesión, arte o industria, los dueños de tiendas, almacenes, bodegas, fábricas, distribuidoras, etc., donde se produzcan y vendan artículos de cualquier clase y en general, todos los que de modo permanente o temporal, están dedicados a la producción, compra o venta de artículos destinados al consumo público, colocarán en parte visible y adosada a la pared, los rótulos en que se anuncie la clase de actividad profesión, arte o negocio.

No se permitirá por ningún motivo rótulos o anuncios que sobresalgan al plano vertical de las paredes.

**Art. 3.-** Previamente a la colocación de los anuncios o rótulos se solicitará la autorización correspondiente bajo pena de sanción pecuniaria y retiro del rótulo o anuncio publicitario.

**Art. 4.-** Se prohíbe escribir anuncios comerciales o de cualquier otra índole en las paredes o muros, sin previa autorización del Comisario Municipal, bajo pena de borrar dicho anuncio y la sanción pecuniaria será de diez dólares americanos (USD 10,00) por metro cuadrado y la correspondiente acción penal según el caso.

**Art. 5.-** Se prohíbe escribir anuncios ofensivos, discriminatorios, pornográficos, lujuriosos o de cualquier otra índole en las paredes, muros o vallas, quien lo hiciera tendrá una sanción pecuniaria de cincuenta 00/100 dólares americanos (USD 50) por metro cuadrado y la correspondiente acción penal según del caso.

**Art. 6.-** Se establece como área de restricción para lo determinado en el Art. 4 de esta ordenanza, todo el casco comercial.

**Art. 7.-** Para la colocación de vallas publicitarias en todo el perímetro del cantón Huaquillas, se requerirá permiso del Comisario Municipal, previo informe de la comisión respectiva, las mismas que no estorbarán el paso vehicular, peatonal ni el ornato de la ciudad.

**Art. 8.-** Cada usuario y vecino del cantón pagará el valor de cinco dólares americanos (USD 5,00) por metro cuadrado o su diferencia, al inicio de cada año, por concepto de colocación de publicidad tanto del inmueble de su propiedad o arrendamiento del mismo para el uso de publicidad, no mayor a cuatro metros cuadrados. En la colocación de vallas publicitarias mayor a cuatro metros cuadrados pagará diez dólares por cada metro cuadrado dentro del cantón Huaquillas.

De los valores recaudados se destinará el 30% en promoción, difusión comercial y turística del cantón, a nivel local, provincial, nacional e internacional.

**Art. 9.-** Quien infringiere las disposiciones de esta ordenanza se le impondrá una sanción pecuniaria de cincuenta dólares americanos (USD 50,00), y el retiro de rótulos y vallas publicidad, colocadas dentro del cantón Huaquillas, previa notificación.

**Art. 10.-** Se prohíbe la colocación de cruzacalles o pancartas a lo largo y ancho del cantón Huaquillas.

**Art. 11.-** Se prohíbe a todos los movimientos o partidos políticos utilizar los postes, parques, recintos educativos, áreas de salud, mercados y otros establecimientos de índole público sin previa autorización de la autoridad correspondiente.

#### DISPOSICIONES GENERALES

Con relación a la exposición de pintura, propaganda educativa o de concienciación ciudadana para el mejoramiento del arte y la cultura y el rescate de nuestros valores; se coordinará con el Departamento de Cultura y el Departamento de Planeamiento Urbano; para que las mismas sean colocadas dentro de un área que no afecte a los intereses comerciales prefiriéndose hacerlo en espacios públicos y en los privados previa autorización por escrito del propietario.

#### DEROGATORIAS:

Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan a esta ordenanza.

La presente ordenanza entrará en vigencia a partir de su aprobación por el Concejo Municipal, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Es dada y firmada en la sala de sesiones del Concejo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Huaquillas, a los diecisiete días del mes de enero del año dos mil once.

f.) Abg. Manuel Aguirre Piedra, Alcalde del cantón.

f.) Jorge Preciado Miranda, Secretario del Concejo.

**SECRETARIO GENERAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESECENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN HUAQUILLAS.-** Certifico que la ordenanza que antecede fue discutida y aprobada en las sesiones ordinarias, diez de enero y diecisiete de enero, del año dos mil once en primera y segunda instancia respectivamente.

Huaquillas, 17 de enero del 2011.

f.) Jorge Preciado Miranda, Secretario del Concejo.

Huaquillas, 18 de enero del 2011; a las 09h00.

**VISTOS.-** La ordenanza que antecede y amparada en lo prescrito en el Art. 322, inciso cuarto del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización elévese a conocimiento del ejecutivo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas, la presente ordenanza, para su sanción.- Cúmplase.

f.) Jorge Preciado Miranda, Secretario del Concejo.

**SECRETARIO GENERAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESECENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN HUAQUILLAS.-** Siento razón que notifique personalmente al señor Alcalde del cantón Huaquillas con la providencia que antecede, el día de hoy dieciocho de enero del dos mil once, a las 09h05.- Lo certifico.

f.) Jorge Preciado Miranda, Secretario del Concejo.

Huaquillas, 18 de enero del 2011; a las 09h10.

**VISTOS.-** Abogado Manuel Aguirre Piedra, Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas en uso de las atribuciones que me confiere el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización sanciono la **ORDENANZA QUE REGLAMENTA LA UTILIZACIÓN DE LETREROS Y AVISOS COMERCIALES EN EL CANTÓN HUAQUILLAS.-** Publíquese de conformidad con la ley.- Cúmplase.

f.) Abg. Manuel Aguirre Piedra, Alcalde del cantón Huaquillas.

Proveyó y firmó la providencia que antecede el señor, Alcalde titular del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas en la fecha y hora que se señala en la misma. Lo certifico.

Huaquillas, 18 de enero del 2011.

f.) Jorge Preciado Miranda, Secretario del Concejo.

#### GOBIERNO AUTÓNOMO DESECENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN HUAQUILLAS

##### Considerando:

Que, el Art. 240 de la Constitución de la República del Ecuador establece las facultades legislativas a los gobiernos autónomos descentralizados en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales.

Que, el Art. 54, literal l) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, permite al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de Gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de viveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios;

Que, es necesario establecer una reglamentación a través de una ordenanza la regulación, ordenamiento y cobro por el uso del suelo e infraestructura realizada por el Municipio en aras de mejorar las condiciones de salubridad y ornato en el interior del cementerio general municipal;

ANEXO 11

Proforma de repuestos del comercial Kiwi

COMERCIAL KYWI S.A.  
RUC 1790041220001  
ENTE ESPECIAL-RESOL. SRI 5368  
Matriz : AV. 10 DE AGOSTO N24-59 Y LUIS CORDERO

CONTRIBUY

QUITO Telf: 023987900 P R  
O F O R M A No. 99  
AGENCIA 43 (MEGA CUENCA) Telf: 023987900 023987900 DO  
CUMENTO SIN VALOR COMERCIAL  
Sucursal : AV 24 DE MAYO S/N Y VILCABAMBA  
CUENCA  
Senor(es):BYRON RAMOS

Codigo: 888885-000000 RUC : 110479490  
2  
Direccion: CALLE ESCALERAS Y BARRIAL BLANCA Vend: USUARIO CONS  
ULTAS  
Ciudad : CUENCA Telf. :0989402268 Fecha de Emision 2  
1/DIC/2023 PAG. 1/2

CODIGO .UNITARIO	TOTAL	DESCRIPCION	CANT.	P
301957		LAMPARA P/MECANICO 7,62MTS USOPESADO	1	
33.99	33.99			
425192		SOPORTE P/EMBANCAR AUTOS 3TN PROSOURCE	1	
65.32	65.32			
462081		SOLDADORA ELITE INVERT TIG/ELECTR 220A 110/22	1	
389.23	389.23			
506067		GATA HIDRAULICA T/LAGARTO FGP 3TON FORTIA	1	
173.05	173.05			
520764		JGO 20PZ RACHAS M3/4 MM STANLEY	1	
209.25	209.25			
522198		PINZA PUNTA CURVA 6" TRUPER 1000V	1	
7.67	7.67			
531480		JGO 4PZS ALICATES Y LLAVE TOPMOST	1	
15.61	15.61			
534196		CARRO DE SERVICIO 3 BANDEJAS P/MECANICA TRUPER	1	
146.03	146.03			
534471		MINI ENGRASADOR DE PALANCA 3OZ TRUPER	1	
13.35	13.35			
534528		MULTIMETRO DIGITAL PROFESIONAL C/GANCHO	1	
40.66	40.66			
546453		LLAVE AJUSTABLE 15" CROMADA STANLEY	1	
31.57	31.57			
546801		LLAVE DE TUBO 24" STILLSON PRETUL	1	
23.97	23.97			
549002		LLAVE P/FILTRO ACEITE BANDA 3 3/4" TRUPER	1	
5.90	5.90			
550019		PINZA PUNTA CURVA 4" TRUPER	1	
3.42	3.42			
555789		JGO 25PZ LLAVES HEXAGONALES STD/MM TRUPE	1	
17.52	17.52			
562033		CAJA HERRAM RIMAX 24" NEGRA CERRA.METAL	1	
21.87	21.87			
568140		JGO 150PZS PROFESIONAL PUNTAS Y DADOS	1	
292.90	292.90			
585649		JGO 36PZ CARRACA MM 1/2" ANTES 585646	1	
137.55	137.55			
587789		JGO 6PZ DESARMADOR ASILADO 1000V TRUPER	1	
16.69	16.69			
593559		TRIANGULO D/SEGURIDAD PLASTICO 43.5CM TRUPER	1	
13.01	13.01			
608572		CARGADOR MANUAL 2/20/140AMP P12V TRUPER	1	
178.99	178.99			
608718		CARGADOR MANUAL 2/20/35/200AMP P12V TRUPER	1	
201.99	201.99			
643777		JGO 119PZ HERRAMIENTAS P/MECANICO TRUPER	1	
120.99	120.99			
646172		PINZA PUNTA CURVA D/ARRTR TRUPER	1	

660019 LLAVE P/CAMBIO DE ACEITE PROSOURCE 1  
8.19 8.19

COMERCIAL KYWI S.A.  
RUC 1790041220001  
ENTE ESPECIAL-RESOL. SRI 5368  
Matriz : AV. 10 DE AGOSTO N24-59 Y LUIS CORDERO

CONTRIBUY

QUITO Telf: 023987900  
O F O R M A No. 99

P R

AGENCIA 43 (MEGA CUENCA) Telf: 023987900 023987900  
CUMENTO SIN VALOR COMERCIAL  
Sucursal : AV 24 DE MAYO S/N Y VILCABAMBA  
CUENCA

DO

Senor(es):BYRON RAMOS

Codigo: 888885-000000  
2

RUC : 110479490

Direccion: CALLE ESCALERAS Y BARRIAL BLANCA  
ULTAS

Vend: USUARIO CONS

Ciudad : CUENCA Telf. :0989402268  
1/DIC/2023 PAG. 2/2

Fecha de Emision 2

CODIGO .UNITARIO	TOTAL	DESCRIPCION	CANT.	P
666734	ACEITERA FLEXIBLE 500ML TRUPER	1		
3.95	3.95			
666778	LLAVE DE RUEDAS 16" TRUPER	1		
13.44	13.44			
668176	CALIBRADOR PIE DE REY 6" PRETUL	1		
4.60	4.60			
668362	INFLADOR P/LLANTAS 1/4" NPT TRUPER	1		
5.45	5.45			
671895	JGO 22PZS LLAVES MIXTAS STD/MM PRETUL	1		
32.17	32.17			
673110	ALICATE 8" PRETUL CONFORT GRIP	1		
5.26	5.26			
678864	LLAVE AJUSTABLE 6" CROMADA TRUPER	1		
6.76	6.76			
678929	PLAYO DE PRESION 10" TRUPER	1		
9.45	9.45			
691896	COMPRESOR 2 5HP 80LT V 127V 116PST TRIPETRIUPER	1		

23.49	23.49		
768589	CAMA DE TALLER 36" TRUPER		1
57.19	57.19		
911631	JGO 51PZ RACHAS M1/4Y3/8 STD TOOLBASIX		1
32.10	32.10		

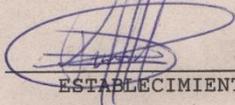
*Paul Eraso  
0980616137*

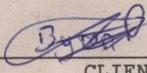
L	2,638.54				SUBTOTA
TO	0.00				DESCUEN
	2,638.54				TOTAL
Vta.tarifa 12%	Vta.tarifa 0%	Total Vta.Neta	IVA Tar.	12%	
IVA Tar. 0%	TOTAL A PAGAR				
2,355.85	0.00	2,355.85	282.70		
0.00	2,638.55				

Esta proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A.  
 En el caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias oficiales que afecten al costo de la mercaderia, nos veremos obligados a actualizar precios en el momento de la facturacion previo su conocimiento.

Los precios unitarios de esta proforma \*\* SI incluyen I.V.A. \*\*  
 CUENCA , 21 de DIC 2023

BYRON RAMOS

FIRMA :  ESTABLECIMIENTO

FIRMA :  CLIENTE

ANEXO 12

Proforma de la Empresa de Servicio de Internet



## ANEXO 13

### Tabla de impuestos a la Renta para Personas Naturales

AÑO 2023 - En dólares

Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción Básica	% Impuesto Fracción Excedente
\$ 0,00	\$ 11.722,00	\$ 0,00	0%
\$ 11.722,00	\$ 14.930,00	\$ 0,00	5%
\$ 14.930,00	\$ 19.385,00	\$ 160,00	10%
\$ 19.385,00	\$ 25.638,00	\$ 606,00	12%
\$ 25.638,00	\$ 33.738,00	\$ 1.356,00	15%
\$ 33.738,00	\$ 44.721,00	\$ 2.571,00	20%
\$ 44.721,00	\$ 59.537,00	\$ 4.768,00	25%
\$ 59.537,00	\$ 79.388,00	\$ 8.472,00	30%
\$ 79.388,00	\$ 105.580,00	\$ 14.427,00	35%
\$ 105.580,00	en adelante	\$ 23.594,00	37%

Ordenanza que sanciona el plan de uso y gestión del suelo del cantón Huaquillas



**Gobierno Autónomo Descentralizado  
Municipal del Cantón Huaquillas**



**ORDENANZA QUE SANCIONA EL PLAN DE USO Y  
GESTIÓN DEL SUELO DEL CANTÓN HUAQUILLAS**

**EXPOSICIÓN DE MOTIVOS:**

El Plan de Uso y Gestión del Suelo, como parte de la estructura del desarrollo y ordenamiento territorial, constituye un elemento fundamental para que un cantón pueda desarrollarse desde el punto de vista urbanístico hablando, de manera ordenada, de modo que permita a sus habitantes vivir en un entorno agradable.

Es necesario tener presente que la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Administración Descentralizada, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, y la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, consideran a los Planes de Uso y Gestión del Suelo como, aquella normativa que permite articular la norma urbanística con contenidos estandarizados y criterios generales, y a través de ellos los GAD municipales pueden regular y gestionar el uso, la ocupación y transformación del suelo, conforme la visión de desarrollo y el modelo territorial deseado del cantón, garantizando la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, en el ejercicio pleno de la ciudadanía.

El derecho a la ciudad y la función social del derecho a la propiedad se encuentran proclamados en nuestro ordenamiento jurídico, pues, la Constitución de la República dispone que las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural, y que el ejercicio del

derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía.

La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo define los componentes encaminados a organizar el uso y gestión del suelo, como puntos de partida para la configuración equitativa de un hábitat equilibrado, con sustento en la normativa municipal local y su ejecución conforme a instrumentos de gestión del suelo urbano y rural, que permitan intervenir en la morfología urbana y la estructura predial, regular el mercado del suelo, financiar el desarrollo urbano y regular el uso de suelo en casos de asentamientos de hecho.

La actual administración del GAD Municipal del Cantón Huaquillas, pendiente del desarrollo de su jurisdicción, por medio del Plan de Ordenamiento Territorial y del Plan de Uso y Gestión del Suelo, pretende complementar la planificación económica social y ambiental con dimensión territorial; racionalizar las intervenciones sobre el territorio; y, orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible a través de sus distintos componentes y objetivos, cuya finalidad última es lograr una relación armónica entre la población y el territorio, equilibrada y sostenible, favorecedora de la calidad de vida de sus habitantes, potenciando sus aptitudes y actitudes,



**Que**, es necesario actualizar las normas de uso, ocupación, aprovechamiento del suelo urbano y rural del Cantón Huaquillas, con el fin de contar con una administración pública que constituya un servicio eficiente para su ciudadanía bajo los principios de: calidad, descentralización, coordinación, planificación, transparencia y evaluación;

**Que**, es necesario sistematizar toda la norma urbana atinente o relacionada al régimen administrativo del suelo, para dotar de coherencia y racionalidad al ordenamiento jurídico cantonal, y de seguridad jurídica a los administradores;  
y,

En ejercicio de la atribución que le confiere el artículo 264 números 1 y 2 de la Constitución de la República; y, artículo 57 letras a) y x) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización,

**EXPIDE:**

**LA ORDENANZA QUE SANCIONA EL PLAN DE USO Y  
GESTIÓN DEL SUELO DEL CANTÓN HUAQUILLAS**

**TÍTULO PRIMERO  
DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL**

**CAPÍTULO I**

**Artículo 1.- Objeto.** - El Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS) fija los parámetros, regulaciones y normas específicas para el uso, ocupación, edificación y subdivisiones del suelo en el territorio urbano y rural del cantón Huaquillas, estableciendo su régimen jurídico y las normas para su desarrollo y ejecución.

**Artículo 2.- Ámbito de aplicación.**- Las normas establecidas en el Plan de Uso y Gestión del Suelo regirán para todo el territorio del cantón Huaquillas, y serán de aplicación obligatoria en todo ejercicio de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial, planeamiento y actuación urbanística, obras, instalaciones y actividades que ocupen el territorio o incidan significativamente sobre él, realizadas por el Gobierno Central, GAD Municipal y otras personas jurídicas públicas o mixtas en el marco de sus competencias, así como por personas naturales o jurídicas privadas.

**Artículo 3.- Vigencia y efectos.** - El Plan de Uso y Gestión del Suelo y las determinaciones constantes en el presente cuerpo legal entrarán en vigencia una vez que se apruebe por parte del Ilustre Concejo Cantonal, y luego de su publicación en la página Web del GAD Municipal del Cantón Huaquillas, conforme lo dispone el Artículo 324 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, y el Artículo 48 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.



4. Tomo IV. Documentación gráfica
  - Planos informativos;
  - Planos de ordenamiento.

## CAPÍTULO II INFORMACIÓN URBANÍSTICA

**Artículo 10.- Derecho a la información urbanística.** - A los efectos de la presente Ordenanza se entiende por información urbanística toda información disponible en el GAD Municipal del Cantón Huaquillas, bajo cualquier forma de expresión y en todo tipo de soporte material, referida a los instrumentos de planeamiento y gestión urbanísticos y a la situación urbanística de los terrenos, así como a las actividades y medidas que puedan afectar a la misma.

El GAD Municipal adoptarán las medidas necesarias para garantizar el acceso a la información urbanística de su competencia a todas las personas, físicas y jurídicas, sin necesidad de que acrediten un interés determinado y con garantía de confidencialidad sobre su identidad sin aplicación de otros límites que los que establezcan las leyes.

Se reconoce especial prioridad en el acceso a la información urbanística a los propietarios y demás afectados por cada actuación urbanística, así como a las entidades representativas de los intereses afectados por las mismas.

**Artículo 11.- Publicidad del planeamiento.** - El principio de publicidad del planeamiento tiene como fin facilitar a los propietarios el cumplimiento de los deberes legales, mediante el cabal conocimiento de la situación urbanística a la que están sometidos los predios, lo que se hace efectivo mediante los siguientes mecanismos:

1. Consulta directa.
2. Informes urbanísticos.
3. Informe Predial de Regulación de Uso del Suelo (IPRUS).
4. Portal web institucional.

**Artículo 12.- Consulta directa.** - Toda persona tiene derecho a tener vista por sí misma la documentación integrante del Plan y de los instrumentos de desarrollo y complementarios del planeamiento, así como de los Registros en él previstos, en los lugares y con las condiciones de funcionamiento del servicio fijadas al efecto.

Para el efecto el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas a través de la Dirección de Planeamiento Urbano y Rural, determinará el personal encargado que prestará auxilio a los consultantes para la localización de los documentos de interés. De igual modo, se facilitará al público la obtención de copias de los documentos anteriormente citados, en los plazos que estén previstos



público, ponderando las necesidades de la población y garantizando el derecho de los ciudadanos a una vivienda adecuada y digna, a un hábitat seguro y saludable, a un espacio público de calidad y al disfrute del patrimonio natural y cultural.

8. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios. Se garantizará el justo reparto de las cargas y beneficios entre los diferentes actores implicados en los procesos urbanísticos, conforme con lo establecido en el planeamiento y en las normas que lo desarrollen.

**Artículo 17.- Implicaciones de la función social y ambiental de la propiedad.**- La función social y ambiental de la propiedad implica que el uso y usufructo de ésta debe propender al mejoramiento de las relaciones culturales, laborales y económicas de la comunidad y a la reproducción de las condiciones ambientales para vivir en un ambiente sano y armónico con un enfoque intergeneracional, multiétnico e intercultural; por tanto, el uso de la propiedad privada se encuentra limitado por los derechos difusos, colectivos y de la naturaleza, contemplados en la Constitución y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

## TÍTULO SEGUNDO INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

### CAPÍTULO I DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

**Artículo 18.- Naturaleza jurídica de los planes.** - Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial vinculan a la administración pública y son orientativos para los demás sectores, salvo los planes de uso y gestión de suelo y sus planes complementarios, que serán vinculantes y de obligatorio cumplimiento para las personas naturales o jurídicas públicas, privadas o mixtas.

Son nulos los actos administrativos de aprobación o de autorización de planes, proyectos, actividades o usos del suelo que sean contrarios al plan de uso y gestión de suelo y a sus planes urbanísticos complementarios, sin perjuicio de la responsabilidad administrativa, civil y penal de los servidores que participaron en su aprobación.

**Artículo 19.- Plan de uso y gestión del suelo.** - El Plan de Uso y Gestión de Suelo es un instrumento normativo de planificación, complementario al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), que permite al GAD Municipal del Cantón Huaquillas regular y gestionar el uso, la ocupación y transformación del suelo, conforme la visión de desarrollo y el modelo territorial propuesto.



para el desarrollo de actuaciones urbanísticas. Dichos instrumentos son el derecho de adquisición preferente, la declaración de desarrollo y construcción prioritaria, la declaración de zona de interés social, el anuncio de proyecto, las afectaciones, el derecho de superficie y los bancos de suelo.

**Artículo 41.- Instrumentos de financiamiento del desarrollo urbano.** - Son mecanismos que permiten la participación de la sociedad en los beneficios económicos producidos por la planificación urbanística y el desarrollo urbano en general, particularmente cuando:

1. Se transforma el suelo rural en urbano.
2. Se transforma el suelo rural en suelo rural de expansión urbana.
3. Se modifican los usos del suelo.
4. Se autoriza un mayor aprovechamiento del suelo.

**Artículo 42.- Concesión onerosa de derechos.** - El GAD Municipal del Cantón Huaquillas, utilizará la concesión onerosa de derechos para garantizar la participación de la sociedad en los beneficios económicos producidos por la planificación urbanística y el desarrollo urbano en general. El uso y los pagos por concepto de concesión onerosa de derechos se realizarán en los términos establecidos en la ley.

**Artículo 43.- Instrumentos para la gestión del suelo de asentamientos de hecho.** - Se entiende por asentamiento de hecho aquel asentamiento humano caracterizado por una forma de ocupación del territorio que no ha considerado el planeamiento urbanístico municipal establecido, o que se encuentra en zona de riesgo, y que presenta inseguridad jurídica respecto de la tenencia del suelo, precariedad en la vivienda y déficit de infraestructuras y servicios básicos.

### TÍTULO TERCERO RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO

#### CAPÍTULO I DEBERES Y DERECHOS DE LOS PROPIETARIOS DEL SUELO

**Artículo 44.- Régimen urbanístico del derecho de propiedad del suelo.** - Los derechos y deberes de los propietarios de suelo que se regulan en esta Ordenanza se ejercerán de acuerdo con la normativa sobre ordenamiento territorial, clasificación de suelo, en urbano y rural, su uso, ocupación, aprovechamiento y gestión. El régimen urbanístico de la propiedad del suelo resulta de su vinculación a concretos destinos, en los términos dispuestos por la legislación sobre ordenación territorial y urbanística. El propietario del suelo puede desarrollar, edificar y aprovechar su suelo, conforme lo establece la norma municipal o estatal según el caso.



El Plan de Uso y Gestión de Suelo estará conformado por el componente estructurante y urbanístico, y podrá ser ampliado o aclarado mediante los Planes Urbanísticos Complementarios (PUC) y otros instrumentos de planeamiento establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas.

El Plan de Uso y Gestión de Suelo mantendrá siempre una relación directa con el plan de desarrollo y ordenamiento territorial a nivel cantonal y apoyará las definiciones establecidas a nivel provincial y parroquial.

El Plan de Uso y Gestión de Suelo será aprobado por el Concejo Municipal, estará vigente durante un período de doce años, y podrá actualizarse al principio de cada período de gestión. En todo caso y cualquiera que haya sido su causa, la actualización del plan de uso y gestión de suelo debe preservar su completa coherencia con el plan de desarrollo y ordenamiento territorial vigente en ese nivel de gobierno, de manera articulada con el Plan Nacional de Desarrollo vigente.

**Artículo 20.- Componente estructurante.-** Estará constituido por los contenidos de largo plazo que respondan a los objetivos de desarrollo y al modelo territorial deseado según lo establecido en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y las disposiciones correspondientes a otras escalas del ordenamiento territorial, asegurando la mejor utilización de las potencialidades del territorio en función de un desarrollo armónico, sustentable y sostenible, a partir de la determinación de la estructura urbano-rural y de la clasificación del suelo.

Forman parte del componente estructurante los siguientes contenidos:

1. Propuesta de la estructura urbana rural.
2. Estructura orgánica del territorio cantonal.
  - a. Reforma al límite urbano.
  - b. Clasificación y subclasificación del suelo.
3. Los sistemas públicos de soporte y el nuevo modelo de ciudad.

**Artículo 21.- Componente urbanístico.** - Permite determinar el uso y edificabilidad de acuerdo a la clasificación del suelo, así como los instrumentos de gestión a ser empleados según los requerimientos específicos.

Forman parte del componente urbanístico los siguientes contenidos:

1. Los Polígonos de Intervención Territorial (PIT).
2. Aprovechamiento urbanístico
3. Estándares urbanísticos
4. Afectaciones por obra y por protección.
5. Instrumentos de planificación complementarios.
6. Instrumentos de gestión del suelo.

## CAPÍTULO II



1. La facultad de edificabilidad conferida por el GAD Municipal del Cantón Huaquillas al propietario del suelo respecto de la ordenación territorial y urbanística, no integra el contenido del derecho de propiedad del suelo. La patrimonialización de la edificabilidad se produce únicamente con su realización efectiva y está condicionada en todo caso al cumplimiento de los deberes y obligaciones propias del régimen que corresponda.
2. Todo acto de habilitación de suelo o edificación requerirá del acto de conformidad, aprobación o autorización administrativa que obligue la norma urbana, debiendo ser motivada su negación. En ningún caso cabe el silencio administrativo cuando estén pendientes requisitos, términos, plazos o procedimientos propios a obtener las autorizaciones pertinentes.
3. Las empresas o en general los prestadores de servicio público garantizarán sus provisiones en función de lo que establezca la planificación urbana, así como emitirán sus informes en los plazos que la norma local prevea, siendo responsables por su retardo u omisión.

**Artículo 45.- Derechos de los propietarios del suelo urbano.** - La clasificación del suelo como urbano otorga a los propietarios los siguientes derechos:

1. Al uso, disfrute, explotación y aprovechamiento normal del bien conforme a marco jurídico vigente.
2. A habilitar el suelo respetando el ordenamiento jurídico cantonal y a edificar construcciones que guarden relación con los usos establecidos en el PUGS y otros instrumentos de planificación.
3. A construir y ocupar las edificaciones de acuerdo con los usos contemplados en el PUGS y en el ordenamiento jurídico cantonal vigente.
4. Participar en la ejecución de actuaciones de reforma o renovación de la urbanización, o de dotación en un régimen de justa distribución de beneficios y cargas.
5. Obtener, en su caso, la conformidad o autorización administrativa correspondiente para realizar cualquiera de las acciones que la norma le faculte, así mismo tiene derecho a que se respeten las autorizaciones emitidas por el GAD Municipal siempre y cuando fueren otorgadas en estricto cumplimiento a la normativa urbana local.

**Artículo 46.- Deberes de los propietarios del suelo urbano.** - La ejecución del planeamiento en suelo urbano implicará el cumplimiento de los siguientes deberes:

1. Destinar los predios a los usos conforme se ha establecido en el Plan de Uso y Gestión de Suelo.
2. Acogerse al régimen de Licenciamiento Urbanístico, los instrumentos de planificación y reglas técnicas de habilitación y edificación correspondientes.
3. Habilitar el suelo urbano respetando el ordenamiento jurídico cantonal, con las debidas autorizaciones, dentro de los plazos establecidos y previa cesión gratuita de las áreas que el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece como obligatorias para destinarlas a vías, áreas verdes y equipamientos comunales.



- Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales; esta Ordenanza y los instrumentos de planificación y ordenamiento.
3. Respetar el régimen de protección en el que se encuentre categorizado, así como las demás condiciones que imponga la normativa local y sectorial y la planificación del cantón, según las características específicas de cada uso y predio.
  4. Vincular los procesos de edificación con las características naturales, culturales y paisajísticas del ambiente, de tal manera que se asegure un hábitat saludable y seguro en cumplimiento de los objetivos de los instrumentos de planificación y ordenamiento del cantón y la normativa sectorial respectiva.
  5. Edificar exclusivamente las construcciones que tengan relación con la naturaleza de la actividad, aprovechamiento o explotación del predio y con la extensión y características del mismo, de conformidad a los planes y normas aplicables.
  6. No edificar en zonas de riesgo natural o antrópico.

## CAPÍTULO II DE LA REFORMA AL LÍMITE URBANO

**Artículo 49.- Objeto.** - La reforma al límite urbano tiene como objeto modificar y actualizar el límite urbano de la ciudad de Huaquillas; en función de los siguientes criterios:

1. Estructura predial. Nivel de fraccionamiento.
2. Forma y nivel de ocupación de los predios.
3. Proyección poblacional y demanda de suelo urbano. (2035).
4. Sistemas públicos de soporte que garanticen la dotación de servicios total o parcial.
5. Crecimiento de la ciudad y los asentamientos humanos de hecho.

**Artículo 50.- Reforma al límite urbano de la ciudad de Huaquillas.** - A continuación, se describe de forma detallada los puntos de coordenadas geográficas X, Y de acuerdo al sistema WGS\_1984\_UTM\_Zona\_17S.

### NORTE.

Del Punto N°1 de coordenadas 586207,77 E y 9618897,27 N, ubicado en el canal de Zarumilla junto al equipamiento Terminal Marítimo; se traza una diagonal hacia el sureste hasta el Punto N°2 de coordenadas 586253,49 E y 9618833,65 N, ubicado entre el lindero de las camarones y el Centro de Interpretación del Manglar; desde este punto continúa hacia el suroeste por el lindero de las camaroneras, pasando por la parte posterior del Centro de Interpretación del Manglar, Escuela de Educación Básica Clemencia Granda Romero y Centro de Salud de Hualtaco, hasta el Punto N°3 de coordenadas 585708,52 E y 9618124,97 N; desde este punto continúa por el lindero entre las camaroneras y la Av. Hualtaco hacia el sur hasta intersectar con la



Av. 2da Norte en el Punto N°4 de coordenadas 585550,40 E y 9617527,40 N; continua hacia el este por la Av. 2da Norte hasta intersectar con la calle S/N en el Punto N°5 de coordenadas 585964,64 E y 9617444,80 N; desde punto continua hacia el sureste por la calle S/N hasta intersectar con la calle S/N en el Punto N°6 de coordenadas 586175,03 E y 9616852,40 N; desde este punto continua hacia el este por la calle S/N hasta intersectar con la calle S/N en el Punto N°7 de coordenadas 586391,48 E y 9616949,95 N; desde este punto continua hacia el sureste hasta intersectar con la Vía a la Huada en el Punto N°8 de coordenadas 586464,62 E y 9616754,89 N; continua por la Vía a la Huada hacia el noreste hasta intersectar con el Canal S/N en el Punto N°9 de coordenadas 587373,94 E y 9617000,90 N; desde este punto continua hacia el sureste por el Canal S/N, lindero que separa las camaroneras de los asentamientos humanos Abelito Farfán y El Pescador, hasta intersectar con la calle S/N en el Punto N°10 de coordenadas 587640,61 E y 9616215,35 N; desde este punto se traza una diagonal hacia el sureste hasta intersectar con el Canal S/N en el Punto N°11 de coordenadas 587708,66 E y 9616186,85 N; desde este punto continua hacia el sureste por la Canal S/N que separa las camaroneras y los asentamientos humanos El Pescador y Manuel Aguirre 1,2 y Miduvi, hasta intersectar con la Vía Planificada (circunvalación) en el Punto N°12 de coordenadas 588382,35 E y 9616360,14 N.

#### **ESTE.**

Del Punto N°12 de coordenadas 588382,35 E y 9616360,14 N, ubicado en la intersección del canal S/N y la Vía Planificada (circunvalación), continua hacia el sureste hasta intersectar con la calle S/N en el Punto N°13 de coordenadas 588860,82 E y 9614376,94 N; continua por la calle S/N hacia el noroeste hasta intersectar con la calle S/N en el Punto N°14 de coordenadas 588635,12 E y 9614708,20 N; desde este punto continua hacia el suroeste por la calle S/N hasta intersectar con la calle Paquisha en el Punto N°15 de coordenadas 588032,93 E y 9614251,15 N; continua hacia el sureste por la calle Paquisha hasta intersectar con la calle S/N en el Punto N°16 de coordenadas 588628,69 E y 9613388,87 N; desde este punto continua hacia el suroeste por la calle S/N hasta intersectar con la Vía Estatal E-50 en el Punto N°17 de coordenadas 588336,29 E y 9613121,4 N.

#### **SUR.**

Del Punto N°17 de coordenadas 588336,29 E y 9613121,4 N, ubicado en la intersección de la calle S/N y la Vía Estatal E-50, continua hacia el noroeste por la Vía Estatal E-50 hasta el Centro Binacional de Atención en Frontera (CEBAF), en el Punto N°18 de coordenadas 587255,71 E y 9613469,37 N; desde este punto se traza una diagonal hacia el noroeste hasta el Punto N°19 de coordenadas 587114,07 E y 9613689,25 N; desde este punto se traza una recta hacia el oeste hasta el Punto N°20 de coordenadas 587043,73 E y 9613686,59 N; desde este punto se traza una diagonal hacia el noreste hasta el Punto N°21 de coordenadas 587146,43 E y 9613835,85 N; desde este punto se traza una diagonal hacia el noroeste hasta intersectar con la calle Martha Bucaram en el Punto N°22 de coordenadas 586717,55 E y 9614125,89 N; continua hacia el suroeste por la calle Martha Bucaram hasta intersectar con la Vía Planificada en el Punto N°23 de coordenadas 586674,99 E y 9614063,60 N; continua por la Vía Planificada hacia el noroeste hasta el Punto N°24



de coordenadas 585473,03 E y 9614791,77 N; desde este punto continua hacia el oeste por la prolongación de la Av. Teniente Ortiz hasta intersecar con la calle Juan Montalvo en el Punto N°25 de coordenadas 584984,90 E y 9614795,35 N; desde este punto se traza una diagonal hacia el sur hasta intersecar con el canal de Zarumilla en el Punto N°26 de coordenadas 584945,32 E y 9614521,81 N.

#### OESTE.

Del Punto N°26 de coordenadas 584945,32 E y 9614521,81 N, ubicado en el canal de Zarumilla; continua al noroeste por el canal de Zarumilla hasta el Punto N°27 de coordenadas 584462,14 E y 9616189,58 N; desde este punto se traza una diagonal hacia el noreste hasta intersecar con el canal S/N que lindera con las camaroneras en el Punto N°28 de coordenadas 584490,84 E y 9616207,35 N; continua hacia el noreste por el canal S/N, que separa las camaroneras de la ciudad de Huaquillas hasta intersecar con el canal de Zarumilla el Punto N°29 de coordenadas 585630,54 E y 9618481,56 N; desde este punto continua hacia el noreste por el canal de Zarumilla hasta intersecar con el Punto N°1 de coordenadas 586207,77 E y 9618897,27 N.

El área total de la Reforma al límite urbano de la ciudad de Huaquillas antes descrito es igual a 1.215,13 has.

La reforma al límite urbano del cantón Huaquillas consta en el Plano de Ordenamiento N° 02, que forma parte integrante de la presente Ordenanza.

**Artículo 51.- Ampliación al límite urbano.** - El límite urbano permanecerá constante durante un período de doce años, luego del cual se lo podrá ampliar de acuerdo a las necesidades de crecimiento urbano; o, en su defecto, una vez que se haya logrado un alto grado de consolidación de las áreas urbanas y la de expansión urbana. Será la Dirección de Planeamiento Urbano y Rural, quien determine de manera técnica las necesidades de ampliación del límite urbano.

### CAPÍTULO III CLASIFICACIÓN Y SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO

**Artículo 52.- Suelo.** -Para efectos de esta normativa, el suelo es el soporte físico territorial 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.

**Artículo 53.- Utilización.** - El uso y ocupación del suelo, su habilitación y edificación, deberán producirse en la forma y con las limitaciones establecidas por los instrumentos de planificación establecidos en el Plan de Uso y Gestión del Suelo, las Normas Técnicas de Arquitectura y otros instrumentos de planificación complementarios.



**Artículo 54.- Clasificación general del suelo.** - Conforme lo establecido en el artículo 17 de la LOOTUGS, el suelo cantonal se clasifica en urbano y rural; cada clase de suelo cuenta con un régimen propio y diferenciado, a efectos de su aprovechamiento y gestión, durante la ejecución del Plan.

La clasificación del suelo del cantón Huaquillas consta en el Plano de Ordenamiento N° 04, que forma parte integrante de la presente Ordenanza.

**Artículo 55.- Suelo urbano.** - El suelo urbano es el ocupado por asentamientos humanos concentrados que están dotados total o parcialmente de infraestructura básica y servicios públicos, y que constituye un sistema continuo e interrelacionado de espacios públicos y privados. Estos asentamientos humanos pueden ser de diferentes escalas e incluyen núcleos urbanos en suelo rural.

**Artículo 56.- Subclasificación del suelo urbano.** - Para el suelo urbano se establece la siguiente subclasificación:

1. Suelo urbano consolidado;
2. Suelo urbano no consolidado; y
3. Suelo urbano de protección.

La subclasificación del suelo urbano del cantón Huaquillas consta en el Plano de Ordenamiento N° 05, que forma parte integrante de la presente Ordenanza.

**Artículo 57.- Suelo urbano consolidado.** - Es el suelo urbano que posee la totalidad de los servicios, equipamientos e infraestructuras necesarios, y que mayoritariamente se encuentra ocupado por la edificación.

**Artículo 58.- Suelo urbano no consolidado.** - Es el suelo urbano que no posee la totalidad de los servicios, infraestructuras y equipamientos necesarios, y que requiere de un proceso para completar o mejorar su edificación o urbanización.

**Artículo 59.- Suelo urbano de protección.** - Es el suelo urbano que, por sus especiales características biofísicas, culturales, sociales o paisajísticas, o por presentar factores de riesgo para los asentamientos humanos, debe ser protegido, y en el cual se restringirá la ocupación según la legislación nacional y local correspondiente. Para la declaratoria de suelo urbano de protección, los planes de desarrollo y ordenamiento territorial municipales o metropolitanos acogerán lo previsto en la legislación nacional ambiental, patrimonial y de riesgos.

**Artículo 60.- Suelo rural.** - El suelo rural es el destinado principalmente a actividades agroproductivas, extractivas o forestales, o el que por sus especiales características biofísicas o geográficas debe ser protegido o reservado para futuros usos urbanos.

**Artículo 61.- Subclasificación del suelo rural.** - Para el suelo rural se establece la siguiente subclasificación:



consolidado en su totalidad, la revisión del PUGS luego de los 12 años determinará si la superficie se mantiene o se modifica.

Queda prohibida la urbanización en predios colindantes a la red vial estatal, regional o provincial, sin previa autorización del nivel de gobierno responsable de la vía.

**Artículo 65.- Suelo rural de protección.** - Es el suelo rural que, por sus especiales características biofísicas, ambientales, paisajísticas, socioculturales, o por presentar factores de riesgo, merece medidas específicas de protección. No es un suelo apto para recibir actividades de ningún tipo, que modifiquen su condición de suelo de protección, por lo que se encuentra restringida la construcción y el fraccionamiento. Para la declaratoria de suelo rural de protección se observará la legislación nacional que sea aplicable.

#### TÍTULO CUARTO RÉGIMEN GENERAL DEL SUELO Y LA EDIFICACIÓN

##### CAPÍTULO I DEL APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO

**Artículo 66.- Definición.** - El aprovechamiento urbanístico determina las posibilidades de asignación de usos de suelo y se establecen las formas de ocupación y edificación posibles, en donde se identifican:

1. El uso de suelo y su distribución espacial.
2. Las dimensiones mínimas de los lotes.
3. Las formas de ocupación de los predios.
4. Las alturas máximas de edificación.
5. El porcentaje máximo de ocupación del suelo (COS).

**Artículo 67.- De los Usos.** - El uso del suelo es el destino asignado a cada predio e inmueble, en cuanto a las actividades que se han de desarrollar en ellos.

**Artículo 68.- Clasificación de usos de suelo.** - Dentro de la jurisdicción del cantón Huaquillas, se establecen como usos de suelo las siguientes categorías:

1. Residencial.
2. Mixto.
3. Industrial.
4. Comercial y de servicios.
5. Equipamiento.
6. Espacios libres y áreas verdes.
7. Conservación patrimonial.
8. Protección ecológica.
9. Recursos naturales.



**Artículo 69.- Uso residencial (R).**- El uso residencial como es de suponer cubre la mayor parte del área urbana y se define como: el que tiene como destino la vivienda permanente, en uso exclusivo o combinado con otros usos de suelo, en áreas del territorio, lotes independientes y edificaciones (individual y/o colectiva). Se han establecido cuatro tipologías con diferentes densidades: Residencial de baja, media y alta densidad, y residencial rural.

1. Residencial de baja densidad (RBD). Son zonas residenciales con presencia limitada de actividades comerciales, servicios y equipamientos de nivel barrial.
2. Residencial de mediana densidad (RMD). Son zonas residenciales que permiten actividades comerciales, servicios y equipamientos para un sector de mayor área dentro de la ciudad.
3. Residencial de alta densidad (RAD). Son zonas residenciales con mayor ocupación (a nivel de edificabilidad) que permiten actividades comerciales, servicios, equipamientos y actividades especializadas que por su escala pueden servir a un sector grande de la ciudad.
4. Residencial rural (RR). Corresponde a núcleos de población en suelo rural de producción, se caracteriza por la existencia de viviendas dispersas sin una trama urbana definida que coexisten con actividades agropecuarias; donde prevalecerán las bajas densidades, bajos índices de ocupación y actividades básicas de comercio y equipamiento.

**Artículo 70.- Uso mixto o múltiple (M).**- Corresponde a la combinación de distintos usos de suelo en un mismo sector o comunidad, es decir, conviven en un mismo espacio actividades comerciales, servicios, residenciales, esparcimiento, culturales, equipamientos y áreas verdes; donde las funciones están física y funcionalmente integradas, proporcionando además conexiones peatonales.

**Artículo 71.- Uso industrial (I).**- Este tipo de uso está destinado a la elaboración, transformación, tratamiento y manipulación de materias primas para producir bienes o productos materiales. El suelo industrial se clasifica en los siguientes grupos principales: de bajo impacto, de mediano impacto, de alto impacto y alto riesgo.

1. Industria de bajo impacto ambiental (IBIA). Comprende las manufacturas y los establecimientos especializados de servicios compatibles con los usos residenciales.
  - a. Manufacturas: Comprende la elaboración de productos que no requieren de maquinaria o instalaciones especiales, y las actividades dedicadas al trabajo artesanal domiciliario, normalmente familiar, cuyos movimientos de carga no rebasen el uso de vehículos tipo camioneta; se prohíbe el uso y almacenamiento de materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos, patógenos, radioactivos y explosivos y manufacturas menores



dispuesto en las Normas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo y a las Normas Ecuatorianas de la Construcción.

**Artículo 98.- Ocupación provisional de un predio.** - Es posible la ocupación temporal o provisional de un predio para usos recreativos, comerciales, para estacionamiento o publicidad, siempre que las instalaciones sean provisionales, desmontables y respeten la zonificación del sector y las normas vigentes. Los permisos de ocupación provisional solo tendrán un año de duración; no serán renovables y posteriormente el GAD Municipal del cantón Huaquillas dispondrá la demolición o desmontaje de las instalaciones, sin indemnización.

**CAPÍTULO II  
DE LAS AFECTACIONES**

**Artículo 99.- Aguas subterráneas.** - Se prohíbe verter, inyectar o infiltrar a las aguas subterráneas, compuestos químicos, orgánicos o fecales que, por su toxicidad, concentración o cantidad, degraden o contaminen las condiciones de esta agua. Quedan prohibidas las extracciones de aguas subterráneas no autorizadas por los organismos competentes. No se autorizarán usos o instalaciones que provoquen filtración de materias nocivas, tóxicas, insalubres o peligrosas hacia las aguas subterráneas.

Cuando el peligro potencial para éstas sea grande, como en el caso de depósitos o almacenamiento de productos fitosanitarios, químicos o hidrocarburos, lagunas de decantación, lixiviados, etc., Se deberá presentar en todos los casos un estudio de impacto ambiental, en el que se contemple específicamente la hipótesis de pérdida de fluido.

Los estudios de Impacto Ambiental y otras propuestas ambientales, respecto de efluentes líquidos hacia las aguas subterráneas, deberán ser presentados a la dependencia respectiva, para sus criterios técnicos. La construcción de fosas sépticas para el saneamiento de vivienda sólo podrá ser autorizada cuando se den las suficientes garantías previo estudio de que no suponen riesgo para la calidad de las aguas subterráneas.

**Artículo 100.- Susceptibilidad a tsunamis.** - En función del nivel de amenaza se han establecido las siguientes franjas de protección.

Tabla 1 Afectación por riesgo a tsunami.

Susceptibilidad a tsunamis	Franja de protección (m)
Alta	Franja de 1 km de ancho aproximadamente
Baja	Franja de 350 m de ancho aproximadamente

*Las franjas de protección están establecidas en el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos.*

Elaboración: Equipo Técnico PUGS. GAD Municipal del Cantón Huaquillas.

**Artículo 101.- Áreas de protección de ríos, quebradas, cuerpos de agua, canales.** - Estas franjas se constituyen en suelo no urbanizable por protección





ambiental y de seguridad ante amenaza de inundación. Los márgenes establecidos en la siguiente tabla, se determinan para la red hídrica que no posee estudios hidrológicos y de los cuales no se han definido áreas inundables. Su medida se realizará partir del borde de la cota máxima de inundación de la corriente natural.

Tabla 2 Franja de protección por red hídrica.

Red hídrica	Franja de protección (m) a cada lado desde el borde superior
Ríos secundarios	30
Esteros, quebradas	15
Canales	5
Canal internacional	10
Cuerpos de agua	50

Elaboración: Equipo Técnico PUGS. GAD Municipal del Cantón Huaquillas.

**Artículo 102.- Cauces inactivos.** - Los cauces que han quedado inactivos por variación del curso de las aguas o por período hídrico (quebradas, sistemas hidráulicos), continúan siendo de dominio público, no podrá ser usado para fines de asentamientos humanos o agrícolas mediante la generación de rellenos.

**Artículo 103.- Servidumbre de uso público por protección del dominio hídrico.** - Los terrenos que lindan con los cauces están sujetos en toda su extensión longitudinal a una zona de servidumbre para uso público. La extensión de la zona de servidumbre será de cinco metros pudiéndose variar, en más o en menos, por razones topográficas, hidrográficas o por las necesidades concretas del otorgamiento de autorizaciones de uso de agua o de aprovechamiento productivo de agua.

Las finalidades a cumplir mediante la servidumbre de uso público son las siguientes:

1. Protección del ecosistema fluvial y del dominio hídrico público;
2. Paso público peatonal y para el desarrollo de los servicios de vigilancia, conservación y salvamento.
3. Varado y amarre de embarcaciones de forma ocasional y en caso de necesidad; y
4. Garantizar el acceso a las personas encargadas de la operación, mantenimiento o control de la infraestructura o el área natural circundante.

**Artículo 104.- Áreas de afectación por vías.** - Son áreas correspondientes a los derechos de vías que han sido previstas para futura ampliación del sistema vial principal, por lo que se prohíbe la edificación en los mismos. El derecho de vía será medido desde el eje de la vía, a partir de esta dimensión se aplicará el retiro frontal correspondiente, en función del tipo de implantación asignado al polígono de intervención territorial.

Tabla 3 Afectación por derecho de vía.

Red vial	Derecho de vía (metros desde el eje de la vía)
Red vial estatal (*)	25



Red vial principal rural	12
Red vial secundaria rural	9

(\*) Para la afeción de la red vial estatal se aplica lo dispuesto en el Reglamento a la Ley de infraestructura vial del transporte terrestre.

Elaboración: Equipo Técnico PUGS. GAD Municipal del Cantón Huaquillas.

**Artículo 105.- Franja de servidumbre redes eléctricas.** - Es la superficie horizontal simétrica respecto al eje de la línea de alto voltaje, determinada con el objeto de evitar contactos accidentales con partes energizadas, garantizar la seguridad de las personas, así como la confiabilidad de la línea.

Tabla 4 Servidumbre redes de alta tensión.

Voltaje (kv)	Ancho de la franja (m)	Distancia desde el eje de la líneas de alto voltaje (m)
69	16	8
138	20	10
230	30	15
500	60	30

Las franjas de servidumbre están establecidas en la Resolución N° ARCONEL – 018/18 de la Agencia de Regulación y Control de la Electricidad.

Elaboración: Equipo Técnico PUGS. GAD Municipal del Cantón Huaquillas.

Las distancias indicadas se aplican bajo las siguientes condiciones:

1. Cuando en una misma estructura se instalen circuitos de diferente nivel de voltaje, el ancho de servidumbre mínimo debe ser el que le corresponde al circuito de mayor voltaje;
2. Para líneas de distribución y/o transmisión que crucen zonas urbanas o áreas industriales, para las cuales las construcciones existentes imposibilitan dejar el ancho de la franja de servidumbre establecida para el respectivo voltaje, se deberá cumplir como mínimo con las distancias de seguridad de conformidad con la presente regulación.

Dentro de la franja de servidumbre está prohibido el levantamiento de construcciones o edificaciones de cualquier tipo.

**Artículo 106.- Franjas de servidumbre en redes de agua potable y alcantarillado.-** Su gestión se realizará mediante lo establecido en la norma nacional correspondiente a Servidumbres reales. En caso de que se requieran mayores secciones de servidumbre, la entidad solicitante deberá presentar un informe técnico legal que justifique dicho requerimiento.

Tabla 5 Servidumbre por redes de agua y alcantarillado.

Tipo de red	Distancia desde el eje de la red
Redes de alcantarillado	1,5
Red de agua potable - Conducción	1,5

Elaboración: Equipo Técnico PUGS. GAD Municipal del Cantón Huaquillas.

FICHA DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO - POLÍGONO DE INTERVENCIÓN TERRITORIAL URBANO

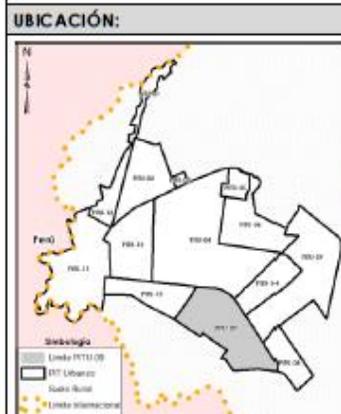
CÓDIGO:

PITU-HQ-09

**DATOS GENERALES:**

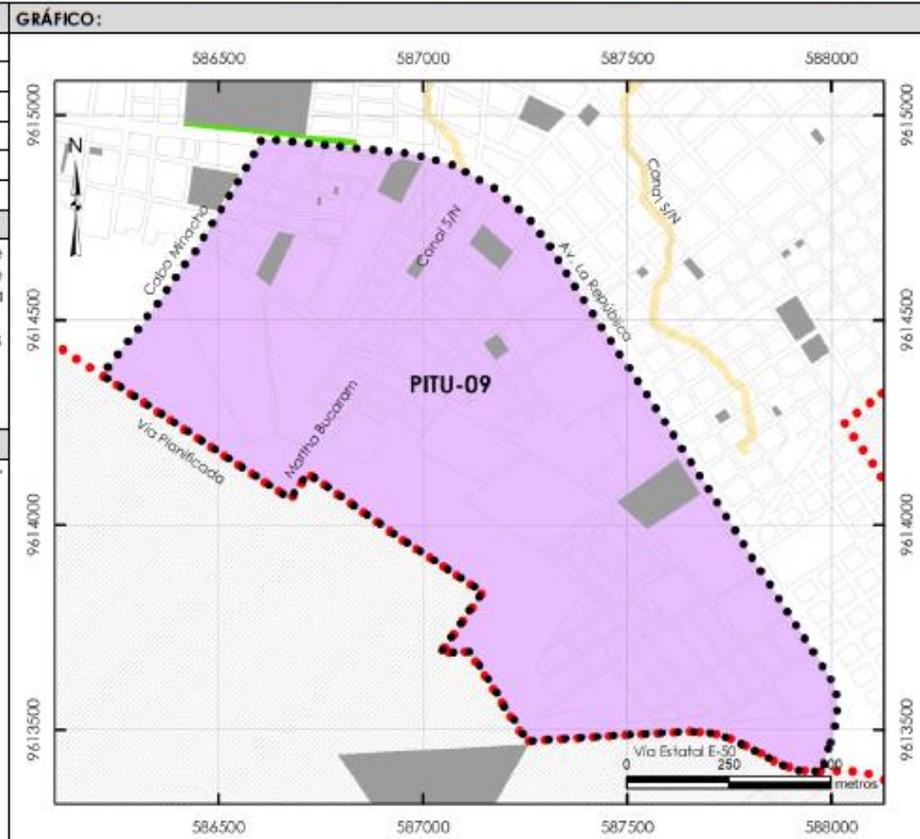
Clase de suelo:	Urbano
Subclase de suelo:	No consolidado
Tratamiento urbanístico:	Consolidación
Superficie total del PIT:	133,69 has.
Uso de suelo general:	Residencial mixto.
Coordenadas:	X:                      Y:

- OBJETIVOS Y CRITERIOS:**
- Promover el uso mixto como una estrategia para incrementar los niveles de ocupación del suelo, la densidad poblacional, la percepción de seguridad, dinamismo en las actividades económicas, la accesibilidad a servicios y equipamiento.
  - Incrementar las superficies destinadas a equipamientos, los espacios libres y áreas verdes.
  - Destinar superficies de suelo para proyectos de vivienda de interés social.



**SIMBOLOGÍA:**

	Límite PITU-09
	Límite Urbano Propuesto
	Manzanas
	Margen de protección de canales
	Suelo Rural
	Equipamientos
	Espacios Libres y Áreas Verdes



**CONDICIONES PARA LA HABILITACIÓN Y EDIFICACIÓN:**

Altura de edificación (pisos)	Lote mínimo (m²)	Frente mínimo (ml)	COS máximo (%)	Índice edil. básica	Índice edil. máxima	Tipo de implantación	Retiros mínimos (ml)				Densidad neta (viv/ha)
							F	L	L	P	
1-3	160	8,00	70	2,10	-	Continua con retiro	3	-	-	3	-
1-4	350	12,00	79	2,58	-	Pareada con retiro	3	3	-	3	-
(*) 1-6	500	15,00	80	3,54	-	Aislada con retiro	3	3	3	3	-

USOS DE SUELO:		CONDICIONANTES USOS RESTRINGIDOS:
<b>Principal:</b>	Mixto (M)	<b>Condicionantes ambientales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>En función del impacto de la actividad será necesario realizar el trámite en la SUJA, para la obtención del Certificado Ambiental.</li> </ul> <b>Condicionantes urbanísticas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los especificados en las Normas de Arquitectura y Urbanismo, de acuerdo con la tipología de la edificación, número de usuarios, superficie de construcción, accesibilidad, estacionamientos, entre otros. A más de ello se deberán considerar los parámetros de localización establecidos en el Plan de Uso y Gestión del Suelo para determinados establecimientos.</li> </ul> <b>Otras condicionantes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones de regulación y control determinadas por las Entidades Competentes Estatales.</li> </ul>
<b>Complementaria:</b>	RBD - RMD - RAD - IBIA - CSB1 - CSB2 - CSB3 - CSB4 - CSS1 - CSS2 - CSS4 - CSS5 - CSS6 - CSS7 - CSZ1 - CSZ4 - CSZ5 - EEB - EES - EEZ - EEC - ECB - ECS - ECZ - EOC - ESB - ESS - ESZ - ESC - EBSB - EBSS - EBSZ - EBSC - EDB - EDS - EDZ - EDC - ERB - ERS - ERC - ESPB - ESPZ - EAPS - EAPZ - EAPC - EFS - EFZ - EFC - ETB - ETS - EIB - EAB - EAZ - ELAV1 - ELAV2 - ELAV3 - CP1 - CP2 - PEE - PERA - PERBI - PEIA - RNR1 - RNR2 - RNR3 - RNR8	
<b>Restringida:</b>	CSS3 - CSZ2 - CSZ3 - CSC3 - CSC4 - CSC5 - ESPC - ETZ - EIS - EIZ - CP3 - CP4	
<b>Prohibido:</b>	RR - IMIA - IAIA - IARA - CSC1 - CSC2 - ESPE - ETC - EIC - EIE - EAC - EAE - PERMI - PERAI - RNR4 - RNR5 - RNR6 - RNR7 - RNR9 - RNR10 - RNR11 - RNR1 - RNR2	
DETERMINANTES ADICIONALES:		INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN COMPLEMENTARIOS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para los predios que se encuentren afectados por franjas de protección de ríos, esteros y canales; fajas de servidumbre por redes de alta tensión o red vial estatal, el establecimiento de los retiros se realizará conforme lo establecido en el Componente Urbanístico. Afectaciones por protección; y en el Título IV, Régimen general del suelo y la edificación, Capítulo II, De las afectaciones de la presente Ordenanza.</li> <li>En los procesos de habilitación del suelo, los porcentajes de cesión obligatoria, se establecerán conforme el tratamiento urbanístico del PIT en suelo urbano y rural de expansión urbana.</li> <li>En el caso de un predio que se encuentre en una manzana consolidada y cuyo tipo de implantación no sea el determinado en la ficha de planeamiento urbanístico, éste se acogerá a la implantación y altura predominantes en el tramo, las demás condiciones se aplicarán según lo indicado en la presente ficha de planeamiento urbanístico.</li> <li>El retiro mínimo posterior establecido, será de cumplimiento obligatorio en todos los pisos.</li> <li>En predios existentes con anterioridad a la vigencia del PUGS, cuya superficie y frente sean inferiores al mínimo establecido, podrán ser edificados siempre y cuando cumplan con lo establecido en el Título IV, Régimen general del suelo y la edificación, Capítulo III, Determinantes urbanísticas especiales.</li> <li>No se podrán realizar procesos de habilitación y edificación en las áreas de afectación por protección y obra pública.</li> </ul>		<b>OBSERVACIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberán encaminar acciones dirigidas a la recuperación y protección de las franjas de quebradas y canales.</li> <li>La codificación de los usos de suelo asignados a los polígonos de intervención territorial se detalla en el Anexo 3, que forma parte integrante de la presente Ordenanza.</li> <li>(*) Predios con frente a la Av. La República y Martha Bucaram podrán edificar hasta una altura de 6 pisos.</li> </ul>

# 2.3

Codificación

**usos de suelo urbano y rural.**

## 1. Residencial (R).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Baja densidad	Residencial de baja densidad	RBD
Media densidad	Residencial de media densidad	RMD
Alta densidad	Residencial de alta densidad	RAD
Baja densidad rural	Residencial rural	RR

## 2. Mixto (M).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Mixto	Residencial, comercial, servicios, esparcimiento, equipamiento. (usos múltiples compatibles).	M

## 3. Industrial (I).

### 3.1 Industrial de bajo impacto ambiental (IBIA).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Alimentos y bebidas	Panificadoras artesanales: Repostería, panadería, pastelería, pizzería, decorado y pastillaje. Confites: Chocolates, dulces, maní, cocada, paneta, café, miel de abeja. Elaboración y empaqueo artesanal de café, té.	IBIA1
	Elaboración artesanal de pastas: Fideos, tallarines y similares. Conservación de alimentos: Deseccación y deshidratación de frutas, hortalizas, legumbres y verduras. Elaboración de salsas, mermeladas, jugos, jaleas y similares. Elaboración de especias y condimentos. Productos lácteos: Helados, mantequilla, quesos, yogurt. Bebidas artesanales: maitas, cervezas, vinos y similares.	
Textiles y prendas de vestir	Producción de textiles: Tejedurías de alfombras, bayetas, casimires, cobijas, chalinas, punto, tapices, feltro. Tejeduría a mano y tejar. Pintura en tela y cuero. Corderería (sacos de cabuya, hamacas). Productos a base de textiles: Cortinas, lencería (encajes, sábanas y manteles), bordado en general. Prendas de vestir: Sastrería, modistería, ropa interior, exterior, deportiva, de bebé, para dormir. Taller artesanal fabricación de sombreros.	IBIA2

Cueros y afines	Talabartería, zapatería, peletería, confecciones en cuero, tallado y repujado.	IBIA3
Productos de madera y afines	Capintería, ebanistería, muebles de mimbre, bambú y esterilo, marquetería, escultura, tallado, tapicería, muebles modulares, juguetes artesanales.	IBIA4
Cosmética y aseo	Elaboración artesanal de jabones, shampoo, desodorantes, ambientales, detergente, desinfectantes. Elaboración de cosméticos, perfumes, maquillaje.	IBIA5
Imprentas similares	Imprentas artesanales: Encuademación, sellos, afiches y similares. Talleres publicitarios: Adhesivos, impresión de lonas, letreros y afines. Manualidades: Cajas y estuches de cartón, bolsas de papel, sobres, piñatas. Fabricación de papel artesanal.	IBIA6
Productos de cera y cerámica	Fabricación artesanal de velas, cirios, moldes. Talleres artesanales de cerámica, alfarería, estuco.	IBIA7
Productos de metal	Talleres de herrería, hortalatería, metal mecánica. Elaboración de puertas, ventanas, pasamanos de aluminio y vidrio. Vitrales Talleres artesanales de orfebrería.	IBIA8
Instrumentos musicales	Fabricación de instrumentos musicales de cuerda, viento, teclado, percusión, etc.	IBIA9
Artículos deportivos	Elaboración de accesorios y artículos para juegos de mesa, pingpong, billar, rompecabezas, guantes, balones, bates, raquetas y similares.	IBIA10
Bloques y ladrillos	Fabricación de ladrillos, bloques. Capacidad hasta 40.000 unidades.	IBIA11
Artículos varios	Elaboración artesanal de bisutería, sombrillas, paraguas, coches para bebé, toldos	IBIA12

### 3.2 Industrial de mediano impacto ambiental (IMIA).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Alimentos, bebidas y similares	Procesamiento industrial de frutas, hortalizas, legumbres y verduras: Conservación, desecación, deshidratación, congelación, enlatados, Salsas líquidas, mermeladas, jugos, condimentos.	IMIA1
	Procesamiento industrial de cereales, tubérculos, leguminosas: Harinas, sémola, almidón, glucosa, avena, tapioca, polvo de hornear, levadura, pastas.	
	Procesamiento de azúcares (remolacha), melaza, panela, miel artificial, jarabes edulcorantes.	
	Fabricación de bebidas alcohólicas: Fermentadas, destiladas, fortificadas, licores o cremas, aguardiente.	
	Procesamiento y fabricación de confites y similares: Chocolates, caramelos, dulces, esencias, café, té.	
	Hielo seco (dióxido de carbono) o natural	
Industria textil, cuero y afines	Fabricación industrial de textiles: Producción de fibras, hilandería, tejeduría, tintorería, confección y costura, no tejidos, PVC, geotextiles, cordelería, calzado, yute, cáñamo, paja toquilla. Procesamiento industrial del cuero y similares: Talabartería, zapatería, peletería, confecciones en cuero, tallado y repujado.	IMIA2
Plástico y caucho	Productos de plástico (vajillas, discos, botones) Productos de caucho (globos, guantes, suelas).	IMIA3
Productos de madera	Fabricación de partes y piezas de madera para la construcción en general. Prefabricados. Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería.	IMIA4
Papel y cartón	Fabricación de papel, cartón y artículos para uso doméstico e industrial.	IMIA5
Industria editorial	Edición e impresión industrial de periódicos, revistas, libros, carteles, catálogos, agendas, encuadernación, y afines.	IMIA6
Metalmecánica	Metalmecánica, herramientas, herrajes y accesorios, clavos, navajas, utensilios de cocina, Acabados metálicos.	IMIA7
Manufacturas	Fabricación de equipos y artefactos eléctricos (lámparas, ventiladores, planchas, radios, televisores, refrigeradoras, lavadoras, secadoras y otros).	IMIA8
	Fabricación de bicicletas, coches, juguetes.	

Tipología	Establecimientos	Simbología
Salud e investigación	Productos farmacéuticos. Laboratorios de investigación, experimentación o de pruebas.	IMIA9
	Aparatos ortopédicos, prótesis, instrumentos y suministros dentales.	
Bloques y ladrillos	Fabricación de ladrillos, bloques. Capacidad de 40.000 – 100.000 unidades.	IMIA10
Cerámicas similares	Productos cerámicos (vajillas, placas de recubrimiento para pisos y paredes).	IMIA11
	Piezas sanitarias: lavamanos, inodoros y similares	

### 3.3 Industrial de alto impacto ambiental (IAIA).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Alimentos, bebidas similares	Procesamiento industrial de alimentos cárnicos. Carnes de conserva, procesada y fresca. Plantas fitogénicas. Procesamiento de camarón.	IAIA1
	Procesamiento industrial de lácteos. Caselina, leche (desnatado y pasteurizado), helados, mantequilla, quesos, yogurt.	
	Procesamiento del tabaco, cigarrillos, esencias.	
	Embotellado de bebidas no alcohólicas y bebidas alcohólicas.	
	Procesamiento y elaboración de gelatinas.	
	Procesamiento y refinado del azúcar (caña de azúcar).	
	Elaboración de grasas y aceites vegetales y animales.	
	Fabricación de alimentos para animales: Domésticos, de granja y otros, balanceado, forraje. Alimentos para la acuicultura.	
Fundición, aleación y galvanoplastia	Fabricación o procesamiento de productos estructurales (varilla, vigas, rieles).	IAIA2
	Fundición, aleación o reducción de metales.	
	Metal fundido o productos de tipo pesado.	
	Productos de metal (procesos de: esmaltado, laqueado y galvanizado).	

Tipología	Establecimientos	Simbología
	Fabricación de tornillos, pernos, tuercas, alambre, herramientas y similares.	
Asfaltos hormigones	Asfalto o productos asfálticos	IAIA3
	Procesamiento, triturado de materiales pétreos, Planta producción de hormigón.	
Industria automotriz	Fabricación de partes de automóviles, camiones y similares.	IAIA4
	Ensamblaje de vehículos, camiones, motos y similares.	
Piezas maquinaria	Fabricación de cámaras y películas fotográficas, proyectores, aparatos y equipos de laboratorio.	IAIA5
	Fabricación de material eléctrico (conductores, interruptores, focos, baterías).	
	Fabricación de maquinaria pesada eléctrica, agrícola y para construcción.	
Vidrio	Vidrio o cristal de vidrio, fibra de vidrio	IAIA6
Pinturas y tintas	Fabricación de pinturas, barnices, lacas, esmaltes.	IAIA7
	Fabricación de tintas, pigmentos	
Caucho y cuero	Caucho natural o sintético (incluyendo llantas y tubos).	IAIA8
	Curtiembre (proceso húmedo).	
Procesamiento de la madera	Procesamiento mecánico: A serrado, acepillado, tableado, impregnación	IAIA9
	Fabricación de tableros contrachapados, laminados, de partículas y otros.	
Cosmética aseo	Fabricación de jabones, detergentes, compuestos de limpieza y aseo.	IAIA10
	Fabricación de cosméticos, perfumes, maquillaje.	
Productos agrícolas	Fertilizantes (simples) nitrogenados, fosforados, potásicos, azufrados. Fertilizantes combinados multinutrientes.	IAIA11
Acopio	Bodegas y botaderos de chatarra.	IAIA12
	Bodegas y silos.	

### 3.4 Industrial de alto riesgo ambiental (IARA).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Industria química	Químicos y petroquímicos: Acetileno, anilinas, amoníaco, carburos, sosa cáustica, celulosa, cloro, carbón negro, cerosota, y otros.	IARA1
	Farmacéutica: Desinfectantes o componentes químicos relacionados, hidrógeno, oxígeno, alcohol industrial, potasio	
	Solventes: Disolventes, limpiadores, y similares.	
	Plásticos: Resinas y fibras sintéticas, materiales plásticos, ácidos clorhídrico, nítrico, sulfúrico y derivados.	
	Pesticidas: Insecticidas, fungicidas, herbicidas.	
Radioactivos	Manejo y almacenamiento de desechos radioactivos.	IARA2
Explosivos	Fabricación, almacenamiento y comercialización de explosivos. Productos pirotécnicos.	IARA3
Acopio	Almacenamiento y manejo de productos de petróleo refinado.	IARA4
	Almacenamiento y envasado de gas licuado de petróleo.	
	Almacenamiento de sustancias químicas.	
Incineración	Incineración de residuos.	IARA5

## 4 Comercio y servicios (CSB).

### 4.1 Comercio y servicios barrial (CSB).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Comercio básico	Venta de abarrotes, lecherías, fruterías, despensas, mini mercados, locales para venta de artículos de primera necesidad.	CSB1
	Venta de comida rápida: Snacks, sandwiches, café, jugos, etc.	
	Confiterías, heladerías, pastelerías, panaderías	
	Farmacias, boticas, droguerías	
	Bazares, floristerías, papelerías, útiles escolares, venta de periódicos y revistas	

Tipología	Establecimientos	Simbología
Servicios básicos	Bancos, cooperativas, bienes raíces, mandatos, mutualistas	CSB2
	Peluquerías, salones de belleza, cosmetología	
	Sastería, costura, bordado	
	Reparación de calzado, cuero, artículos sintéticos.	
	Lavado de ropa, tintorerías	
	Café internet, fotocopiadoras, impresiones	
Oficinas administrativas	Servicios profesionales (consultorios y oficinas individuales)	CSB3
Alojamiento doméstico	Casa de huéspedes, residencias estudiantiles, posadas (con menos de 6 habitaciones) y alojamiento rural (turismo comunitario).	CSB4

#### 4.2 Comercio y servicios barrial (CSS).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Comercios especializados	Mercados, supermercados, delicatessen.	CSS1
	Restaurantes, picanterías, pizzerías	
	Ropa confeccionada, artículos de cuero, calzado, textiles, alfombras, telas y cortinas.	
	Artesanías, antigüedades, artículos de decoración, galerías de arte, artículos de dibujo, instrumentos musicales	
	Joyerías, relojerías, ópticas, bisutería.	
	Artículos deportivos, venta de bicicletas y motocicletas	
	Muebles y accesorios para el hogar, electrodomésticos, jugueterías	
	Artículos tecnológicos, celulares, cámaras, dispositivos de audio y video.	
	Repuestos y accesorios para automóviles y motocicletas (sin taller), venta de llantas y accesorios	
	Ferreterías medianas, almacén de pinturas, vidrierías	
	Licorerías (venta en botella cerrada)	
	Funerarias, venta de féretros (sin servicios exequiales)	
	Cosméticos, perfumes, artículos de higiene.	
	Productos farmacéuticos, ortopédicos, dentales.	
	Insumos agropecuarios y veterinarios.	

Tipología	Establecimientos	Simbología
Servicios especializados A	Agencias de viajes y mudanzas, operadores turísticos.	CSS2
	Estacionamientos públicos, alquiler de vehículos en general.	
	Laboratorios clínicos, médicos y dentales.	
	Servicios de reparación (electricistas, relojeros, gasfiteros, electrodomésticos, radio y televisión)	
	Laboratorios y estudios fotográficos.	
	Reparación y mantenimiento de computadoras, equipos electrónicos, celulares, herramientas manuales, eléctricas y neumáticas, motores, máquinas de coser, electrodomésticos.	
	Seguridad privada.	
	Servicios exequiales, actividades de velación.	
	Servicios de limpieza general de edificios e industria.	
	Gimnasios, centros de cosmetología y masajes, baños turco y sauna. Centros de reacondicionamiento físico y servicios vinculados con la salud y la belleza (SPA)	
Servicios de peluquería, alojamiento, adiestramiento y veterinaria para mascotas.		
Servicios especializados B	Cambio de aceite, lavadoras de autos y lubricadoras.	CSS3
	Mecánicas livianas, vulcanizadoras.	
Comercios de menor escala	Acopio y distribución al detal de GLP	CSS4
	Centros comerciales de hasta 1.000m <sup>2</sup> de área útil, almacenes por departamentos, comisariatos	
Actividades temporales	Paño de venta de vehículos livianos	CSS5
	Distribuidora de llantas y servicios.	
Oficinas administrativas (2)	Ferias temporales, ocasionales al aire libre. Espectáculos públicos lúdicos recreativos.	CSS6
Alojamiento temporal	Consultorios y oficinas agrupadas. Edificios de oficinas públicas y privadas.	CSS7
	Residenciales, hostales, hoteles y pensiones.	

#### 4.3 Comercio y servicios zonal (CSZ).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Centros de diversión	Bares, discotecas, salones (eventos, baile, banquetes), karaoke, billares bar-restaurant Juegos electrónicos, de video y salón	CSZ1
Comercios y servicios	Agencias y patios de vehículos, venta y alquiler de maquinaria liviana en general. Talleres mecánicos pesados, torno, enderezada, laminadoras, mecánica automotriz, carrocerías Distribuidora de materiales de construcción. Patio de vehículos de transporte pesado, maquinaria pesada, mudanzas. Actividades de apoyo al transporte y su logística	CSZ2
Acopio y bodega	Centros de acopio, bodegas. Centros de acopio y distribuidoras de GLP Bodegas comerciales y de productos que no impliquen riesgo. Gasolineras y estaciones de servicio.	CSZ3
Centros de comercio	Comercios agrupados en general hasta 5.000m <sup>2</sup> de área útil Centros de comercio popular	CSZ4
Servicios de alojamiento	Complejos hoteleros, hosterías	CSZ5

#### 4.4 Comercio y servicios barrial (CSC).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Servicios personales restringidos (1)	Prostitutos, centros nocturnos (night club), cabarets, casas de citas.	CSC1
Servicios personales restringidos (2)	Moteles.	CSC2
Vehículos y maquinaria pesada.	Áreas de exposición, venta de maquinaria pesada, vehículos de transporte pesado. Partes piezas y accesorios.	CSC3
Materiales de construcción.	Centros ferreteros, insumos para la industria, material de construcción al por mayor.	CSC4
Centros comerciales.	Comercios agrupados en general mayores a 5.000m <sup>2</sup> de área útil	CSC5

#### 5 Equipamiento (E).

Tipología	Establecimientos	Simbología
<b>Educación</b>		
Educación barrial	Unidades de educación básica	EEB
Educación sectorial	Unidades educativas	EES
Educación zonal	Unidades educativas del milenio Institutos de educación especial Institutos tecnológicos superiores. Centros artesanales y ocupacionales. Centros de enseñanza para conductores profesionales. Centro de nivelación académica.	EEZ
Educación ciudad o regional	Campus universitarios, Universidades y escuelas politécnicas. Extensión universitaria	EEC
<b>Cultural</b>		
Cultural barrial	Casa comunal Biblioteca	ECB
Cultural sectorial	Museo de artes populares Galería exposición de arte	ECS
Cultural zonal	Centro de promoción cultural Centro de documentación Centro cultural y auditorios Casa de la cultura	ECZ
Cultural ciudad o regional	Cinematecas y hemerotecas Centro de convenciones Teatro	ECC
<b>Salud</b>		
Salud barrial	Puestos de Salud.	ESB
Salud sectorial	Centro de salud tipo A Centro de salud tipo B	ESS
Salud zonal	Centro de salud tipo C – Materno infantil y emergenda Hospital del día (Centro clínico – quirúrgico ambulatorio) Centro de especialidades	ESZ

Tipología	Establecimientos	Simbología
Salud ciudad o regional	Hospital básico	ESC
	Hospital general	
	Hospital de especialidades	
	Centros de experimentación clínica de alta especialidad	
<b>Bienestar social</b>		
Social barrial	Centros infantiles, CNH	EBSB
	Guarderías	
Social sectorial	Centros de estimulación temprana	EBSS
	Asistencia social	
Social zonal	Albergues (centros de protección de menores)	EBSZ
	Centro tratamiento de adicciones	
Social ciudad o regional	Orfanatos	EBSC
	Centro geriátrico	
	Centros de atención a personas con discapacidad	
<b>Deportivo</b>		
Deportivo barrial	Cancha de uso múltiple	EDB
	Cancha sintética	
Deportivo sectorial	Centro deportivo (público y/o privado)	EDS
	Cancha de fútbol – estadio (cap. hasta 500 personas)	
	Polideportivo – coliseo (cap. hasta 500 personas)	
Deportivo zonal	Polideportivo - coliseo (cap. hasta 2500 personas)	EDZ
	Estadio - (cap. hasta 2500 personas)	
Deportivo ciudad o regional	Complejo deportivo – centros activos	EDC
	Centro de alto rendimiento	
	Estadio - (cap. mayor a 2500 personas)	
<b>Religioso</b>		
Religioso barrial	Capillas	ERB
Religioso sectorial	Templo - iglesia	ERS
	Casa de retiro	
Religioso ciudad o regional	Catedral	ERC
	Centro de culto religioso	
	Convento - monasterio	

Tipología	Establecimientos	Simbología
<b>Seguridad pública</b>		
Seguridad barrial	Vigilancia de policía	ESPB
	Brigada de seguridad	
Seguridad zonal	Unidad de policía comunitaria - UPC.	ESPZ
	Estación de bomberos	
Seguridad ciudad o región	Cuartel militar	ESPC
	Cuartel de policía	
	Centro de detención provisional	
Seguridad especial	Centro de rehabilitación social	ESPE
<b>Administración pública</b>		
Administración sectorial	Administración parroquial	EAPS
	Junta de agua, regantes	
Administración zonal	Direcciones distritales	EAPZ
	Direcciones zonales	
Administración ciudad o región	Administración de nivel cantonal	EAPC
	Sedes principales de entidades públicas	
	Centros administrativos nacionales	
<b>Servicios funerarios</b>		
Servicios funerarios sectorial	Cementerio	EFS
	Sala de velación	
Servicios funerarios zonal	Cementerio (servicios de cremación y/o velación y osarios dentro del centro urbano)	EFZ
Servicios funerarios ciudad o región	Parque cementerio – Camposanto (servicios de cremación y/o velación y osarios)	EFC
<b>Transporte</b>		
Transporte barrial	Estación de taxis o camionetas	ETB
	Parada de buses urbanos e interparroquiales	
Transporte sectorial	Estacionamiento de camionetas, taxis, buses urbanos e interparroquiales	ETS
	Parqueaderos públicos	
	Transporte terrestre turístico	
Transporte zonal	Terminales locales terrestre, marítimo (Puerto)	ETZ
	Centro de revisión técnica vehicular	

Tipología	Establecimientos	Simbología
Transporte ciudad o región	Patio de custodia vehículos	ETC
	Terminales de buses interprovinciales y de carga	
	Terminal de transferencia	
	Estación de transporte de carga y maquinaria pesada.	
<b>Infraestructura</b>		
Infraestructura barrial	Servicios higiénicos – baterías sanitarias	EIB
Infraestructura sectorial	Tanques de almacenamiento de agua	EIS
	Estaciones de bombeo de agua	
	Sistemas de riego	
Infraestructura zonal	Planta de tratamiento de agua potable	EIZ
	Mini central eléctrica	
Infraestructura ciudad o región	Central hidroeléctrica	EIC
	Central eólica	
Infraestructura especial	Tratamiento de aguas residuales, lagunas de oxidación y similares	EIE
	Releno sanitario, botaderos, escombrera y similares	
<b>Aprovisionamiento</b>		
Aprovisionamiento barrial	Ferias de comercialización barrial.	EAB
Aprovisionamiento sectorial y zonal	Mercado de nivel parroquial, plataformas de comercialización	EAZ
	Mercado minorista.	
Aprovisionamiento de ciudad.	Mercado mayorista, Mercado de transferencia, Feria de ganado – comercialización de animales	EAC
Aprovisionamiento Especial	Camal municipal - mataderos.	EAE

## 6 Espacios libres y áreas verdes (ELAV).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Áreas verdes barrial	Parque Infantil, Parque barrial	ELAV1
Áreas verdes sectorial y zonal	Parque zonal, parque lineal, miradores - boulevard	ELAV2
	Parque central – plaza cívica - malecón	
Áreas verdes ciudad.	Parque urbano	ELAV3
	Parque temático – botánico – acuático - ecológico	

## 7 Conservación del patrimonio (CP).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Áreas consolidadas	Conjuntos históricos, núcleos y centros históricos, edificaciones patrimoniales	CP1
Hitos	Casas de hacienda, cementerios, plazas, esquinas, tramos,	CP2
Ámbitos arqueológicos	Áreas de interés arqueológico, complejos arqueológicos.	CP3
Vinculaciones	Camino aborígenes, preincas, incas, coloniales y republicanos.	CP4

## 8 Protección ecológica (PE).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Protección ecosistémica	Áreas de bosque y vegetación protectora; Usos científico, recreación ecológica y turismo.	PEE
	Protección de zonas de recarga hídrica.	
	Protección de ríos, quebradas, cuerpos de agua.	
	Protección zonas de resgo.	
Recuperación ambiental	Protección, repoblación vegetal según estudio ambiental.	PERA
Recreación bajo impacto	Ecoturismo y contemplación: caminata, senderismo, Interpretación, observación (fotografía), Ciclismo (ciclo paseos)	PERBI
Recreación mediano impacto	Ciclismo de montaña, camping, pesca deportiva, caza, turismo comunitario.	PERMI
Recreación alto impacto	Campo travesía para vehículos todo terreno, enduro.	PERAI
Investigación ambiental	Centros de investigación e interpretación ambiental.	PEIA

## 9 Recursos naturales (RN).

### Recursos naturales renovables (RNR).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Agrícola y pecuario	Huertos familiares: Huertos y crianza de animales menores para sustento del núcleo familiar. Agricultura urbana.	RNR1
	Viveros e invernaderos: Plantas y semillas desarrolladas con condiciones especiales bajo invernadero en superficies individuales menores a 500 m <sup>2</sup>	RNR2
	Agrícola de frutales: Producción agrícola de árboles frutales: Agroforestería	RNR3
	Producción agrícola intensiva: Cultivos agrícolas bajo invernadero, florícolas, horticolas, frutícolas y cultivo de flores de libre exposición	RNR4
	Producción agrícola extensiva: Cultivos agrícolas de libre exposición, huertos horticolas, frutícolas y cultivos agrícolas extensivos. Almacenamiento de abonos vegetales	RNR5
Ganadería	Granjas de producción estabulada (intensiva): Producción pecuaria en corrales individuales y núcleos zoológicos en superficies superiores 2,5 hectáreas	RNR6
	Granjas de producción pecuaria (extensiva): Avícolas, ganaderas (acopio y crías de especies mayores y menores), almacenamiento de estiércol y abonos orgánicos.	RNR7
Forestal	Forestal de protección: Revegetalización con especies nativas.	RNR8
	Forestal de recuperación: Tala de especies introducidas y sustitución por especies nativas.	RNR9
	Forestal de explotación: Plantaciones arbóreas de fácil crecimiento y alta rentabilidad económica.	RNR10
Piscícola, acuícola	Explotación piscícola: Predios y aguas dedicadas a la pesca y actividades acuícolas. Acopio de insumos. Investigación producción acuícola.	RNR11

### Recursos naturales no renovables (RNNR).

Tipología	Establecimientos	Simbología
Mineía metálica	Extracción de minerales metálicos.	RNNR1
Mineía no metálica	Extracción de áridos y pétreos	RNNR2