



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**Trabajo de titulación en la modalidad de proyectos de  
emprendimiento previo a la obtención del Título de  
Ingeniero de Empresas.**

**TEMA: “Servicio de comprobación de fisuras de  
motores en la Empresa Rectificadora de motores  
Fiallos”**

**AUTOR: Bolívar Vinicio Fiallos Zamora**

**TUTOR: Ing. MBA. Iván Fernando Silva Ordoñez**

**AMBATO – ECUADOR**

**Febrero 2018**



## APROBACIÓN DEL TUTOR

**Ing. MBA. Iván Fernando Silva Ordoñez**

### **CERTIFICA:**

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “**Servicio de comprobación de fisuras de motores en la Empresa Rectificadora de motores Fiallos**” presentado por el señor **Bolívar Vinicio Fiallos Zamora**, para optar por el título de Ingeniero de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.



Ambato, 28 de Febrero del 2018

**Ing. MBA. Iván Fernando Silva Ordoñez**  
C.I. 1802490548

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, **Bolívar Vinicio Fiallos Zamora**, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.




---

**Bolívar Vinicio Fiallos Zamora**  
**C.I. 1803854486**

## APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

f)   
Ing. Mg. Juan Enrique Ramos Guevara  
C.I. 1803084209

f)   
Ing. MBA. Marcelo Javier Mancheno Saá  
C.I. 1803549219

Ambato, 28 de Febrero del 2018

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



---

**Bolívar Vinicio Fiallos Zamora**  
**C.I. 1803854486**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a mis padres por haberme inculcado a estudiar, a mi esposa e hijo por ser los motores de mi superación.*

*Bolívar Vinicio Fiallos Zamora*

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo va dedicado para la Rectificadora de motores FIALLOS por las facilidades otorgadas en el transcurso de mi vida universitaria.*

*Bolívar Vinicio Fiallos Zamora*

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pàgs.</b>
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	III
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DEGRADO .....	IV
AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA .....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVI
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	XVIII
RESUMEN EJECUTIVO .....	XIX
ABSTRACT.....	XX
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1. Definición de problema de investigación .....	1
1.2. Árbol de Problemas .....	2
1.2.1. Análisis de Problemas.....	3
1.3. Árbol de Objetivos .....	4
1.3.1. Análisis de Objetivos .....	5
1.4. Análisis de Involucrados .....	5
1.5. Alternativas de Solución.....	7
CAPITULO II .....	8
DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO.....	8
2.1. Nombre del Emprendimiento .....	8
2.2. Localización geográfica.....	8



2.3. Justificación.....	9
2.4. Objetivos.....	10
2.4.1. Objetivo General.....	10
2.4.2. Objetivos Específicos .....	10
2.5. Beneficiarios.....	10
2.6. Resultado alcanzado. ....	11
CAPITULO III.....	12
ESTUDIO DE MERCADO .....	12
3.1. Descripción del Servicio, características y usos.....	12
3.2. Segmentación de Mercado .....	15
3.3. Investigación de Mercado.....	16
3.4. Técnicas e Instrumentos .....	16
3.5. Población y Muestra .....	16
3.6. Tabulación, Análisis e Interpretación.....	18
3.7. Estudio de la demanda.....	28
3.7.1. Estudio de la demanda en mecánicas.....	28
3.7.2. Estudio de la demanda en productos.....	30
3.8. Estudio de la Oferta .....	32
3.8.3. Oferta en productos.....	34
3.10. Precios .....	36
3.11. Canales de comercialización .....	37
3.12. Canales de distribución.....	38
3.13. Estrategias de comercialización .....	38
3.13.1. Análisis FODA .....	38
CAPITULO IV.....	40
ESTUDIO TÉCNICO .....	40
4.1 Tamaño del emprendimiento.....	40

4.1.1. Factores determinantes del tamaño.....	40
4.2. Localización Óptima .....	42
4.2.1 Macro localización.....	44
4.2.2. Micro localización .....	45
4.3. Ingeniería del Proyecto.....	45
4.3.1. Servicio – Proceso .....	45
4.3.2. Balance de Material .....	47
4.3.3. Periodo operacional estimado de la planta .....	48
4.3.4. Capacidad de Producción.....	49
4.3.5. Distribución de maquinarias y equipos.....	49
4.3.6. Distribución de la Planta.....	50
CAPÍTULO V .....	52
ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	52
5.1. Aspectos generales .....	52
5.2.2. Misión .....	54
5.2.3. Visión.....	54
5.2.4. Valores .....	54
5.3. Estructura Organizativa .....	56
5.4. Estructura Funcional.....	57
5.5. Manual de Funciones.....	58
CAPITULO VI.....	63
ESTUDIO FINANCIERO .....	63
6.1. Inversiones en activos fijos tangibles .....	63
6.2. Inversiones en activos diferidos intangibles .....	64
6.3. Inversión en activos circulantes o capital de trabajo .....	65
6.3.1. Activos corrientes o circulantes .....	65
6.3.2. Pasivo Circulante .....	66

6.3.3. Capital de Trabajo.....	67
6.4. Resumen de Inversiones .....	67
6.5. Financiamiento .....	68
6.6. Plan de Inversión .....	68
6.7. Presupuestos de Gastos e Ingresos .....	69
Gastos de producción.....	69
Gastos Administrativos.....	72
Gastos Financieros.....	74
6.7.1. Situación Financiera actual.....	76
6.7.2. Situación Financiera Proyectada.....	77
6.7.3. Presupuesto de ingresos .....	78
6.7.4. Estado de resultados proyectados .....	78
6.7.5. Flujo de caja.....	79
6.8. Punto de Equilibrio .....	80
6.8.1. Punto de equilibrio en unidades monetarias .....	80
6.8.2. Punto de equilibrio en unidades de servicio .....	81
6.8.3. Punto de equilibrio grafico .....	82
6.9. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación de proyecto .....	82
6.9.1. Cálculo Tmar1 sin financiamiento.....	82
6.9.2. Cálculo Tmar2 sin financiamiento.....	83
6.9.3. Cálculo Tmar1 global mixto.....	83
6.9.4. Cálculo Tmar2 global mixto.....	84
6.10. Valor presente neto o valor actual neto (VAN).....	84
6.10.1. Cálculo VAN1 .....	84
6.10.2. Cálculo VAN2 .....	85
6.11. Indicadores Financieros.....	86
6.11.2. Índice de liquidez.....	86

6.11.3. Índice de endeudamiento .....	87
6.11.4. Índice de apalancamiento.....	87
6.12. Tasa beneficio – costo .....	87
6.13. Periodo de recuperación de inversión.....	88
6.14. Tasa interna de retorno .....	88
6.15. Análisis de sensibilidad .....	89
CAPITULO VII .....	91
7.1. CONCLUSIONES.....	91
7.2. RECOMENDACIONES .....	93
8. Referencias bibliográficas .....	94

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pàgs.</b>
Tabla N°1 Análisis de Involucrados.....	5
Tabla N°2 Características de la máquina de comprobación de fisuras. ....	14
Tabla N°3 Segmentación de mercado .....	16
Tabla N°4 Utilización del servicio de comprobación de fisuras. ....	18
Tabla N° 5 Comprobación de fisuras de block y cabezote.....	19
Tabla N°6 Problemas de fisuras anualmente.....	20
Tabla N°7 Rectificadoras que ofrezcan el servicio de comprobación de fisuras. ....	21
Tabla N°8 Precio a pagar por el servicio.....	22
Tabla N°9 Tipo de promociones.....	23
Tabla N°10 Medios publicitarios.....	24
Tabla N°11 Capacitaciones sobre fisuras de motor.....	25
Tabla N°12 Factores importantes del nuevo servicio.....	26
Tabla N°13 Tiempo de espera por el servicio .....	27
Tabla N°14 Estudio de la Demanda en mecánicas.....	28
Tabla N°15. Proyección de la Demanda en mecánicas .....	29
Tabla N°16 Estudio de la demanda en productos.....	30
Tabla N°17 Proyección de la demanda en productos .....	31
Tabla N°18 Estudio de la oferta en mecánicas.....	32
Tabla N°19 Proyección de oferta en mecánicas .....	32
Tabla N°20 Oferta en productos.....	33
Tabla N°21 Proyección de oferta en productos .....	34
Tabla N°22 Demanda Potencial Insatisfecha .....	35

Tabla N°23 Proyección de precios .....	36
Tabla N°24 Análisis FODA .....	38
Tabla N°25 Matriz estratégica.....	39
Tabla N°26 Demanda potencial insatisfecha.....	41
Tabla N°27 Tabla de valoración de impacto .....	43
Tabla N°28 Análisis de cada factor relevante .....	43
Tabla N°29 Proceso del servicio .....	46
Tabla N°30 Diagrama de Flujo.....	47
Tabla N°31 Insumos .....	48
Tabla N°32 Materiales indirectos .....	48
Tabla N°33 Capacidad de producción .....	49
Tabla N°34 Equipos .....	49
Tabla N°35 Herramientas .....	49
Tabla N°36 Suministros básicos.....	50
Tabla N°37 Mano de obra directa .....	50
Tabla N°38 Simbología de la distribución de la planta.....	51
Tabla N°39 Niveles Jerárquicos .....	53
Tabla N°40 Matriz axiológica .....	55
Tabla N°41 Activos fijos .....	63
Tabla N°42 Activos intangibles.....	64
Tabla N°43 Activo corriente .....	66
Tabla N°44 Financiamiento.....	68
Tabla N°45 Plan de inversión.....	68
Tabla N°46 Insumos .....	69
Tabla N°47 Materiales Indirectos.....	70

Tabla N°48 Mano de obra directa .....	70
Tabla N°49 Depreciación .....	70
Tabla N°50 Amortización.....	71
Tabla N°51 Mantenimiento .....	71
Tabla N°52 Gastos de Producción Totales .....	72
Tabla N°53 Sueldos y salarios.....	72
Tabla N°54 Servicios básicos.....	73
Tabla N°55 Suministros de oficina.....	73
Tabla N°56 Artículos de Limpieza.....	73
Tabla N°57 Total costos administrativos .....	74
Tabla N°58 Préstamo bancario.....	74
Tabla N°59 Resumen presupuestos de Gastos .....	75
Tabla N°60 Situación Financiera Proyectada.....	77
Tabla N°61 Presupuesto de ingresos .....	78
Tabla N°62 Estado de resultados proyectados .....	78
Tabla N°63 Flujo de caja.....	79
Tabla N°64 Punto de equilibrio.....	80
Tabla N°65 Cálculo Tmar1 global mixto .....	83
Tabla N°66 Cálculo Tmar2 global mixto .....	84
Tabla N°67 Escenario positivo incremento del +20% .....	89
Tabla N°68 Escenario positivo decremento del -20% .....	90
Tabla N°69 Análisis de sensibilidad.....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pàgs</b>
Figura 1. Árbol de Problemas .....	2
Figura 2. Árbol de Objetivos.....	4
Figura 3. Localización Geográfica .....	8
Figura 4. Máquina de Prueba Hidrostática de Fisuras .....	13
Figura 5. Utilización del servicio de comprobación de fisuras.....	18
Figura 6. Comprobación de fisuras de block y cabezote .....	19
Figura 7. Problemas de fisuras anualmente.....	20
Figura 8. Rectificadoras que ofrezcan el servicio de comprobación de fisuras. ....	21
Figura 9. Precio a pagar por el servicio.....	22
Figura 10. Tipo de Promociones .....	23
Figura 11. Medios Publicitarios .....	24
Figura 12. Capacitaciones sobre fisuras de motor .....	25
Figura 13. Factores importantes del nuevo servicio.....	26
Figura 14. Tiempo de espera por el servicio .....	27
Figura 15. Demanda en mecánicas.....	29
Figura 16. Demanda en productos .....	31
Figura 17. Oferta en mecánicas.....	33
Figura 18. Oferta en Productos .....	34
Figura 19. Demanda Potencial Insatisfecha .....	35
Figura 20. Precio .....	37
Figura 21. DPI Real.....	42
Figura 22. Macrolocalización.....	44



Figura 23. Micro localización .....	45
Figura 24. Distribución de la planta .....	50
Figura 25. Organigrama estructural .....	56
Figura 26. Organigrama funcional .....	57
Figura 27. Punto de equilibrio.....	82

## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pàgs</b>
Ecuación 1: Muestra.....	17
Ecuación 2. Inventarios.....	65
Ecuación 3. Cuentas por cobrar .....	66
Ecuación 4. Pasivo circulante .....	66
Ecuación 5. Capital de trabajo .....	67
Ecuación 6. Inversión inicial.....	67
Ecuación 7. Punto de equilibrio en unidades monetarias.....	80
Ecuación 8. Punto de equilibrio en unidades de servicio.....	81
Ecuación 9. Tmar1 sin financiamiento.....	82
Ecuación 10. Tmar2 sin financiamiento.....	83
Ecuación 11. Índice de solvencia .....	86
Ecuación 12. Índice de liquidez .....	86
Ecuación 13. Índice de endeudamiento.....	87
Ecuación 14. Índice de apalancamiento .....	87
Ecuación 15. Tasa beneficio - costo.....	87
Ecuación 16. Periodo de recuperación de inversión .....	88

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La Rectificadora de motores FIALLOS es una organización que brinda el servicio de rectificación de motores en la provincia de Tungurahua, brindando garantía y confianza al cliente como al mecánico automotriz en la reparación del motor a gasolina y diésel.

El presente proyecto realizado tiene como finalidad aprovechar al máximo esta área de fisuras de motores, debido a la escases de este servicio en la provincia, el cual es muy importante para las rectificadoras y mecánicas garanticen el trabajo brindado y posteriormente evitar reclamos.

Con el estudio de mercado se determina y cuantifica la demanda y la oferta con los métodos de recolección de datos, seguidamente se realiza el estudio técnico, organizacional y por último el financiero, dando resultados favorables como el periodo de recuperación de la inversión es de un año, ocho meses y 16 días, el porcentaje de rendimiento que se dispone es 35,21 %, donde claramente es mayor a la Tmar siendo así muy atractivo para los inversionistas el emprendimiento.

Basado en esto la Rectificadora FIALLOS creará un nuevo servicio de comprobación de fisuras o prueba hidrostática de motores con tecnología moderna y actualizada que ayude a cubrir determinado porcentaje de la demanda insatisfecha y al mismo tiempo genere un incremento en el mercado objetivo.

**PALABRAS CLAVES:** EMPRENDIMIENTO, FISURA DE MOTORES, RECTIFICADORA FIALLOS, SERVICIOS.

## **ABSTRACT**

The FIALLOS engine grinder is an organization that provides engine rectification service in the province of Tungurahua, giving the customer confidence and confidence as the automotive mechanic in the repair of the gasoline and diesel engine.

The purpose of this project is to make the most of this area of engine fissures, due to the scarcity of this service in the province, which is very important for grinding machines and mechanics to guarantee the work provided and subsequently avoid claims.

With the market study, demand and supply are determined and quantified with the data collection methods, followed by the technical, organizational and finally the financial study, giving favorable results as the recovery period of the investment is of a year, eight months and 16 days, the percentage of yield that is available is 35, 21%, where clearly it is greater than the Tmar being thus very attractive for investors the entrepreneurship.

Based on this, the FIALLOS grinder will create a new fissure checking service or hydrostatic test engine with modern and updated technology that helps cover a certain percentage of unmet demand and at the same time generate an increase in the target market.

**KEY WORDS:** ENTREPRENEURSHIP, MOTOR FISSURES, GRINDING  
FIALLOS, SERVICE.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Definición de problema de investigación

En la provincia de Tungurahua existen varias microempresas dedicadas al servicio de rectificación, la mayoría trabaja con máquinas desactualizadas que no están acorde a la actualidad del siglo XXI. Esto debido a la falta de recursos o simplemente descuido de cómo garantizar el trabajo y servir de mejor calidad. En la actualidad, las organizaciones deben otorgar un servicio completo y destacado para que el cliente se sienta seguro de que su trabajo estará en buenas manos y así poder recomendar a otras personas la calidad del servicio que ofrece la empresa

Frente a la revolución de la Agenda de Transformación de la Matriz Productiva, la tecnología y los nuevos emprendimientos en las organizaciones son primordiales, por tal razón las microempresas están interesadas en actualizar la maquinaria que posee la empresa para brindar seguridad y garantía en su trabajo. Por otra parte, la marcada actividad competitiva en la rama de rectificadoras en la ciudad de Ambato en el mercado actual, han hecho indispensable la implementación de nueva maquinaria en las organizaciones que quieren distinguirse o sobresalir de la competencia. En esta área son pocas las entidades que adquieren tecnología que permita dar seguridad al servicio que proporcionan, de tal manera que se reflejan en el incremento de reclamos, disminución de ventas y, por su puesto, en la rentabilidad organizacional.

En la ciudad de Ambato el crecimiento automotriz es evidente, según GADMA en el año 2016 se matricularon 80.000 vehículos, lo que significa que esta ciudad cuenta con un alto parque automotor. La empresa Rectificadora Fiallos es una organización que tiene interés en contar con tecnología adecuada para comprobación de fisuras, que brinde seguridad y confianza a los clientes, lo cual hará una empresa sólida y competitiva en el área de rectificación, para mejorar posicionamiento en el mercado, y obtener reconocimiento organizacional.

## 1.2. Árbol de Problemas

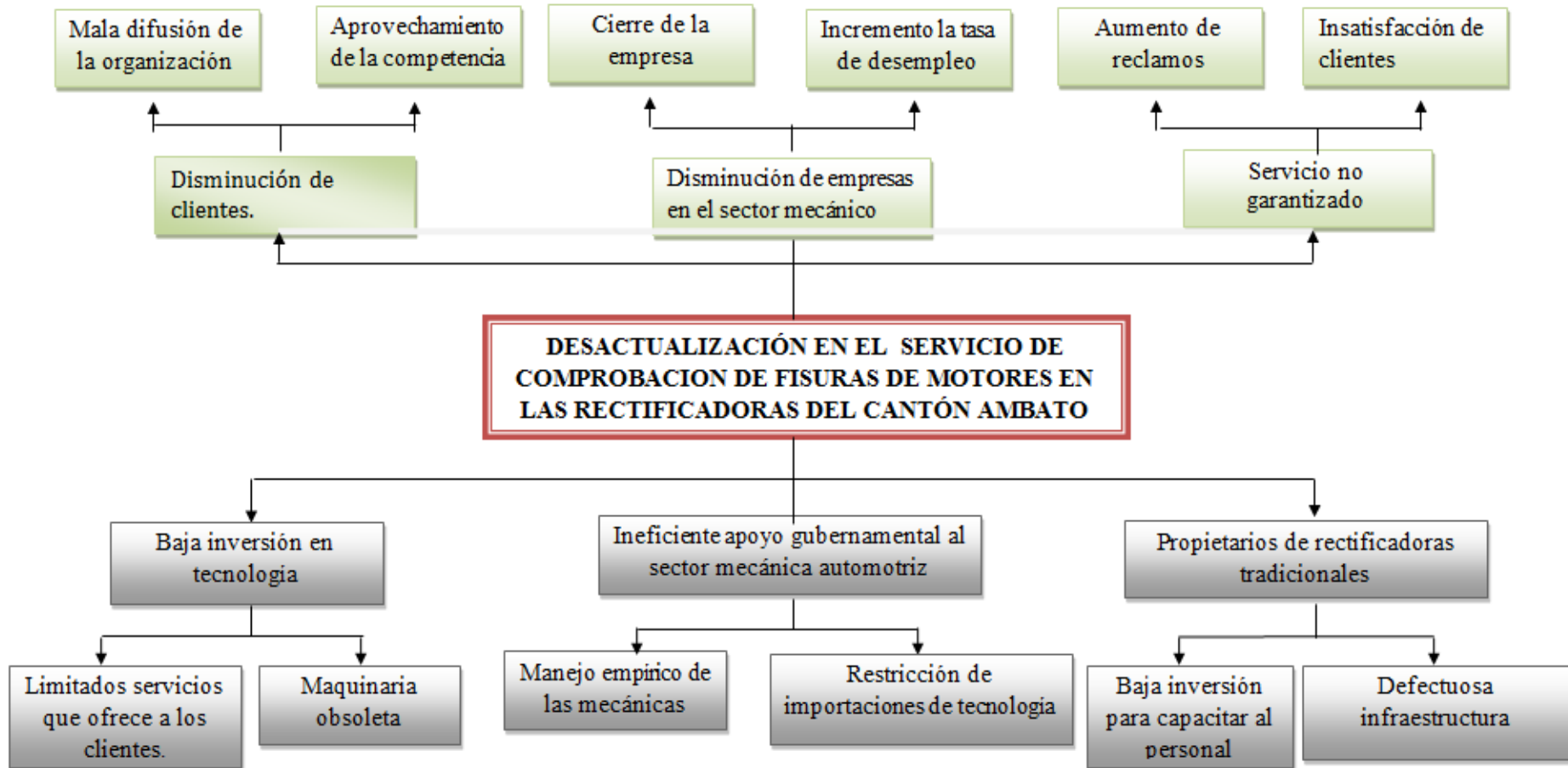


Figura 1. Árbol de Problemas  
 Autor: Bolívar Fiallos  
 Fuente: Investigación Propia

### **1.2.1. Análisis de Problemas**

- Una de las causas en la comprobación de fisuras de motores en la Rectificadoras del Cantón Ambato, es la baja inversión en tecnología adecuada. Dichas causas hacen que exista disminución notable de clientes y de trabajo, lo cual es aprovechado por la competencia, a la vez es criticada la empresa por el mal servicio otorgado, donde el mecánico automotriz acude a otras rectificadoras de la provincia a realizar la rectificación del motor.
- El ineficiente apoyo gubernamental al sector mecánico automotriz en la provincia de Tungurahua, mediante restricciones de importación de nueva tecnología. Su efecto ha sido la disminución de empresas que brinden servicio de rectificación con tecnología de punta, lo que ha generado el desempleo en el país y desconocimiento de nuevas máquinas de rectificación.
- Otras de las causas en la comprobación de fisuras de motores en la Rectificadoras del Cantón Ambato, son los propietarios tradicionales. Debido a la deficiente capacitación de personal y su infraestructura inadecuada hace que la empresa de un mal servicio no garantizado, lo cual aumenta reclamos y por ende insatisfacción de clientes.

### 1.3. Árbol de Objetivos

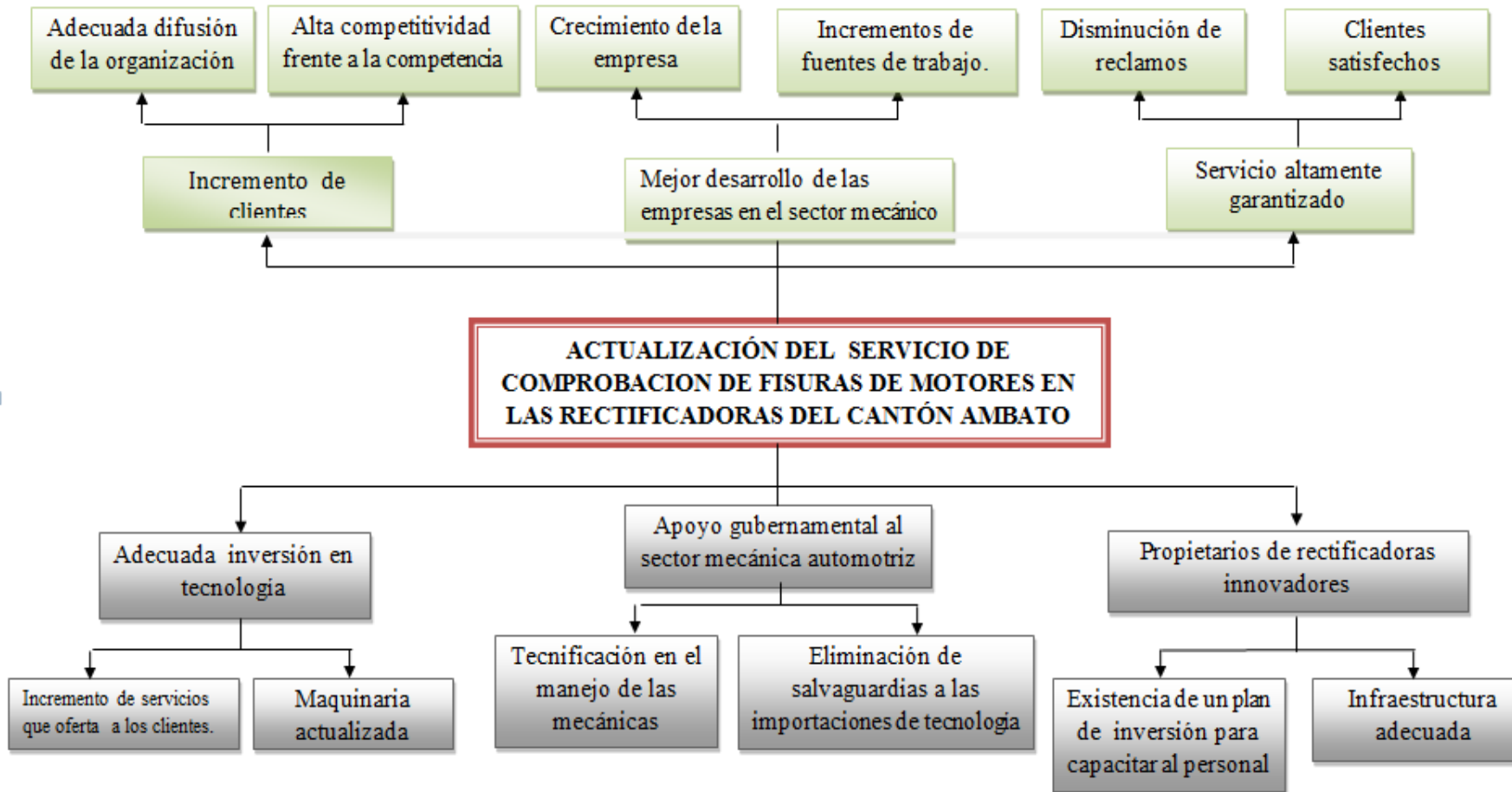


Figura 2. Árbol de Objetivos  
 Autor: Bolívar Fiallos  
 Fuente: Investigación Propia



### 1.3.1. Análisis de Objetivos

- Incremento en los servicios ofertados a los clientes y contar con maquinaria de punta es una clara presencia de una adecuada inversión en tecnología. Esto genera un incremento en clientes. A su vez, una adecuada difusión de la organización ganará mayor competitividad frente a la competencia.
- Un mayor apoyo gubernamental al sector mecánico automotriz con la eliminación de salvaguardias a las importaciones en tecnología, permite mejorar y tecnificar el manejo de mecánicas en el sector, y así lograr un mejor desarrollo de las empresas en la rama de rectificación, permitir un adecuado crecimiento de las empresas y disminuir la tasa de desempleo mediante generación de puestos de trabajo.
- Con propietarios de rectificadoras actualizadas, infraestructura adecuada y existencia de un plan de inversión para capacitar al personal, se obtendrá un servicio altamente garantizado, con clientes satisfechos y así reducir la mayoría de reclamos.

### 1.4. Análisis de Involucrados

Tabla N°1 *Análisis de Involucrados*

<b>Grupos</b>	<b>Intereses</b>	<b>Problemas Percibidos</b>	<b>Recursos y Mandatos</b>
<b>Propietarios de Rectificadoras</b>	Obtener lucro y ganancias. Ser reconocidos en el mercado. Estabilidad económica. Poseer maquinaria avanzada. Infraestructura adecuada.	Trabajos mal hechos. Empresa con mala difusión. Aprovechamiento de la competencia. Maquinaria obsoleta. Disminución del trabajo.	Ley del Artesano. Art. 206. El Trabajo Artesanal es el predominantemente manual ejecutado por Artesanas/os calificados en el Ministerio de Relaciones Laborales.

<p><b>Mecánicos Automotrices</b></p>	<p>Estabilidad económica. Ser mecánicos reconocidos. Obtener lucro y ganancias. Experiencia laboral.</p>	<p>Baja experiencia automotriz. Mecánicos desactualizados. Pérdida en los trabajos. Disminución del trabajo.</p>	<p>Ley del Artesano. Art. 206. El Trabajo Artesanal es el predominantemente manual ejecutado por Artesanas/os calificados en el Ministerio de Relaciones Laborales.</p>
<p><b>Clientes Internos</b></p>	<p>Estabilidad laboral. Poseer colaboradores capacitados. Pagos acorde a su experiencia. Seguridad industrial. Seguridad laboral.</p>	<p>Despedida de trabajadores. Personal incapacitado. Poca experiencia laboral en el área. Accidentes laborales. Inseguridad laboral.</p>	<p>Ley del Artesano. Beneficios. 15. Afiliación al Seguro Social del maestro del taller, operarios, aprendices y del grupo familiar.</p>
<p><b>Clientes externos</b></p>	<p>Trabajos garantizados. Precios Adecuados. Facilidades de pago.</p>	<p>Desconfianza del trabajo realizado. Precios elevados. Problemas con su motor.</p>	<p>Ley orgánica de defensa del consumidor. Que, el Art. 92 de la Constitución Política de la República dispone que la ley establezca los mecanismos de control de calidad, los procedimientos de defensa del consumidor.</p>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

### **1.5. Alternativas de Solución**

- Creación de nuevo servicio con maquinaria de alta tecnología en el área de rectificación y comprobación.
- Creación de nuevas sucursales para servicio de Rectificadoras de motores.
- Centro de capacitación para profesionales en la rama de rectificación.

## CAPITULO II

### DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

#### 2.1. Nombre del Emprendimiento

Servicio de comprobación de fisuras de motores en la Empresa Rectificadora de Motores Fiallos

#### 2.2. Localización geográfica



*Figura 3.* Localización Geográfica  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Google maps

La Rectificadora Fiallos se encuentra ubicada en:

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Dirección: Sector del mayorista Av. Bolivariana y Nelson Dueñas

### **2.3. Justificación**

El anuario de estadísticas de transporte del año 2015, indica que se matricularon 1.717.886 vehículos en el Ecuador, de los cuales la provincia de Tungurahua cuenta con 80.694 vehículos matriculados. Estos se dividen por el grupo de combustible, diésel 9.566 vehículos, 6 eléctricos, 70.956 a gasolina, 27 a gas licuado y 139 híbridos, el 95% de estos son particulares según (INEC, 2015).

“La provincia de Tungurahua se caracteriza por poseer un alto índice de comercio en diferentes áreas, una de ellas es la de reparaciones de vehículos y motocicletas. El número de establecimientos es alrededor 12.487, el personal que labora en estas actividades es de 24.072 personas aproximadamente” (Censo Nacional Económico, 2010).

“En la provincia de Tungurahua existe 307 mecánicas registradas legalmente por el Servicio de Rentas Internas (SRI, 2017), lo cual la gran mayoría no dispone de tecnología actualizada para comprobar las fisuras de motores, debido al desconocimiento del tema y la inversión que esta representa.

Este proyecto de emprendimiento en la Rectificadora de Motores Fiallos, se debió a que en esta área de rectificación se encuentran muchas dificultades, por lo que se propone implementar una máquina de última tecnología que detecta fisuras en los motores a gasolina y diésel.

Las fisuras de motores se dan por varias causas, una de las principales conocidas en el área de la mecánica automotriz es el llamado “contramaquinazo”, es decir, al momento de bajar las marchas, proceden hacer un cambio brusco al motor y este reacciona bruscamente, a causa de ello los brazos de biela que están sujetos al cigüeñal salen disparados por las partes laterales del motor que ocasionan roturas del mismo.

Otra causa de fisuras en el motor, se da cuando el conductor se descuida del refrigerante, en este caso el agua da enfriamiento, sin esto el motor tiende a recalentarse y por consiguiente los más afectados son motores hechos de aluminio que se fisuran o se deforman fácilmente por ser más frágil que los motores fabricados de hierro fundido.

De igual manera, se debe tomar en cuenta el aceite del motor para evitar estos tipos de problemas, ya que también es otra causa de fisuras, debido a que el vehículo necesita de este lubricante esencial para que funcione adecuadamente para que no se funda el motor.

La Rectificadora de Motores Fiallos cuando posee estos tipos de trabajos, se lleva las partes afectadas a comprobar a talleres que brinden este servicio. Aquí la empresa pierde tiempo y dinero depende la magnitud de la fisura. Es por esta razón que la organización está optimista en otorgar este nuevo servicio con la adquisición de la máquina para detectar fisuras, de esta manera la rectificadora logrará entregar trabajos eficientemente, mejorar sus ingresos económicos, reconocimiento de la empresa, aumento de trabajo, seguridad tanto para el rectificador como para el mecánico automotriz y disminución de reclamos.

## **2.4. Objetivos**

### **2.4.1. Objetivo General**

- Realizar un estudio de la implementación de un nuevo servicio de comprobación de fisuras de motores en la Rectificadora Fiallos.

### **2.4.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el nivel de aceptación del servicio de comprobación de fisuras de motores.
- Elaborar un estudio de mercado para conocer el mercado objetivo.
- Estructurar el estudio técnico, organizacional y financiero para garantizar la factibilidad del servicio.

## **2.5. Beneficiarios**

Los principales beneficiarios directos de este emprendimiento son:

- La Rectificadora de Motores Fiallos
- Los clientes internos
- Los mecánicos automotrices

Los principales beneficiarios indirectos de este emprendimiento son:

- Los propietarios de los vehículos

## **2.6. Resultado alcanzado.**

El resultado alcanzado mediante este emprendimiento garantizará los trabajos realizados en la comprobación de fisuras, para generar confianza al cliente como al mecánico, disminuir los reclamos por este tipo de trabajos y aumentar las utilidades de la organización mediante la optimización de los recursos.

## CAPITULO III

### ESTUDIO DE MERCADO

#### **3.1. Descripción del Servicio, características y usos**

El servicio de calidad está relacionado con varios factores que conlleva al bienestar de las microempresas, consiste en buscar la comprensión del fenómeno estudiado, a esto se vincula los valores prácticos más apreciados para conseguir la excelencia y calidad, constituye la práctica en cuanto a la vocación de servicio (Robles, Martínez, Rojas, & Ortega, 2017).

“Las fisuras de los blocks y cabezotes de los motores son muy difíciles de detectar específicamente cuando se producen internamente, debido a esto se produce un recalentamiento hasta concluir con daños graves en el motor” (Pretextsa, 2014).

A continuación se menciona los métodos más comunes para detectar fisuras en los motores:

#### **Prueba de Partículas Magnéticas en seco**

En este tipo de pruebas se trabaja con un polvo especial para detectar fisuras, el cual se rosea sobre la superficie afectada, mediante un electroimán de mano obteniendo corriente con el metal del artículo a comprobar. Esto genera que el polvo penetre y detecte cualquier fisura o anomalía, dando una línea sombreada en toda la parte afectada (Pretextsa, 2014).

#### **Prueba magnética Wet o Pruebas magnético húmedo**

Esta prueba es la combinación de un polvo magnético con un agente portador, el cual forma un líquido que servirá para dispersar sobre el block o cabezote a comprobar de forma inmediata como sale el color en las fisuras externas y poco profundas. Además, para esta prueba es necesario que las piezas a comprobar deben estar lo más limpios posible. (Pretextsa, 2014).



## Tintes Prueba de Penetrante

Los tintes penetrantes se utilizan específicamente en el hierro fundido, aluminio. Este líquido tiene alta penetración a los agujeros más difíciles. Después que se haya secado el tinte se utiliza una luz o linterna especial para detectar fisuras (Pretexsa, 2014).

## Prueba de presión

Para la realización de la prueba de presión es necesario que el block o cabezote a comprobar estén taponado o cubierto con placas que cubran los conductos de agua, luego se agrega agua en su interior para después proceder a incrustar en el artículo una toma de aire donde ingresará el mismo para que se produzca una presión y luego comience a lagrimear o gotear la parte afectada (Pretexsa, 2014).

## Máquina de Prueba Hidrostática de Fisuras

Para el emprendimiento del nuevo servicio de comprobación de fisuras se ha tomado en cuenta la prueba de presión. Este método es el más seguro y confiable, ya que ayuda a encontrar las fisuras internas que son las más difíciles de detectar tanto del block y cabezote, dando garantía al trabajo realizado para lo cual se adquirió la máquina de comprobar fisuras e tapas de cilindros en la Rectificadora De Motores Fiallos.



Figura 4. Máquina de Prueba Hidrostática de Fisuras  
Elaborado por: Testrin  
Fuente: [www.chinelatto.com](http://www.chinelatto.com)

Tabla N°2 *Características de la máquina de comprobación de fisuras.*

<b>Características</b>	<b>Capacidad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo por ancho máx. de tapa de cilindro a testar</li> <li>• Rotación de la tapa de cilindros</li> <li>• Resistencia eléctrica</li> <li>• Electrobomba</li> <li>• Tanque para agua</li> <li>• Termostato de temperatura ajustable Max.</li> <li>• Tiempo de calentamiento de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.200 x 470 mm</li> <li>• 180°</li> <li>• 7,0 cv</li> <li>• 0,5 cv</li> <li>• 54 litros.</li> <li>• 92° C</li> <li>• 20 minutos</li> </ul>
<p><b>Tensión Eléctrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión eléctrica normal instalada</li> <li>• Potencia Instalada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220 volts – 60hz – 3 fases</li> <li>• 7,5 cv</li> </ul>
<p><b>Dimensiones-Peso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiones de la máquina</li> <li>• Dimensiones de la máquina en funcionamiento</li> <li>• Embalaje marítimo</li> <li>• Peso Aprox. Neto – Bruto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Largo x Ancho x Altura) 1,66 x 0,80 x 1,52 m</li> <li>• (Largo x Ancho x Altura) 1,66 x 0,80 x 1,52 m</li> <li>• (Largo x Ancho x Altura) 1,90 x 1,20 x 1,65 m</li> <li>• 320 kg / 450 k</li> </ul>
<p><b>Accesorios Normales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Placas transparentes:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500x150x25 - 500x240x25 - 370x180x25 mm</li> <li>• 240x160x30 - 690x190x30 - 780x240x30 mm</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Soportes para tapas planas</li> <li>• 2 Soportes para tapas inclinadas</li> <li>• 8 Barras de traba</li> <li>• 16 Tornillos c/ tuercas</li> <li>• 1 Llave de aprieto</li> <li>• 53 Tapones de goma</li> <li>• 33 Plaquetas de obturación</li> <li>• 1 Regulador electrónico de temperatura de agua</li> <li>• 1 Cuadro eléctrico c/ relés de tiempo agua</li> <li>• 1 Pistola de aire comprimido</li> <li>• 1 Filtro de aire</li> <li>• 2 Engates rápidos de plaquetas de obturación</li> </ul> <p><b>Accesorios Opcionales</b></p> <p>Placas transparentes extras</p>	
---	--

Elaborado por: Testrin  
Fuente: [www.chinelatto.com](http://www.chinelatto.com)

### 3.2. Segmentación de Mercado

“La segmentación consiste en dividir a los consumidores en grupos homogéneos utilizando diferentes criterios o variables, con el fin de aplicar estrategias sobre estos grupos” (Nuviala Nuviala , y otros, 2014).

Es el proceso de división del mercado en subgrupos homogéneos, con el fin de llevar a cabo una estrategia comercial diferenciada para cada uno de ellos, que permita satisfacer de forma más efectiva sus necesidades y alcanzar los objetivos comerciales de la empresa”(Stanton, Fundamentos del Marketing, 2005).

Para la segmentación del mercado de la Rectificadora Fiallos, obtenemos datos de Servicio de Rentas Internas para determinar la población geográfica de la zona 3, posteriormente los datos del Servicio de Rentas Internas específicamente de la

provincia de Tungurahua. El SRI es una institución que registra datos históricos, actuales en cuanto a los negocios se refiere, por ende se toma datos actualizados en este caso del 2017.

Tabla N°3 *Segmentación de mercado*

<b>Variab</b> les de segmentación	<b>Variable</b>	<b>Dato</b>
<b>Geográfica</b>	Mecánicas de la Zona Tres	713
<b>Geográfica</b>	Mecánicas de Tungurahua	307

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Servicio de Rentas Internas

Para el segmento de mercado se tomó datos directamente del Servicio de Rentas Internas, se toma en cuenta que esta institución se encuentra registrado todas las empresas del Ecuador, por ende se toma como referencia y punto de partida dichos datos, lo que significa que la información es clara, precisa y confiable.

### 3.3. Investigación de Mercado

- **Información Primaria:** Rectificadora Fiallos, encuesta, observación y entrevistas
- **Información Secundaria:** INEC, JNDA y Gremio 5 de junio.

### 3.4. Técnicas e Instrumentos

La técnica a utilizar para este emprendimiento es la encuesta y un cuestionario como instrumento.

### 3.5. Población y Muestra

“La muestra representa una parte de la población o universo de estudio que cuenta con las mismas características o variables de la población” (Agudelo Vélez, Gómez Maquet, & López, 2017).

Población. Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros (López, 2014)

Muestra. Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población (López, 2014)

Muestreo. Es el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. "Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población (López, 2014)

La población o mercado objetivo consta de 307 mecánicas de Tungurahua, las cuales fueron segmentadas de la zona 3, la fórmula a aplicar para conocer el tamaño de la muestra es para el cálculo de poblaciones finitas siendo el mercado objetivo no mayor a 100000 y si supera esta cantidad se aplicara la fórmula para poblaciones infinitas.

### **Ecuación 1: Muestra**

$$n = \frac{Z^2 PQN}{Z^2 PQ + Ne^2}$$

#### **Donde:**

n= tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza 95%

P= Probabilidad a favor 0.5

Q= Probabilidad en contra 0.5

N= Población 307 mecánicas

e= nivel de error 0.05

$$n = \frac{1.96^2 (0.50)(0.50)(307)}{1.96^2 (0.50)(0.50) + (307)(0.05)^2}$$

$$n = \frac{294.84}{1.72} = 171,518$$

$$n = 172$$

La población para el siguiente proyecto es de 307 mecánicas en la provincia de Tungurahua y como muestra 172 mecánicas a encuestar.

### 3.6. Tabulación, Análisis e Interpretación

#### 1. ¿Si la Rectificadora Fiallos creara un nuevo producto de comprobación de fisuras de block y cabezote, usted utilizaría este servicio?

Tabla N°4 Utilización del servicio de comprobación de fisuras.

Respuesta	Frecuencia Muestral	Porcentaje %
SI	168	98
NO	4	2
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

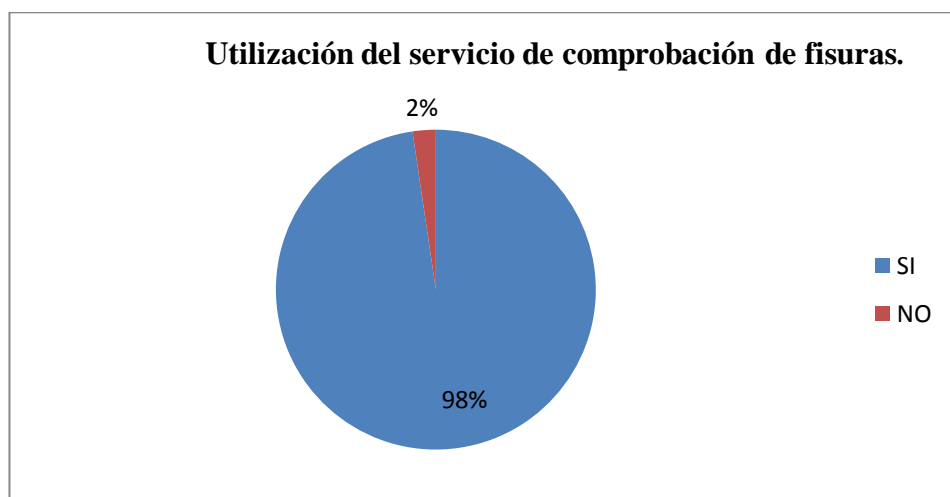


Figura 5. Utilización del servicio de comprobación de fisuras.

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## Análisis e Interpretación

De las 172 mecánicas encuestadas, el 98% corresponde a 168 personas, las cuales responden que si utilizarían el nuevo servicio de comprobación de fisuras en la Rectificadora de Motores Fiallos, la cual ayuda a la empresa a tomar una decisión firme y confiable al incluir este servicio en la provincia de Tungurahua.

### 2.¿Actualmente cómo usted comprueba que puede estar fisurado el block o cabezote?

Tabla N°5 *Comprobación de fisuras de block y cabezote*

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia Muestral</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Recalentamiento del motor</b>	56	32
<b>Observación mezcla de agua y aceite</b>	97	57
<b>Baja compresión del motor</b>	19	11
<b>Total</b>	172	100

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

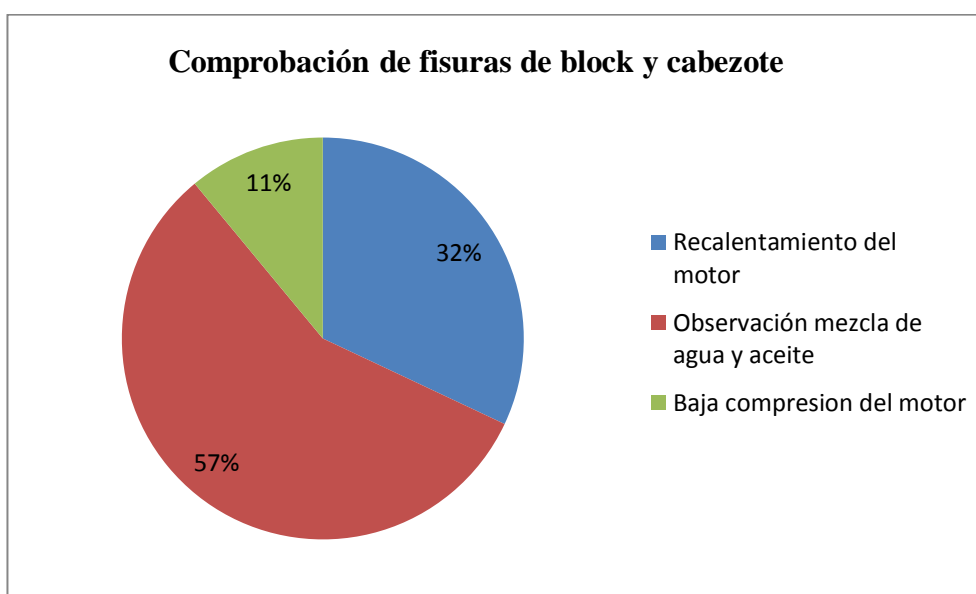


Figura 6. Comprobación de fisuras de block y cabezote

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

### Análisis e Interpretación

De las 172 mecánicas encuestadas la mayoría de mecánicos sospechan que puede estar fisurado el motor mediante la observación de la mezcla del agua con el aceite, esto quiere decir que el mecánico para salir de dudas y garantizar el trabajo por ley lleva las partes afectadas a comprobar para detectar fisuras que afecta directamente al motor.

### 3. ¿Anualmente cuántos problemas de fisuras de block y cabezote ha tenido en su taller automotriz?

Tabla N°6 Problemas de fisuras anualmente

Respuestas	Frecuencia Muestral	Porcentaje %
1 a 4 veces	11	6
4 a 7 veces	31	18
8 a 11 veces	45	26
12 a 15 veces	62	36
16 o más veces	23	14
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

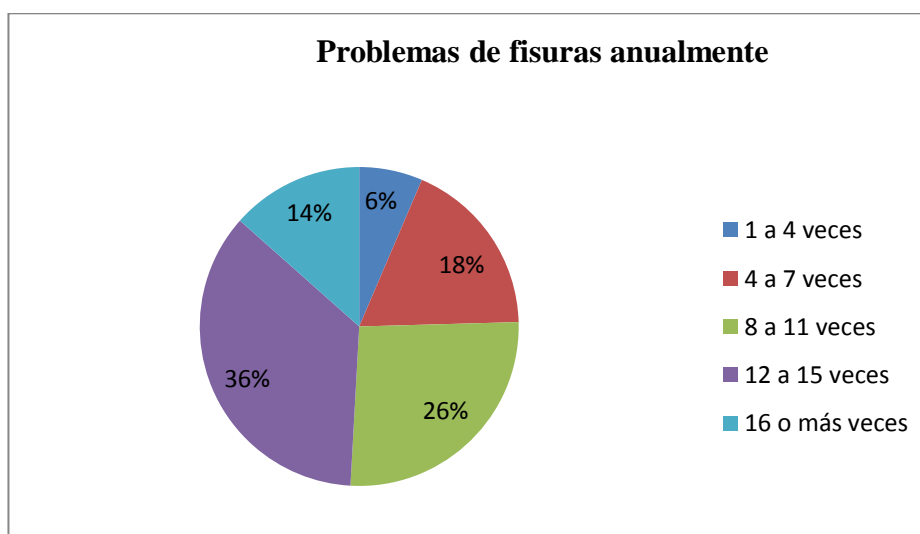


Figura 7. Problemas de fisuras anualmente

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia



## Análisis e Interpretación

En la encuesta realizada se observa que los mecánicos en la mayoría tienen alrededor de 14 problemas de fisuras de block y cabezote anualmente, esto significa que para la rectificadora tendrá trabajo diario de este tipo de problemas, dado así la empresa incrementara sus ingresos y al mismo tiempo genere nuevas fuentes de trabajo en la provincia.

### 4.¿Conoce usted otra rectificadora que ofrezca el servicio de comprobación de fisuras de motor técnicamente?

Tabla N°7 Rectificadoras que ofrezcan el servicio de comprobación de fisuras.

Respuesta	Frecuencia Muestral	Porcentaje %
SI	35	20
NO	137	80
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

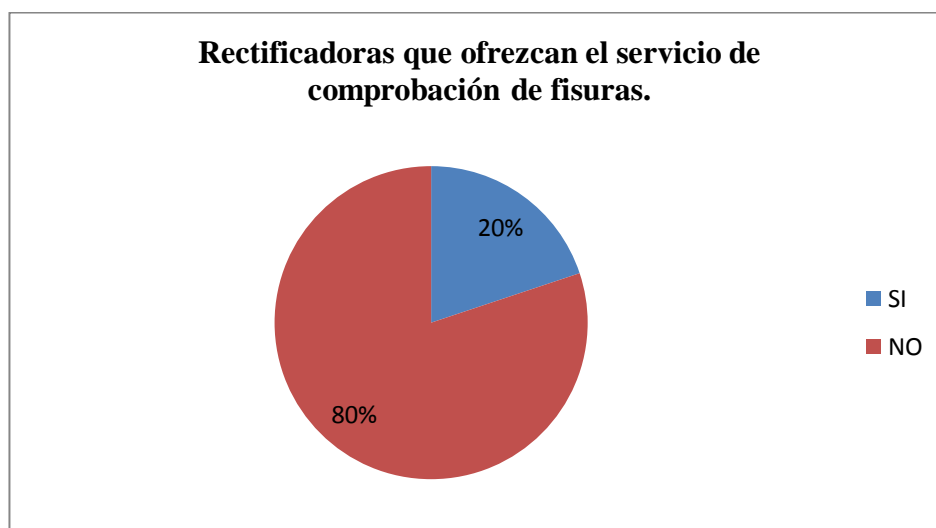


Figura 8. Rectificadoras que ofrezcan el servicio de comprobación de fisuras.

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## Análisis e Interpretación

La mayoría de los mecánicos encuestados en la provincia de Tungurahua mencionan desconocer otra rectificadora que ofrezca este servicio con 137 personas, se

obtienecomo resultado que la Rectificadora de motores Fiallos aprovecharía al máximo este nuevo mercado.

**5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio de comprobación de fisuras?**

Tabla N°8 *Precio a pagar por el servicio.*

<b>Pregunta</b>	<b>Frecuencia Muestral</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>\$25 - \$35</b>	113	65
<b>\$36 - \$40</b>	51	30
<b>\$41 o más</b>	8	5
<b>TOTAL</b>	172	100

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

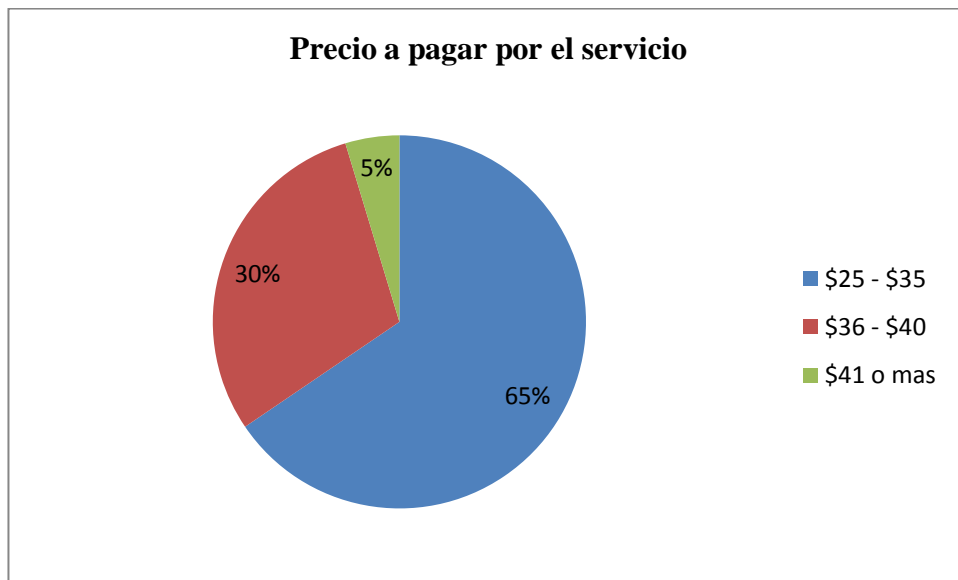


Figura 9. Precio a pagar por el servicio

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

**Análisis e Interpretación**

De las 172 mecánicas encuestadas la gran mayoría de personas están de acuerdo en cancelar alrededor de \$30 dólares por cada pieza a comprobar. Esto indica que el precio para el cliente es accesible y económico para la comprobación de fisuras de block y cabezote

## 6. ¿Qué tipo de promociones le gustaría que haya en la Rectificadora Fiallos?

Tabla N°9 Tipo de promociones

Pregunta	Frecuencia Muestral	Porcentaje %
Descuento de hasta el 10%	99	58
Por el segundo consumo reclame una camiseta	55	32
Cupones para rifas de cambio de aceite gratis	18	10
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

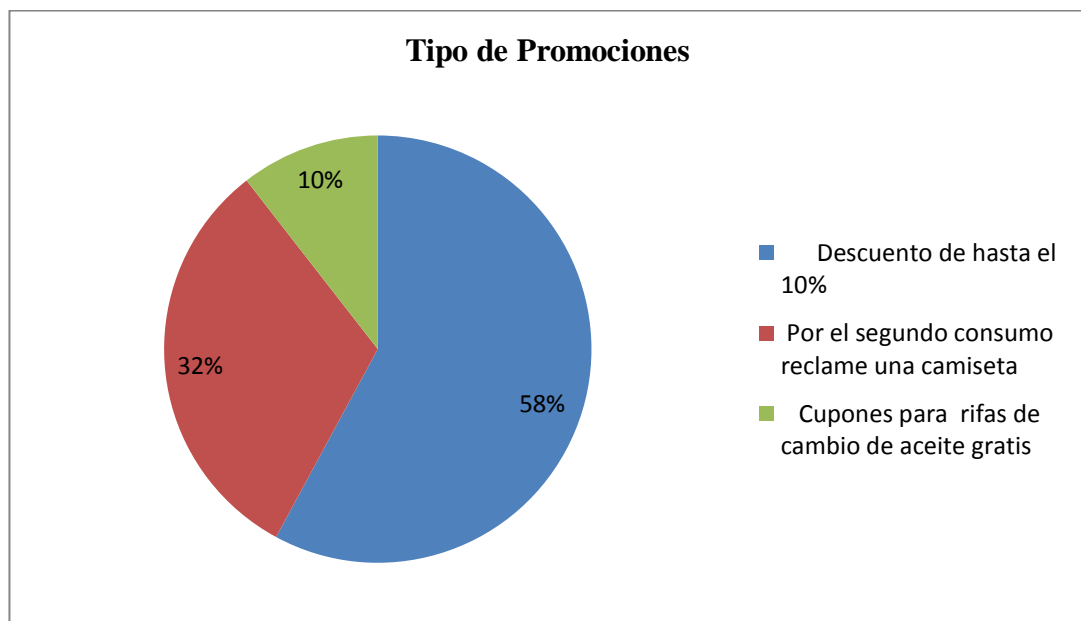


Figura 10. Tipo de Promociones

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

### Análisis e Interpretación

Para los mecánicos encuestados la promoción más agradable es el descuento del 10% con 99 personas, esto quiere decir que la mejor oferta para el cliente es la parte económica debido a que con su respectivo descuento el cliente se siente a gusto con el servicio prestado y recomendará visitar la empresa.

**7. ¿A través de qué medio o medios le gustaría recibir información sobre el nuevo servicio de Rectificadora Fiallos?**

Tabla N°10 *Medios publicitarios*

<b>Pregunta</b>	<b>Frecuencia Muestral</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Televisión</b>	13	7
<b>Prensa</b>	12	7
<b>Radio</b>	97	57
<b>Hojas Volantes</b>	22	13
<b>Redes Sociales</b>	27	16
<b>TOTAL</b>	172	100

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

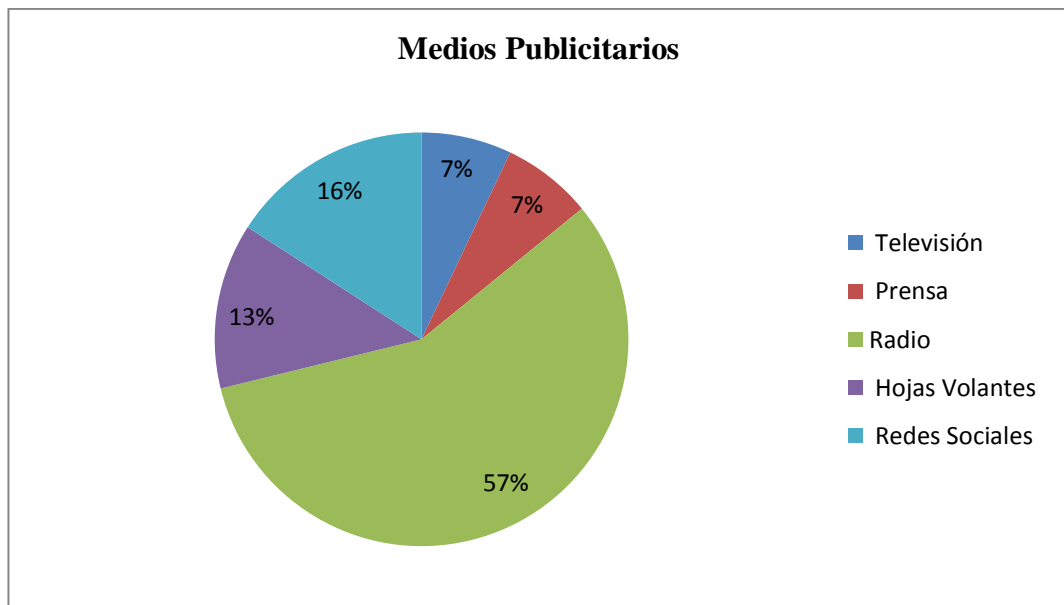


Figura 11. Medios Publicitarios

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

**Análisis e Interpretación**

De las 172 mecánicas encuestadas, el 57% corresponde a 97 personas mencionan que les gustaría recibir información del nuevo servicio que brindará la Rectificadora Fiallos es a través de la radio, esto significa que el medio publicitario ideal son las emisoras, debido a que los mecánicos siempre trabajan con una radio en su taller.

**8. ¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre el diagnostico preventivo de fisuras de motor?**

Tabla N°11 *Capacitaciones sobre fisuras de motor*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia Muestral</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>SI</b>	97	56
<b>NO</b>	75	44
<b>Total</b>	172	100

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

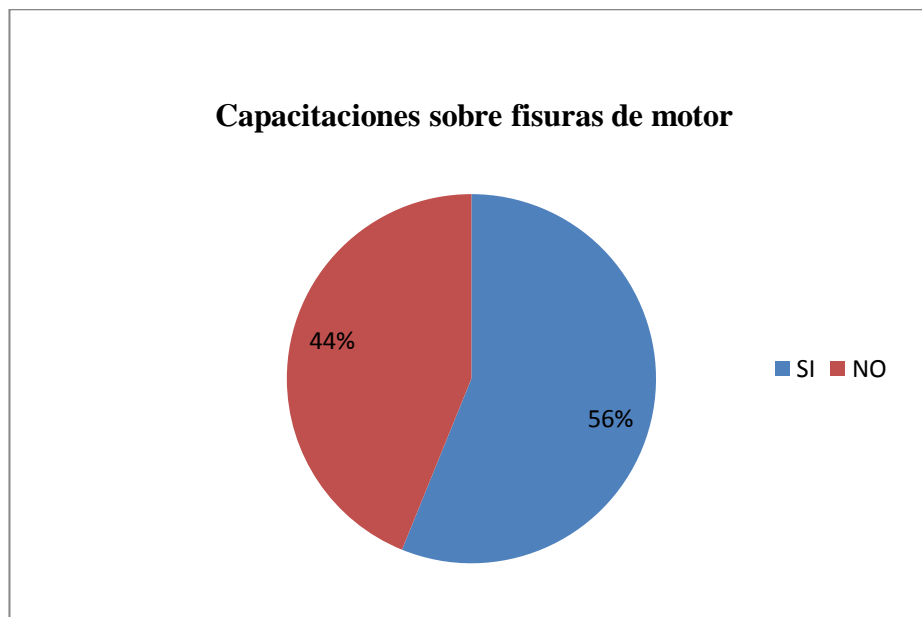


Figura 12. Capacitaciones sobre fisuras de motor

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

**Análisis e Interpretación**

De los 172 mecánicas encuestados, el 56% corresponde a 97 personas, las cuales dicen que si le gustaría tener capacitaciones sobre el diagnostico de fisuras de motor. Como resultado se dice que la mayoría de mecánicos están interesados en recibir capacitaciones en la prevención de fisuras para prevenir este tipo de problemas.

**9. ¿Qué factor considera importante usted al momento de hacer uso de este producto nuevo de Rectificadora Fiallos?**

Tabla N°12 Factores importantes del nuevo servicio

Pregunta	Frecuencia Muestral	Porcentaje
<b>Garantía</b>	96	56%
<b>Calidad</b>	22	13%
<b>Precio</b>	33	19%
<b>Servicio</b>	12	7%
<b>Tiempo</b>	9	5%
<b>TOTAL</b>	172	100%

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

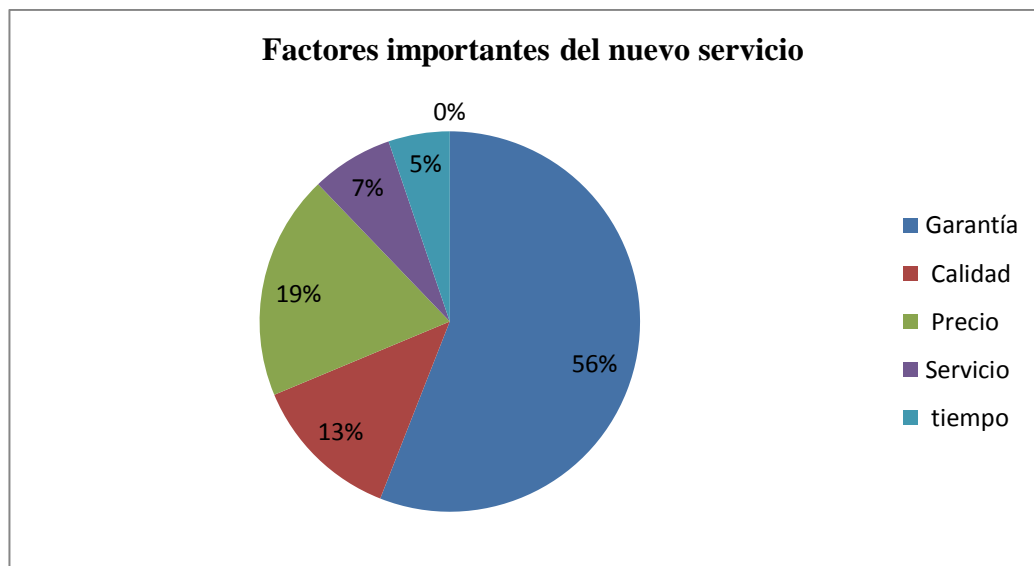


Figura 13. Factores importantes del nuevo servicio  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

**Análisis e Interpretación**

Los mecánicos encuestados responden que el factor más importante a considerar para el nuevo servicio es la garantía con 96 personas que es el 56% del total. Dado así que la garantía que se dará a dicho servicio debe ser primordial, para que el mecánico pueda armar seguro el motor y después no haya ningún reclamo cuando el carro salga del taller.

**10. ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto esperar mientras realiza la comprobación de fisuras?**

Tabla N°13 *Tiempo de espera por el servicio*

Pregunta	Frecuencia Muestral	Porcentaje
<b>1 a 2 horas</b>	143	83%
<b>3 a 4 horas</b>	21	12%
<b>5 horas o más</b>	8	5%
<b>TOTAL</b>	172	100%

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

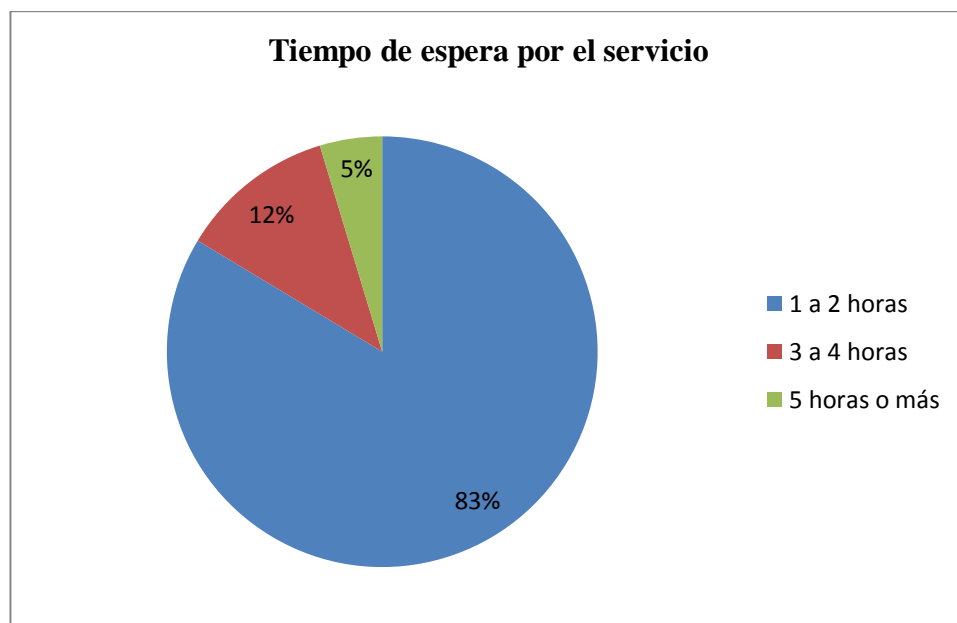


Figura 14. Tiempo de espera por el servicio

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

**Análisis e Interpretación**

De los 172 mecánicos encuestados, el 85% corresponde a 143 personas, las cuales dicen que están dispuestos esperar por este servicio una hora y media, esto indica que el tiempo es esencial para el cliente, ya que en la actualidad mientras más rápido y eficaz sea el servicio se sentirán conformes.

### 3.7. Estudio de la demanda

#### **Demanda**

“La demanda consiste en la cantidad de bienes como servicios que otra persona (comprador) está dispuesto adquirir mediante un precio razonable en un lugar adecuado denominado mercado a fin de satisfacer su necesidad de uno o más productos” (Durand & Avendaño, 2014).

“La demanda consiste en los servicios que un segmento de mercado están dispuestos a acceder a estos o tienen la una necesidad de dichos servicios y que requieren ser satisfechos” (Verger, Bonal, & Zancajo, 2015).

La demanda en economía se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado). La demanda puede ser expresada gráficamente por medio de la curva de la demanda. La pendiente de la curva determina cómo aumenta o disminuye la demanda ante una disminución o un aumento del precio. Este concepto se denomina la elasticidad de la curva de demanda (Mora, Eugenio, Tordecillas, & Zamora, 2015).

#### **3.7.1. Estudio de la demanda en mecánicas**

El estudio de la demanda en mecánicas se obtiene del mercado meta del año 2017, misma información se adquirió anteriormente.

Tabla N°14 *Estudio de la Demanda en mecánicas*

<b>Año</b>	<b>Mercado Meta</b>	<b>Porcentaje de aceptación %</b>	<b>Demanda en mecánicas</b>
<b>2017</b>	307	98	301

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: (Servicio de Rentas Internas, 2017)

Esta información se obtiene de la tabulación de la pregunta #1 en las que 301 mecánicas es el total del mercado objetivo, las que respondieron que sí, es decir el 98%, esta respuesta fue obtenida de la siguiente pregunta.



**¿Si la Rectificadora Fiallos creara un nuevo producto de comprobación de fisuras de block y cabezote, usted utilizaría este servicio?**

Tabla N°15. *Demanda en Mecánicas*

<b>Año</b>	<b>Demanda en mecánicas</b>	<b>Porcentaje de crecimiento anual</b>
<b>2017</b>	301	2%
<b>2018</b>	307	6
<b>2019</b>	313	6
<b>2020</b>	319	6
<b>2021</b>	326	6
<b>2022</b>	332	7

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: (Servicio de Rentas Internas, 2017)

En la demanda en mecánicas se trabaja con el 2% en cuanto al porcentaje de crecimiento anual, debido a que de acuerdo a los datos del SRI en el sector de las mecánicas entre los años 2015- 2016 hubo un crecimiento del 2%, lo que permite tomar como base para el cálculo de la proyección respetiva.

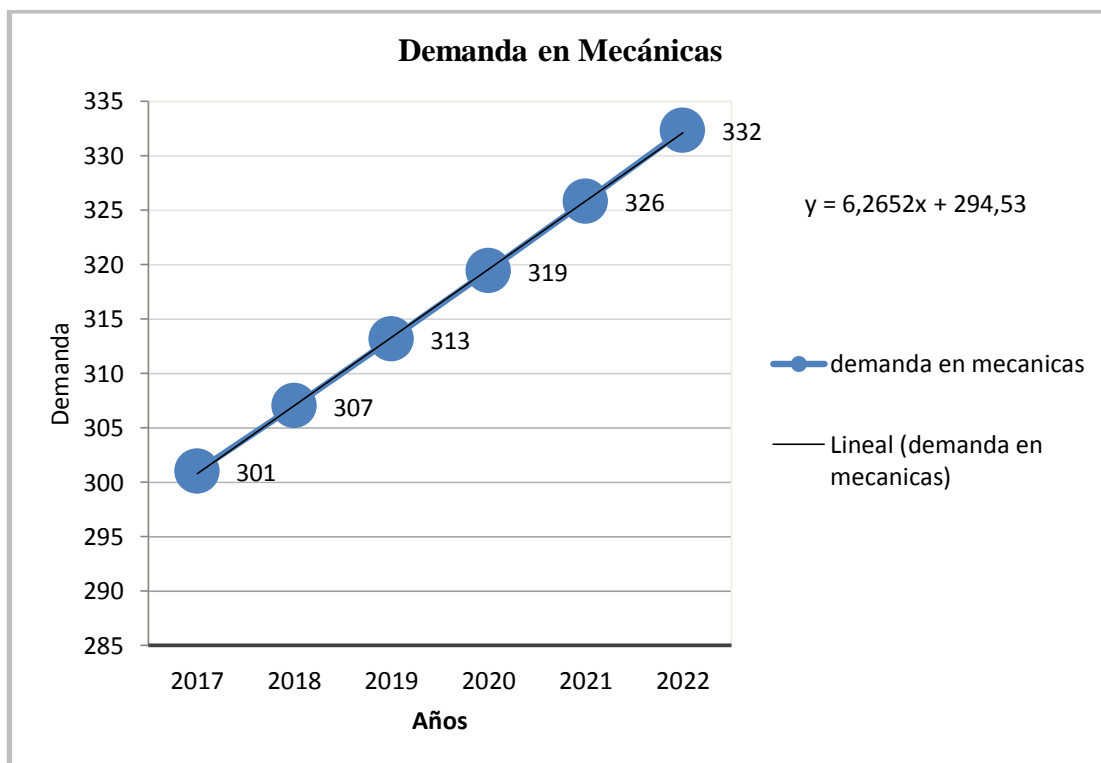


Figura 15. Demanda en mecánicas

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

Para el cálculo de la tabla 15 se obtiene con los datos de aceptación de la pregunta N° 1 del cuestionario, el cual son 301, ese valor se multiplica por el porcentaje obtenido del crecimiento anual de las mecánicas que es el 2% según el SRI, y esto se realiza para los 5 años.

En el estudio de la demanda en mecánicas se puede analizar lo siguiente, que de acuerdo a la proyección se estima que para el año 2022 tendrá una demanda de 332mecánicas aproximadamente misma que es bastante atractivo para la empresa.

### 3.7.2. Estudio de la demanda en productos

Esto se basa en la siguiente pregunta:

**¿Anualmente cuántos problemas de fisuras de block y cabezote ha tenido en su taller automotriz?**

Tabla N°16 *Estudio de la demanda en productos*

<b>Demanda</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>	<b>Población</b>	<b>Cantidad promedio</b>	<b>Cantidad de requerimiento</b>
301	1 a 4 veces	6	18	3	54
	4 a 7 veces	18	54	6	324
	8 a 11 veces	26	78	10	780
	12 a 15 veces	36	103	14	1317
	16 o más veces	14	48	16	768
	Total	100	301		3243

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

Tabla N°17 Proyección de la demanda en productos

<b>Año</b>	<b>Demanda de Productos</b>	<b>TCP</b>
<b>2017</b>	3243	2%
<b>2018</b>	3308	65
<b>2019</b>	3374	66
<b>2020</b>	3441	67
<b>2021</b>	3510	69
<b>2022</b>	3581	70

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

Para el cálculo de la tabla 17 se obtiene datos de la tabla 16, este valor se multiplica por el porcentaje obtenido del crecimiento anual de las mecánicas que es el 2% según el SRI, esto se realiza para los 5 años y se obtiene la demanda en productos del año 2022.

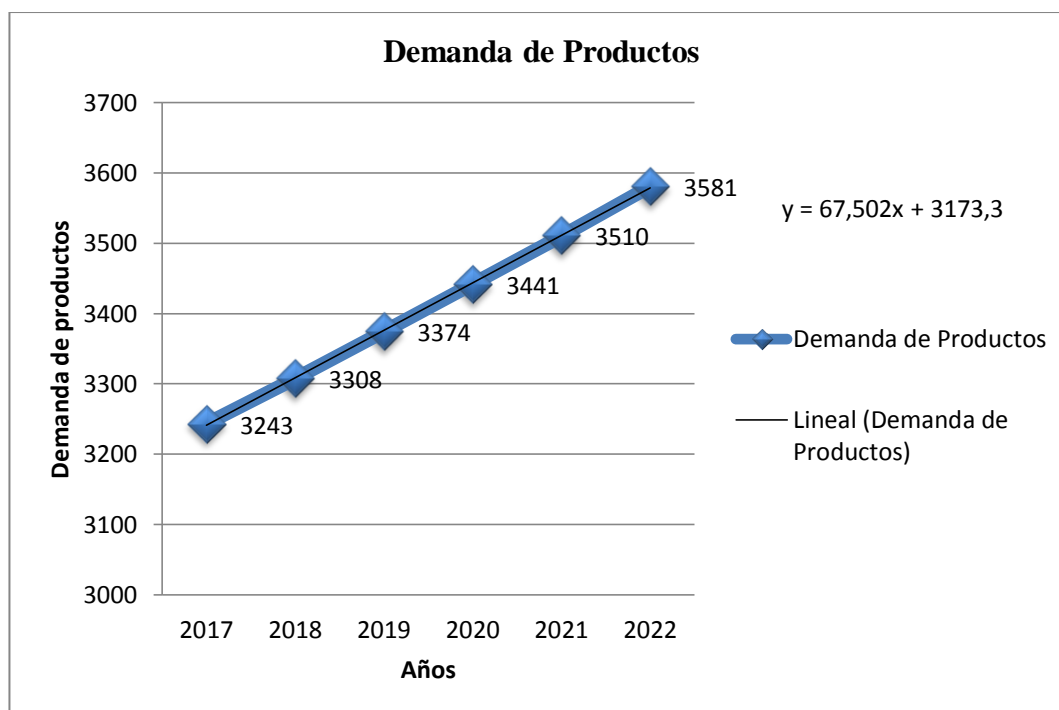


Figura 16. Demanda en productos  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

La demanda en productos para el año 2022 será de 3581, esto según el análisis antes realizado lo que significa que es bueno para la empresa.

### 3.8. Estudio de la Oferta

“El estudio de la oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a disposición del público en determinadas cantidades, precio, tiempo, y lugar para que en función a características antes mencionadas se hable de una oferta individual” (Kátia, Rolim, & Duarte, 2017).

“La oferta consiste en la existencia de productos o servicios por parte de empresas y están dispuestos a satisfacer las necesidades de un segmento de mercado”(Verger, Bonal, & Zancajo, 2015).

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado momento. Oferta también se define como la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos (Mora, Eugenio, Tordecillas, & Zamora, 2015).

#### 3.8.1. Estudio de la oferta de mecánicas

Tabla N°18 *Estudio de la oferta en mecánicas*

<b>Año</b>	<b>Mercado Meta</b>	<b>Porcentaje de no aceptación</b>	<b>Oferta en mecánicas</b>
2017	307	2%	7

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

El porcentaje de no aceptación se tomó de la pregunta #1 de la encuesta donde 7 mecánicas encuestadas respondieron que no, es decir el 2%.

Tabla N°19 *Proyección de oferta en mecánicas*

<b>Año</b>	<b>Oferta en mecánicas</b>	<b>TCP</b>
<b>2017</b>	7	2%
<b>2018</b>	7	0,14
<b>2019</b>	7	0,14
<b>2020</b>	7	0,15
<b>2021</b>	8	0,15
<b>2022</b>	8	0,15

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

Este cálculo de la oferta en mecánicas se realiza con la no aceptación de la pregunta 1, este valor se multiplica por el 2% del crecimiento anual de mecánicas según el SRI para los siguientes 5 años.

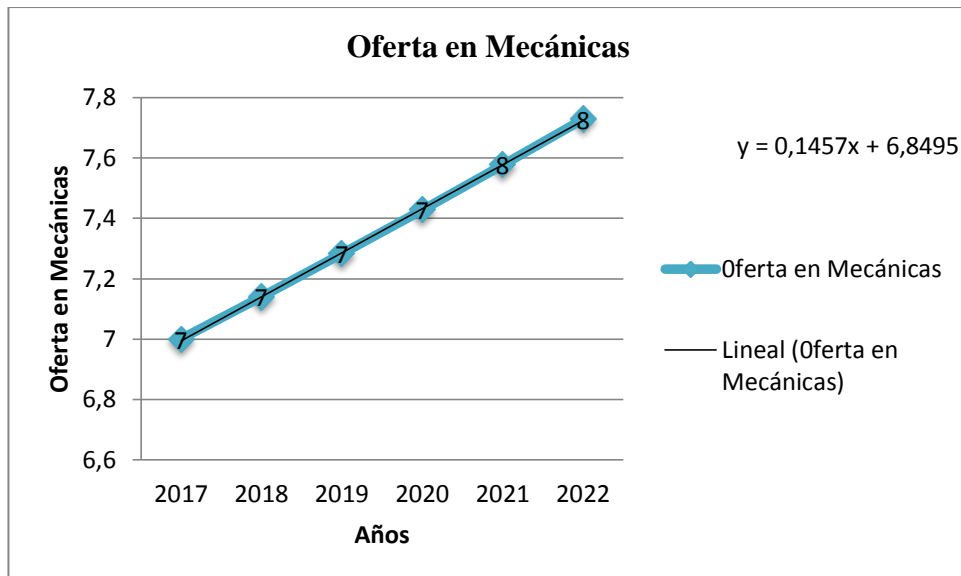


Figura 17. Oferta en mecánicas  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

De acuerdo al análisis realizado se puede decir que la proyección en cuanto a oferta en mecánicas para el 2022 es de 8 mecánicas, haciéndola atractivo para la empresa y demostrar que no existe competencia directa.

### 3.8.2. Oferta en productos

Tabla N°20 Oferta en productos

Oferta	Cantidad	Porcentaje %	Población	Cantidad promedio	Oferta en mecánicas
	1 a 4 veces	6	0.42	3	1.26
7	4 a 7 veces	18	1.26	6	7,56
	8 a 11 veces	26	1.82	10	18,02
	12 a 15 veces	36	2.52	14	35,28
	16 o más veces	14	0.98	16	15.68
	Total	100			77

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

### 3.8.3. Oferta en productos

Tabla N°21 *Proyección de oferta en productos*

Año	Oferta en mecánicas	TCP
2017	77	2%
2018	79	1,54
2019	80	1,57
2020	82	1,60
2021	83	1,63
2022	85	1,67

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

Para el cálculo de la tabla N°21 se obtiene datos de la tabla N°20, este valor se multiplica por el porcentaje obtenido del crecimiento anual de las mecánicas que es el 2% según el SRI, esto se realiza para los 5 años y se obtiene la oferta en productos del año 2022.

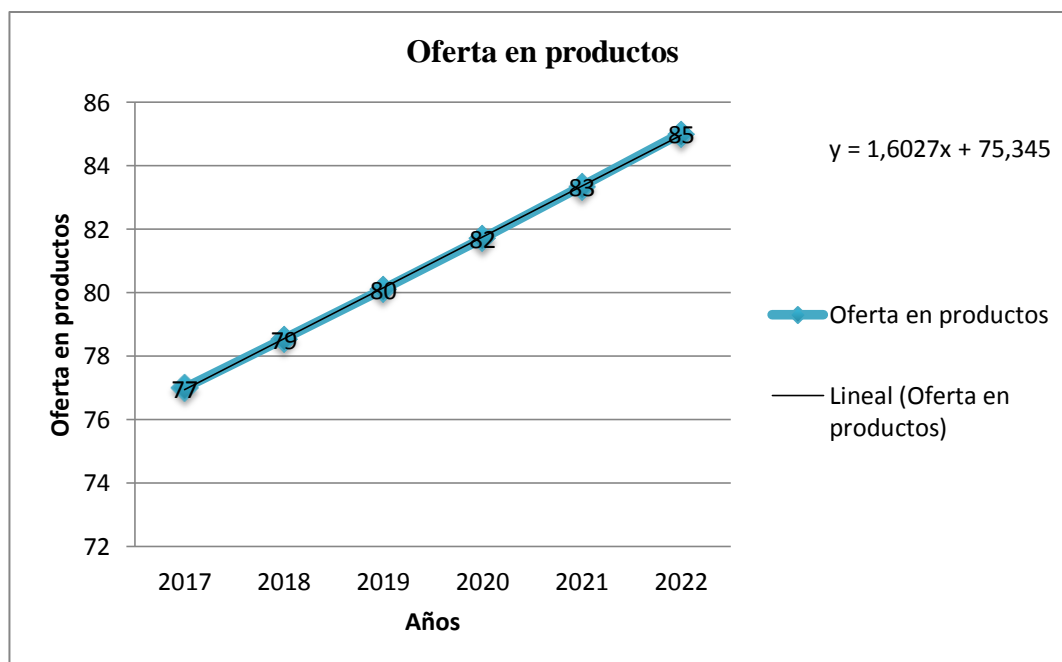


Figura 18 Oferta en Productos

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

La oferta en productos para el año 2022 será de 85, lo que significa que es adecuado para esta empresa, además esto hace que la implantación de este servicio sea factible.

### 3.9. Mercado potencial para el proyecto

Según Freire (2013) se llama demanda potencial insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado compre en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.

Tabla N°22 *Demanda Potencial Insatisfecha*

<b>Año</b>	<b>Demanda de Productos</b>	<b>Oferta en productos</b>	<b>DPI</b>
<b>2017</b>	3243	77	3166
<b>2018</b>	3308	79	3229
<b>2019</b>	3374	80	3294
<b>2020</b>	3441	82	3360
<b>2021</b>	3510	83	3427
<b>2022</b>	3581	85	3496

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

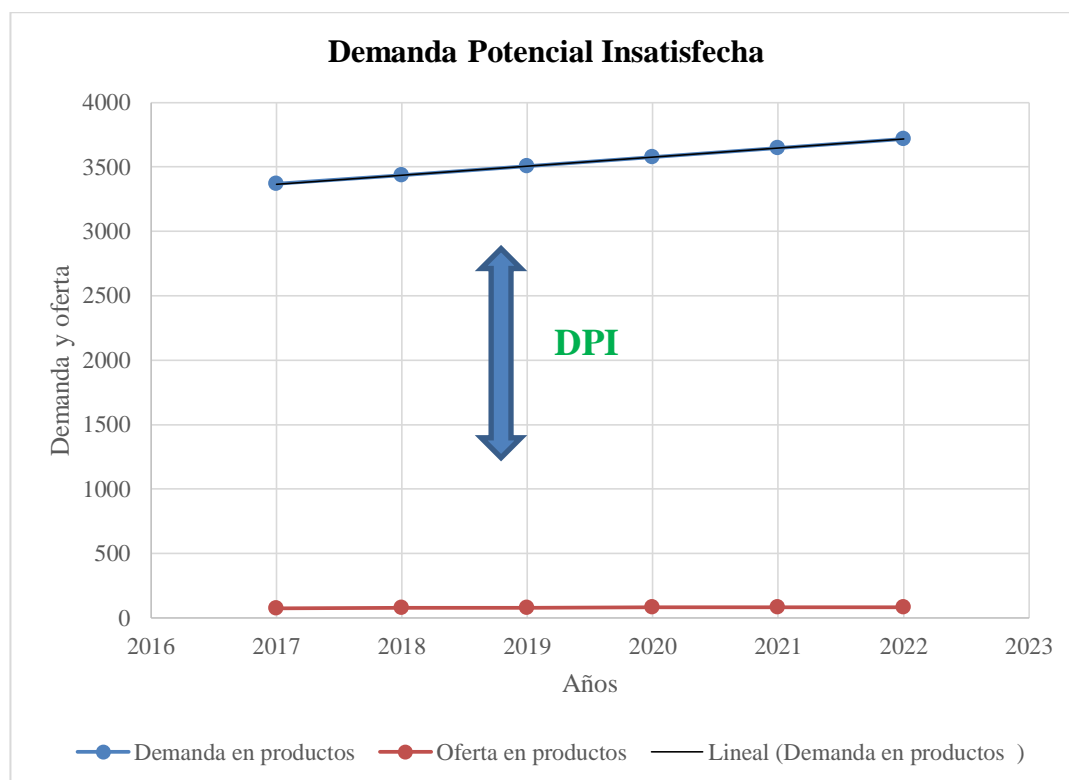


Figura 19. Demanda Potencial Insatisfecha

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

Para realizar este cálculo se toma los valores de la tabla 17 y 19, posteriormente se resta los valores así se logra la DPI del proyecto.

Luego de haber realizado el respectivo cálculo así también el respectivo análisis se puede decir que la demanda potencial insatisfecha para el año 1 será de 3166, y mediante la proyección hasta el 2022 será de 3496 mecánicas respectivamente.

### **3.10. Precios**

El precio corresponde al valor monetario (en Moneda) asignado a un bien o servicio que representa elementos como trabajo, Materia prima, esfuerzo, atención, tiempo, utilidad, etc. (Rovira, 2015).

“En economía el precio se le considera como la cantidad de dinero que la sociedad debe dar a cambio ya sea de un bien o servicio, es decir que es el monto de dinero asignado a un producto, la cual depende de las características que está compuesta el producto a fin de disfrutar de los beneficios de un bien o servicio” (Deonir, Sperandio, Busata, & Larentis, 2017).

Para el cálculo de precio se tomó la información recolectada de la encuesta, de todas las alternativas presentadas se escogió la alternativa con mayor aceptación, para el cálculo de la proyección del precio se realizó con la tasa de inflación acumulada anual del 2017 que es 1,10%.

Tabla N°23 *Proyección de precios*

<b>Año</b>	<b>Precio</b>	<b>Inflación</b>
<b>2017</b>	30,00	1,10
<b>2018</b>	30,33	0,33
<b>2019</b>	30,66	0,33
<b>2020</b>	31,00	0,34
<b>2021</b>	31,34	0,34
<b>2022</b>	31,69	0,34

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia



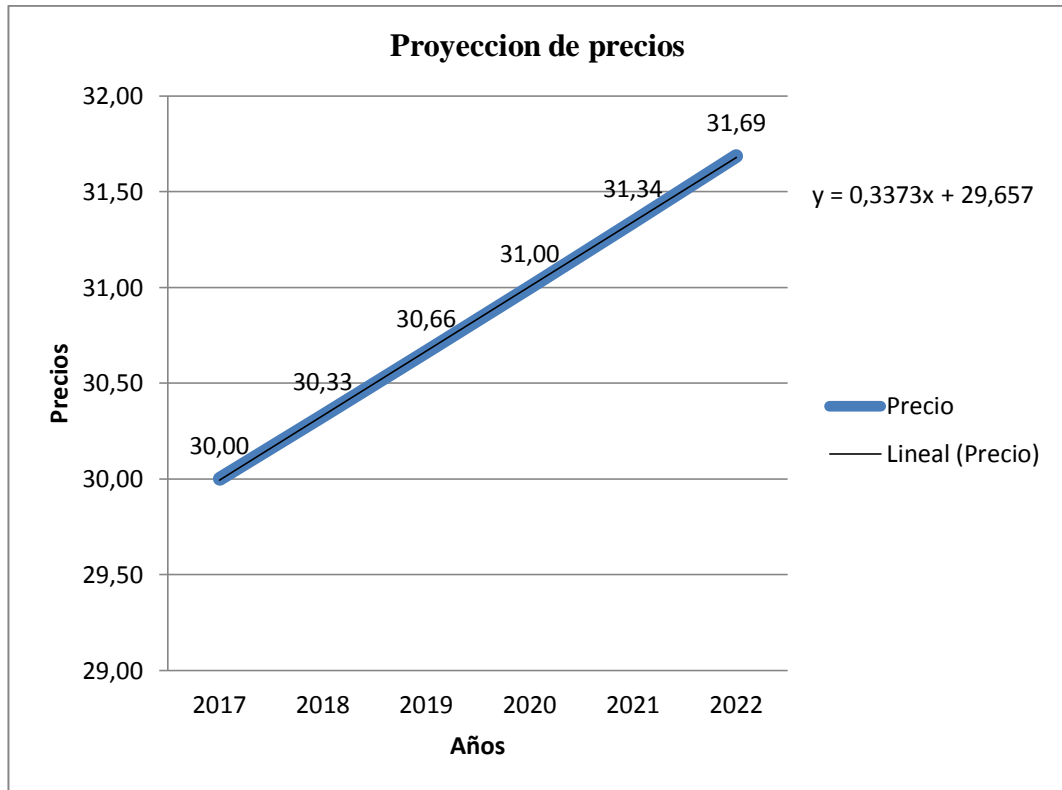


Figura 20. Precio  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

Para realizar este cálculo se toma el resultado con mayor porcentaje obtenido de la encuesta de cuanto estarían dispuestos a pagar por el servicio es \$ 30, este valor se multiplica por la inflación que es 1,10 según el Banco Central del Ecuador y se obtiene el resultado del precio del año 1 para el proyecto.

Una vez realizada los respectivos cálculos se pudo obtener que el precio para el año 2022 será de \$31,69, para esto la proyección fue realizada con la inflación de 1,10%.

### 3.11. Canales de comercialización

“Canales de comercialización se entiende por este término al canal directo conocido como circuitos cortos de comercialización, es decir que el productor vende su servicio directamente al consumidor sin intermediarios” (Nicchio & Soncini, 2017).

Para el caso de la Empresa Rectificadora de Motores Fiallos la forma de comercializar será de forma directa con el cliente en este caso con las mecánicas.

### 3.12. Canales de distribución

“En cuanto a los canales de distribución se puede hablar de los niveles de canales tanto directo como indirecto, canal directo consiste en circuitos cortos de comercialización lo que significa que el productor vende su servicio directamente al consumidor” (Nicchio & Soncini, 2017).

### 3.13. Estrategias de comercialización


#### 3.13.1. Análisis FODA

Tabla N°24 Análisis FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
1. Experiencia en el área de rectificadoras	1. Maquinaria desactualizada que genera demora en tiempos de entrega
2. Mano de obra calificada para un servicio de calidad.	2. Infraestructura inadecuada
3. Innovación en servicios de calidad.	3. Baja inversión en publicidad lo cual genera falta de conocimiento por parte del mercado objetivo
4. Precio accesible para todo cliente	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Incremento en la adquisición de vehículos de segunda mano.	1. Capacitación por parte de la competencia
2. Avances en tecnología para rectificación de motores.	2. Incremento de competencia lo cual genera más opciones de servicios.
3. Establecer alianzas con mecánicas y talleres.	3. Cambios en permisos gubernamentales
4. Acceso a fuentes de financiamiento para proyectos innovadores.	4. Adquisición de nueva tecnología en el área de rectificación de motores en las rectificadoras de Tungurahua.

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

Tabla N°25 Matriz estratégica

	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incremento en la adquisición de vehículos de segunda mano.</li> <li>2. Avances en tecnología para verificación de motores.</li> <li>3. Establecer alianzas con mecánicas y talleres.</li> <li>4. Acceso a fuentes de financiamiento para proyectos innovadores.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitación por parte de la competencia.</li> <li>2. Incremento de competencia lo cual genera más opciones de servicios.</li> <li>3. Cambios en permisos gubernamentales.</li> <li>4. Adquisición de nueva tecnología en el área de rectificación de motores en las rectificadoras de Tungurahua.</li> </ol>
<b>Fortalezas</b>	<b>Estrategias FO</b>	<b>Estrategias FA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Experiencia en el área de rectificadoras.</li> <li>2. Mano de obra calificada para un servicio de calidad.</li> <li>3. Innovación en servicios de calidad.</li> <li>4. Precio accesible para todo cliente.</li> </ol>	<p>O1, F3. Aprovechar la constatación de adquisición de vehículos de segunda mano para implementar servicios que aporten a su mejor mantenimiento y durabilidad.</p> <p>O2, F1. Acceder a nuevas tecnologías en comprobación de motores y con la experiencia adquirida ofrecer un servicio de calidad.</p>	<p>A1, F2. Aprovechar la mano de obra calificada y la experiencia ante el incremento de la competencia en el mercado.</p> <p>A3, F3. Ante los cambios en los permisos gubernamentales implementar servicios innovadores y de calidad.</p>
<b>Debilidades</b>	<b>Estrategias DO</b>	<b>Estrategias DA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maquinaria desactualizada que genera demora en tiempos de entrega.</li> <li>2. Infraestructura inadecuada.</li> <li>3. Baja inversión en publicidad lo cual genera falta de conocimiento por parte del mercado objetivo.</li> </ol>	<p>O2, D1. Con la adquisición de maquinaria nueva disminuir el tiempo de entrega.</p> <p>O1, D3. Incrementar la inversión en publicidad dirigida al mantenimiento de vehículos de segunda mano para incrementar su vida útil.</p>	<p>A3, D2. Mejorar la infraestructura de la empresa cumpliendo con las normas que exigen los permisos gubernamentales.</p> <p>A4, D1. Adquirir maquinaria de punta para estar a la vanguardia del mercado y frente nuevos competidores en el área de rectificadoras.</p>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## CAPITULO IV

### ESTUDIO TÉCNICO

#### 4.1 Tamaño del emprendimiento

##### 4.1.1. Factores determinantes del tamaño

Existen diversos factores que permite la determinación del tamaño de la planta, para la Rectificadora de Motores Fiallos se optó los siguientes factores como:

##### **La tecnología**

La tecnología que se utilizará en este emprendimiento será la *máquina de prueba hidrostática de fisuras* de última generación, la cual detecta las fisuras producidas en el motor por distintas circunstancias, a fin de brindar garantía, seguridad al cliente.

##### **Mano de obra directa e indirecta**

La mano de obra directa e indirecta que se incorporará en el proyecto es personal altamente calificado, con experiencia en fisuras de motor y rectificación.

##### **Insumos**

Los principales insumos que intervienen en la comprobación de fisuras son pernos, tuercas, planchas de caucho y tapones de goma.

##### **Materiales**

Los materiales complementarios que se necesitara para este servicio son juego de llaves combinadas, juego de herramientas para mecánicos STANLEY 205 piezas.

##### **Financiamiento**

Para el financiamiento del emprendimiento se realizará con el 50% de capital propio y el otro restante se solicitará un crédito bancario a la mejor organización financiera.

## El tamaño del proyecto

“El tamaño del emprendimiento consiste en constatar la capacidad de producción instalada en la empresa, ya sea diaria, mensual y anual, teniendo en cuenta la capacidad de tecnológica que pretenda utilizarla” (Pazos, López, & Rodríguez, 2014).

“El tamaño del proyecto es la capacidad que tiene para producir durante un tiempo determinado de funcionamiento, de acuerdo al tipo de proyecto”(Miranda, 2014).

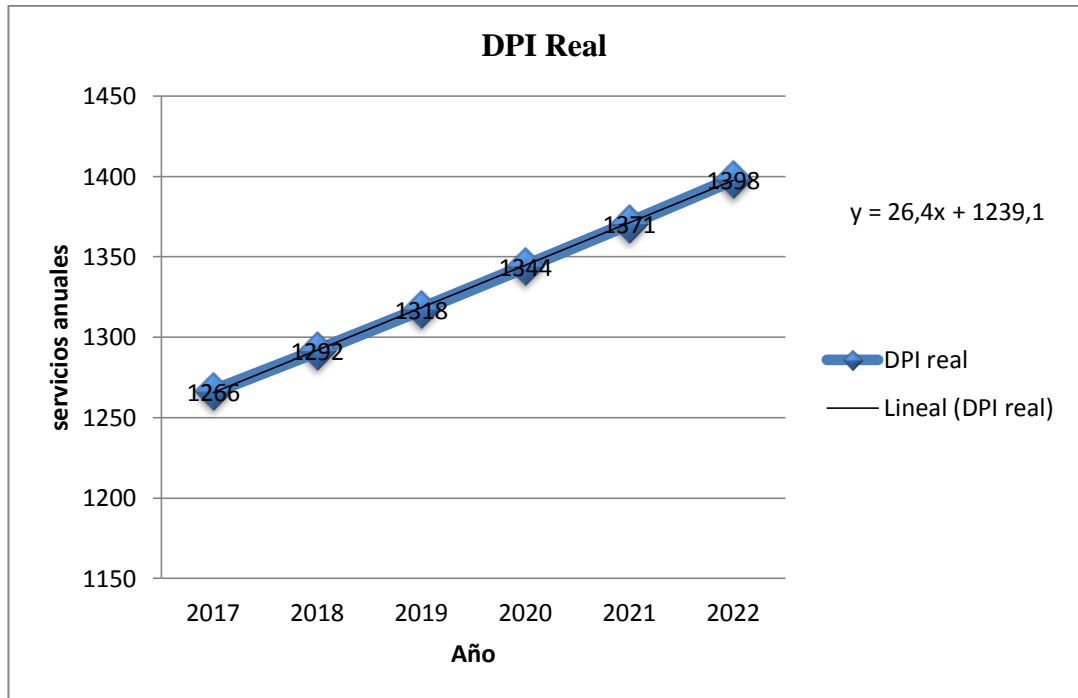
Para determinar la estimación, se toma como base la demanda potencial insatisfecha que es (3166), se entiende que la cantidad del DPI es el 100%, la capacidad de servicio de la Rectificadora Fiallos es de cuatro servicios diarios por seis días a la semana y por los 48 semanas que tiene el año, y se consigue como resultado 1266, mediante una regla de tres obtenemos la estimación de 40%.

Tabla N°26 *Demanda potencial insatisfecha*

<b>Año</b>	<b>DPI</b>	<b>Estimación</b>	<b>DPI real</b>	<b>Servicio diario</b>
<b>2017</b>	3166	40%	1266	4
<b>2018</b>	3229	40%	1292	4
<b>2019</b>	3294	40%	1318	5
<b>2020</b>	3360	40%	1344	5
<b>2021</b>	3427	40%	1371	5
<b>2022</b>	3496	40%	1398	5

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

Para realizar este cálculo se toma los valores de la tabla 22 y se procede a sacar el porcentaje de capacidad del servicio por día de la Rectificadora de Motores Fiallos, es alrededor un 40%, se alcanza así la DPI real de 1266 servicios al año y cuatro servicios por día para el año 2017, para así en el año 2022 se alcanza 1398 servicios y cinco diarios anualmente.



*Figura 21. DPI Real*  
 Elaborado por: Bolívar Fiallos  
 Fuente: Investigación Propia

La DPI real de la Rectificadora Fiallos será de 1266 servicios al año cero, mediante la proyección se estima que para el año 2022 será de 1398 para cubrir la demanda de servicios.

#### 4.2. Localización Óptima

“La localización optima se elige mediante la identificación de diferentes factores que influyen de manera directa e indirectamente en la actividad cotidiana de la empresa u organización” (Duch, 2013).

“La localización optima es donde se va localizar la empresa cumpliendo todos los factores y elementos adecuados de forma positiva para la empresa”(Krajewski, 2015).

La rectificadora de motores Fiallos actualmente ya cuenta con la infraestructura adecuada y está ubicada en el sector Mayorista, barrio La Joya, en la Av. Bolivariana y Nelson Dueñas.

Tabla N°27 *Tabla de valoración de impacto*

Escala	Impacto
3	Alto
2	Medio
1	Bajo

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación propia

Tabla N°28 *Análisis de cada factor relevante*

Factores relevantes	Peso Ponderado	Descarbonización y lavado		Rectificación cabezotes		Rectificación superficies planas	
<b>Espacio Físico</b>	35	3	105	1	35	1	35
<b>Iluminación</b>	20	2	40	3	60	2	40
<b>Accesibilidad</b>	30	3	90	2	60	1	30
<b>Seguridad Industrial</b>	15	2	30	2	30	3	45
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>Suma</b>	<b>265</b>	<b>Suma</b>	<b>185</b>	<b>Suma</b>	<b>150</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación propia

Los factores relevantes que intervienen en la ubicación de la máquina de comprobación de fisuras en la Rectificadora de motores Fiallos son:

**Descarbonización y Lavado:** en esta área de la rectificadora se encuentra un espacio amplio alrededor de unos 3m cuadrados, con fácil acceso e iluminación natural y es segura para los trabajadores y es por tal razón que tiene la ponderación más alta.

**Rectificación de Cabezotes:** en este sitio hay un espacio alrededor de 2 m cuadrados, donde está rodeado de máquinas de rectificar y es un complicado la circulación, la iluminación es artificial y de tal manera su ponderación es menor.

**Rectificación superficies planas:** se toma en cuenta este sector debido a que atrás de esta hay un espacio de 2m cuadrados con accesibilidad mínima e iluminación artificial y con un riesgo de sufrir accidentes con limallas en los ojos, por estas razones obtiene la menor ponderación.

La mejor ubicación para el nuevo servicio de comprobación de fisuras de motor en la Rectificadora Fiallos será en el área de descarbonización y lavado, debido a que esta sección cumple con los requerimientos para la implementación de una nueva maquinaria, ya que el espacio es amplio, la iluminación es adecuada con una fácil accesibilidad a los demás complementos para prestar el servicio y con una seguridad industrial óptima para que el colaborador pueda desempeñarse de una manera eficiente en su trabajo.

#### 4.2.1 Macro localización

**País:** Ecuador

**Región:** Sierra

**Zona:** 3

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Ambato



*Figura 22.* Macrolocalización  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Google, mapas 2017



#### 4.2.2. Micro localización

**Ciudad:** Ambato

**Parroquia:** Pishilata

**Sector:** Mayorista

**Barrio:** La Joya

**Avenida:** Av. Bolivariana

**Calle:** Nelson Dueñas



*Figura 23.* Micro localización  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

### 4.3. Ingeniería del Proyecto

“La ingeniería de proyecto consiste en la descripción genérica de todas las actividades dentro de una empresa, además provee de información para determinar el presupuesto, conocimiento analítico, técnico y la logística para un proceso productivo” (Hernández, 2013).

#### 4.3.1. Servicio – Proceso

El servicio de la comprobación de fisuras de motores se realizará de la siguiente manera:

Tabla N°29 *Proceso del servicio*

<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>
1	Cliente	El maestro averigua las causas por el cual le trae el trabajo a comprobar.	Jefe de Taller	5 min
2	Orden de trabajo	Maestro le dicta el trabajo a desempeñar a la secretaria.	Esferos Hojas	5 min
3	Comprobación de Fisuras	Se coloca el cabezote o block a comprobar en la máquina para saber dónde está el daño.	Llaves Pernos Tuercas	30 min
4	Conclusiones del Trabajo	Se procede a identificar el problema de fisura si hay se señala dónde está la falla y caso contrario no.	Marcador Corrector	5 min

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

Tabla N°30 Diagrama de Flujo

EMPRESA RECTIFICADORA DE MOTORES FIALLOS								
DIAGRAMA DE FLUJO								
<b>Servicio:</b> Rectificadora de Motores				<b>Inicia en:</b> Cliente				
<b>Empresa:</b> Rectificadora Fiallos				<b>Termina en:</b> Conclusión de trabajo				
<b>Método:</b> Normativa Asme				<b>Elaborado por:</b> Bolívar Fiallos				
Fecha: 30 de julio 20117								
N°	Actividad	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	○	□	➔	⊖	▽
1	Cliente	5 min.	1	●				
2	Orden de trabajo	5 min.	1		●			
3	Comprobación de fisuras	30 min.	1			●		
4	Trabajo concluido	5 min.	1	●				
	<b>Total</b>	<b>45 minutos</b>	<b>4 metros</b>					

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Rectificadora Fiallos

#### 4.3.2. Balance de Material

##### Insumos

“Los insumos son aquellos bienes que intervienen, utiliza en la elaboración de un determinado proceso a fin de obtener como resultado un producto o servicio respectivamente” (Arya, 2013).

Tabla N°31 *Insumos*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Unidad de Medida</b>
Pernos	507	Unidades
Tuercas	507	Unidades
Plancha de caucho	30	Unidades
Tapones de goma	600	Unidades

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

### **Materiales Indirectos**

“Los materiales indirectos de fabricación forma parte de producto o servicio final, es decir son materiales que integran de manera directa e indirectamente en la actividad dentro de un determinado proceso” (Rojas, 2015)

Tabla N°32 *Materiales indirectos*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Unidad de Medida</b>
Cinta de embalaje	253	Unidades
Plástico	1266	Metros
Cartón	422	Cartones
Marcadores	12	Unidades

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

### **4.3.3. Periodo operacional estimado de la planta**

“Periodo operacional de la planta no es más que la durabilidad del proyecto, vida útil estimada de la maquinaria y equipos y el tiempo promedio de duración es entre cinco a veinte años de acuerdo a la forma de uso respectivamente” (Betancurt, 2013).

El tiempo estimado para el lanzamiento futuro de este nuevo servicio es de 5 años según datos estadísticos proyectados anteriormente, lo que se entiende que tendrá una vida útil de los equipos y de la actividad misma de la organización durante dicho periodo.

#### 4.3.4. Capacidad de Producción

“La capacidad de producción se define como el volumen de producción recibido sobre las unidades de tiempo, que permita analizar el grado de uso que se hace de cada uno de los recursos en la empresa “ (Betancurt, 2013).

Tabla N°33 *Capacidad de producción*

<b>Servicio diario</b>	<b>Producción Mensual</b>	<b>Producción Anual</b>	<b>DPI Real</b>
4	106	1266	40%

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

#### 4.3.5. Distribución de maquinarias y equipos

Tabla N°34 *Equipos*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>
Máquina de comprobación de fisuras	1
Compresor	1

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

Tabla N°35 *Herramientas*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>
Llaves	1
Reglas	2
Martillos	2
Desarmadores	2
Esmeril	1

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

Tabla N°36 *Suministros básicos*

Descripción	Consumo Anual
Energía Eléctrica	2400 Kw

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

Tabla N°37 *Mano de obra directa*

Descripción	Consumo Anual
Operario	1

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

#### 4.3.6. Distribución de la Planta

“La distribución de la planta es la disposición, ordenación de todos los elementos que conforman una instalación a fin de asegurar la fluidez de las actividades de una manera coherente y evitar accidentes dentro de las instalaciones de la empresa” (Hernández , Herrera, Suárez, Cornejo, & Ayala , 2017).

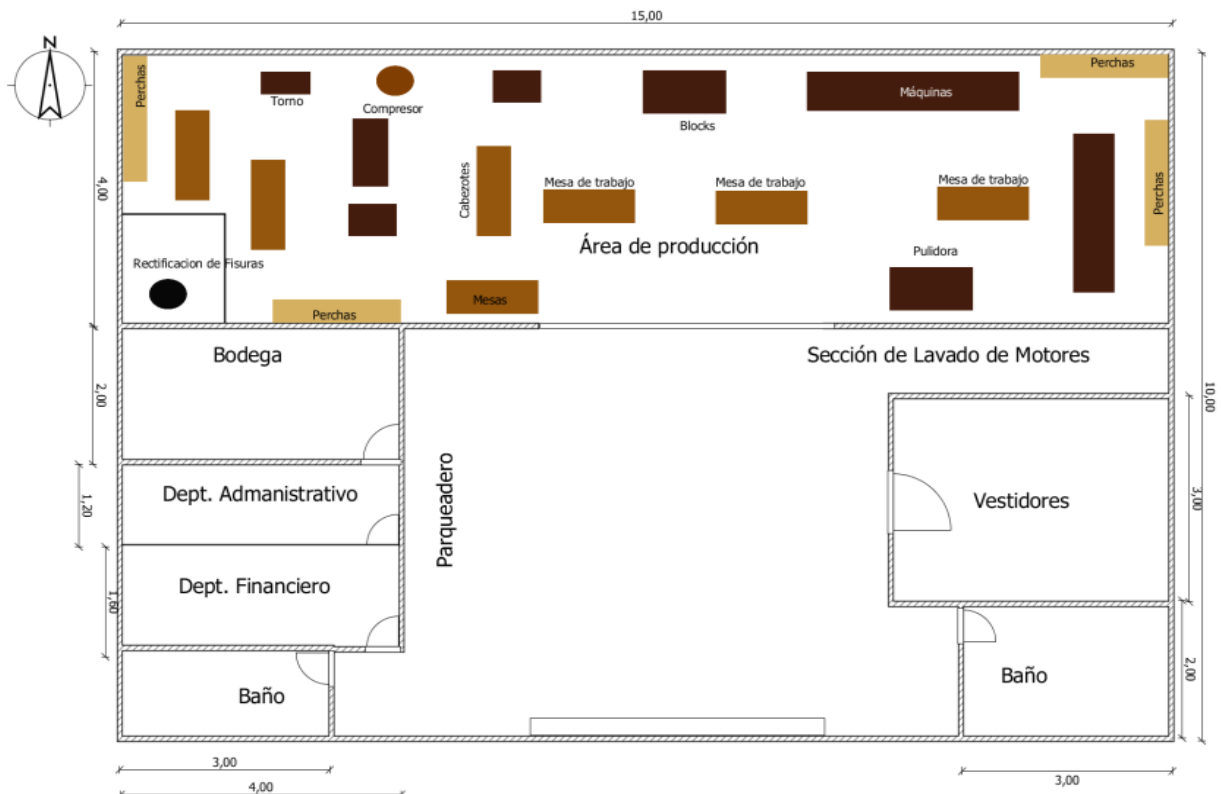





Figura 24. Distribución de la planta

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

Tabla N°38 Simbología de la distribución de la planta

Nombre	Ancho	Fondo	Alto	Visible
 Mesa cuadrada	1,31	0,49	0,74	x
 Mesa rectangular	0,69	0,47	0,74	x
 Mesa redonda	0,54	0,44	0,74	x
 Puerta de garaje	4,20	0,25	2,10	x
 Puerta	0,57	0,145	2,085	x

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Rectificadora Fiallos

## CAPÍTULO V

### ESTUDIO ORGANIZACIONAL

#### 5.1. Aspectos generales

Rectificadora de Motores Fiallos nace gracias a la actitud emprendedora de la señora Silvia Zamora esposa del Maestro Bolívar Fiallos, ella le motiva a salir del trabajo que prestaba sus servicios en ese entonces en la Rectificadora Peñafiel, el maestro le menciona a su esposa que para abrir una nueva rectificadora se necesita de mucho dinero.

Ella llama a sus hermanos que viven en el extranjero y comienza hablar de este emprendimiento, ella logra convencerlos para que le preste dinero y después habla con su esposo y le explica cómo consiguió el dinero y como obtendrá el resto. Luego de haber conseguido una buena suma de dinero la señora comienza a gestionar los trámites y buscar donde sería un buen sitio para la apertura de la rectificadora.

Ella se enfocó en el sector del mayorista y comenzó a buscar las mejores opciones, donde se percata que hay un terreno disponible con una estructura que podía servir de mucho, habla con el dueño de dicho terrenos y logra convencerlo para que le arriende. Conseguido ya el terreno habla con su esposo que viaje a Guayaquil lo más pronto posible a conseguir las máquinas de rectificación.

El maestro consigue las maquinas en la ciudad de Guayaquil con una buena negociación, ya que la compra de las maquinas logro con financiamiento dándole oportunidad de los pagos y así lo hicieron. Ellos esperaban la fecha de llegada de las máquinas que era en Mayo del 2006, cuando llega las máquinas el maestro renuncia a su actual trabajo para dedicarse de lleno a su empresa, donde comienza a repartir volantes a los maestros automotrices de su nueva rectificadora.

Al principio fue duro como todo negocio, ya que pasaron alrededor de unos dos meses sin nada de trabajo y el maestro comenzó a desesperarse, pero ahí estaba su esposa dándole fuerzas para que no desmaye, hasta que por fin llego un trabajo y poco a poco llegaron más y ahora gracias a Dios rectificadora de motores Fiallos es una organización que presta los mejores servicios de rectificación donde se destaca el



servicio de rectificación de cigüeñas, blocks, cabezotes, rectificación de superficies planas, alineación de túneles etc.

La rectificadora se encuentra ubicado en el sector del mayorista en la av. Bolivariana y Nelson Dueñas a pocos pasos de la parada de buses interprovinciales, donde cuentan con un personal con años de experiencia en el área y alrededor de 10 operarios.

## 5.2. Diseño Organizacional

### 5.2.1. Niveles Jerárquicos

“Es una estructura en la que los elementos que la componen se organizan de manera que todos dependen de uno en particular” (Parra F. , 2013).

“Jerarquía es un aspecto de la autoridad que ya está presente en el análisis realizado por Weber. El análisis de la estructura jerárquica permite conocer en buena medida el comportamiento organizacional de los miembros; delimita las relaciones y el tipo de interacciones de autoridad y subordinación entre los miembros” (Cuevas, 2013).

“La jerarquía designa una forma de organización de diversos elementos de un determinado sistema, en el que cada uno es subordinado del elemento posicionado inmediatamente por encima” (Morera, 2014).

Niveles de organización que determinan un sistema, que puede ser de comunicación vertical o horizontal.

En el proyecto se utilizara los siguientes niveles de jerarquización.

Tabla N°39 *Niveles Jerárquicos*

<b>Niveles Jerárquicos</b>	<b>Cargo</b>
Nivel ejecutivo	Gerente general
Nivel auxiliar administrativo	Secretaria
Nivel administrativo	Jefe de producción
Nivel operativo	Operarios
Nivel asesor	Asesoría legal, abogado externo

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

La jerarquización para el proyecto consta de niveles directivos formado por la junta general de accionistas, nivel ejecutivo por el gerente general, nivel auxiliar administrativo por la secretaria, nivel administrativo por los gerentes departamentales, nivel operativo por los operarios y demás trabajadores y por el nivel asesor que se requiere asesoría legal externa para ciertos tramites e inconvenientes.

### **5.2.2. Misión**

Realizar los mejores trabajos en la rectificación de motores en la ciudad de Ambato, brindando un servicio personalizado con años de experiencia en el área, garantizando nuestro trabajoycumpliendo con las necesidades de nuestros clientes.

### **5.2.3. Visión**

Para el año 2022 ser pionera en rectificación de motores en la zona tres, contando con tecnología de punta y personal altamente calificado.

### **5.2.4. Valores**

***Puntualidad.-*** En la rectificadora Fiallos la puntualidad es una actitud humana que se considera como virtud a fin de cumplir los requerimientos de nuestros clientes a su debido tiempo.

***Responsabilidad.-*** Ser responsable mediante el cumplimiento de las obligaciones con los clientes.

***Cumplimiento.-*** El cumplimiento es uno de los valores por el cual se caracteriza la rectificadora Fiallos.

***Honestidad.-*** La honestidad es un valor o cualidad por el cual se caracterizan los colaboradores de la rectificadora Fiallos que está relacionado mediante los principios de verdad y justicia con los clientes.

***Respeto.-*** El respeto es un valor que se utiliza a diario en la empresa de rectificadora Fiallos, ya que todos somos iguales y por ende se le debe el respeto por igual.

***Trabajo en Equipo.-*** El trabajar en equipo nos hace una empresa sólida y de prestigio en nuestra línea de rectificadora.

**Calidad.-** La calidad no es más que el conjunto de propiedades inherentes a unas cosas, el cual se refleja en los trabajos realizados en la empresa.

**Confianza.-** En la rectificadora Fiallos la confianza es algo que se ha ganado mediante la trayectoria en el área de rectificado siendo un aliado de nuestros clientes.

**Liderazgo.-** El liderazgo en la rectificadora se ve día a día mediante la atención oportuna a los clientes, por tal razón el maestro mayor se diferencia de los demás lo cual se repercute en la voz de mando a todos sus colaboradores.

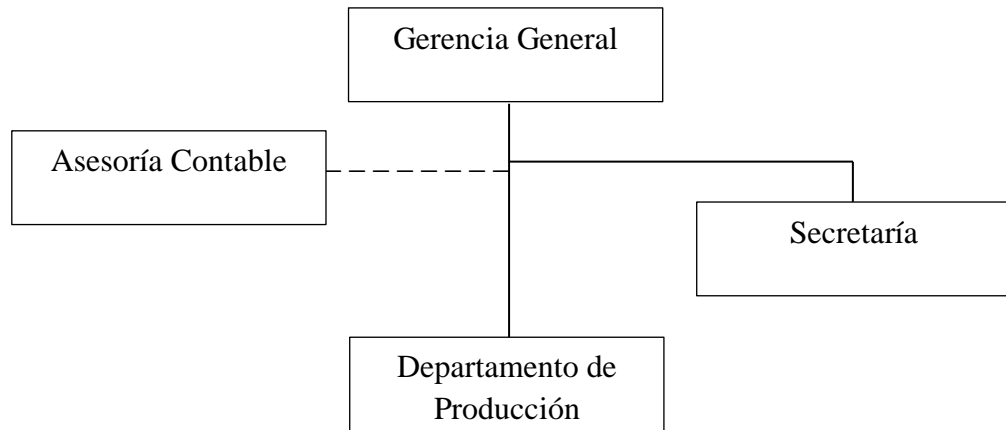
### 5.2.5. Matriz axiológica de valores

Tabla N°40 *Matriz axiológica*

<b>Grupos de relación Valores</b>	<b>Clientes externos</b>	<b>Proveedores</b>	<b>Clientes internos</b>	<b>Sociedad</b>	<b>Estado</b>
Puntualidad	✓	✓	✓	✓	✓
Responsabilidad	✓	✓			✓
Cumplimiento	✓	✓	✓	✓	✓
Honestidad	✓	✓	✓		
Respeto	✓	✓	✓	✓	
Trabajo en Equipo			✓		
Calidad	✓				
Confianza			✓		
Liderazgo			✓		

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

### 5.3. Estructura Organizativa



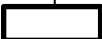
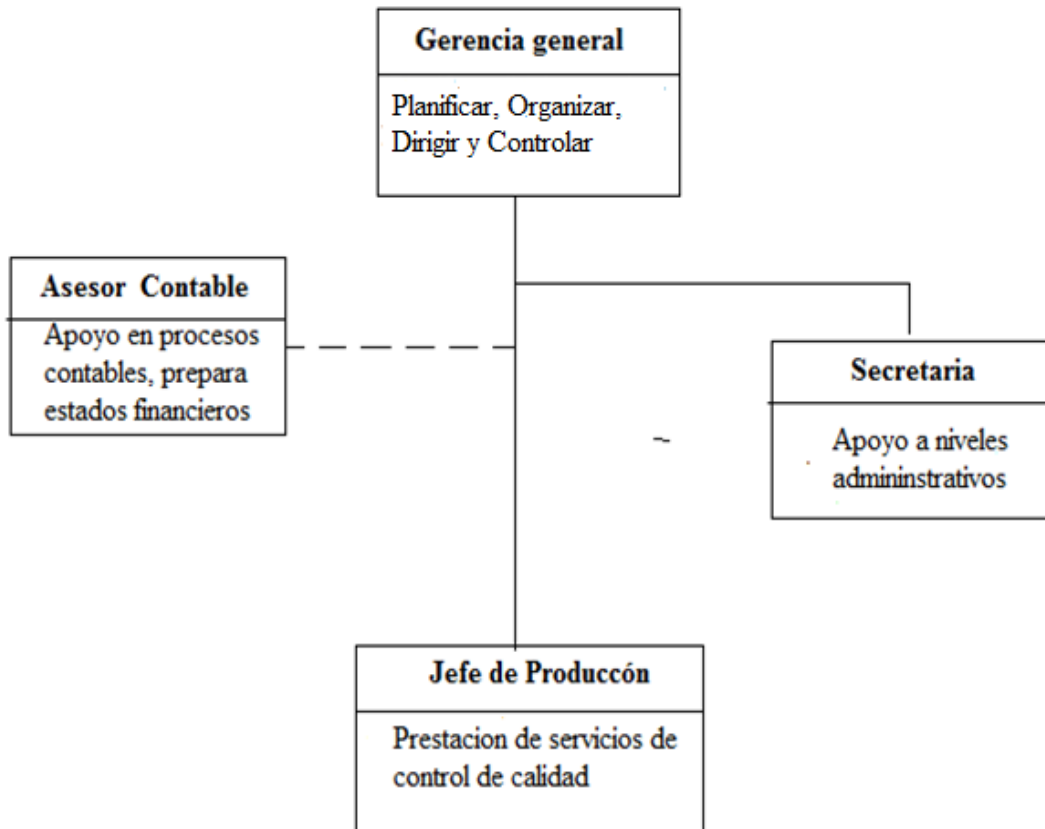
Referencias	Elaborado por	Aprobado por	Fecha
Línea de Autoridad _____ Auxiliar _____  Asesoría -----	Bolívar Fiallos	Ing. Fernando Silva	02/08/2017

Figura 25. Organigrama estructural  
 Elaborado por: Bolívar Fiallos  
 Fuente: Rectificadora Fiallos


## 5.4. Estructura Funcional





Referencias	Elaborado Por	Aprobado Por	Fecha
Línea de Autoridad _____ Auxiliar _____ <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> Asesoría -----	Bolívar Fiallos	Ing. Fernando Silva	02/08/2017

Figura 26. Organigrama funcional  
 Elaborado por: Bolívar Fiallos  
 Fuente: Rectificadora Fiallos


### 5.5. Manual de Funciones


	<b>Rectificadora Fiallos</b>		<b>Fecha</b>	<b>06/06/2017</b>		
			<b>Página</b>	<b>1</b>	<b>De</b>	<b>7</b>
	<b>Manual de Funciones (General)</b>		<b>Sustituye a</b>			
			<b>Página</b>		<b>De</b>	
			<b>De fecha</b>			
<b>Descripción de Puestos</b>						
<b>Identificación</b>						
<p><b>Nombre del Puesto:</b> Gerente General</p> <p><b>Ubicación:</b> Nivel Ejecutivo</p> <p><b>Clave:</b> G.G.</p> <p><b>Ámbito de Operación:</b> Administrativo</p>						
<b>Relación</b>						
<p><b>Jefe Inmediato:</b></p> <p><b>Subordinados directos:</b> Secretaria, Taller</p> <p><b>Dependencia Funcional:</b> Gerencia General</p> <p><b>Propósito del Puesto:</b> Planificar, organizar, dirigir y controlar las tareas administrativas de la empresa.</p> <p><b>Funciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de la organización</li> <li>• Hace cumplir con las políticas de la empresa.</li> <li>• Programa métodos y técnicas administrativas</li> <li>• Vigila a los operarios que cumpla con lo asignado.</li> </ul> <p><b>Comunicación:</b> Descendente</p> <p><b>Especificaciones:</b></p> <p><b>Conocimientos:</b> Administración de Empresas</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 2 años de experiencia en cargo similar</p> <p><b>Personalidad:</b> Liderazgo, Autoritario y Entusiasta</p>						
<b>Elaboró:</b> Bolívar Fiallos		<b>Revisó:</b> Ing. Fernando Silva		<b>Autorizó:</b> Sr. Luis Bolívar Fiallos		

	<b>Rectificadora Fiallos</b>	<b>Fecha</b>	<b>06/06/2017</b>		
	<b>Manual de Funciones (General)</b>	<b>Pagina</b>	<b>2</b>	<b>De</b>	<b>7</b>
		<b>Sustituye a</b>			
		<b>Pagina</b>		<b>De</b>	
		<b>De fecha</b>			
<b>Descripción de Puestos</b>					
<b>Identificación</b>					
<p><b>Nombre del Puesto:</b> Asesor Contable</p> <p><b>Ubicación:</b> Nivel Asesor</p> <p><b>Clave:</b> A.C.</p> <p><b>Ámbito de Operación:</b> Asesoría</p>					
<b>Relación</b>					
<p><b>Jefe Inmediato:</b> Gerente</p> <p><b>Subordinados directos:</b></p> <p><b>Dependencia Funcional:</b> Gerencia General</p> <p><b>Propósito del Puesto:</b> Poseer sólida preparación y competencia profesional en la elaboración, interpretación y examen de la información financiera, que sirva de base para la toma de decisiones y para el cumplimiento de disposiciones legales, así como obtener, aplicar y controlar recursos materiales en un ente económico.</p> <p><b>Funciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorar en materia contable, fiscal y financiera</li> <li>• Fundamentar toma de decisiones basados en el análisis de la información financiera.</li> <li>• Verificar los documentos contables.</li> <li>• Verificación del cálculo de impuestos.</li> <li>• Velar por que la contabilidad se lleve de acuerdo a la legislación actual.</li> </ul> <p><b>Comunicación:</b> Ascendente</p> <p><b>Especificaciones:</b></p> <p><b>Conocimientos:</b> Contabilidad y Finanzas</p> <p><b>Experiencia:</b> Mínima de 3 años en cargo similar</p> <p><b>Personalidad:</b> Liderazgo, Trabajo en equipo</p>					
<b>Elaboró:</b> Bolívar Fiallos		<b>Revisó:</b> Ing. Fernando Silva		<b>Autorizó:</b> Sr. Luis Bolívar Fiallos	

	<b>Rectificadora</b>	<b>Fecha</b>	<b>06/06/2017</b>		
	<b>Fiallos</b>	<b>Pagina</b>	<b>3</b>	<b>De</b>	<b>7</b>
	<b>Manual de Funciones (General)</b>	<b>Sustituye a</b>			
		<b>Pagina</b>		<b>De</b>	
		<b>De fecha</b>			
<b>Descripción de Puestos</b>					
<b>Identificación</b>					
<b>Nombre del Puesto:</b> Secretaria <b>Ubicación:</b> Nivel Auxiliar <b>Clave:</b> S. <b>Ámbito de Operación:</b> Auxiliar					
<b>Relación</b>					
<b>Jefe Inmediato:</b> Gerente <b>Subordinados directos:</b> <b>Dependencia Funcional:</b> Gerencia General <b>Propósito del Puesto:</b> Apoya a los otros niveles administrativos, en la prestación de servicios, en forma oportuna y eficiente.					
<b>Funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente redacción y ortografía.</li> <li>• Facilidad de expresión verbal y escrita.</li> <li>• Dominio de Windows, Microsoft Office, e Internet.</li> <li>• Desempeñarse eficientemente en cualquier Área Administrativa.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo y bajo presión.</li> <li>• Anotar el trabajo a realizar</li> </ul>					
<b>Comunicación:</b> Ascendente					
<b>Especificaciones:</b> <b>Conocimientos:</b> área de logística, Créditos, Cobranzas y Atención al Cliente <b>Experiencia:</b> Mínima de 2 años en cargo similar <b>Personalidad:</b> Dinámica y entusiasta					
<b>Elaboró:</b> Bolívar Fiallos		<b>Revisó:</b> Ing. Fernando Silva		<b>Autorizó:</b> Sr. Luis Bolívar Fiallos	



	<b>Rectificadora Fiallos</b>	<b>Fecha</b>	<b>06/06/2017</b>		
		<b>Página</b>	<b>5</b>	<b>De</b>	<b>7</b>
	<b>Manual de Funciones (General)</b>	<b>Sustituye a</b>			
		<b>Página</b>		<b>De</b>	
		<b>De fecha</b>			
<b>Descripción de Puestos</b>					
<b>Identificación</b>					
<b>Nombre del Puesto:</b> Jefe Producción <b>Ubicación:</b> Nivel Administrativo <b>Clave:</b> J.P <b>Ámbito de Operación:</b> Administrativo					
<b>Relación</b>					
<b>Jefe Inmediato:</b> Gerente <b>Subordinados directos:</b> <b>Dependencia Funcional:</b> Gerencia General <b>Propósito del Puesto:</b> Controlar los procesos de producción de la empresa. <b>Funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un buen nivel de inventarios y una adecuada rotación del mismo.</li> <li>• Supervisar todo el proceso del servicio y reporta al administrador cualquier problema o necesidad que surja.</li> <li>• Supervisar a diario la calidad del producto que este saliendo al momento.</li> <li>• Hacer informes sobre los avances del proceso de producción.</li> <li>• Coordinar la mano de obra, los materiales, herramientas y las instalaciones para mejorar en lo mejor posible la producción.</li> </ul> <b>Comunicación:</b> Ascendente <b>Especificaciones:</b> <b>Conocimientos:</b> Conocimientos en motores, identificación de problemas y trabajo en equipo, <b>Experiencia:</b> Mínima de 3 años en cargo similar <b>Personalidad:</b> Trabajo en equipo, dinámico, mente positiva.					
<b>Elaboró:</b> Bolívar Fiallos		<b>Revisó:</b> Ing. Fernando Silva		<b>Autorizó:</b> Sr. Luis Bolívar Fiallos	

	<b>Rectificadora Fiallos</b>	<b>Fecha</b>	<b>06/06/2017</b>		
	<b>Manual de Funciones (General)</b>	<b>Pagina</b>	<b>7</b>	<b>De</b>	<b>7</b>
		<b>Sustituye a</b>			
		<b>Pagina</b>		<b>De</b>	
		<b>De fecha</b>			
<b>Descripción de Puestos</b>					
<b>Identificación</b>					
<b>Nombre del Puesto:</b> Operario <b>Ubicación:</b> Nivel Operativo <b>Clave:</b> O. P. <b>Ámbito de Operación:</b> Colaborador					
<b>Relación</b>					
<b>Jefe Inmediato:</b> Gerente <b>Subordinados directos:</b> <b>Dependencia Funcional:</b> Gerencia General  <b>Propósito del Puesto:</b> Constituye el nivel más importante de la empresa, es el responsable directo de la ejecución de las actividades básicas de la empresa, y el pilar de la prestación del servicio. <b>Funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir el trabajo al cliente</li> <li>• Prestar el servicio rápido y eficaz</li> <li>• Revisar todo las fallas a rectificar</li> <li>• Descarbonizado y lavado</li> <li>• Dictar al secretario la orden de trabajo</li> <li>• Entrega del trabajo rectificado</li> </ul> <b>Comunicación:</b> Ascendente <b>Especificaciones:</b> <b>Conocimientos:</b> Mecánica Básico y rectificación de motores <b>Experiencia:</b> Mínima de 3 años en cargo similar <b>Personalidad:</b> Trabajo en equipo, dinámico, mente positiva.					
<b>Elaboró:</b> Bolívar Fiallos		<b>Revisó:</b> Ing. Fernando Silva		<b>Autorizó:</b> Sr. Luis Bolívar Fiallos	

## CAPITULO VI

### ESTUDIO FINANCIERO

#### 6.1. Inversiones en activos fijos tangibles

##### Activos Fijos

“Los activos fijos tangibles son bienes que adquiere una empresa u organización a fin de dar uso de ello, ya sea en la comercialización, producción o administración, en si sirve de soporte para dar movilidad a las actividades de la empresa”(Avilés & Serrano, 2014).

“Se denomina activos tangibles a los bienes, propiedades susceptibles que se pueden ser tocados entre los más comunes tenemos a terrenos, maquinaria etc.”(Smith Bamber, Harrison, & Horngren, 2015).

Tabla N°41 *Activos fijos*

		Valor	Valor
Descripción	Cantidad	Unitario(\$)	Total(\$)
<b>Adecuaciones</b>			<b>30,00</b>
Adecuaciones de la planta	1	30,00	30,00
<b>Maquinaria y Equipo</b>			<b>20000,00</b>
Máquina de comprobación de fisuras	1	20000,00	20000,00
<b>Herramientas</b>			<b>202,00</b>
Llaves	1	50,00	50,00
Reglas	2	8,00	16,00
Martillos	2	5,00	10,00
Desarmadores	2	3,00	6,00
Esmeril	1	120,00	120,00
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>			<b>20232,00</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## **Análisis e interpretación**

La inversión en activos tangibles en la empresa de rectificadora Fiallos será de 20232,00, misma que está distribuida de la siguiente manera en la maquinaria \$20000,00, herramientas \$ 202,00 y adecuaciones \$30,00. La mayoría de la inversión de destinar a la adquisición de la maquinaria, misma que se importada a fin de poder tener eficiencia hacia los clientes.

### **6.2. Inversiones en activos diferidos intangibles**

“Los denominados activos fijos diferidos intangibles son activos operacionales que carecen de sustancia física, pero que son importantes para la ejecución y desenvolvimiento de la empresa así como patentes, derechos de autor, franquicias, marcas registradas etc.”(Hernández , Ramírez , Rodríguez , & García , 2014).

“Los activos intangibles tiene una vida útil determinada y que son amortizados a lo largo de la vida, son valorados al costo de adquisición y que se encuentran dentro del código de impuestos internos”(Borges, 2013).

### **Activos Intangibles**

Tabla N°42 *Activos intangibles*

<b>Descripción</b>	<b>Valor (\$)</b>
Publicidad	200,00
<b>TOTAL INTANGIBLES</b>	<b>200,00</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## **Análisis e interpretación**

Los activos intangibles que tiene la empresa rectificadora Fiallos es la publicidad con una inversión de \$200,00, esto debido en la actualidad no existe empresas que se dediquen a esta actividad en la ciudad de Ambato, lo cual es atractivo y factible para esta empresa, además la ausencia de otros activos intangibles se debe a que la empresa ya existe y simplemente es la incorporación de un nuevo servicio a fin de tener un servicio completo para la satisfacción del cliente.

### 6.3. Inversión en activos circulantes o capital de trabajo

#### 6.3.1. Activos corrientes o circulantes

“El activo circulante o corriente es el activo líquido al momento de cierre de un ejercicio y que normalmente se convierte en dinero en un plazo menor a un año, es decir que son bienes de la empresa que su principal característica es por su liquidez”(Fernández , 2015).

“Se denomina activo circulante todo aquellos recursos que son necesarios para realizar las actividades del día a día, además se conoce corriente porque es un activo que se encuentra en movimiento, es decir puede venderse y transformarse en dinero o simplemente entregar como parte de pago” (Martínez, 2013).

- Caja – bancos

La EMPRESA RECTIFICADORA FIALLOS tendrá un valor de \$200,00 en liquidez, con cual se pretende cubrir algunas imprevistas de la empresa.

- Inventario

La EMPRESA RECTIFICADORA FIALLOS necesita \$921,89 en insumos anuales para poder prestar el servicio de rectificación de fisuras.

#### Ecuación 2. Inventarios

$$Inventario = \frac{Total\ insumos}{12}$$

$$Inventario = \frac{921,89}{12}$$

$$Inventario = 76,82$$

- Cuentas por cobrar

La EMPRESA RECTIFICADORA FIALLOS tendrá \$1196,99 en cuentas por cobrar, esto debido a las políticas de crédito que otorgara a sus clientes son de 11 días ya que la empresa da plazos de 7 y 15 días para que cancelen el servicio , esto permitirá tener mayor demanda de clientes.

### Ecuación 3. Cuentas por cobrar

$$Cuentas\ por\ Cobrar = \frac{Ventas\ Anuales}{Año\ Comercial} * PPR$$

$$Cuentas\ por\ Cobrar = \frac{39.174,23}{360} * 11$$

$$Cuentas\ por\ Cobrar = 1196,99$$

Tabla N°43 Activo corriente

<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>Valor (\$)</b>
caja - bancos	200
inventarios	76,82
cuentas por cobrar	1196,99
<b>total activo corriente</b>	<b>1473,81</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

### 6.3.2. Pasivo Circulante

#### Ecuación 4. Pasivo circulante

$$Pasivo\ Circulante = \frac{Activos\ Circulante}{Pasivo\ Circulante}$$

$$Pasivo\ Circulante = \frac{1473,81}{2,5}$$

$$Pasivo\ Circulante = 589,53$$

El pasivo circulante de la EMPRESA RECTIFICADORA FIALLOS será de \$589,53, este valor se obtiene mediante el cálculo respectivo que es dividir el activo corriente para la tasa circulante que es 2,5 dicho valor es constante y es así como se obtiene el resultado.

### 6.3.3. Capital de Trabajo

“El capital de trabajo dentro de una empresa u organización es la capacidad para llevar a cabo las actividades con normalidad en el corto plazo, además sirve para establecer el equilibrio patrimonial de la empresa” (González , 2013).

“Se define al capital de trabajo como un fondo económico que se utiliza la empresa para lograr utilidades y mantener la operación corriente del negocio, es necesario para cubrir los insumos, materias primas, en fin debe estar disponible a corto plazo para solventar necesidades de la empresa” (Rosdolsky, 2014).

#### Ecuación 5. Capital de trabajo

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Total Activo Circulante} - \text{Total Pasivo Circulante}$$

$$\text{Capital de trabajo} = 1473,81 - 589,53$$

$$\text{Capital de trabajo} = 884,29$$

#### Análisis e interpretación

La EMPRESA RECTIFICADORA FIALLOS cuenta con un capital de trabajo de \$ 884,29 lo cual permitirá llevar a cabo las actividades de una manera adecuada.

### 6.4. Resumen de Inversiones

Inversión inicial

#### Ecuación 6. Inversión inicial

$$\text{Inversión Inicial} = \text{Activo Fijo} + \text{Activo Diferido} + \text{Capital de trabajo}$$

$$\text{Inversión Inicial} = 20232,00 + 200 + 884,29$$

$$\text{Inversión Inicial} = 21.316,29$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS necesitara una inversión inicial de \$ 21.316,29, estas actividades son distribuidas entre los activos fijos, diferidos y capital de trabajo.

## 6.5. Financiamiento

El financiamiento para la empresa RECTIFICADORA FIALLOS será determinada el capital propio y la parte que falta será solventado mediante el financiamiento a las instituciones financieras que previo a la adquisición de un préstamo se realizará algunas cotizaciones a fin de optar por un crédito a una tasa de interés accesible.

Tabla N°44 *Financiamiento*

<b>Servicio con financiamiento</b>	<b>Valor (\$)</b>
Capital propio	11316,29
Institución financiera	10000,00

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS tendrá dos fuentes para el financiamiento, por un lado el capital propio de \$ 11.316,29 y por el otro lado se solicitará al Banco del Pacífico un monto de \$10000,00 y es así como cubre el financiamiento que se requiere para llevar a cabo el implemento del nuevo servicio.

## 6.6. Plan de Inversión

Tabla N°45 *Plan de inversión*

<b>Descripción</b>	<b>Valor (\$)</b>	<b>Valor (%)</b>
Activos fijos	20232,00	94,91
Activos diferidos	200,00	0,94
Capital de trabajo	884,29	4,15
Total Inversión	21316,29	100,00
Financiamiento propio	11316,29	53,09
Institución financiera	10000,00	46,91
Total financiamiento	21316,29	100,00

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia



La empresa RECTIFICADORA FIALLOS, presenta una inversión de 94,91% en activos fijos, 0,94% en activos diferidos, 4,15% en capital de trabajo. Por otro lado el financiamiento propio es de 53,09% y mediante las instituciones financieras el 46,91%.

## 6.7. Presupuestos de Gastos e Ingresos

### Gastos de producción

“Los gastos de producción se refiere llevar a cabo para comprar o mantener un servicio, producto es decir que el costo de producción es el conjunto de gastos que son de vital importancia para producir un servicio o un bien”(Reyes, 2013).

“Los gastos de producción son los costos que debe asumir a fin de llevar a cabo una determinada actividad en cuanto a la ejecución de un producto, los costos más comunes son las materias primas, mano de obra entre otros,”(González & Pagliettini, 2015)

### Insumos

Tabla N°46 *Insumos*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Pernos	507	Unidades	0,80	405,25
Tuercas	507	Unidades	0,25	126,64
Plancha de caucho	30	Unidades	3,00	90,00
Tapones de goma	600	Unidades	0,50	300,00
<b>Total insumos</b>				<b>921,89</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Materiales Indirectos

Tabla N°47 *Materiales Indirectos*

Descripción	Consumo Anual	Unidad de Medida	Valor unitario	Valor Total
Cinta de embalaje	253	Unidades	0,80	202,62
Plástico	1266	Metros	0,10	126,64
Cartón	422	Cartones	0,20	84,43
Marcadores	12	Unidades	0,50	6,00
<b>Total materiales indirectos</b>				<b>419,69</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Mano de obra directa

Tabla N°48 *Mano de obra directa*

Descripción	Consumo Anual	Valor mensual	Valor anual
Operario	1	384,00	4608,00
<b>Total mano de obra directa</b>			<b>4608,00</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Cargos de depreciación y amortización

### Depreciación

Tabla N°49 *Depreciación*

Descripción	Valor	Porcentaje	Valor depreciación
Adecuaciones	30,00	20%	6,00
Maquinaria	20000,00	20%	4000,00
Herramientas	202,00	20%	40,40
<b>Total depreciación</b>			<b>4046,40</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Amortización

Tabla N°50 Amortización

Descripción	Valor	Porcentaje	Valor Amortizado
Publicidad	200,00	20%	40
<b>Total amortización</b>			<b>40</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

Para calcular la depreciación y amortización se ha tomado en cuenta el método de línea recta, es decir que se toma el valor del bien se proceder a dividir para la duración, que para proyectos de emprendimientos se lo hace para cinco años, de igual manera ocurre con la amortización.

## Mantenimiento

El porcentaje de mantenimiento de la maquinaria es de 5%, es decir que es importante dar el respectivo y adecuado mantenimiento de la maquinaria a fin de que se encuentren en óptimas condiciones.

Tabla N°51 Mantenimiento

Descripción	Valor	Porcentaje	Valor mantenimiento
Adecuaciones	30,00	5%	1,50
Maquinaria	20000,00	5%	1000,00
Herramientas	202,00	5%	10,10
<b>Total mantenimiento</b>			<b>1011,60</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## Gastos de Producción Totales

Tabla N°52 *Gastos de Producción Totales*

<b>Gastos de Producción</b>	<b>Totales (\$)</b>
Insumos	921,89
Materiales indirectos	419,69
Mano de obra directa	4608,00
Cargos de depreciación y amortización	4086,40
Mantenimiento	1011,60
<b>Total Gastos de Producción</b>	<b>11047,58</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Gastos Administrativos

“Los gastos administrativos son los gastos que tiene la empresa que no están vinculados directamente en la función elemental que es la fabricación, es decir que estos costos están relacionados directamente con la organización los gastos más comunes son los salarios de ejecutivos, servicios generales etc.” (Valdés , 2014)

“Se le conoce a los gastos administrativos aquellos gastos denominados no técnicos necesarios para el funcionamiento básico de una empresa u organización, se toma en cuenta que estos gastos es importante ya sea para aumentar la eficiencia de una organización” (Horngren , Sundem, & Stratton, 2016).

## Sueldos y salarios

Tabla N°53 *Sueldos y salarios*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Gerente	1	600,00	7200,00
Secretaria	1	400,00	4800,00
<b>Total</b>			<b>12000,00</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Servicios básicos

Tabla N°54 *Servicios básicos*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
luz eléctrica	2800	220 Kwh	0,35	980,00
agua potable	3340	metro cubico	0,18	601,20
Internet		ilimitado	25,00	300,00
<b>Total</b>				1881,20

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## Suministros de oficina

Tabla N°55 *Suministros de oficina*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Resma de papel bond A4	6	3,00	18,00
Archivadores	4	4,00	16,00
Esferos	20	0,40	8,00
Caja de clips	1	1,00	1,00
perforadora	1	5,00	5,00
grapadora	1	3,00	3,00
caja de grapas	1	1,00	1,00
<b>Total</b>			52,00

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## Artículos de Limpieza

Tabla N°56 *Artículos de Limpieza*

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Anual</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Detergente 6kl.	3	8,00	24,00
Guaieqq.	2	100,00	200,00
Escobas	10	2,50	25,00
Fundas de basura industriales paquetes	12	3,00	36,00
<b>Total</b>			285,00

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## Total Gastos administrativos

Tabla N°57 *Total Gastos administrativos*

<b>Gastos Administrativos</b>	
Sueldos y salarios	12000,00
Servicios Básicos	1881,20
Suministros de oficina	52,00
Artículos de limpieza	285,00
<b>Total Gasto Administrativo</b>	<b>14218,20</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Gastos Financieros

“Los gastos financieros es el conjunto de desembolsos en términos de unidades monetarias por los intereses, comisiones debido a la obtención de préstamo en las instituciones financieras, dado que los intereses, comisiones deben necesariamente formar parte del costo del bien hasta el día anterior a la puesta en marcha del mismo, caso contrario se le considera gastos” (Morales & Morales, 2013).

“Los gastos financieros es la integración de los gastos derivados de los fondos financieros por lo cual representa las erogaciones destinadas a cubrir los intereses, comisiones, gastos de un título de crédito donde están especificadas las condiciones y los porcentajes pactados en un determinado periodo de tiempo” (Horngren , Srikant, & Foster, Contabilidad de Costos : Un Enfoque General, 2015)

## Préstamo bancario

Tabla N°58 *Préstamo bancario*

<b>Descripción</b>	<b>Interés anual</b>
Interés bancario del 10.40%	584,605
<b>Total</b>	<b>584,605</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Resumen presupuestos de Gastos

Tabla N°59 *Resumen presupuestos de Gastos*

<b>GASTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>TOTALES (\$)</b>
Insumos	921,89
Materiales indirectos	419,69
Mano de obra directa	4608,00
Cargos de depreciación y amortización	4086,40
Mantenimiento	1011,60
<b>TOTAL GASTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>11047,58</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
sueldos y salarios	12000,00
Servicios Básicos	1881,20
Suministros de oficina	52,00
Artículos de limpieza	285,00
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVO</b>	<b>14218,20</b>
<b>GASTOS FINANCIERO</b>	
préstamo	584,605
<b>TOTAL GASTO FINANCIERO</b>	<b>584,605</b>
<b>TOTAL GASTO DEL SERVICIO</b>	<b>25850,38</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

**6.7.1. Situación Financiera actual**

**"RECTIFICADORA FIALLOS"**  
**BALANCE GENERAL**  
**DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017**

<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
<b>CORRIENTE O CIRCULANTE</b>		<b>CORRIENTE O CIRCULANTE</b>	
Caja - Bancos	200,00	<b>Corto Plazo</b>	589,53
Inventario	76,82	<b>Largo Plazo</b>	
Cuentas por cobrar	<u>1196,99</u>	Préstamo	<u>10.000,00</u>
<b>Total</b>	<b>1473,81</b>	<b>Total</b>	<b>10.589,53</b>
 <b>ACTIVOS FIJOS TANGIBLES</b>		 <b>PATRIMONIO</b>	
		Capital	<u>7229,89</u>
		<b>Total</b>	<b>7229,89</b>
Adecuaciones	30,00	<div style="position: absolute; top: 0; right: 0; bottom: 0; left: 0; border-left: 2px solid black; border-right: 2px solid black; border-bottom: 2px solid black;"></div>	
Maquinaria y Equipo	20000,00		
Herramientas	202,00		
(-) Depreciación neta	<u>4046,40</u>		
<b>Total</b>	<b>16185,60</b>		
 <b>ACTIVOS DIFERIDOS INTANGIBLES</b>			
Publicidad	200,00		
(-) Amortización neta	<u>40,00</u>		
<b>Total</b>	<b>160,00</b>		
 <b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	 <b>17.819,41</b>		



## 6.7.2. Situación Financiera Proyectada

Para la proyección se lo toma en cuenta el estado inicial, mediante la tasa de inflación del 1,10% (2017) de acuerdo al BCE hasta los 5 años.

Tabla N°60 Situación Financiera Proyectada

<b>RECTIFICADORA FIALLOS</b>					
<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>					
	Año 2018 (\$)	Año 2019 (\$)	Año 2020 (\$)	Año 2021 (\$)	Año 2022 (\$)
<b>Activo</b>					
<b>Circular</b>	<b>1473,81</b>	<b>1490,03</b>	<b>1506,42</b>	<b>1522,99</b>	<b>1539,74</b>
Caja – Bancos	200,00	202,20	204,42	206,67	208,95
Inventario	76,82	77,67	78,52	79,39	80,26
Cuentas por cobrar	1196,99	1210,16	1223,47	1236,93	1250,53
<b>Tangibles o Fijo</b>	<b>16185,60</b>	<b>16408,15</b>	<b>16633,15</b>	<b>16860,63</b>	<b>17090,60</b>
Adecuaciones	30,00	30,33	30,66	31,00	31,34
Maquinaria y Equipo	20000,00	20220,00	20442,42	20667,29	20894,63
Herramientas	202,00	204,22	206,47	208,74	211,04
(-) Depreciación neta	4046,40	4046,40	4046,40	4046,40	4046,40
<b>Intangibles</b>	<b>160,00</b>	<b>160,40</b>	<b>160,80</b>	<b>161,20</b>	<b>161,60</b>
Publicidad	200,00	200,40	200,80	201,20	201,60
(-) Amortización neta	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>17819,41</b>	<b>18058,58</b>	<b>18300,37</b>	<b>18544,82</b>	<b>18791,95</b>
<b>Pasivo</b>					
Circular	589,53	596,01	602,57	609,19	615,90
Préstamo	5.000,00	5000,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>5.589,53</b>	<b>5.596,01</b>	<b>602,57</b>	<b>609,19</b>	<b>615,90</b>
<b>Patrimonio</b>					
Capital	7229,89	12462,57	17697,80	17935,62	18176,05
<b>Total Patrimonio</b>	<b>7229,89</b>	<b>12462,57</b>	<b>17697,80</b>	<b>17935,62</b>	<b>18176,05</b>
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>12.819,41</b>	<b>18.058,58</b>	<b>18.300,37</b>	<b>18.544,82</b>	<b>18.791,95</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

### 6.7.3. Presupuesto de ingresos

“El presupuesto de ingreso es un documento que se desarrolla a partir de las previsiones de ingreso y egresos para un cierto periodo”(Arnal & Pueyo, 2016).

“El presupuesto de ingreso es un proyecto donde se encuentra detallado de un programa de operaciones, esto está basado en una eficiencia razonable, por tal razón el objetivo es asegurar la liquidez financiera de la empresa”(Ayala, 2014).

Tabla N°61 *Presupuesto de ingresos*

<b>Año</b>	<b>DPI real</b>	<b>Precio</b>	<b>Ingresos Anuales</b>	<b>Ingresos Mensuales</b>
<b>2017</b>	1266	30,00	37992,00	3166,00
<b>2018</b>	1292	30,33	39174,23	3264,52
<b>2019</b>	1318	30,66	40402,40	3366,87
<b>2020</b>	1344	31,00	41665,25	3472,10
<b>2021</b>	1371	31,34	42963,53	3580,29
<b>2022</b>	1398	31,69	44310,68	3692,56

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

El presupuesto de ingreso de la empresa RECTIFICADORA FIALLOS para el año (1) será de \$ 39174,23y para el año (5) será de \$44310,68, para obtener el resultado

### 6.7.4. Estado de resultados proyectados

Tabla N°62 *Estado de resultados proyectados*

Año	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ingresos</b>	39174,23	40402,40	41665,25	42963,53	44310,68
(-) Gasto de Producción	11047,58	11169,10	11291,96	11416,17	11541,75
<b>(=) Utilidad Bruta</b>	28126,65	29233,30	30373,29	31547,36	32768,93
(-) Gastos de Administración	14218,20	14374,60	14532,72	14692,58	14854,20
(-) Gastos de Financiero	584,605	584,605	0,00	0,00	0,00
(-) Gastos de Ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(=) Utilidad Antes de Impuestos</b>	13323,84	14274,09	15840,57	16854,78	17914,73
(-) 25% Impuesto a la Renta	3331	3569	3960	4214	4479
<b>(=) Utilidad después de Impuestos</b>	9992,88	10705,57	11880,43	12641,08	13436,05
(-) Reparto Utilidades Trabajadores 15%	1498,93	1605,84	1782,06	1896,16	2015,41
<b>(=) Utilidad neta</b>	8493,95	9099,73	10098,36	10744,92	11420,64
(+) Cargos Depreciación y Amortización	4086,40	4086,40	4086,40	4086,40	4086,40
(-) Pago a Principales	5000,00	5000,00	0,00	0,00	0,00
<b>(=) Flujo Neto de Efectivo</b>	7580,35	8186,13	14184,76	14831,32	15507,04

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

### 6.7.5. Flujo de caja

El flujo de caja son las variaciones en cuanto a las entradas y salidas de efectivo en un periodo dado tiene como objetivo proveer información relevante de los ingresos y egresos que ayuda a los inversionistas, administradores para la toma de decisiones.

Tabla N°63 *Flujo de caja*

<b>RECTIFICADORA FIALLOS</b>						
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
DESCRIPCIÓN	Año (0)	Año (1)	Año (2)	Año (3)	Año (4)	Año (5)
<b>Ingresos Operacionales</b>	<b>37992,00</b>	<b>39174,23</b>	<b>40402,40</b>	<b>41665,25</b>	<b>42963,53</b>	<b>44310,68</b>
(+) Recursos Propios	11.316,29					
(+) Recursos Ajenos	10.000,00					
<b>(+) Ingresos por ventas</b>		<b>39174,23</b>	<b>40402,40</b>	<b>41665,25</b>	<b>42963,53</b>	<b>44310,68</b>
(-)Egresos Operacionales		21.179,38	21.457,30	21.738,28	22.022,35	22.309,55
(+) Gastos Operacionales		6.961,18	7.082,70	7.205,56	7.329,77	7.455,35
(+) Gastos de Venta		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Gastos de Administración		14.218,20	14.374,60	14.532,72	14.692,58	14.854,20
<b>(=) FLUJO OPERACIONAL</b>	<b>37992,00</b>	<b>17.994,85</b>	<b>18.945,10</b>	<b>19.926,97</b>	<b>20.941,18</b>	<b>22.001,13</b>
Ingresos no Operacionales		-	-	-	-	-
(+) Créditos a contratarse a corto plazo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(-)Egresos no Operacionales</b>		<b>584,61</b>	<b>584,61</b>	<b>0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
(+) Interés de pago a largo plazo		584,61	584,61	0,00	0,00	0,00
Otros egresos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(=) Flujo no Operacional</b>		<b>584,61</b>	<b>584,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>(=) Flujo neto de caja</b>	<b>37.992,00</b>	<b>17.410,24</b>	<b>18.360,49</b>	<b>19.926,97</b>	<b>20.941,18</b>	<b>22.001,13</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

## 6.8. Punto de Equilibrio

“El punto de equilibrio es donde los ingresos totales son exactamente a los costos totales asociados con la venta, es decir es el punto donde no se gana ni se pierde”(Urribarrí, 2015).

“El punto de equilibrio es aquel punto en donde los ingresos son igual a los costos, es decir el punto exacto donde no existe utilidad ni perdida”(Keat & Young, 2015).

Tabla N°64 *Punto de equilibrio*

DETALLE	GASTOS FIJOS	VALOR	GASTOS VARIABLES	VALOR
Gasto de Producción	Cargos de Depreciación y Amortización	\$ 4.086,40	Materia Prima	
	Mantenimiento de maquinaria	\$ 1.011,60	Materiales Indirectos	\$ 419,69
	Mano de obra directa e indirecta	\$ 4.608	Insumos	\$ 921,89
Gasto Administrativo	Servicios Básicos	\$ 1.881,20	Suministros de Oficina	\$ 52,00
	Sueldos y Salarios	\$ 12.000,00	Artículos de limpieza	\$ 285,00
Gasto de Venta			Transporte	
Gasto Financiero	Interés Préstamo Bancario	\$ 1.169,21		
<b>TOTAL</b>	<b>Gastos Fijos</b>	<b>\$ 24.756,41</b>	<b>Gastos Variables</b>	<b>\$ 1.678,58</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

### 6.8.1. Punto de equilibrio en unidades monetarias

**Ecuación 7. Punto de equilibrio en unidades monetarias**

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

En donde:

PE: punto de equilibrio

CF: costos fijos

CV: costos variables

V: ventas

$$PE = \frac{24.756,41}{1 - \frac{1678,58}{39174,23}}$$

$$PE = \frac{24.756,41}{0,96}$$

$$PE = 25.900,77 \text{ unidades monetarias}$$

### **Análisis**

El punto de equilibrio para la empresa RECTIFICADORA FIALLOS es de \$25900,77 unidades, es decir que en dicho valor no se gana ni se pierde.

### **6.8.2. Punto de equilibrio en unidades de servicio**

#### **Ecuación 8. Punto de equilibrio en unidades de servicio**

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{PVC - CVU}$$

$$PE = \frac{24.756,41}{30,00 - 1,33}$$

$$PE = 863 \text{ unidades de servicios}$$

### **Análisis**

El punto de equilibrio en unidades de servicio es de 863 unidades, es decir que la empresa RECTIFICADORA FIALLOS deberá ofrecer el número de servicios antes mencionados a fin de estar en una situación equilibrada, sin embargo se recomienda incrementar el número de servicios a fin de que la empresa este encaminada de una buena manera.

### 6.8.3. Punto de equilibrio grafico

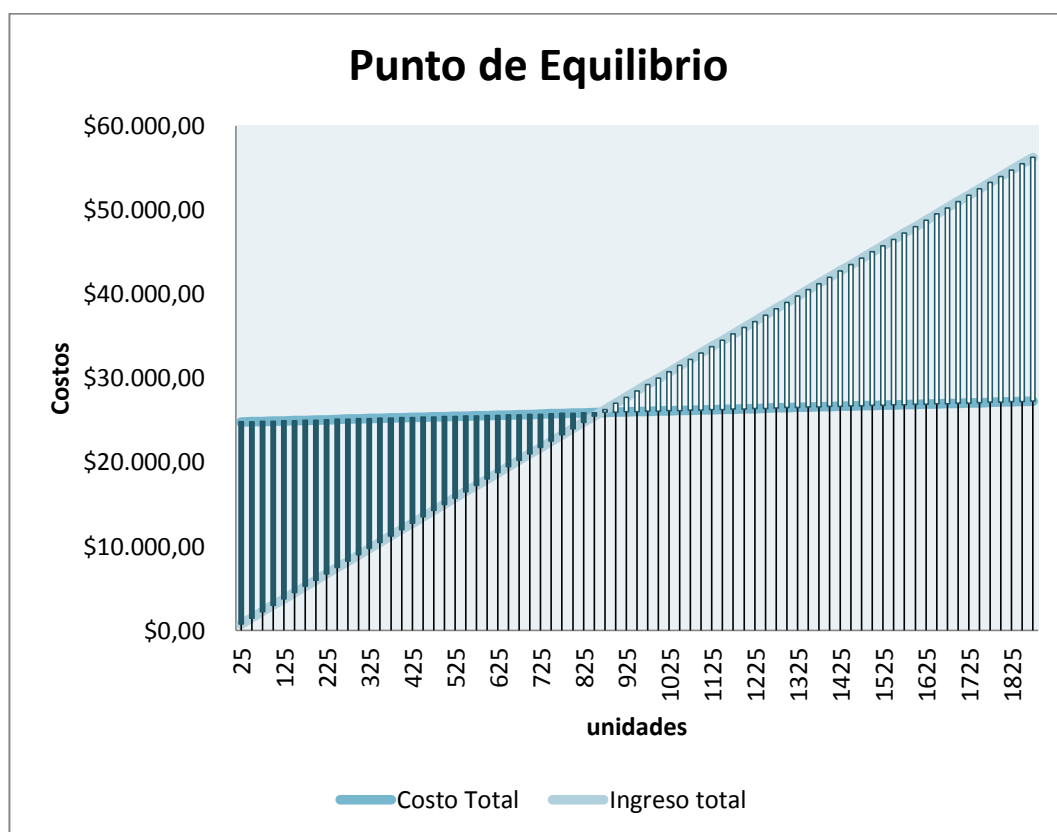


Figura 27. Punto de equilibrio  
Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Rectificadora Fiallos

### 6.9. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación de proyecto

Un inversionista antes de invertir debe analizar la tasa de interés que está dispuesto a pagar a fin de saber la ganancia que va a tener sobre la inversión propuesta, se toma en cuenta dos factores importantes como la inflación y el riesgo país.

#### 6.9.1. Cálculo Tmar1 sin financiamiento

Ecuación 9. Tmar1 sin financiamiento

$$\text{TMAR} = i + f$$

En donde:

Tmar: tasa mínima aceptable de rendimiento

i: Riesgo país 547 (5,47%) Banco Central del Ecuador

f: inflación 0,0110 Banco Central del Ecuador

$$Tmar1 = 0,0547 + 0,0110$$

$$Tmar1 = 0,0657$$

$$Tmar1 = 6,57\%$$

### 6.9.2. Cálculo Tmar2 sin financiamiento

Ecuación 10. Tmar2 sin financiamiento

$$TMAR = i + f(2)$$

$$Tmar2 = 0,0547 + 0,0110(2)$$

$$Tmar2 = 0,0767$$

$$Tmar2 = 7,67\%$$

### Análisis

La tasa de rendimiento del proyecto de la empresa RECTIFICADORA FIALLOS es de 6,57% y 7,67%, esta es una tasa muy atractiva para el inversionista ya que esta tasa es superior a la que normalmente ofrece el BCE en cuanto a la tasa pasiva se refiere.

### 6.9.3. Cálculo Tmar1 global mixto

Tabla N°65 Cálculo Tmar1 global mixto

Proyecto con Financiamiento	Monto	% de aportación	Tmar anual	Ponderación
Recursos propios	11.316,29	0,53	0,0657	0,0348471
Recursos financieros	10.000,00	0,47	0,1040	0,0488386
<b>Total</b>	<b>21316,289</b>	<b>100</b>	<b>0,1697</b>	<b>0,0837</b>
			%	8,37%

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Análisis

La tasa de rendimiento de la empresa RECTIFICADORA FIALLOS es de 8,37% para los inversionistas que deseen invertir en esta empresa, ya que la empresa está financiado con recursos propios y mediante un préstamo a una institución financiera.

### 6.9.4. Cálculo Tmar2 global mixto

Tabla N°66 Cálculo Tmar2 global mixto

Proyecto con Financiamiento	Monto	% de aportación	Tmar anual	Ponderación
Recursos propios	11.316,29	0,53	0,0767	0,0406815
Recursos financieros	10000,00	0,47	0,1040	0,0488386
Total	21316,289	100	0,1807	0,0895201
			%	8,95%

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## Análisis

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS tiene la tasa de rendimiento de 8,95% lo cual es bueno para los inversionistas que deseen invertir en esta empresa.

### 6.10. Valor presente neto o valor actual neto (VAN)

“El valor actual neto es un criterio de inversión que no es más que la actualizar los cobros y pagos de un proyecto a fin de conocer cuánto se va ganar o perder con la inversión realizada”(Hamilton, 2014).

“El VAN es una herramienta financiera que procede de las matemáticas financieras que nos permite evaluar la rentabilidad de un proyecto de inversión”(Tato, 2013).

#### 6.10.1. Cálculo VAN1

$$\text{van1} = -21316,29 + \frac{17410,24}{(1+0,0837)^1} + \frac{18360,49}{(1+0,0837)^2} + \frac{19926,97}{(1+0,0837)^3} + \frac{20941,18}{(1+0,0837)^4} + \frac{22001,13}{(1+0,0837)^5}$$

$$\text{van1} = -21316,29 + \frac{17.410,24}{(1+0,0837)^1} + \frac{18.360,49}{(1+0,0837)^2} + \frac{19.926,97}{(1+0,0837)^3} + \frac{20.941,18}{(1+0,0837)^4} + \frac{22.001,13}{(1+0,0837)^5}$$



$$\text{van1} = -21316,2886 + \frac{17.410,24}{1,0837} + \frac{18.360,49}{1,1743} + \frac{19926,9669}{1,2726} + \frac{20941,1771}{1,3791} + \frac{22.001,13}{1,4944}$$

$$\text{van1} = -21316,2886 + 16066,04 + 15634,80 + 15658,61 + 15185,07 + 14721,93$$

$$\text{van1} = 55950,16$$

### **Análisis**

El (VAN) que se obtuvo mediante el respectivo cálculo es mayor a cero, lo cual muestra que el proyecto es bueno ya que generara utilidad una tasa de rendimiento del 8,37% respectivamente.

### **6.10.2. Cálculo VAN2**

Para el cálculo del VAN 2 se toma la tasa de rendimiento de Tmar global 2 el cual fue calculado anteriormente.

$$\text{van2} = -21316,29 + \frac{17.410,24}{(1+0,0895)^1} + \frac{18.360,49}{(1+0,0895)^2} + \frac{19.926,97}{(1+0,0895)^3} + \frac{20.941,18}{(1+0,0895)^4} + \frac{22.001,13}{(1+0,0895)^5}$$

$$\text{van2} = -21316,29 + \frac{17.410,24}{(1+0,0895)^1} + \frac{18.360,49}{(1+0,0895)^2} + \frac{19.926,97}{(1+0,0895)^3} + \frac{20.941,18}{(1+0,0895)^4} + \frac{22.001,13}{(1+0,0895)^5}$$

$$\text{van2} = -21316,2886 + \frac{17410,24}{1,0895} + \frac{18360,49}{1,1870} + \frac{19926,97}{1,2933} + \frac{20941,18}{1,4090} + \frac{22001,13}{1,5351}$$

$$\text{van2} = -21316,2886 + 15979,93 + 15467,64 + 15408,17 + 14862,12 + 14331,60$$

$$\text{van2} = 54733,17$$

## Análisis

Los valores obtenidos en el cálculo dan como resultado que es mayor a cero lo cual da la factibilidad de implantar este proyecto y lo más importante se generara utilidad mediante la tasa de rendimiento de 8,95% respectivamente.

### 6.11. Indicadores Financieros

“Los indicadores financieros son medidas que se tratan de analizar el estado de una empresa desde el punto de vista individual, comparativamente con la competencia o también con el líder del mercado, producto que se centre en la similitud al cual elaboro”

“Los indicadores financieros es una relación entre cifras extractadas de los estados financieros, informes contables a fin de obtener de forma objetiva el comportamiento de la misma”

#### 6.11.1. Índice de solvencia

##### Ecuación 11. Índice de solvencia

$$Solvencia = \frac{Activo\ Total}{Pasivo\ Total}$$

$$Solvencia = \frac{17.819,41}{10.589,53}$$

$$Solvencia = 1,68$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS está en capacidad de recuperar \$ 1,68 por cada dólar invertido en el proyecto.

#### 6.11.2. Índice de liquidez

##### Ecuación 12. Índice de liquidez

$$Liquidez = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

$$Liquidez = \frac{1473,81}{589,53}$$

$$Liquidez = 2,5$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS tendrá \$2.5 de liquidez es decir que la empresa cuenta con esta cantidad para respaldar las obligaciones de la empresa.

### 6.11.3. Índice de endeudamiento

**Ecuación 13. Índice de endeudamiento**

$$Endeudamiento = \frac{PasivoTotal}{ActivoTotal} * 100$$

$$Endeudamiento = \frac{10.589,53}{17.819,41} * 100$$

$$Endeudamiento = 59,43$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS muestra el porcentaje de participación de los acreedores sobre los activos de 59,43%.

### 6.11.4. Índice de apalancamiento

**Ecuación 14. Índice de apalancamiento**

$$Apalancamiento = \frac{Pasivo Total}{Patrimonio neto}$$

$$Apalancamiento = \frac{10.589,53}{7229,89}$$

$$Apalancamiento = 1,46$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS, el porcentaje de compromiso que tiene con los acreedores es que por cada dólar de patrimonio dispone de \$1,46 de deuda.

### 6.12. Tasa beneficio – costo

**Ecuación 15. Tasa beneficio - costo**

$$Relacion\ beneficio/ costo = \frac{\sum I Brutos}{\sum CTS}$$

$$\text{Relación beneficio/costo} = \frac{208516,09}{73841,51}$$

$$\text{Relación beneficio/costo} = 2,82$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS tiene \$2.82 de recuperación y beneficio por cada dólar invertido.

### 6.13. Periodo de recuperación de inversión

Ecuación 16. Periodo de recuperación de inversión

$$PRI = \frac{I_0}{\frac{\sum FNE}{\# \text{ AÑOS}}}$$

$$PRI = \frac{33668}{\frac{98640,01}{5}}$$

$$PRI = \frac{33668}{19728,00}$$

$$PRI = 1,71$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS tendrá el periodo de recuperación de la inversión de 1 años, 8 meses y 16 días.

### 6.14. Tasa interna de retorno

$$TIR = T_{mar} + (t_{mar2} - t_{mar1}) \frac{VAN1}{VAN1 - VAN2}$$

$$TIR = 0,0837 + 0,0895 - 0,0837 \frac{55950,16}{55950,16 - 54733,17}$$

$$TIR = 0,0837 + 0,0058 \frac{55950,16}{1216,99}$$

$$TIR = 0,0837 + 0,0058 (45,97)$$

$$TIR = 0,0837 + 0,27$$

$$\text{TIR} = 35,21$$

La empresa RECTIFICADORA FIALLOS, tiene el porcentaje de rendimiento de 35,21% lo que significa que si cumple con la premisa de que la TIR debe ser mayor que la TMAR, lo que hace que el proyecto sea bueno.

### 6.15. Análisis de sensibilidad

Tabla N°67 *Escenario positivo incremento del +20%*

<b>RECTIFICADORA FIALLOS</b>						
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
DESCRIPCIÓN	Año (0)	Año (1)	Año (2)	Año (3)	Año (4)	Año (5)
<b>Ingresos Operacionales</b>	<b>45590,40</b>	<b>47009,07</b>	<b>48482,88</b>	<b>49998,30</b>	<b>51556,24</b>	<b>53172,82</b>
(+) Recursos Propios	11.316,29					
(+) Recursos Ajenos	10.000,00					
<b>(+) Ingresos por ventas</b>		<b>47009,07</b>	<b>48482,88</b>	<b>49998,30</b>	<b>51556,24</b>	<b>53172,82</b>
(-)Egresos Operacionales		\$ 21.179,38	\$ 21.457,30	\$ 21.738,28	\$ 22.022,35	\$ 22.309,55
(+) Gastos Operacionales		\$ 6.961,18	\$ 7.082,70	\$ 7.205,56	\$ 7.329,77	\$ 7.455,35
(+) Gastos de Venta		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
(+) Gastos de Administración		\$ 14.218,20	\$ 14.374,60	\$ 14.532,72	\$ 14.692,58	\$ 14.854,20
<b>(=) FLUJO OPERACIONAL</b>	<b>45590,40</b>	<b>\$ 25.829,69</b>	<b>\$ 27.025,58</b>	<b>\$ 28.260,02</b>	<b>\$ 29.533,88</b>	<b>\$ 30.863,27</b>
Ingresos no Operacionales		-	-	-	-	-
(+) Créditos a contratarse a corto plazo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(-)Egresos no Operacionales</b>		<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
(+) Interés de pago a largo plazo		\$ 584,61	\$ 584,61	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Otros egresos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(=) Flujo no Operacional</b>		<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
<b>(=) Flujo neto de caja</b>	<b>\$ 45.590,40</b>	<b>\$ 25.245,09</b>	<b>\$ 26.440,97</b>	<b>\$ 28.260,02</b>	<b>\$ 29.533,88</b>	<b>\$ 30.863,27</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos

Fuente: Investigación Propia

Tabla N°68 *Escenario positivo decremento del -20%*

<b>RECTIFICADORA FIALLOS</b>						
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
DESCRIPCIÓN	Año (0)	Año (1)	Año (2)	Año (3)	Año (4)	Año (5)
<b>Ingresos Operacionales</b>	<b>30393,60</b>	<b>31339,38</b>	<b>32321,92</b>	<b>33332,20</b>	<b>34370,83</b>	<b>35448,55</b>
(+) Recursos Propios	11.316,29					
(+) Recursos Ajenos	10.000,00					
<b>(+) Ingresos por ventas</b>		<b>31339,38</b>	<b>32321,92</b>	<b>33332,20</b>	<b>34370,83</b>	<b>35448,55</b>
(-)Egresos Operacionales		\$ 21.179,38	\$ 21.457,30	\$ 21.738,28	\$ 22.022,35	\$ 22.309,55
(+) Gastos Operacionales		\$ 6.961,18	\$ 7.082,70	\$ 7.205,56	\$ 7.329,77	\$ 7.455,35
(+) Gastos de Venta		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
(+) Gastos de Administración		\$ 14.218,20	\$ 14.374,60	\$ 14.532,72	\$ 14.692,58	\$ 14.854,20
<b>(=) FLUJO OPERACIONAL</b>	<b>30393,60</b>	<b>\$ 10.160,00</b>	<b>\$ 10.864,62</b>	<b>\$ 11.593,92</b>	<b>\$ 12.348,47</b>	<b>\$ 13.139,00</b>
Ingresos no Operacionales		-	-	-	-	-
(+) Créditos a contratarse a corto plazo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(-)Egresos no Operacionales</b>		<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
(+) Interés de pago a largo plazo		\$ 584,61	\$ 584,61	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Otros egresos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(=) Flujo no Operacional</b>		<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 584,61</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
<b>(=) Flujo neto de caja</b>	<b>\$ 30.393,60</b>	<b>\$ 9.575,40</b>	<b>\$ 10.280,01</b>	<b>\$ 11.593,92</b>	<b>\$ 12.348,47</b>	<b>\$ 13.139,00</b>

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

Tabla N°69 *Análisis de sensibilidad*

Variaciones	Escenario Optimista	Valor	Escenario Real	Escenario Pesimista	Valor
VAN1	(+) 20%	88786,19	55.950,16	(-) 20%	23149,76
VAN2	(+) 20%	87064,08	54.733,17	(-) 20%	22440,25
TIR	(+) 20%	38,45	35,21	(-) 20%	27,40
Relación beneficio/costo	(+) 20%	3,39	2,28	(-) 20%	2,26
PRI	(+) 20%	1,2	1,71	(-) 20%	2,96

Elaborado por: Bolívar Fiallos  
Fuente: Investigación Propia

## CAPITULO VII

### 7.1. CONCLUSIONES

La Rectificadora de Motores Fiallos brindará un nuevo servicio de comprobación de fisuras de motores con la última tecnología en rectificación de esta manera satisfacer y garantizar el trabajo con la población de Tungurahua, debido que la provincia carece de este tipo de servicio.

El estudio de la segmentación de mercado se identificó el mercado objetivo del nuevo servicio a brindar, que está comprendido de manera geográfica que son las mecánicas de la provincia de Tungurahua que el año 2017 es 307 mecánicas, seguidamente se aplicó la fórmula de la muestra para las encuestar a un número determinado con el fin de conocer la percepción del servicio, así como el número de servicios que se realizará, la demanda, la oferta, el mercado potencial del servicio y el precio.

En el estudio técnico se pudo conocer la localización óptima del servicio de comprobación de fisuras de motores dentro de la rectificadora Fiallos, para esto se realizó un análisis detallado de factores relevantes donde se destaca que la máquina estará ubicada en el área de descarbonización y lavado, debido al amplio espacio y la facilidad de transitar.

El estudio organizacional permite identificar la estructura organizativa de la empresa, la misma que ayuda a cumplir con los objetivos planteados de manera eficiente, también se establece las relaciones de jerarquía para su correcto desempeño laboral en el área de trabajo.

El estudio financiero analiza todos los recursos económicos necesarios para el buen manejo financiero de la organización, donde la rectificadora Fiallos invertirá en el nuevo servicio con el 53,09% del capital propio y el 46,91% pertenece a instituciones financieras. La inversión inicial que se necesitara es de \$21.316,29 la cual los activos fijos representan la mayor cantidad con 94,91%, los activos diferidos con el 0,94% y el capital de trabajo 4,15%. Además este estudio permite conocer los ingresos del primer año que es \$39.174,23 y en gastos totales por \$25.850,38.

El precio del servicio es de fábrica es de 20,50 con una utilidad del 31,67% nos da un precio de venta al público de \$30 el mismo que se encuentra dentro de los precios accesibles para los clientes, este precio permite obtener recursos necesarios para establecer un punto de equilibrio de gastos y ventas dando como resultado 1.266 servicios anuales y \$ 37.980 al año.

La TMAR del servicio tiene un porcentaje de 8.37%, demuestra que el servicio es atractivo para los inversionistas, ya que la tasa pasiva referente en el Banco Central del Ecuador es de 4,89% y el 6% en instituciones bancarias.

La relación beneficio costo del servicio se determina que por cada dólar invertido en la empresa se tendrá \$2,82, así como el periodo de recuperación de la inversión es de 1 año, 8 meses y 16 días demostrando que la rectificadora tendrá una recuperación rápida.

El análisis de sensibilidad se determina que un impacto negativo en las ventas con el decremento del 20% se obtendrá resultados bajos mismos que no son tan atractivos para los inversionistas.



## **7.2. RECOMENDACIONES**

Brindar un servicio de comprobación de fisuras con calidad y garantizada a la población de Tungurahua, debido que la misma carece de estos servicios y los clientes tienen que acudir a otras provincias cuando tienen este tipo de problemas en los motores.

Es importante que en la provincia Tungurahua las rectificadoras ofrezcan el servicio de comprobación de fisuras de motores, para evitar que los clientes busquen nuevas alternativas para la solución de las fisuras automotrices.

La Rectificadora Fiallos en su etapa inicial en la implementación de este nuevo servicio tendrá que optimizar recursos, que permita realizar un servicio a bajo costo y cobrar con un margen de utilidad superior al 35% que se puede introducir fácilmente en el mercado.

Para la ejecución del servicio es importante que el capital propio sea superior al 50%, caso contrario las entidades financieras serán los socios mayoritarios y las utilidades serán mínimas al pagar los intereses elevados.

## 8. Referencias bibliográficas

- Agudelo Vélez, D. M., Gómez Maquet, Y., & López, P. L. (2017). Psychometric properties of The State - Trait Depression inventory (IDER) with a colombian general sample. *Revista Scielo*, 71-84.
- Arnal , S., & Pueyo, J. (2016). *Manual de Presupuesto y Contabilidad de las Corporaciones Locales*. Madrid.
- Arya, J. (2013). *Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía del Siglo XXI*. España : Chrys works.
- Avilés , A., & Serrano, J. (2014). *Auditoria de activos fijos tangibles* . Colombia : RefMan .
- Ayala, J. (2014). *Economía del sector público Mexicano*. México.
- Betancurt, D. (2013). *Capacidad de producción de la empresa*. Madrid: Ingenio.
- Borges, H. (2013). *Convergencia de las IFRS\_NIIF en Chile: activos fijos intangibles, valorizaciones de activos*. Chile: PuntoLex.
- Cuevas, F. (2013). *CONTROL DE COSTOS Y GASTOS*. ESPAÑA: NORIEGA EDITORES.
- Deonir, T., Sperandio, G., Busata, E., & Larentis, F. (2017). Pricing strategies and levels and levels and their impact on corporate profitability. *Revista de Administracao (Sao Paulo) ScIELO*. doi:1984-6142
- Duch, N. (2013). *La teoría de localización para las empresas del siglo XXI*. Barcelona: Eco.
- Durand, M., & Avendaño, R. (2014). *Caminos de desarrollo-multi-dimensional de Uruguay*. Naciones Unidas: OCCDE/CEPAL. doi:2076-9636
- Fernández , J. L. (2015). *Contabilidad Financiera para directivos*. Madrid: Dehon.
- González , J. P. (2013). *Administración Financiera del Capital de Trabajo: Estudio de caso*. España: Editorial Academica.

- González , M., & Pagliettini, L. (2015). *Costos de Producción, Unidad Económica y Tasaciones Rurales*. México.
- Hamilton, W. (2014). *Formulación y Evaluación de Proyectos Tecnológicos Empresariales Aplicados*. Colombia.
- Hernández , J., Herrera, I., Suárez, C., Cornejo, X., & Ayala , C. (2017). *New record and potential distribución of an exotic ornamental palm (Roystonea Oleracea) in Ecuador*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Hernández , M., Ramírez , S., Rodríguez , C., & García , H. (2014). *Introducción a la Contabilidad Financiera*. Argentina: Pearson Educación .
- Hernández, A. (2013). *Formulación y Evaluación de Proyectos de inversión para Principiantes*. España.
- Horngren , C., Srikant, D., & Foster, G. (2015). *Contabilidad de Costos : Un Enfoque General*. México.
- Horngren , C., Sundem, G., & Stratton, W. (2016). *Contabilidad Adminsitrativa*. México: Jeff Shelstand.
- INEC. (2015). *Estadísticas de Transporte*. Ambato.
- Kátia, C., Rolim, L., & Duarte, E. (2017). Censo sobre la estructura de los servicios de atención primaria de salud en Brasil. *Revista SCIELO*.
- Keat, P., & Young, P. (2015). *Economía de Empresas*. México.
- Krajewski, R. (2015). *Admnsitración de Operaciones: Estrategias y Análisis*. Colombia.
- López, P. L. (2014). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Scielo*, 9(8), 9. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)

- Martínez, E. (2013). *Proyecto y Viabilidad de Negocio o Microempresa*. Málaga: ic editorial.
- Miranda, J. (2014). *Gestión de Proyectos: Emprendedores de la nueva era en el mundo empresarial*. Colombia.
- Mora, D., Eugenio, J., Tordecillas, F. G., & Zamora, D. (2015). Análisis de la oferta y la demanda. *Redalyc*, 4(2), 5. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/461/46140215.pdf>
- Morales, A., & Morales, J. A. (2013). *Respuestas Rápidas para los Financieros*. México .
- Morera, N. (2014). *LA GERENCIA*. ESPAÑA: MURCIA EDICIONES.
- Nicchio, H., & Soncini, A. (2017). Determinant attributes in the purchase decision: a study on street food establishments. *Revista Brasileira de pesquisa em Turismo*. doi:1982-6125
- Nuviala Nuviala , R., Teva Villén, M. R., Pérez Ordás, R., Grao Cruces, A., Tamayo Fajardo, A., & Nuviala Nuviala, A. (2014). Segmentation os sport services users. *Revista redalyc*, 90-94.
- Parra, F. (2013). *ELEMENTOS PARA UN TEORIA FORMAL DEL ANÁLISIS SOCIAL*. MADRID: COMPLUTENSE.
- Pazos, D., López, S., & Rodríguez, A. (2014). *La financiación de la investigación como motor del emprendimiento académico: análisis de las patentes universitarias*. España.
- Pretextsa. (2014). *Maneras de comprobar el bloque motor para Grietas*. Barcelona.
- Reyes, E. (2013). *Contabilidad de Costos*:. México: Editorial Limusa S.A.
- Robles, C., Martinez , E., Rojas , L., & Ortega, A. (2017). Perception of the quality cultura in family businesses owners of the services sector. *Revista de Scielo*.
- Rojas, R. (2015). *Contabilidad y Auditoria: Enfoque Matemático*. Bogota: Unal.

- Rosdolsky, R. (2014). *Biblioteca del Pensamiento Socialista: Génesis y Estructura de Capital de Trabajo de MARx*. México: Delegación Coyoacán.
- Rovira, F. (2015). Precios de los medicamentos: cómo se establecen y cuáles son sus sistemas de control. *Scielo*, 11(1), 35-38. Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652015000100004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652015000100004)
- Smith Bamber, L., Harrison, W., & Horngren, C. (2015). *Contabilidad General*. México: Pearson Educación .
- SRI. (2017). *Mecanicas registradas en la provincia de Tungurahua*. Ambato.
- Stanton, E. y. (2005). *Fundamentos del Marketing*. Barcelona: Mc Graw Hill.
- Tato, M. (2013). *El valor actual neto (VAN) como criterio fundamental de evaluación de negocio*. España.
- Urribarri, R. (2015). *Comunicación y Educación: Hacia un punto de equilibrio en la sociedad de la información*.Zulia.
- Valdés , S. (2014). *Harvard Institute for International Development, Harvard University*.New York.
- Verger, A., Bonal, X., & Zancajo, A. (2015). Recontextualización de políticas y (cuasi) mercados educativos. Un análisis de las dinamicas de demanda y oferta escolar en Chile. *Revista Redalyc*.

## **ANEXOS**