

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

“INDOAMÉRICA”

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y
NEGOCIOS**

TEMA

“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER ESPECIALIZADO EN SISTEMAS DE INYECCIÓN RIEL COMÚN DE VEHÍCULOS A DIESEL, EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI”

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniera en
Administración de Empresas y Negocios**

AUTORA:

Molina Corrales Andrea Estefanía

DIRECTORA:

Ing. Silva Catalina

AMBATO – ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Director del Trabajo de Investigación “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER ESPECIALIZADO EN SISTEMAS DE INYECCIÓN RIEL COMÚN DE VEHÍCULOS A DIESEL, EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI” presentado por Molina Corrales Andrea Estefania, para optar por el título de Ingeniera en Administración de Empresas y Negocios, CERTIFICO, que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

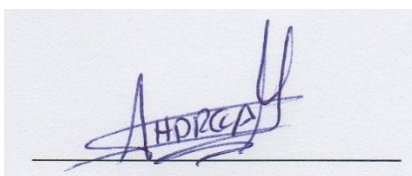
Ambato, Mayo 2017



Ing. Silva Catalina
DIRECTORA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniera en Administración de Empresas y Negocios, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'ANDREA', is written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Autora

Molina Corrales Andrea Estefanía

CI: 0503430407

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL TUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Andrea Estefanía Molina Corrales , declaro ser el autor del Plan de Negocios titulado “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER ESPECIALIZADO EN SISTEMAS DE INYECCIÓN RIEL COMÚN DE VEHÍCULOS A DIÉSEL, EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI”, como requisito para optar al grado de Ingeniera en Administración de Empresas y Negocios, autorizo al Sistemas de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios de RDI-UTI podrán usar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitare la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato a los días ... del mes de diciembre del año 2016, firmo conforme:

Autor: Andrea Estefanía Molina Corrales

Firma:



Numero de cedula: 0503430407

Dirección: Latacunga

Correo electrónico: andre0041@hotmail.com

Teléfono: 0987012728

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios a por darme la oportunidad de llegar a donde me encuentro, a mis profesores por ser la fuente de mis conocimientos, mis padres y hermanas.

En especial agradezco a mi esposo e hijos por ser el impulso de mi vida.

Andrea Molina

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado para todas las personas que confiaron en mí, mi esposo, mis hijos, mis padres, mis hermanas, mis profesores que fueron templos del saber que influyeron en mí y fueron pilares fundamentales en mi formación profesional

Andrea Molina

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINAS
PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL TUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN EJECUTIVO	xvi
ABSTRACT.....	xvii
CAPÍTULO I.....	2
ÁREA DE MARKETING	2
1.1 Definición del producto o servicio.....	2
1.1.1 Especificación del Servicio.....	3
1.2 Definición del mercado.....	7
1.2.1 Qué mercado se va a tocar en general.....	7
1.2.2 Categorización de sujetos.....	7
1.2.3 Estudio de Segmentación de los dueños de vehículos de motor diésel.....	8
1.2.4 Estudio de Segmentación de los mecánicos de vehículos con motores diésel	10
1.2.5 Diseño y recolección de información.....	15
1.3 Demanda	31
1.3.1 Demanda actual.....	32
1.4 Análisis del macro y micro ambiente.....	33
1.4.1 Análisis del micro	33
1.4.2 Macro ambiente.....	35
1.4.3 Matriz de factores externos EFE.....	35
1.5 Proyección de la Oferta.....	37
1.5.1 Oferta Actual.....	38

1.6	Demanda potencial.....	38
1.6.1	Cálculo de la demanda potencial insatisfecha.....	38
1.6.2	Demanda potencial insatisfecha real.....	39
1.6.3	Clasificación del mantenimiento.....	40
1.7	Promoción y publicidad	41
1.8	Sistema de distribución a utilizar	42
1.9	Especificar mercados alternativos.....	43
CAPÍTULO II.....		44
2	ÁREA TÉCNICA	44
2.1	Descripción del proceso	45
2.2	Descripción de proceso de transformación del bien o servicio.....	45
2.2.1	Servicio preventivo de inyectores	45
2.2.2	Servicio correctivo inyectores.....	46
2.2.3	Servicio de Reparación	48
2.2.4	Mantenimiento preventivo de inyectores	50
2.2.5	Mantenimiento correctivo inyectores.....	51
2.2.6	Reparación.....	52
2.3	Factores que afectan el plan de operaciones	53
2.4	Macro localización	53
2.5	Micro localización.....	53
2.6	Descripción de instalaciones equipos y persona	54
2.7	Área de producción (operaciones)	54
2.7.1	Descripción de instalaciones	54
2.7.2	Tecnología a aplicar	58
2.7.3	Ritmo de producción.....	66
2.7.4	Nivel de producción promedio.....	69
2.7.5	Número de trabajadores.	71
2.8	Calidad	71
2.8.1	Método de Control de Calidad.....	71
2.9	Normativas y permisos que afectan su instalación.	74
2.9.1	Seguridad e higiene ocupacional.....	74

CAPÍTULO III.....	80
3 ÁREA DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	80
3.1 Análisis estratégico y definición de objetivos.....	80
3.1.1 Visión de la Empresa	80
3.1.2 Misión de la Empresa.....	80
3.1.3 Filosofía	80
3.2 Análisis FODA.....	81
3.3 Organización funcional de la empresa	82
3.3.1 Estructura Organizacional (Organigrama Estructural).....	83
3.3.2 Estructura Organizacional (Organigrama Funcional)	84
3.3.3 Describa brevemente los cargos del organigrama.....	85
3.4 Control de gestión	91
3.4.1 Indicadores de Gestión.....	91
 CAPÍTULO IV	 92
4 ÁREA JURÍDICO LEGAL.....	92
4.1 Determinación de la forma jurídica.....	92
4.2 Patentes y Marcas.....	92
4.3 Licencias para funcionamiento y documentos legales	92
4.3.1 RUC	92
4.3.2 Patente municipal	93
4.3.3 Protección de patente y marca comercial.....	93
4.3.4 Uso de suelo	94
4.3.5 Permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos de la ciudad de Latacunga	94
4.3.6 Permiso de funcionamiento del ministerio de salud pública.....	94
4.3.7 Permiso de funcionamiento del ministerio del ambiente	95
 CAPÍTULO V.....	 96
5 ÁREA FINANCIERA.....	96
5.1 Plan de inversiones.....	96
5.1.1 Inversión inicial.....	96
5.2 PLAN DE FINANCIAMIENTO	97

5.3	CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS.....	100
5.3.1	Detalle de costos	100
5.3.2	Proyección de Costos	104
5.3.3	Detalle de Gastos.....	108
5.4	Depreciación	115
5.4.1	Proyección de la Depreciación.....	116
5.5	Cálculo de Ingresos	117
5.5.1	Proyección de Ingresos	118
5.5.2	Punto de equilibrio financiero /PEF.....	122
5.6	Estado de Resultados proyectado.....	126
5.7	Evaluación financiera.....	128
5.7.1	Indicadores	128
	Bibliografía	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N. 1 Categorización de Sujetos	8
Tabla N. 2 Dimensión Conductual.....	8
Tabla N. 3 Dimensión Geográfica	9
Tabla N. 4 Dimensión Demográfica.	9
Tabla N. 5 Número de vehículos motorizados matriculados 2013	9
Tabla N. 6 Proyección de los vehículos diésel.....	10
Tabla N. 7 Dimensión Conductual.....	10
Tabla N. 8 Dimensión Geográfica	11
Tabla N. 9 Dimensión Demográfica.	11
Tabla N. 10 Análisis de la Muestra.....	12
Tabla N. 11 Cuadro de Necesidades	13
Tabla N. 12 Cuadro de Necesidades	14
Tabla N. 13 Tipo de Sistemas de Inyección.....	16
Tabla N. 14 Taller especializado en sistemas de inyección	17
Tabla N. 15 Mantenimiento de vehículos	18
Tabla N. 16 Razones de mantenimiento del vehículo.....	19
Tabla N. 17 El personal que atiende en las instalaciones está especialmente preparado.....	20
Tabla N. 18 Les ofrecen información adecuada respecto a las posibles soluciones.....	21
Tabla N. 19 Son adecuadas las instalaciones y su mantenimiento	22
Tabla N. 20 Es correcta y adecuada la atención del servicio prestado	23
Tabla N. 21 La comunicación entre los servicios y los clientes es buena	24
Tabla N. 22 Atributos del servicio	25
Tabla N. 23 Sector de la ciudad (Ubicación).....	26
Tabla N. 24 Promesa de compra	27
Tabla N. 25 Tiempo mantenimiento vehículo diésel	28
Tabla N. 26 Costo del servicio.....	29
Tabla N. 27 Tipo de Mantenimiento	30
Tabla N. 28. Tendencia de la demanda.....	31
Tabla N. 29 Cuadro de la Demanda.....	33

Tabla N. 30 Matriz EFE	35
Tabla N. 31 Matriz EFI	36
Tabla N. 32 Proyección de la Oferta	38
Tabla N. 33 Demanda potencial	39
Tabla N. 34 Demanda potencial insatisfecha real	40
Tabla N. 35 Demanda potencial insatisfecho real	40
Tabla N. 36 Estrategia de publicidad	41
Tabla N. 37 Estrategia de promoción	41
Tabla N. 38 Requerimientos terreno y construcción	57
Tabla N. 39 Herramientas	64
Tabla N. 40 Ritmo de producción mantenimiento preventivo	66
Tabla N. 41 Ritmo de producción mantenimiento correctivo	67
Tabla N. 42 Ritmo de producción reparación	68
Tabla N. 43 Ritmo de producción mantenimiento preventivo	69
Tabla N. 44 Proyección de producción promedio mantenimiento preventivo	69
Tabla N. 45 Ritmo de producción mantenimiento correctivo	69
Tabla N. 46 Proyección de producción promedio mantenimiento correctivo	70
Tabla N. 47 Nivel de producción por reparación	70
Tabla N. 48 Proyección de producción promedio reparación	70
Tabla N. 49 Función de operaciones	71
Tabla N. 50 Hoja de Verificación	72
Tabla N. 51 Valores para el diagrama de Pareto	73
Tabla N. 52 Factores Internos (Fortalezas - Debilidades)	81
Tabla N. 53 Factores Externos (Oportunidades Amenazas)	82
Tabla N. 54 Descripción de funciones Gerente	85
Tabla N. 55 Descripción de funciones Contador	86
Tabla N. 56 Descripción de funciones jefe de mecánicos	87
Tabla N. 57 Descripción de funciones Mecánico	88
Tabla N. 58 Descripción de funciones Asesor jurídico	89
Tabla N. 59 Descripción de funciones secretaria	90
Tabla N. 60 Indicadores de gestión	91
Tabla N. 61 Indicadores de personal	91

Tabla N. 62 Inversión Inicial	97
Tabla N. 63 Financiamiento	97
Tabla N. 64 Detalle Costos	100
Tabla N. 65 Distribución de costos indirectos	102
Tabla N. 66 Costos del Servicio Preventivo	103
Tabla N. 67 Costos Directos del Servicio correctivo	103
Tabla N. 68 Costos del Mantenimiento de reparación	104
Tabla N. 69 Proyección de costos servicio preventivo	105
Tabla N. 70 Proyección de costos servicio correctivo	106
Tabla N. 71 Proyección de costos servicio de reparación	107
Tabla N. 72 Gastos Administrativos	108
Tabla N. 73 Gastos financieros	110
Tabla N. 74 Proyección de gastos	111
Tabla N. 75 Mano de obra	113
Tabla N. 76 Depreciación anual producción	115
Tabla N. 77 Depreciación anual Administración	116
Tabla N. 78 Proyección de la Depreciación	116
Tabla N. 79 Cálculo de precio	117
Tabla N. 80 Proyección de Ingreso	118
Tabla N. 81 Flujo de Caja	120
Tabla N. 82 Punto de equilibrio mantenimiento preventivo	123
Tabla N. 83 Punto de equilibrio mantenimiento correctivo	124
Tabla N. 84 Punto de equilibrio reparación	125
Tabla N. 85 Estado de Resultados	127
Tabla N. 86 Tasa mínima aceptable de rendimiento	129
Tabla N. 87 Factor de actualización	129
Tabla N. 88 Valor actual neto	129
Tabla N. 89 Valor actual neto	130
Tabla N. 90 TIR del proyecto	130
Tabla N. 91 Relación beneficio costo	131
Tabla N. 92 Periodo de recuperación de la inversión normal	132

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N. 1 Tipo de Sistemas de Inyección.....	16
Gráfico N. 2 Taller especializado en sistemas de inyección.....	17
Gráfico N. 3 Mantenimiento de vehículos	18
Gráfico N. 4 Razones de mantenimiento del vehículo.....	19
Gráfico N. 5 El personal que atiende está especialmente preparado	20
Gráfico N. 6 Información adecuada respecto a las posibles soluciones	21
Gráfico N. 7 Las instalaciones y su mantenimiento.....	22
Gráfico N. 8 Es correcta y adecuada la atención del servicio prestado	23
Gráfico N. 9 La comunicación entre los servicios es buena.	24
Gráfico N. 10 Atributos del servicio	25
Gráfico N. 11 Sector de la ciudad (Ubicación).....	26
Gráfico N. 12 Promesa de compra	27
Gráfico N. 13 Tiempo de consumo	28
Gráfico N. 14 Costo del servicio.....	29
Gráfico N. 15 Tipo de mantenimiento	30
Gráfico N. 16 Tendencia de la demanda.....	31
Gráfico N. 17 Demanda potencial.....	39
Gráfico N. 18 Canal de distribución directo	42
Gráfico N. 19 Seguimiento a clientes	42
Gráfico N. 20 Mantenimiento preventivo	50
Gráfico N. 21 Mantenimiento correctivo	51
Gráfico N. 22 Reparación	52
Gráfico N. 23 Cantón Latacunga	53
Gráfico N. 24 Cantón Latacunga	53
Gráfico N. 25 Planta instalada galpón.....	54
Gráfico N. 26 Planta instalada áreas de trabajo	55
Gráfico N. 27 Compresor de aire IV5008023.....	58
Gráfico N. 28 Banco de pruebas para inyectores.....	59
Gráfico N. 29 Banco de pruebas para bombas.....	61
Gráfico N. 30 Escáner.....	62
Gráfico N. 31 Kit de comprobación.....	63

Gráfico N. 32 Herramienta especializada	64
Gráfico N. 33 Diagrama de Pareto	73
Gráfico N. 34 Protector de cabeza	75
Gráfico N. 35 Guantes.....	75
Gráfico N. 36 Zapatos de seguridad.....	75
Gráfico N. 37 Ropa de protección.....	76
Gráfico N. 38 Protectores auriculares	76
Gráfico N. 39 Gafas protectoras.....	77
Gráfico N. 40 Mascarilla de protección	77
Gráfico N. 41 Señales informativas	78
Gráfico N. 42 Señales de advertencia	78
Gráfico N. 43 Organigrama Estructural	83
Gráfico N. 44 Organigrama Funcional.....	84
Gráfico N. 45 Punto de equilibrio mantenimiento preventivo	123
Gráfico N. 46 Punto de equilibrio mantenimiento correctivo.....	124
Gráfico N. 47 Punto de equilibrio reparación	125

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER ESPECIALIZADO EN SISTEMAS DE INYECCIÓN RIEL COMÚN DE VEHÍCULOS A DIESEL, EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI”

AUTOR: Molina Corrales Andrea Estefania

TUTOR: Ing. Silva Catalina

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito central investigar la viabilidad de un proyecto de inversión para un taller especializado de vehículos diésel con el sistema de inyección riel común. La metodología para el análisis se basó en la recolección de información primaria (encuestas, entrevistas, costos del proyecto entre otros). Como se puede destacar existe una demanda prominente que se comprobó con el uso del método de mínimos cuadrados. Como consecuencia dentro de los resultados obtenidos se puede mencionar que existe gran demanda del servicio por ende es factible el presente proyecto de investigación.

DESCRIPTORES: PLAN DE NEGOCIOS, FACTIBILIDAD, ESTUDIO DE MERCADO, DEMANDA.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

ABSTRACT

TOPIC: “BUSINESS PLAN TO CREATE A SPECIALIZED WORKSHOP OF A COMMON RAIL INJECTION SYSTEM OF DIESEL VEHICLES, IN LATACUNGA CITY, COTOPAXI PROVINCE”

AUTHOR: Molina Corrales Andrea Estefania

TUTOR: Ing. Silva Catalina

ABSTRACT

The present study aims to investigate the viability of an investment project for a specialized garage for diesel vehicles with common rail injection system. The methodology used for the analysis was based on primary data collection (surveys, interviews, project costs among others). It permitted to highlight that there is a prominent demand, proved with the use of the Minimum Squared Method (MCO). As a consequence, within the results obtained, it is possible to mention that there is a huge demand for this service thus the present investigation project is feasible.

KEY WORDS: BUSINESS PLAN, FEASIBILITY, MARKET STUDY, DEMAND.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado se basa en el diseñado de un plan de negocios para la creación de un taller especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel, el mismo que está estructurado de cinco capítulos.

En el capítulo I, en este apartado se identifica el servicio que se va ofrecer, además se realiza un estudio de segmentación para establecer el mercado meta, así se realiza una investigación sobre la oferta y demanda del servicio, esto para calcular la DPIR, dentro de esta sección se encuentra un análisis del entorno.

En el capítulo II, se establece el estudio técnico en esta componente se encuentra la macro y micro localización, el análisis de planta instalada, y sus requerimientos, también se presenta los flujogramas de los servicios ofrecidos se realiza un análisis sobre las herramientas de calidad que se van a utilizar dentro del trabajo y especificaciones de seguridad industrial.

En el capítulo III, en este parte se da a conocer los fundamentos y herramientas administrativos que se utilizaran dentro del negocio, como son aspectos estratégicos de la organización, igualmente se encuentra los organigramas estructural y funcional con su respectivo manual de puesto, así mismo los indicadores de gestión que se utilizaran en las diferentes áreas.

En el capítulo IV, se realiza el análisis de todos los aspectos jurídicos que necesita la institución para su normal funcionamiento desde las patentes, Servicio de Rentas Internas, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de salud entre otros.

En el capítulo V, por último, el estudio financiero el cual es uno de los más importantes dentro del plan de negocio dentro de este se encuentra la inversión inicial, capital de trabajo, activos, los costos del servicio, gastos administrativos, financieros, y de venta, también se encuentran los indicadores de toma de decisión como el Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, Periodo de Recuperación de la Inversión, Beneficio /Costo.

CAPÍTULO I

ÁREA DE MARKETING

El presente apartado se trata del estudio de mercado para la creación de un plan de negocios para la creación de un taller especializado en sistemas de inyección riel común *crdi* (*common rail direct injection*) de vehículos a diésel, en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, que permitirá mediante la utilización de varios instrumentos determinar la demanda existente para los servicios por los diferentes tipos de necesidades, la investigación proveerá información acerca del perfil de los posibles clientes, así como también del mercado en el cual se desenvolverá la presente empresa.

El Estudio de Mercado constituye el punto de partida para la determinación de la viabilidad del proyecto, por medio de recolección de información que permita enfocarse con claridad y permita determinar la cantidad de clientes que estarían dispuestos a adquirir los servicio ofertados. De la misma manera indicara específicamente las características del servicio que necesita y requiere el cliente.

El Estudio de Mercado es de vital importancia para cualquier empresa ya que es la primera fuente de información que permite conocer si en el mercado existe demanda insatisfecha a la misma que se pretende cubrir mediante la creación de nuevos productos o servicios como es el caso que satisfagan los requerimientos del cliente.

1.1 Definición del producto o servicio

Para la definición del servicio se toma las especificaciones del sistema de inyección riel común de vehículos a diésel.

1.1.1 Especificación del Servicio

Los tipos de servicio que se presentan a continuación son para todos los propietarios de vehículos diésel con sistema *common rail* integrado que desean dar un mantenimiento preventivo, correctivo o de reparación a los mismos.

Para una mejor comprensión del tema se adjunta una breve explicación del funcionamiento de los motores con diferentes combustibles y la composición de cada uno de los componentes del sistema antes mencionado.

El motor Diésel, llamado también motor de ignición por compresión recibe su nombre por el doctor Rudolf Diésel quien patentó un motor del tipo de ignición por compresión en Alemania en 1893. Es un motor de combustión interna, es decir, la combustión tiene lugar dentro del motor. En sus aspectos básicos es similar en diseño y construcción a un motor de gasolina, que también es de combustión interna. Sin embargo, en el motor Diésel hay diferencias en el método de hacer llegar el combustible a los cilindros del motor y en la forma en que ocurre la combustión. (Sánchez & Muñoz , 2010)

Muy diferente es el trabajo de un motor de gasolina el combustible entra a los cilindros el encendido se produce por una chispa eléctrica en las bujías. En el caso del motor diésel, el combustible se inyecta en el cilindro en forma de gas por la fuerza de presión que tiene e inyector) (Molina, 2016)

El nombre de ignición por compresión se relaciona con el modo de funcionamiento del motor, los motores diésel se diseñan con relaciones de compresiones muy altas, que producen presiones elevadas y, por tanto, temperaturas muy altas en el aire que se comprime en las cámaras de combustión del motor. Estas temperaturas son lo bastante altas para hacer que se inflame el combustible que en forma de chorro de roció es atomizado en la cámara de combustión.

Por ello, se verá la compresión que ocasiona la ignición y por tanto a estos motores se les conoce como de ignición por compresión. Sin embargo, se ha utilizado el nombre de diésel para los motores de ignición por compresión desde hace tantos

años y es de uso generalizado. (Bosch, Diesel-Engine Management., 2015).

1.1.1.1 Riel común

Funcionamiento del sistema *common rail*

Se puede decir que el sistema *Common Rail* o Riel Común, es un sistema de inyección, y como tal se encarga de proporcionar combustible al motor para su correcto funcionamiento en amplias condiciones de uso. Por ello debe ser capaz de introducir el combustible en la cámara de combustión, atomizar o pulverizar el combustible y mezclarlo correctamente con el aire. (Revista Motor, 2016)

Este sistema se emplea actualmente en motores diésel de inyección directa, por lo que se necesita inyectar a una presión muy elevada (hasta 2000 bares), ya que la cámara de por sí se encuentra a alta presión y temperatura, y a una velocidad muy rápida, para garantizar la pulverización y mezcla con el aire antes de la combustión, inyectándose directamente en la cámara en la parte final de la carrera de compresión. (Revista Motor, 2016)

Funcionamiento del sistema

En la automoción se utilizan principalmente el sistema inyector bomba y el *common rail* en vehículos diésel, siendo más empleado este último en estos motores. (Preciado & Pelaez, 2014)

Como se observa en la siguiente imagen, hay una bomba de baja presión que toma combustible del depósito y lo lleva a la bomba de alta presión, tras pasar por un filtro. Esta bomba de alta presión, que está accionada por el cigüeñal del motor, manda el combustible al raíl, y de aquí va a los inyectores. Una parte de este combustible se inyecta en el motor, y otra parte vuelve al depósito. Este combustible que vuelve al depósito se controlará con la válvula limitadora de presión.

El rail sirve por tanto para acumular combustible que se inyectará en el motor. También sirve para amortiguar las oscilaciones y perturbaciones producidas por la bomba de alta presión. (Preciado & Pelaez, 2014)

Inyectores

La parte complicada del sistema serán los inyectores, controlados desde la unidad de control electrónica del motor (ECU), y que controlarán la duración de la inyección, el momento en el que se inyecta y la cantidad de combustible inyectado, mediante un campo magnético. (Ralbovsky, 2010)

Como se aprecia, el inyector posee una válvula electromagnética de control de la descarga, de dos posiciones: abierta o cerrada. El inyector tiene varios orificios, que permiten repartir el combustible de la forma correcta en un tiempo corto.

Básicamente, el funcionamiento es el siguiente: el combustible entra proveniente del inyector, donde sigue dos caminos, el del inyector, aún en posición cerrada, y el de la parte de delante de la bobina. En el momento de la inyección, la ECU manda la señal correspondiente y excita la bobina generando un campo magnético, produciéndose el movimiento de la válvula de control de la descarga que hace subir el inyector de forma muy rápida y violenta por la presión que hay en la zona inferior, abriéndose la salida rápida de combustible por el inyector, que se cerrará al cesar el campo magnético. Abriendo más o menos tiempo, más rápido o menos, se controla la inyección de combustible controlando este campo magnético. (Mecanica Virtual.org. , 2016)

Actualmente en lugar de bobinas se emplean piezoeléctricos, con el mismo principio de funcionamiento, pero que elimina el retardo que necesita la excitación de la bobina.

Para explicarlo un poco por encima, se basa en la elongación de cristales, que hacen que se libere el combustible con su deformación, de igual manera que sucedía al abrirse la válvula de control de descarga. (Bosch, Manual de la técnica del automóvil, 2010)

Componentes de sistema *common rail*.

El sistema de inyección *common rail* consiste de las siguientes partes:

Inyectores

Son los que se encargan de dosificar el combustible en la cámara del pistón el cual hace funcionar al motor, estos inyectores son electrónicos y lo novedoso del sistema es que los mismos hacen todo el trabajo en el vehículo, controlan encendido, relantí, pre inyección y plena carga, controlados por la computadora del motor.

Bomba de alta presión

La bomba se encarga de generar alta presión en el riel para que los inyectores puedan recibir la cantidad necesaria de combustible, la presión que genera la bomba es muy alta es por esta razón que tiene muchos componentes electrónicos, para proteger al motor, pero especialmente a las personas que se puedan encontrar alrededor del vehículo. (Ramírez, 2016)

Riel común.

Es un conducto que recibe el combustible de la bomba y se encarga de repartir a los inyectores.

Problemas con el sistema de inyección.

Dado a que el sistema es muy complejo en cuanto a funcionamiento y muy novedoso en el mercado, sus partes y componentes son muy sensibles.

Los problemas para el sistema *crdi*, es el combustible, lamentablemente en nuestro país a pesar que se denomina un productor de petróleo no es tratado ni filtrado adecuadamente y el sistema presenta desgastes prematuros. (Alomoto, 2016)

Aspectos innovadores (diferenciadores) que proporciona.

El servicio que se está proponiendo en el presente plan de negocios es una alternativa para los dueños de vehículos diésel con el sistema *crdi* debido a que actualmente no existe en la ciudad de Latacunga algún taller especializado en el sistema *crdi* que oferten los servicios propuestos

Los servicios que se ponen a disposición son el servicio correctivo, preventivo y reparación de todo el sistema *crdi*.

- ✓ El servicio es especializado para todos los vehículos diésel que tengan el sistema de riel común.
- ✓ Se brinda un efectivo servicio de capacitación para el cliente.
- ✓ Los técnicos cuentan con capacitaciones de especialización fuera del país.
- ✓ Se brinda la garantía en las partes de recambio ya que se cuenta con repuestos de marcas originales.
- ✓ Y lo más importante es que con el servicio que se presta se le ofrece al cliente la opción de comparar los costos de los concesionarios donde fueron adquiridos los vehículos que es el reemplazo de las piezas con la posibilidad de la reparación, corrección y prevención que estamos ofreciendo al ofertar nuestro servicio. (Alomoto, 2016)

1.2 Definición del mercado

El mercado para este plan de negocios son todas las personas que un momento determinado adquirieron un vehículo diésel con el sistema de inyección de riel común integrado en el mismo, ya sea para trabajo o de uso personal

1.2.1 Qué mercado se va a tocar en general.

El mercado que se va a indagar son todas las personas que tienen la necesidad de dar mantenimiento correctivo, preventivo y/o de reparación a sus vehículos que tengan integrado el sistema de riel común en la provincia de Cotopaxi.

1.2.2 Categorización de sujetos

Determinar a los clientes con los que la empresa se relacionara de manera directa e indirecta.

Tabla N. 1 Categorización de Sujetos

CATEGORÍA	SUJETO
¿Quién compra?	Dueños de vehículos de motor diésel
¿Quién usa?	Dueños de vehículos de motor diésel
¿Quién decide?	Dueños de vehículos de motor diésel
¿Qué influye?	Mecánicos de motor diésel

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.2.3 Estudio de Segmentación de los dueños de vehículos de motor diésel

Para el estudio de segmentación se toma la dimensión conductual de la investigación y el objeto de la misma, además de las diferentes variables de estudio esto para que el mercado meta sea el correcto.

Tabla N. 2 Dimensión Conductual

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN
Tipo de necesidad	Seguridad	Se toma la pirámide de Maslow porque es el principal indicador de las necesidades.
Tipo de compra	Comparación	Se analiza las ventajas y desventajas de las empresas que se encuentran en el mismo sector
Relación con la marca	Si	
Actitud frente al producto	Positiva	

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para la determinación geográfica se toma diferentes variables las cuales ayudara a la alta segmentación del proyecto estas variables son, país región, ciudad urbana y rural, tamaño.

Tabla N. 3 Dimensión Geográfica

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
País	Ecuador
Región	Sierra
Ciudad urbana y rural	Latacunga
Tamaño	170.500 aprox.

Fuente: Investigación Primaria INEC 2014

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 4 Dimensión Demográfica.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN / POBLACIÓN
Edad	18-60
Sexo	Indistinto
Socioeconómico	Población Económicamente Activa (PEA)
Ocupación	Dueños de vehículos diésel 7.935

Fuente: Investigación Primaria (INEC, 2013)

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Número de vehículos motorizados matriculados, por uso y tipo de combustible, provincia de Cotopaxi.

Tabla N. 5 Número de vehículos motorizados matriculados 2013

TIPO DE COMBUSTIBLE	TOTAL	USO DEL VEHÍCULO			
		Particular	Estado	Municipio	Alquiler
Diésel	7.935	6.339	1.353	179	64
Eléctrico	1	1	-	-	-
Gasolina	47.013	46.090	483	380	60
Gas licuado	28	26	1	1	-
Híbrido	38	38	-	-	-
Total	55.015	52.494	1.837	560	124

Fuente: Investigación Primaria (INEC, 2013)

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para la proyección de crecimiento de vehículos diésel se tomó como inicio el año 2013 desde el anuario de estadística de transporte emitido por INEC. El porcentaje de crecimiento es de 5,53% dado en el mismo.

Tabla N. 6 Proyección de los vehículos diésel

AÑO	PROYECCIÓN
2013	7.935
2014	8.374
2015	8.813
2016	9.252

Crecimiento anual de vehículos diésel 5,53%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.2.4 Estudio de Segmentación de los mecánicos de vehículos con motores diésel.

Tabla N. 7 Dimensión Conductual

DETALLE	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN
Tipo de necesidad	Seguridad	Se toma la pirámide de Maslow porque es el principal indicador de las necesidades.
Tiempo de compra	Comparación	Se analiza las ventajas y desventajas de las empresas que se encuentran en el mismo sector
Relación con la marca	Si	
Actitud frente al producto	Positiva	

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 8 Dimensión Geográfica

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
País	Ecuador
Región	Sierra
Ciudad urbana y rural	Latacunga
Tamaño	30

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 9 Dimensión Demográfica.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN / POBLACIÓN
Edad	30-50
Sexo	Masculino
Socioeconómico	Población Económicamente Activa (PEA)
Ocupación	Mecánicos (30)

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.2.4.1 Plan de muestreo

Para la determinación de la muestra del sujeto de estudio (número de personas que tienen un vehículo diésel) se realizó un análisis muestra con la fórmula de poblaciones finitas conocidas.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N-1)Z^2 pq}$$

$$n = \frac{1,96^2 0,5 0,5 9252}{0,05^2 (9252 - 1) 1,96^2 0,5 0,5}$$

Tabla N. 10 Análisis de la Muestra

SÍMBOLO	DETALLE	DATO
N	Población o universo	9252
Z	Nivel de confiabilidad	95%
E	Error de la muestra	5%
P	Probabilidad de ocurrencia	50%
Q	Probabilidad de no ocurrencia	50%
N	Tamaño de la muestra	369

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Plan de muestreo para los mecánicos:

No existe plan de muestreo para los mecánicos de vehículos diésel de la ciudad de Latacunga porque el universo es menor a mil y por ese motivo se decidió aplicar la entrevista al universo completo.

Para el análisis de las necesidades, se toma como tipos de información la primaria y secundaria, además se toma las fuentes de información y el instrumento que se utilizaran para los procesos de recolección de la misma.

Objetivo específico 1

Determinar las necesidades de la futura demanda, con el fin de que el taller especializado en el sistema riel común, cuente con la información adecuada para su implementación en la ciudad de Latacunga.

Tabla N. 11 Cuadro de Necesidades

NECESIDADES DE INFORMACIÓN	TIPO DE INFORMACIÓN	FUENTES	INSTRUMENTOS
Conocimiento del sistema crdi	Secundaria	Revista	Servicios agrupados
Servicio de mantenimiento crdi	Primaria	Dueños de los vehículos	Encuesta
Frecuencia de mantenimiento de vehículos	Primaria	Dueños de los vehículos	Encuesta
Razones para el mantenimiento de vehículos	Primaria	Dueños de los vehículos	Encuesta
Capacitación y atención al cliente	Primaria	Dueños de los vehículos	Encuesta
Equipamiento e instalaciones	Primaria	Mecánicos	Entrevista
Aceptación de servicio	Primaria	Dueños de los vehículos	Encuesta
Costo de servicio	Secundaria	Estudio de segmentación	Sistema de información
Número de vehículos diésel	Secundaria	Estudio de segmentación	Sistema de información

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Objetivo específico 2

Conocer la oferta del mercado actual partiendo de sus debilidades sobre el conocimiento y servicios que pudieran ofrecer sobre el sistema crdi, para así implementar la tecnología e instalaciones necesarias para satisfacer a nuestros clientes.

Tabla N. 12 Cuadro de Necesidades

NECESIDADES DE INFORMACIÓN	TIPO DE INFORMACIÓN	FUENTES	INSTRUMENTOS
Determinar el mercado potencial	Secundaria	Estudio de segmento	Sistema de información
Conocimiento sobre el sistema crdi	Primaria	Mecánicos	Entrevista
Necesidad de los tipos de mantenimiento (preventivo, correctivo, reparación)	Primaria	Mecánicos	Entrevista
Competencia del servicio	Primaria	Mecánicos	Entrevista
Asesoramiento técnico	Primaria	Mecánicos	Entrevista
Estadística mensual de trabajo	primaria	Mecánicos	entrevista

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.2.5 Diseño y recolección de información.

1.2.5.1 Recolección de información secundaria

Para el presente plan de negocio la recolección de información secundaria se realizó a través un exhaustivo análisis de datos a través de instituciones relacionadas con la investigación, también con revisión bibliográfica a través de internet, revisando páginas con interés científico y de gestión para realizar el modelo de inversión.

1.2.5.2 Recolección de información primaria

- ✓ Con respecto a la recolección de la información primaria se realizó con una metodología de observación directa para conocer las necesidades de los futuros clientes con una encuesta directa a los propietarios de vehículos diésel en la provincia de Cotopaxi, más específico en el cantón Latacunga, esto para ver la necesidad del servicio, el costo, y la ubicación con los que nuestros futuros clientes se sintieran más cómodos para hacer uso del servicio. Esto se presenta en el Anexo.
- ✓ El segundo método de recolección primaria que se llevó a cabo es una entrevista a los diferentes dueños de mecánicas ubicadas en la ciudad de Latacunga, para así tener una idea clara de nuestra competencia en el mercado y saber si necesitan un servicio especializado en lo que se refiere al sistema de inyección.

1.2.5.3 Análisis e Interpretación

En esta parte del proyecto se presenta los resultados de las encuestas realizadas a los dueños de vehículos diésel, en la ciudad de Latacunga provincia de Cotopaxi, esto para saber si existe la necesidad de un taller especializado en el sistema de inyección riel común.

PREGUNTAS

Pregunta N. 1 ¿Qué tipo de sistema de inyección tiene su vehículo diésel?

Tabla N. 13 Tipo de Sistemas de Inyección

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Mecánico	18	5%
Electrónico CRDI	351	95%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

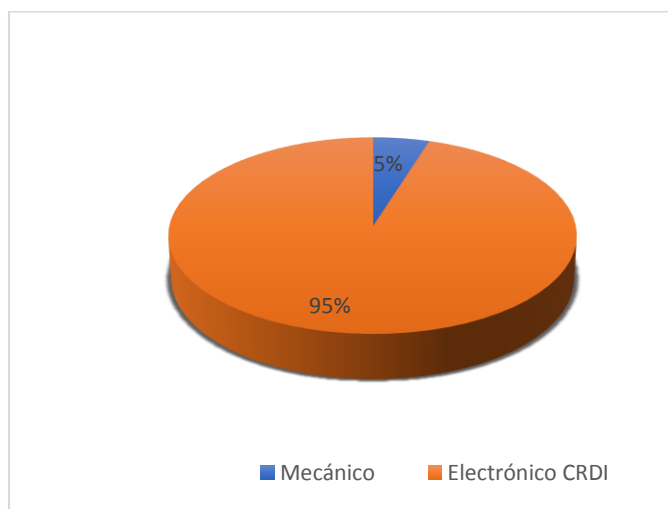


Gráfico N. 1 Tipo de Sistemas de Inyección

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Esto da como resultado que el 95% tiene su vehículo con el sistema riel común integrado en su vehículo y el 5% tiene un vehículo diésel sin el sistema de inyección específico. Con estos resultados se puede mencionar que la mayoría de los vehículos diésel podrían necesitar del servicio especializado.

Análisis

Con esta pregunta se quiere determinar cuál es la tendencia de los encuestados, si tienen vehículos con el sistema riel común integrado o no, ya que en base a esto se podría decir que si existe un gran mercado que necesita nuestro servicio especializado.

Pregunta N. 2 ¿Conoce un taller especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel en la ciudad de Latacunga?

Tabla N. 14 Taller especializado en sistemas de inyección

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Si	55	15%
No	314	85%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

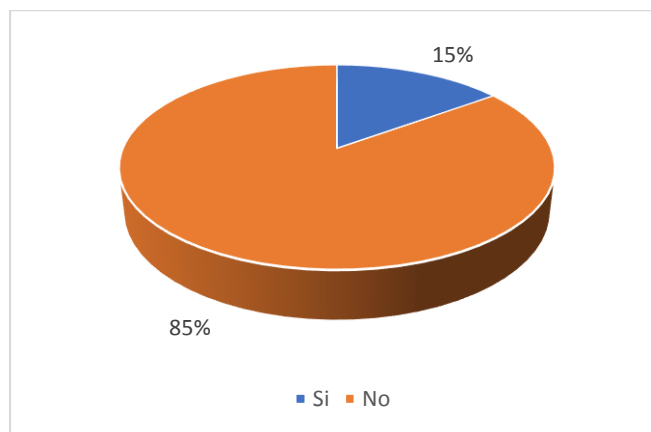


Gráfico N. 2 Taller especializado en sistemas de inyección

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Con respecto a esta pregunta los encuestados mencionan en un 85% que no existe un taller que ayude con sus requerimientos del mantenimiento en específico, el 15% alude que si conocen un lugar que da diagnóstico a sus vehículos en la ciudad.

Análisis

Con esta información se puede indicar que existe una gran demanda local con la necesidad de un servicio especializado en sistemas de inyección diésel en la Ciudad de Latacunga Provincia de Cotopaxi.

Pregunta N. 3 En el transcurso del año, ¿Cuántas veces usted ha llevado su vehículo al taller?

Tabla N. 15 Mantenimiento de vehículos

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Nunca	7	2%
1 0 2 veces	155	42%
3 a 4 veces	196	53%
Más de 4 veces	11	3%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

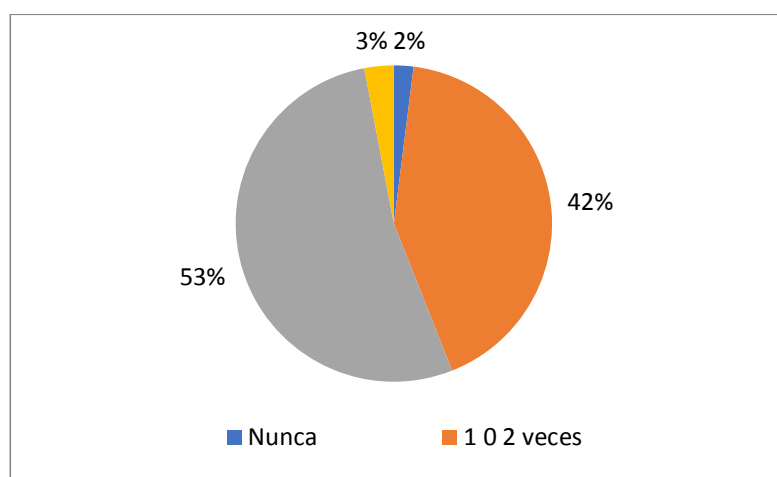


Gráfico N. 3 Mantenimiento de vehículos

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Esta pregunta proporciona los siguientes resultados, el 2% son personas que nunca han visitado un taller mecánico y que además tienen carros nuevos; el 42% son personas que han visitado al mecánico 1 o 2 veces al año; el 53% las personas que van al mecánico 3 o 4 veces al año, y el 3% personas que van más de 4 veces.

Análisis

Como se puede observar la mayoría acude de 3 a 4 veces a la mecánica a dar mantenimiento a sus vehículos, lo que nos ayuda a tener una mejor demanda.

Pregunta N. 4 ¿Por qué razones lleva usted su vehículo al taller? Y escoja las dos principales causas.

Tabla N. 16 Razones de mantenimiento del vehículo

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Mantenimiento general	314	85%
Por desperfectos	52	14%
Por accidente – choque	4	1%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

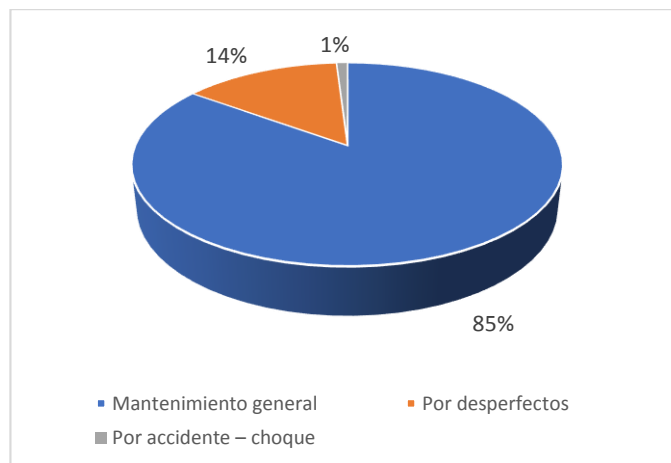


Gráfico N. 4 Razones de mantenimiento del vehículo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Esta pregunta da los siguientes resultados que el 85% de las personas lleva su vehículo por mantenimiento general; el 14% lleva su vehículo al taller por desperfectos y el 1% lleva el vehículo por accidentes o choques.

Análisis

Con esto se puede deducir que los servicios que se va a ofrecer a los futuros clientes tienen que enfocarse directamente a los dueños de los vehículos ya que son los dueños quienes toman la decisión de dar un mantenimiento general y desperfectos.

Pregunta N. 5 ¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

Tabla N. 17 El personal que atiende en las instalaciones está especialmente preparado

DETALLE PERSONAS PORCENTAJE		
Excelente	52	14%
Bueno	151	41%
Regular	162	44%
Malo	4	1%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

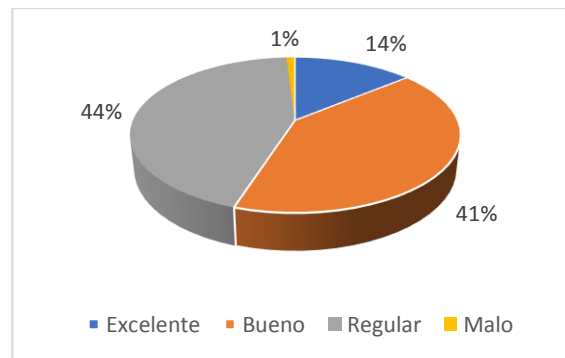


Gráfico N. 5 El personal que atiende está especialmente preparado

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Esta pregunta, da como resultado que un 44% menciona que es regular, el 41% menciona que los servicios prestados son buenos un 14% alude que es excelente y el 1% es malo.

Análisis

Con estos datos se puede conocer que los dueños de estos talleres no tienen las instalaciones necesarias para dar un buen servicio a sus clientes, esto se lo puede tomar como una ventaja para la nueva empresa.

Pregunta N. 6 ¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

Tabla N. 18 Les ofrecen información adecuada respecto a las posibles soluciones

DETALLE PERSONAS PORCENTAJE		
Excelente	59	16%
Bueno	74	20%
Regular	140	38%
Malo	96	26%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

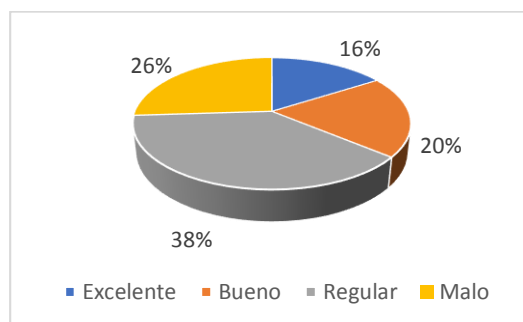


Gráfico N. 6 Información adecuada respecto a las posibles soluciones

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Se puede observar que el 38% de la información es regular, el 26% que la información es mala y que no existe una buena comunicación, el 20% alude que es buena y el 16% es excelente.

Análisis

Con respecto a la información que reciben los clientes por parte de los talleres a los que ellos acuden habitualmente, el 64% no están satisfechos y esto sería una de las necesidades que se desea cubrir como es dar diferentes soluciones.

Pregunta N. 7 ¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

Tabla N. 19 Son adecuadas las instalaciones y su mantenimiento

DETALLE PERSONAS PORCENTAJE		
Excelente	81	22%
Bueno	122	33%
Regular	118	32%
Malo	48	13%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

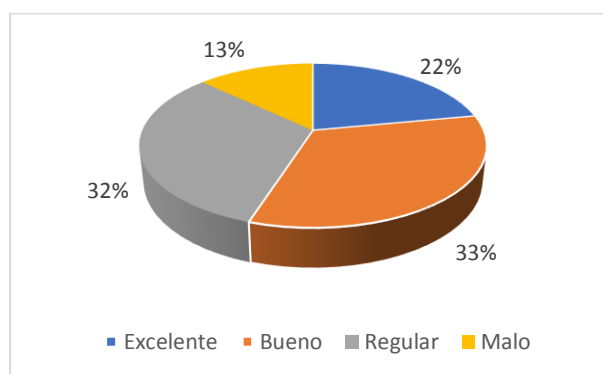


Gráfico N. 7 Las instalaciones y su mantenimiento

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Con respecto a las instalaciones y su mantenimiento los usuarios manifiestan en un 33% los talleres son buenas en 32% alude que las instalaciones dentro de los talleres son regulares y no ofrecen los servicios adecuados para el mantenimiento de sus vehículos, 22% de los encuestados dicen que los talleres son excelentes y el 13% dice que son malos.

Análisis

Este resultado crea una ventaja con los talleres que ofrezcan lugares adecuados para el servicio de mantenimiento de sus vehículos.

Pregunta N. 8 ¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

Tabla N. 20 Es correcta y adecuada la atención del servicio prestado

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	137	37%
Bueno	103	28%
Regular	66	18%
Malo	63	17%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

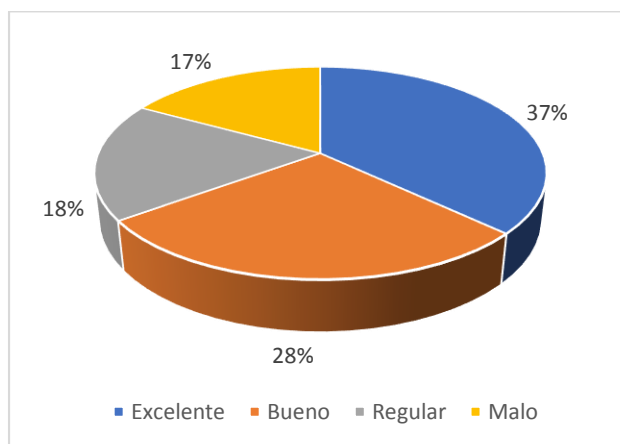


Gráfico N. 8 Es correcta y adecuada la atención del servicio prestado

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Con relación a la correcta y adecuada atención del servicio prestado por los talleres los encuestados indican que en un 37% es excelente, un 28% mencionan que la atención es buena mientras que 35% dicen que la atención es regular y mala.

Análisis

Con esto se puede analizar que la mayoría de nuestra futura demanda acude a esos talleres porque siente que el servicio que está recibiendo es correcto, aunque también influye un lazo de fraternidad, amistad y seguridad del servicio.

Pregunta N. 9 ¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

Tabla N. 21 La comunicación entre los servicios y los clientes es buena

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	92	25%
Bueno	111	30%
Regular	92	25%
Malo	72	20%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

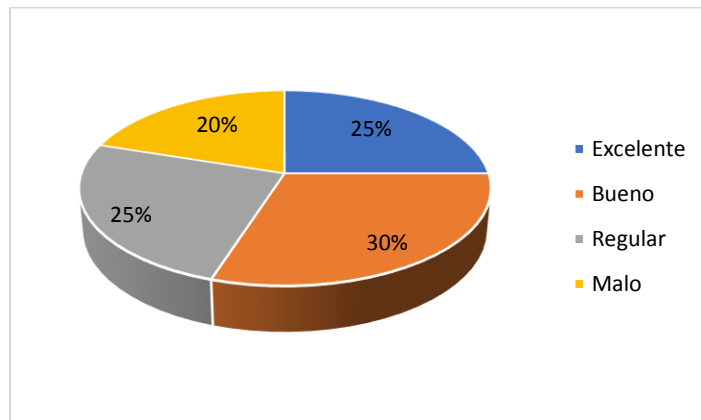


Gráfico N. 9 La comunicación entre los servicios es buena.

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

La comunicación entre los servicios y los clientes en un 30% es buena, el 25% menciona que la información y comunicación es excelente y el 45% alude que la comunicación es irregular y mala.

Análisis

Estos resultados se dan en negativo por dos problemas principales, el cliente no entiende o no acepta el daño que tiene su vehículo o a su vez la persona encargada o dueño de la mecánica no tiene conocimientos o la capacidad de hacerse entender.

Pregunta N. 10 ¿Dentro de los siguientes atributos enumere cual es el más importantes para usted?

Tabla N. 22 Atributos del servicio

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Comodidad	18	5%
Confiabilidad	63	17%
Garantía	133	36%
Precio	122	33%
Información	33	9%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

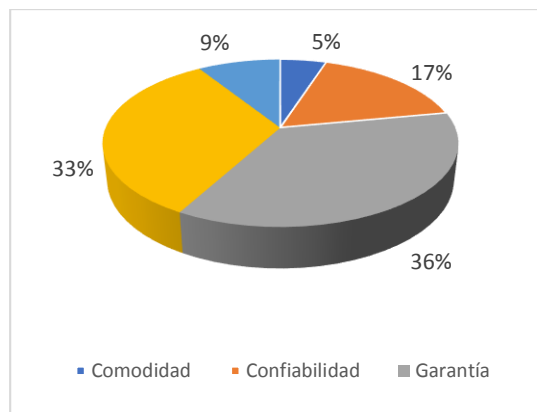


Gráfico N. 10 Atributos del servicio

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Para los clientes el mejor atributo que el servicio mecánico puede ofrecer es, con un 36% la garantía del servicio y la reparación, como segundo atributo sería el precio, el 17% se prefiere a la confiabilidad y el 14% se prefiere a la comodidad e información en el servicio.

Análisis

Con estos datos podemos decir que nuestra futura demanda necesita un servicio con garantía a un precio accesible para así poder dar solución a los problemas que se les presente con sus vehículos.

Pregunta N. 11 De instalarse un nuevo taller automotriz que ofrezca un mejor servicio en todos los ámbitos antes mencionados. ¿En qué sector de la ciudad le gustaría que esté ubicado?

Tabla N. 23 Sector de la ciudad (Ubicación)

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Norte	55	15%
Centro	59	16%
Sur	255	69%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

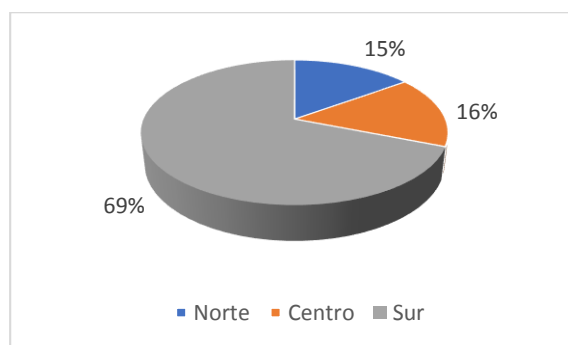


Gráfico N. 11 Sector de la ciudad (Ubicación)

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Se tiene que el 69% de las personas encuestadas prefieren el Sur; el 16% prefiere el Centro y el 15% en el Norte. Con estos datos los clientes prefieren que el taller mecánico se encuentre al sur de la ciudad de preferencia fuera del centro de la ciudad con esto se elimina.

Análisis

Esta pregunta es interesante para conocer la preferencia de las personas por la ubicación de un nuevo taller, ya que se llegó a la conclusión que la gran mayoría prefiere evitar el tráfico y así obtener un mejor acceso cliente – servicio.

Pregunta N. 12 ¿Si existiera un taller especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel en la ciudad de Latacunga lo ocupara?

Tabla N. 24 Promesa de compra

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Si	258	70%
No	111	30%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

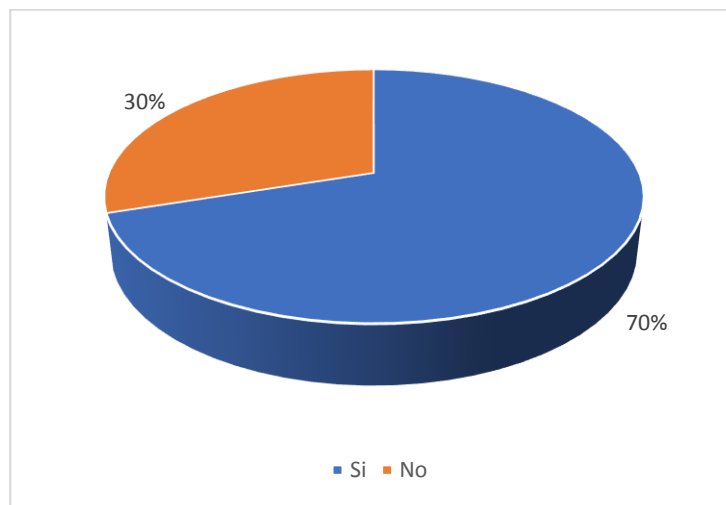


Gráfico N. 12 Promesa de compra

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Como se puede determinar, que el 70% de los encuestados si utilizarían el taller de servicios especializados de vehículos diésel mientras que el 30% restante alude que no utilizarían este servicio.

Análisis

Gracias a esta pregunta directa como es la de promesa de compra se puede mencionar que si existe mercado (Futuros Clientes) para el presente proyecto de inversión ya que en su gran mayoría la respuesta es positiva.

Pregunta N. 13 ¿Cada cuánto tiempo usted realiza un mantenimiento de su vehículo diésel?

Tabla N. 25 Tiempo mantenimiento vehículo diésel

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
12 - 18 meses	144	39%
18 - 24 meses	103	28%
24 - 30 meses	66	18%
30 - 36 meses	55	15%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

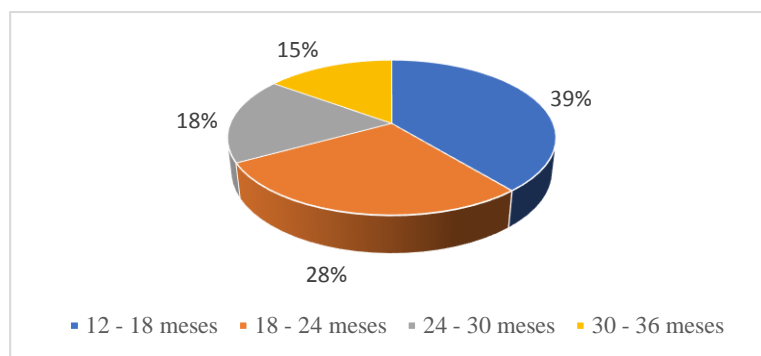


Gráfico N. 13 Tiempo de consumo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Con respecto a esta pregunta los encuestados mencionaron que el 39% realiza un mantenimiento entre 12 a 18 meses, así mismo el 28% que el mantenimiento lo realizan en un intervalo de 18 a 24 meses el 18% lo realiza entre dos años a dos años y medio y por último con un 15% realizan el mantenimiento pasado los tres años.

Análisis

En esta pregunta existen muchas variantes sobre el tiempo que los dueños de los vehículos tienen la necesidad de un taller mecánico como puede ser la clase de cuidados que realizan a su vehículo.

Pregunta N. 14 ¿Cuánto sería el costo que usted estaría dispuesto a pagar por el servicio del mantenimiento de su vehículo diésel?

Tabla N. 26 Costo del servicio

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
300\$ - 400\$	328	89%
600\$ - 700\$	30	8%
800\$ - 900\$	11	3%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

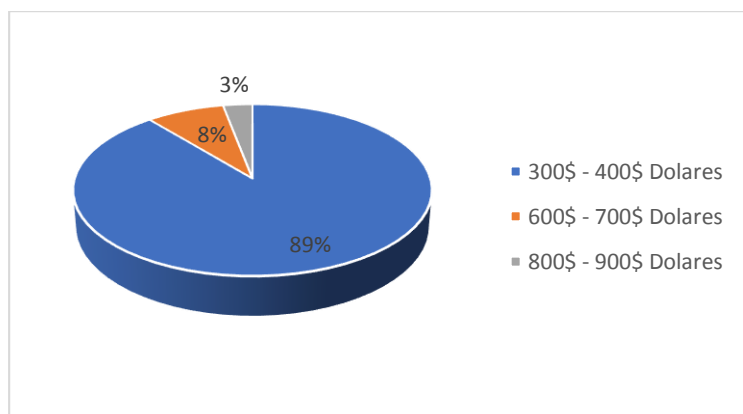


Gráfico N. 14 Costo del servicio

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

Los futuros cliente mencionaron que el costo ideal medio seria de 600 dólares, el 89% pagaría de 300 a 400 dólares, el 8% de 600 a 700 y un 3% de 800 a 900 dólares, esto tomando la especificación de tipo de mantenimiento.

Análisis

Con respecto a la pregunta, existen diferentes variables que se toman en cuenta como son el tipo de mantenimiento que desean realizar al vehículo, por lo tanto, esto datos nos sirven como referencia para lograr cubrir la necesidad de una garantía con un costo accesible.

Pregunta N. 15 ¿Qué tipo de mantenimiento usted deslizaría a su vehículo diésel?

Tabla N. 27 Tipo de Mantenimiento

DETALLE	PERSONAS	PORCENTAJE
Preventivo	351	95%
Correctivo	15	4%
Reparación	4	1%
Total	369	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

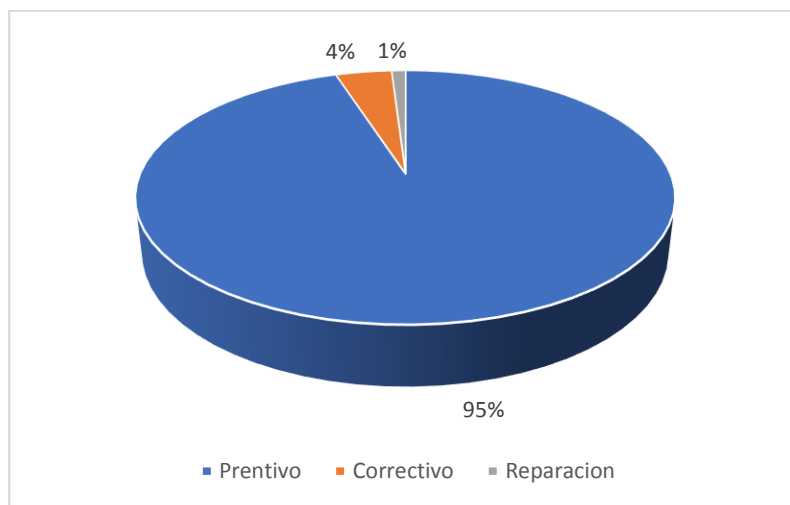


Gráfico N. 15 Tipo de mantenimiento

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Interpretación

El 95% de los encuestados realizarían mantenimiento preventivo, el 4% realizarían mantenimiento correctivo, el 1% fueran al taller por reparaciones.

Análisis

Realizando el análisis sobre el tipo de mantenimiento de los vehículos diésel, los dueños de estos vehículos prefieren realizar mantenimientos preventivos ya que el valor es menor y además de esta manera alargarían la vida útil de los componentes del sistema de inyección diésel (inyectores, riel y bomba).

1.3 Demanda

Para el cálculo de la demanda se tomó el análisis de las encuestas ya que existe un porcentaje de futuros clientes que, si desean realizar el mantenimiento de sus vehículos diésel, en un nuevo taller especializado en la Provincia de Cotopaxi específicamente en la Ciudad de Latacunga.

Tabla N. 28. Tendencia de la demanda

N	X	Y	XY	X ²
3	1	7.935,00	7.935,00	1,00
	2	8.374,00	16.748,00	4,00
	3	8.813,00	26.439,00	9,00
	6	25.122,00	51.122,00	14,00

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

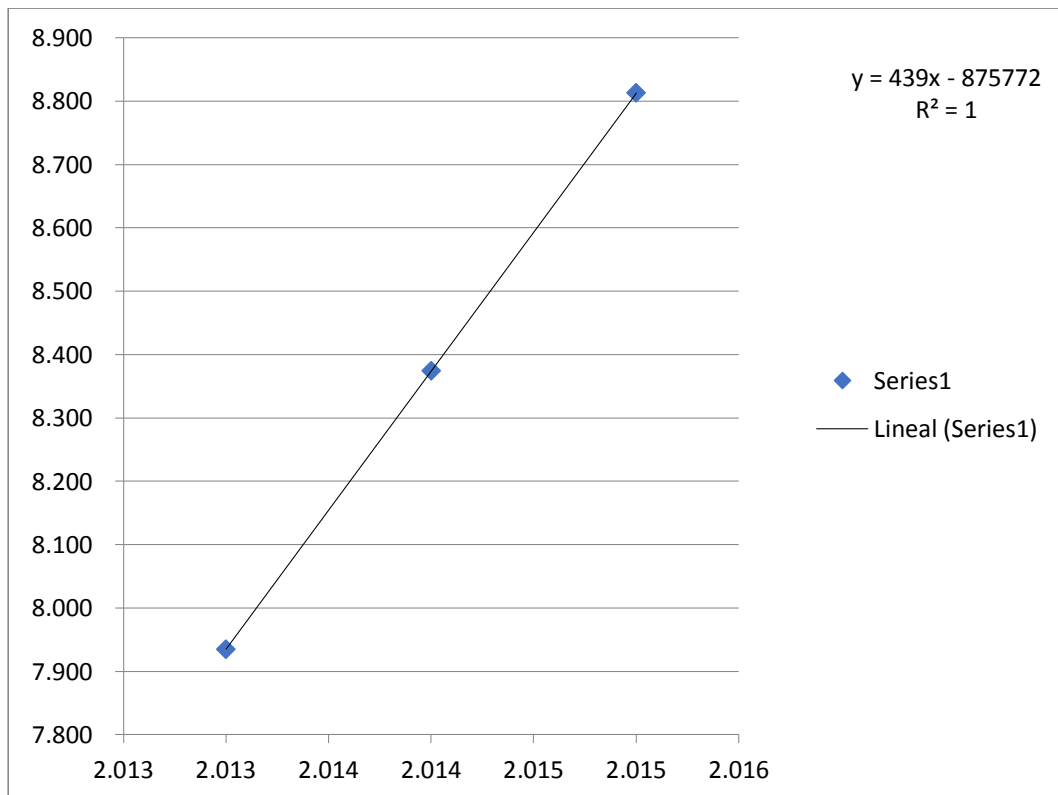


Gráfico N. 16 Tendencia de la demanda

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{6}{3} = 2$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{25.122,00}{3} = 8.374,00$$

$$b = \frac{\sum xy - n \bar{X} \bar{Y}}{\sum x^2 - n (\bar{X})^2} = \frac{51.122 - 3(2 \cdot 8.374)}{14 - 3 \cdot 4} = \frac{878}{2} = 439$$

$$a = \bar{Y} - b \bar{X} = 8.374 - 439 \cdot 2 = 7.496,00$$

<u>y=a+bx</u>	<u>2016</u>	<u>y=a+bx</u>	<u>2017</u>	<u>y=a+bx</u>	<u>2.018</u>
a=	7.496,00	a=	7.496,00	a=	7.496,00
b=	439,00	b=	439,00	b=	439,00
x=	4,00	x=	5,00	x=	6,00
Resultado	9.252,00	Resultado	9.691,00	Resultado	10.130,00

<u>y=a+bx</u>	<u>2019</u>	<u>y=a+bx</u>	<u>2020</u>
a=	7.496,00	a=	7.496,00
b=	439,00	b=	439,00
x=	7,00	x=	8,00
Resultado	10.569,00	Resultado	11.008,00

1.3.1 Demanda actual

Para la demanda actual se realizó un análisis sobre el tiempo y el mantenimiento de los vehículos diésel de los futuros clientes, esto se tomó desde las encuestas, en las cuales se determinó los tiempos (12 - 18 meses, 18 - 24 meses, 24 - 30 meses, 30 -

36 meses) de la pregunta número 13, y sobre la promesa de compra de la pregunta número 12, para realizar la proyección de la demanda actual de clientes en la provincia de Cotopaxi específicamente en la Ciudad de Latacunga se realizó con una proyección de los vehículos diésel según la tasa de crecimiento del INEC.

En esta parte cabe recalcar que no todos los vehículos diésel se podrá tomar en cuenta en este plan de negocio, como se ha venido exponiendo es solo para vehículos que tengan integrado el sistema *CRDI*.

Para el cuadro de la demanda se toma en cuenta solo el 24,41% del total de vehículos diésel.

Tabla N. 29 Cuadro de la Demanda

Año	Demanda	Veces			
		12- 18 meses	18-24 meses	24-30 meses	30-36 meses
2016	1581	616	443	285	237
2017	1656	646	464	298	248
2018	1731	675	485	312	260
2019	1806	704	506	325	271
2020	1881	734	527	339	282

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.4 Análisis del macro y micro ambiente

1.4.1 Análisis del micro

1.4.1.1 Análisis de la competencia en base a las cinco fuerzas de Porter

La rivalidad entre las empresas que compiten

El grado de rivalidad entre los talleres que se dedican al mantenimiento de vehículos diésel especialmente al área de sistema de inyección es escasa, debido a que existen

muy pocos talleres especializados. Siendo este el caso en la ciudad de Latacunga donde no existe competidores reales que presten el servicio propuesto debido que se cuenta solo con concesionarios tales como QUITO MOTORS, ASSA, MERQUIAUTO, que ofrecen el cambio de piezas mas no el mantenimiento respectivo.

La entrada potencial de competidores nuevos

Existen fuertes barreras para la entrada potencial de competidores nuevos ya sea por lo económico, sobre todo contar con un técnico que tenga todos los conocimientos para poder brindar los servicios. La principal barrera de salida es la pérdida económica que se produciría ya que los equipos que tienen un costo muy elevando no se los puede utilizar en otras áreas.

El desarrollo potencial de productos sustitutos

En la actualidad el sector automotor con vehículos diésel han logrado posicionarse de manera notable, lamentablemente no se cuenta con productos sustitutos.

El poder de negociación de los proveedores

Los proveedores son personas o entidades encargadas en abastecer los repuestos, herramienta al taller para poder cumplir con los diferentes servicios. A continuación, se presenta la lista de los proveedores: Grupo Berlin (Tecnova), Karpao Internacional, CS Diesel, King Motors Ecuador, Garner Espinosa, Diesel All Makes. Los proveedores representan una oportunidad para el taller, debido a que son entes que suministran productos necesarios para la actividad comercial, para lo cual es importante señalar el cumplimiento de los plazos, cantidad, calidad y las condiciones de entrega de los productos para así evitar conflictos.

El poder de negociación de los consumidores

Los clientes en este sector tienen un poder de negociación medio – bajo debido a que los dueños de los vehículos que tienen integrado el sistema de inyección crdi,

no tienen conocimiento de las posibles fallas y/o soluciones que se les puede dar a sus vehículos.

1.4.2 Macro ambiente

Para el análisis de las matrices de factores internos y externos se multiplica el peso de cada factor por su calificación para determinar el peso ponderado, sumar los pesos ponderados de cada variable para determinar el peso ponderado total de la organización. 5 o 4 = la respuesta es superior, 3 = la respuesta está por encima del promedio y 2 = la respuesta es promedio 1 = la respuesta es pobre

1.4.3 Matriz de factores externos EFE

Tabla N. 30 Matriz EFE

DETERMINACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES CLAVES		RELATIVO	CALIFICATIVO	PONDERADO
O1	Necesidades del servicio en el entorno	0,08	3,00	0,24
O2	Crecimiento del parque automotor con características específicas del taller	0,06	4,00	0,24
O3	Nuevos mercados (Ambato-Quito-Riobamba)	0,06	3,00	0,18
O4	Barreras de entrada para otros competidores	0,05	3,00	0,15
O5	Alianzas estratégicas con las concesionarias	0,07	4,00	0,28
O6	La localización del taller	0,05	3,00	0,15
O7	Créditos productivos en instalaciones	0,06	3,00	0,18
O8	Nuevos clientes (Mecánicos)	0,07	3,00	0,21

DETERMINACIÓN DE LAS AMENAZAS CLAVES		RELATIVO	CALIFICATIVO	PONDERADO
A1	Competencia de las diferentes provincias	0,08	1,00	0,08
A2	Los distribuidores y proveedores de los repuestos	0,07	1,00	0,07
A3	Cambio tecnológico en las herramientas de mantenimiento	0,08	2,00	0,16
A4	Cambio de tecnología en los vehículos	0,05	2,00	0,10
A5	Aranceles para la importación de tecnología nueva	0,05	2,00	0,10
A6	Crisis económica al nivel del ecuador	0,09	1,00	0,09
A7	Políticas y leyes	0,05	1,00	0,05
A8	Concesionarias y taller autorizados	0,03	1,00	0,03
TOTAL		1,00		2,31

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Con este análisis se puede tomar que en base al resultado EFE (2,31) se puede mencionar que existe un peso promedio sobre la estrategia y los factores de análisis, además el nuevo taller se debe preparar para los cambios tecnológicos que van a existir en el futuro, y posibles crisis económicas dentro del país.

Matriz de Factores Internos EFI

Tabla N. 31 Matriz EFI

DETERMINACIÓN DE LA FORTALEZAS CLAVES		RELATIVO	CALIFICATIVO	PONDERADO
F1	Imagen en el mercado	0,04	4,00	0,16
F2	Herramientas y equipos de diagnóstico de última generación	0,05	4,00	0,20
F3	Capacitación técnica	0,07	3,00	0,21

F4	Conocimiento de negocio	0,06	4,00	0,24
F5	Herramientas de última generación	0,07	3,00	0,21
F6	Manuales desde los fabricantes	0,05	3,00	0,15
F7	Banco de pruebas	0,08	4,00	0,32
F8	Cultura del servicio	0,08	3,00	0,24

DETERMINACIÓN DE LAS DEBILIDADES CLAVES

		RELATIVO	CALIFICATIVO	PONDERADO
D1	Falta de control de los trabajadores	0,08	2,00	0,16
D2	Taller desordenado y sucio	0,05	1,00	0,05
D3	Objetos ajenos al taller	0,04	2,00	0,08
D4	Poca administración interna	0,06	2,00	0,12
D5	Personal sin experiencia directa	0,08	2,00	0,16
D6	Servicio pos-venta del servicio	0,07	1,00	0,07
D7	Mal manejo en los ingresos	0,08	2,00	0,16
D8	Nepotismo	0,04	1,00	0,04
TOTAL		1,00		2,57

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Con este análisis se puede tomar que en base al resultado EFE (2,57) se puede mencionar que existe un peso medio a sobre la estrategia y los factores de análisis, además el nuevo taller se debe preparar para los cambios con sus sistemas de administración ya que es una gran debilidad uno de los factores más fuertes que tienen que mantener es el conocimiento del giro del negocio.

1.5 Proyección de la Oferta

Para la oferta se toma el resultado de los mecánicos entrevistados, sabiendo la capacidad y el número de vehículos diésel que ingresan a sus talleres con las especificaciones del sistema así se puede tener el total de la oferta.

1.5.1 Oferta Actual

Así mismo, se hizo un análisis constante de cómo puede afectar la oferta en base al servicio que estos diferentes talleres mecánicos ofrecen. Este análisis se realizó mediante la tasa de crecimiento entregada por el INEC.

Tabla N. 32 Proyección de la Oferta

Año	Oferta
2016	677
2017	715
2018	754
2019	796
2020	840

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para que la demanda y la oferta sea constante en el tiempo (periodo 2016-2020) se toma la misma variación de crecimiento de vehículos en la provincia de Cotopaxi.

1.6 Demanda potencial

1.6.1 Cálculo de la demanda potencial insatisfecha

El cálculo de la demanda potencial es muy importante para un proyecto esta es la resta de la demanda menos la oferta, este cálculo ayuda a saber exactamente cuántas personas consumirán los servicios.

DPI= De-Of

DPI= Demanda potencial insatisfecha

De= Demanda del servicio

Of= Oferta del servicio

Tabla N. 33 Demanda potencial

Año	Demanda	Oferta	Demanda Potencial
2016	1581	677	903
2017	1656	715	941
2018	1731	754	977
2019	1806	796	1010
2020	1881	840	1041

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

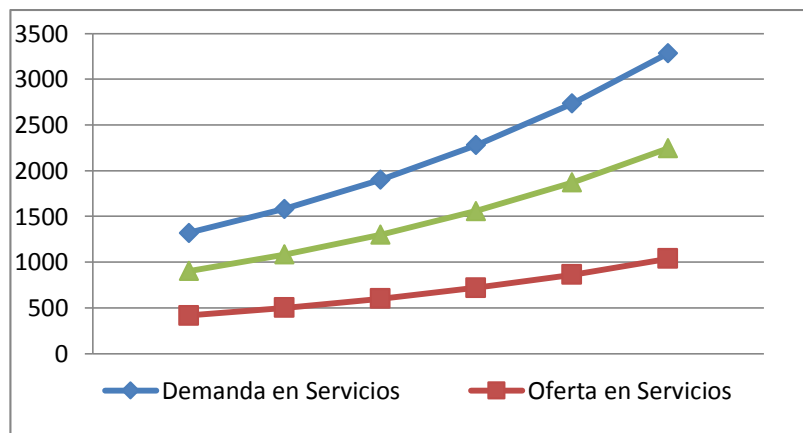


Gráfico N. 17 Demanda potencial

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.6.2 Demanda potencial insatisfecha real

La demanda potencial insatisfecha real (DPIR) es el número de consumidores del servicio, la conceptualización menciona que no todas las personas van a consumir un producto por ello se tiene que tener un margen de error entre la demandad potencial y la realidad del mercado.

$$\mathbf{DPIR} = \mathbf{DPI} * \mathbf{Me}$$

DPIR= Demanda potencial insatisfecha real

DPI= Demanda potencial insatisfecha

Me= Margen error

Tabla N. 34 Demanda potencial insatisfecha real

Año	Demanda Potencial	DPIR
2016	903	885
2017	941	922
2018	977	957
2019	1010	990
2020	1041	1020

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

La demanda potencial insatisfecha real (DPIR) en el presente proyecto es la resta de la demanda y la oferta menos un margen de error, todo esto tomando como población del número de vehículos que cumplen las especificaciones del servicio, el margen de que se ocupó para la DPIR es del 2%.

1.6.3 Clasificación del mantenimiento

Para la clasificación del mantenimiento se toma el total de la demanda potencial insatisfecha y se realiza una comparación entre el mantenimiento preventivo (95%) correctivo (4%) y reparación (1%) estos valores son tomado de la encuesta en la pregunta clasificación del servicio número 15.

Tabla N. 35 Demanda potencial insatisfecho real

Preventivo	Correctivo	Reparación
841	35	9
876	37	9
909	38	10
940	40	10
969	41	10

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.7 Promoción y publicidad

Tabla N. 36 Estrategia de publicidad

Objetivo: Difundir los servicios que ofrece el nuevo taller

Política: Cada tres meses se realiza una actualización sobre los sistemas publicitarios de la empresa

Estrategia	Actividades	Responsable	Tiempo	Presupuesto
	Cuña comercial	Contador	1 vez al mes	\$120,00
Publicidad	Creación de sitio web en facebook	Gerente	1 vez al mes	\$30,00
	Entrega personalizada de hojas volantes	Gerente	1 vez	\$130,00
				\$280,00

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 37 Estrategia de promoción

Objetivo Crear un sistema de promociones y descuentos en los diferentes servicios que ofrece el nuevo taller

Política: Mantener un margen de descuento

Estrategia	Actividades	Responsable	Tiempo	Presupuesto
	Ofrecer un diagnostico electrónico gratis	Jefe de taller	1 vez	\$10,00
Promoción	Entregar y recoger trabajos a domicilio	Mecánicos	los primeros 6 meses	\$120,00
	Notificaciones mediante Whatsapp y sms	Secretaria	siempre	\$20,00
	Visitar las cooperativas y compañías de transporte	Gerente	cada 6 meses	\$90,00
				\$240,00

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

1.8 Sistema de distribución a utilizar

El sistema de distribución del servicio es directo ya que el taller está relacionado con el consumidor final esto hace que el servicio sea personalizado (cliente empresa).

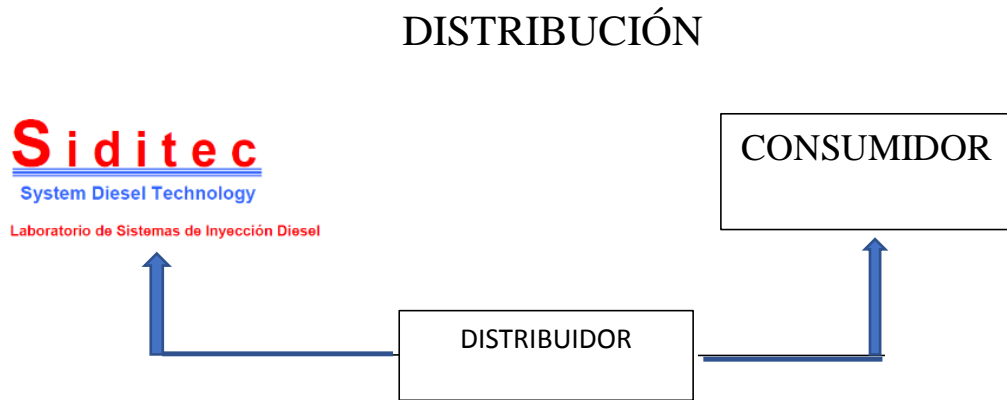


Gráfico N. 18 Canal de distribución directo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Seguimiento a clientes

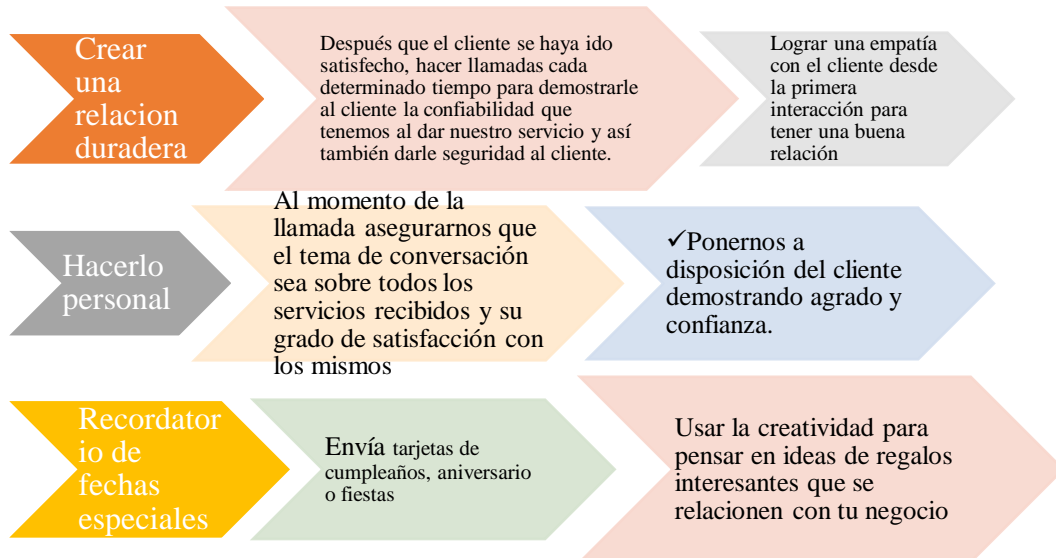


Gráfico N. 19 Seguimiento a clientes

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

- ✓ Lograr una empatía con el cliente desde la primera interacción para tener una buena relación.
- ✓ Después que el cliente se haya ido satisfecho, hacer llamadas cada determinado tiempo para demostrarle al cliente la confiabilidad que tenemos al dar nuestro servicio y así también darle seguridad al cliente.
- ✓ Al momento de la llamada asegurarnos que el tema de conversación sea sobre todos los servicios recibidos y su grado de satisfacción con los mismos.
- ✓ Ponernos a disposición del cliente demostrando agrado y confianza.

La llamada personal sería la mejor opción para hacer un seguimiento a los clientes ya que así se puede despejar alguna duda que el cliente tenga en ese momento y tener una atención con el mismo.

1.9 Especificar mercados alternativos.

Los mercados alternativos sería una opción muy favorable si no se cumpliera con las expectativas de venta ya que existen mercados dentro del nuestro que precisamente no necesita un servicio de mantenimiento, sino simplemente un diagnóstico sin necesidad de desarmar y desmontar partes de los vehículos.

Servicio de escáner. - El escáner que se va a adquirir es para una infinidad de vehículos y marcas, esto se lo puede tomar como una ganancia al dar el servicio de escáner y diagnóstico.

Venta de repuestos. – Esta opción es muy rentable y se podría llevar a cabo si fuera necesario como un rubro más a la empresa, pero independiente a la vez.

CAPÍTULO II

ÁREA TÉCNICA

El estudio técnico permite analizar y proponer diferentes opciones tecnológicas que tienen que ver con el servicio y/o proceso que se desea implementar, para ello se tiene que hacer la descripción detallada del mismo con la finalidad de mostrar todos los requerimientos para hacerlo funcionar.

De ahí la importancia de analizar diferentes variables como: tamaño y el número de consumidores que se tendrá para no arriesgar a la empresa en la creación de una estructura que no esté soportada por la demanda; su localización la misma que permitirá definir el lugar más certero para su implantación; tecnología, permite además definir la inversión a nivel de costo directo e indirecto; finalmente con cada uno de los elementos que conforman el estudio técnico se elabora un análisis de la inversión para posteriormente conocer la viabilidad económica del mismo.

En el estudio técnico, se puede conocer las diferentes alternativas para la elaboración o producción del bien o servicio, de tal manera que se identifiquen los procesos y métodos necesarios para su realización, de ahí se desprende la necesidad de maquinaria y equipo propio para la creación del servicio, así como mano de obra calificada para lograr los objetivos de operación, la organización de los espacios para su implementación, la identificación de los proveedores y acreedores que proporcionen los materiales y herramientas.

2.1 Descripción del proceso

2.2 Descripción de proceso de transformación del bien o servicio.

2.2.1 Servicio preventivo de inyectores

Para el mantenimiento preventivo se deben seguir los siguientes pasos:

- 1.** Solicitud de scanner. - la solicitud del scanner es el primer paso debido a que comúnmente ingresan al taller vehículos que presentan un código de falla (*check engine*), en él se puede verificar si el código pertenece directamente al sistema de inyección o a otro componente del vehículo.
- 2.** Comprobación de inyectores en el vehículo. - después de que se detectó que la falla si proviene de los inyectores gracias al primer diagnóstico que se puede realizar con la ayuda del scanner, se procede a la revisión de inyector por inyector en el vehículo para comprobar si el retorno de los mismos son los correctos.
- 3.** Desmontaje de inyectores. – una vez comprobado que el retorno no es el correcto se procede a sacar los inyectores del vehículo para poder comenzar con el arreglo de los mismos.
- 4.** Limpieza de inyectores. – es en este punto donde se empieza con la limpieza de inyector por inyector para verificar físicamente el daño que cada uno tiene y la necesidad del tipo de mantenimiento.
Como el daño constatado no es mayor se realiza el cambio del kit de sellos (retenedores, esfera, porta esfera, rodela del asiento) para posteriormente seguir con el armado de cada inyector.
- 5.** Comprobación en el banco de pruebas. – una vez terminada la fase de calibración manual de los inyectores que, está incluida en la limpieza de inyectores porque esta se la realiza según se vaya armando los inyectores.

Se procede a la comprobación en el banco de pruebas mismo que esta tecnológicamente creado y tiene los programas necesarios para dejar en total funcionamiento cada uno de los inyectores.

6. Montaje de inyectores en el vehículo. – una vez que el banco de pruebas concluye con su trabajo antes descrito los inyectores ya se encuentran listo para volver a ser instalados en el vehículo.

Una vez que los inyectores están totalmente instalados y todas sus partes reajustadas, como parte final del procedimiento se comprueba el desempeño del vehículo para que el servicio entregado vaya a entera satisfacción del cliente.

7. Informe del mantenimiento. - al final del proceso se le entrega un informe a cada cliente detallando el daño encontrando físicamente, posibles causas del mismo y el tipo de mantenimiento realizado en su vehículo.

2.2.2 Servicio correctivo inyectores

Para el mantenimiento correctivo se deben seguir los siguientes pasos:

1. Solicitud de scanner. - la solicitud del scanner es el primer paso debido a que comúnmente ingresan al taller vehículos que presentan un código de falla (*check engine*), en él se puede verificar si el código pertenece directamente al sistema de inyección o a otro componente del vehículo.
2. Comprobación de inyectores en el vehículo. - después de que se detectó que la falla si proviene de los inyectores gracias al primer diagnóstico que se puede realizar con la ayuda del scanner, se procede a la revisión de inyector por inyector en el vehículo para comprobar si el retorno de los mismos son los correctos.

3. Desmontaje de inyectores. – una vez comprobado que el retorno no es el correcto se procede a sacar los inyectores del vehículo para poder comenzar con el arreglo de los mismos.

4. Limpieza de inyectores. – es en este punto donde se empieza con la limpieza de inyector por inyector para verificar físicamente el daño que cada uno tiene y la necesidad del tipo de mantenimiento.

Como el daño constatado es medio se realiza el cambio del kit de sellos (retenedores, esfera, porta esfera, rodela del asiento) y tobera (punta del inyector que tiene como trabajo principal pulverizar el diésel) para posteriormente seguir con el armado de cada inyector.

A diferencia del servicio preventivo el servicio correctivo tiene como característica el desmontaje de la bomba de presión.

5. Comprobación de los inyectores en el banco de pruebas. – una vez terminada la fase de calibración manual de los inyectores que, está incluida en la limpieza de inyectores porque se va realizando según se vaya armando los inyectores.

Se procede a la comprobación en el banco de pruebas mismo, que esta tecnológicamente creado y tiene los programas necesarios para dejar en funcionamiento cada uno de los inyectores.

6. Comprobación de la bomba de presión. - se coloca la bomba de presión en el banco de pruebas para diagnosticar si su funcionamiento es el correcto, lo mismo que el banco de comprobación de los inyectores el banco de la comprobación de las bombas de presión crdi está tecnológicamente creado y tiene los programas necesarios para calibrar las bombas para que su funcionamiento sea el adecuado.

7. Montaje en el vehículo. – una vez que el banco de pruebas concluye con su trabajo antes descrito los inyectores y la bomba ya se encuentran listos para volver a ser instalados en el vehículo.

Una vez que los inyectores y la bomba están totalmente instalados y todas sus partes reajustadas, como parte final del procedimiento se comprueba el

desempeño del vehículo para que el servicio entregado vaya a entera satisfacción del cliente.

8. Informe del mantenimiento. - al final del proceso se le entrega un informe a cada cliente detallando el daño encontrando físicamente y el tipo de mantenimiento realizado en su vehículo.

2.2.3 Servicio de Reparación

Para el mantenimiento correctivo se deben seguir los siguientes pasos:

La solicitud del scanner es el primer paso debido a que comúnmente ingresan al taller vehículos que presentan un código de falla (*check engine*), en él se puede verificar si el código pertenece directamente al sistema de inyección o a otro componente del vehículo.

1. Comprobación de inyectores en el vehículo. - después de que se detectó que la falla si proviene del sistema de inyección gracias al primer diagnóstico que se puede realizar con la ayuda del scanner, se procede a la revisión de inyector por inyector en el vehículo para comprobar si el retorno de los mismos son los correctos.
2. Desmontaje de inyectores. – una vez comprobado que el retorno no es el correcto se procede a sacar los inyectores del vehículo para poder comenzar con el arreglo de los mismos.
3. Limpieza de inyectores. – es en este punto es donde se empieza con la limpieza de inyector por inyector para verificar físicamente el daño que cada uno tiene y la necesidad del tipo de mantenimiento.

En la reparación se realiza el cambio del kit de sellos (retenedores, esfera, porta esfera, rodela del asiento), tobera (punta del inyector que tiene como trabajo principal pulverizar el diésel) y válvula para posteriormente seguir con el armado de cada inyector.

A diferencia de los otros dos servicios descritos con anterioridad la reparación se caracteriza a parte del cambio de la válvula con la cual el inyector queda arreglado en su totalidad, se desmonta del vehículo la bomba de presión.

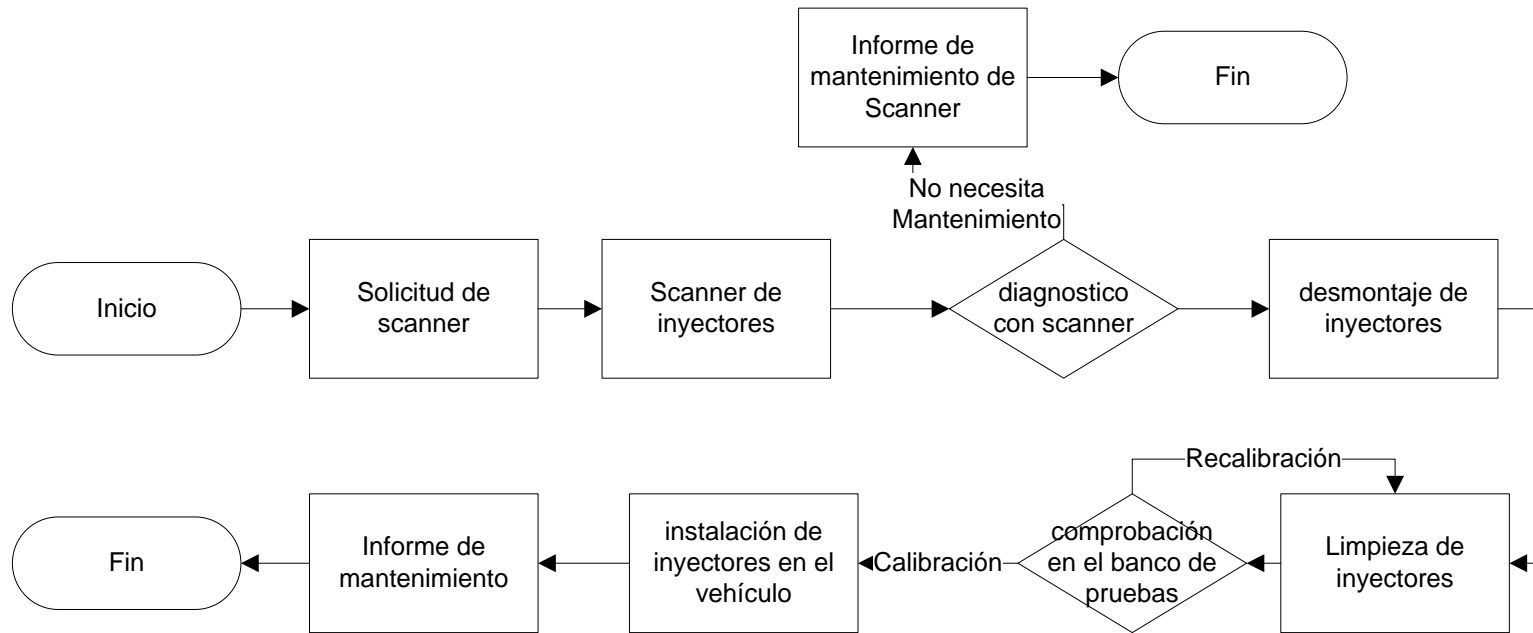
4. Comprobación de los inyectores en el banco de pruebas. – una vez terminada la fase de calibración manual de los inyectores que, está incluida en la limpieza de inyectores porque se va realizando según se vaya armando los inyectores. Se procede a la comprobación en el banco de pruebas mismo, que esta tecnológicamente creado y tiene los programas necesarios para dejar en funcionamiento cada uno de los inyectores.
5. Comprobación de la bomba de presión. - se coloca la bomba de presión en el banco de pruebas para diagnosticar si su funcionamiento es el correcto de no ser así y sabiendo que el vehículo no va a funcionar en óptimas condiciones se le comunica al cliente que la bomba necesita ser reemplaza en su totalidad. Lastimosamente por lo complejo del sistema de inyección en la actualidad no existe piezas de recambio para el mantenimiento de las bombas de presión crdi.
6. Montaje de inyectores en el vehículo. – una vez que el banco de pruebas concluye con su trabajo antes descrito los inyectores ya se encuentran listo para volver a ser instalados en el vehículo.

Una vez que los inyectores están totalmente instalados y todas sus partes reajustadas, como parte final del procedimiento se comprueba el desempeño del vehículo para que el servicio entregado vaya a entera satisfacción del cliente.

7. Informe del mantenimiento. - al final del proceso se le entrega un informe a cada cliente detallando el daño encontrando físicamente y el tipo de mantenimiento realizado en su vehículo.

Para el desarrollo del proceso del servicio se presenta los siguientes flujogramas:

2.2.4 Mantenimiento preventivo de inyectores



Nomenclatura	
Grafica	Detalle
	Inicio / Fin
	Proceso / Operación
	Decisión

Gráfico N. 20 Mantenimiento preventivo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.2.5 Mantenimiento correctivo inyectores

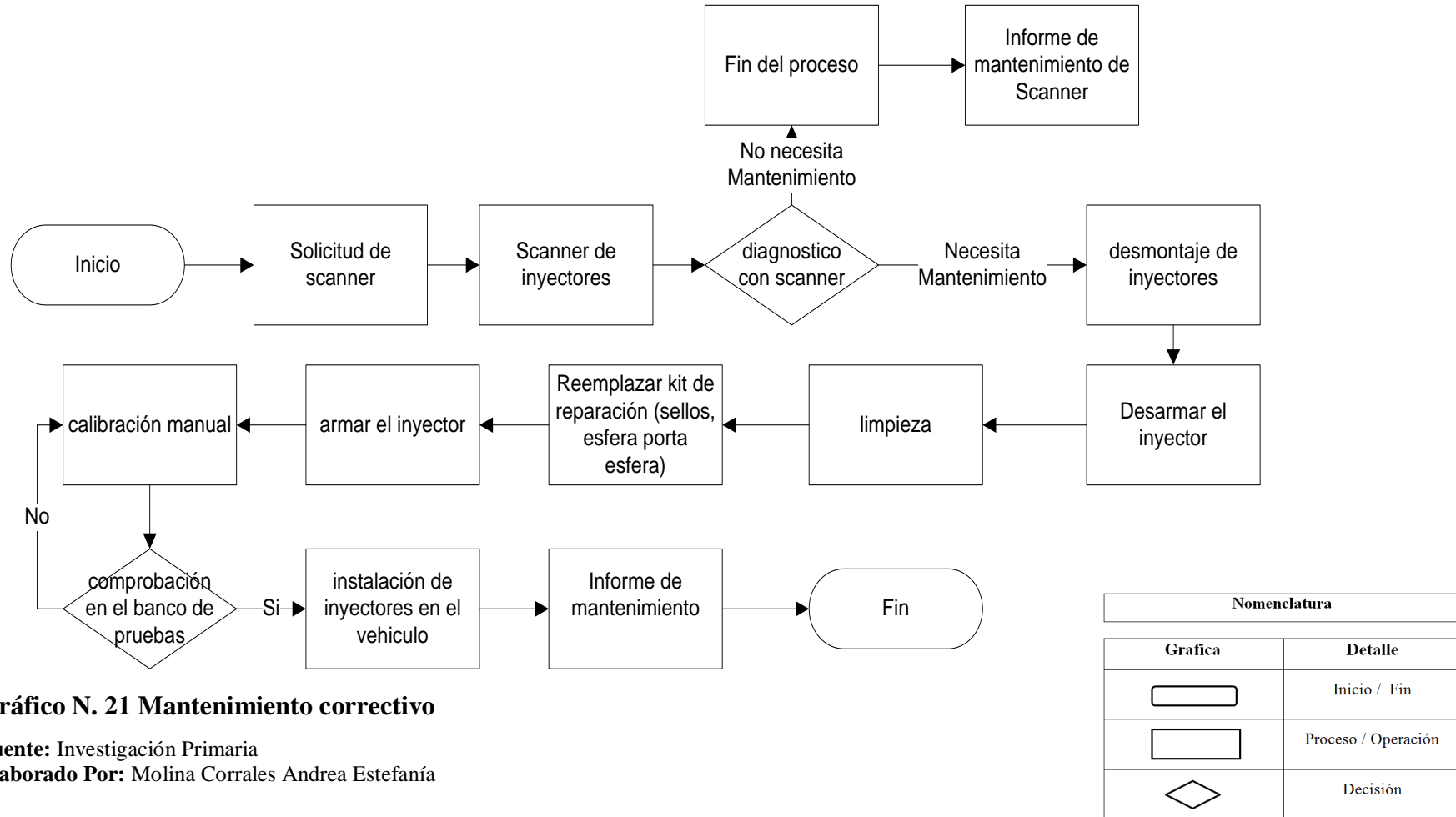
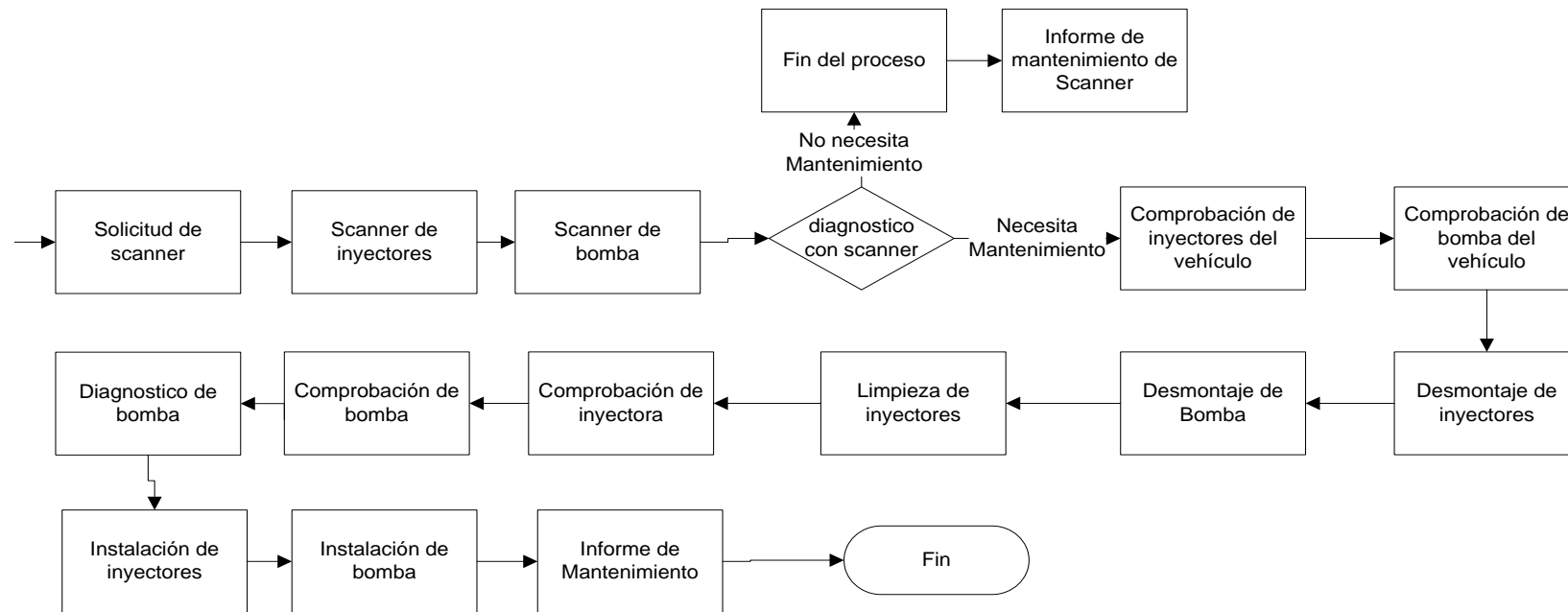


Gráfico N. 21 Mantenimiento correctivo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.2.6 Reparación



Nomenclatura	
Grafica	Detalle
▭	Inicio / Fin
▭	Proceso / Operación
◇	Decisión

Gráfico N. 22 Reparación

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.3 Factores que afectan el plan de operaciones

2.4 Macro localización

La macro localización es la especificación territorial donde se asentará el proyecto de inversión, en este caso se encontrará en la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga



Gráfico N. 23 Cantón Latacunga

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.5 Micro localización

La micro localización es la especificación del sector donde el taller especializado en vehículos diésel va funcionar, en el presente proyecto en este caso será en la panamericana sur sector el Niagara en la ciudad en Latacunga



Gráfico N. 24 Cantón Latacunga

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.6 Descripción de instalaciones equipos y persona

2.7 Área de producción (operaciones)

2.7.1 Descripción de instalaciones

Planta instalada

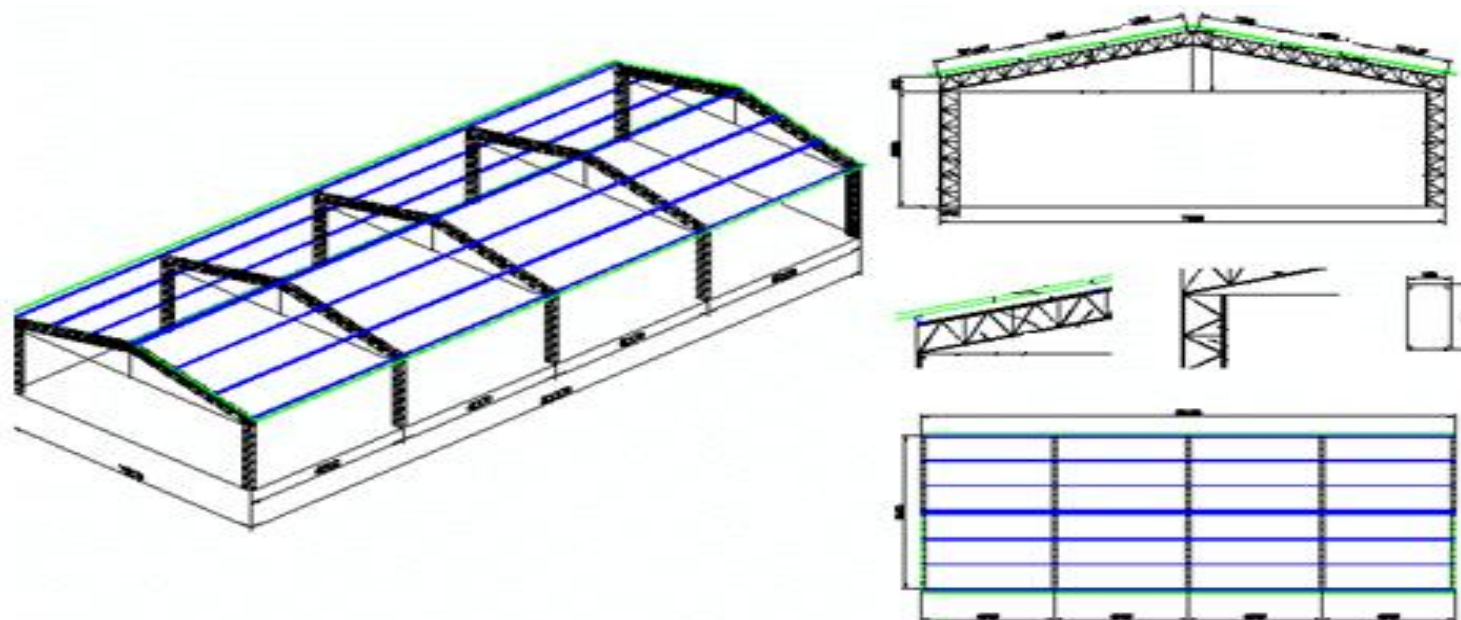


Gráfico N. 25 Planta instalada galpón

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

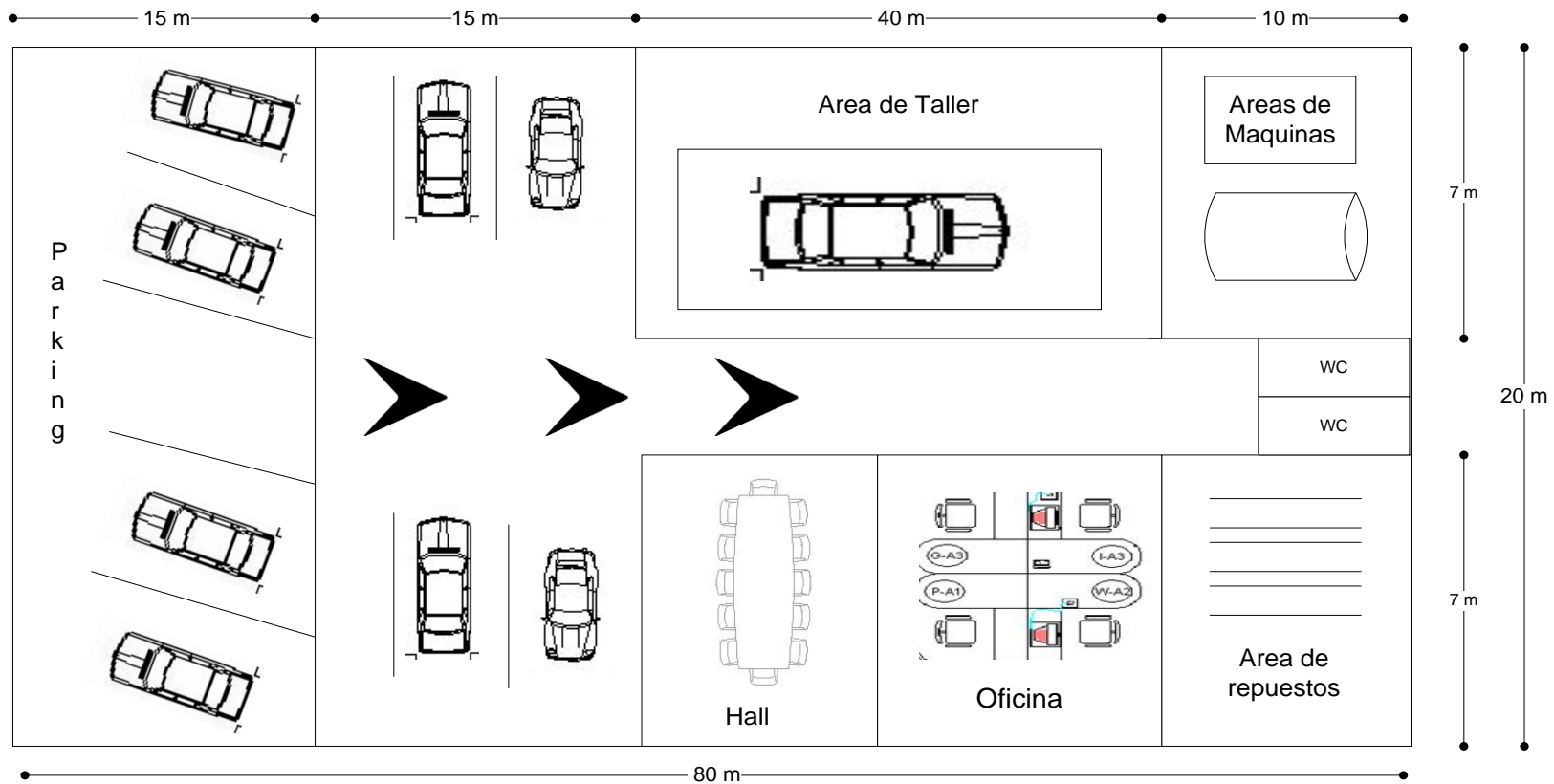


Gráfico N. 26 Planta instalada áreas de trabajo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Escala: 1,5

2.7.1.1 Diseño y distribución de planta y oficinas

La distribución de planta implica ordenar todas las áreas específicas sin importar el giro del negocio que tenga, lo primordial es reconocer que la distribución de planta orienta al ahorro de recursos, esfuerzos y tiempo.

Una buena distribución permite proporcionar condiciones favorables para el desarrollo de la empresa, dando como resultado operaciones más económicas, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar.

Área de administración: Área de construcción: 140 m²

El área donde se ubicará la parte administrativa, la misma que consta de 3 oficinas de 35m² cada una, que corresponde para los departamentos de Finanzas, Marketing, Talento Humano

A más de lo detallado se contará con un pasadizo de 20 m², dos baños de 2,5 m² y una sala de espera para clientes con un área de 20 m².

Área del servicio: Área de construcción: 140 m²

Esta área comprende toda la distribución del servicio en el caso es la distribución del taller la prioridad en esta área es el lisado del piso

Área de almacén: Área de bodega: 70 m²

Esta área se compone de un espacio de 70 m² cada una, las cuales se ocuparán para guardar los materiales y el stock para poder realizar un buen servicio.

Área de máquinas: maquinas: 70 m²

Esta área se compone de una sección de 70 m² donde se alojarán todas las maquinas necesarias para dar un excelente servicio a los clientes, además estas máquinas serán de última generación para que el servicio sea eficiente y productivo.

Parqueadero: Área: 300 m²

Cabe aclarar que las áreas verdes comprenden un jardín, el mismo que estará ubicado en la entrada de la empresa, en un área de 5m² conjuntamente con un espacio para parqueadero

Galpón: Área: 1300 m²

El galpón es la construcción principal ya que están las columnas el techo donde se encontrará el taller mecánico esta estructura tienen que ser metálica y con techo que pase la claridad de esta forma ahorrar energía eléctrica.

Requerimientos del proyecto

Una vez realizado el diseño general de la estructura, se procede a identificar los requerimientos totales de costo para cada una de las áreas del proyecto.

Tabla N. 38 Requerimientos terreno y construcción

DESCRIPCIÓN	ÁREA m ²	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Terreno	1500	\$50,00	\$75.000,00
CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO			
Área de administración	140	\$50,00	\$7.000,00
Área de servicio	140	\$52,00	\$7.280,00
Área de Taller	315	\$55,00	\$17.325,00
Área de bodega	70	\$45,00	\$3.150,00
Área de maquinas	70	\$55,00	\$3.850,00
Parqueadero	300	\$35,00	\$10.500,00
Galpón	1000	\$80,00	\$60.000,00
TOTAL	2035		\$109.105,00
VALOR TOTAL			\$184.105,00

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.7.2 Tecnología a aplicar

2.7.2.1 Equipo

Los equipos del presente proyecto están especificados para el servicio que se va ofrecer a continuación se presenta un inventario de lo que se requiere.

Maquinaria necesaria para taller mecánico.

✓ Compresor de aire IV5008023

Esta serie de dos compresores de aire de dos etapas se ha diseñado para talleres de automóviles, aplicaciones agrícolas, y las necesidades industriales. Ya sea para su taller mecánico, para operación de ganadería, o servicios para camiones. Esta máquina industrial de aire logrará satisfacer sus necesidades y superar sus expectativas. **Costo \$2100**



Gráfico N. 27 Compresor de aire IV5008023

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

✓ **Banco de pruebas para inyectores \$22.000**

Funcionamiento:

El banco de pruebas S200i es compacto y fácil de manejar. Capaz de realizar pruebas con precisión y calidad, se utiliza en los inyectores *Common Rail* de marca Bosch Zexel Denso, Delphi y Siemens. Puede realizar las pruebas en las formas automáticas o específicas. La especificación trae opciones como la prueba de estanqueidad, inyección, las pruebas de partida, marcha lenta o carga completa. La refrigeración se realiza con sistema de aire forzado, a saber, el fluido de prueba pasa a través de un radiador donde se enfría por una veleta. No sólo la prueba de sensor de presión se realiza simultáneamente con de la propia máquina S200I, sino también la prueba de la válvula DRV de la bomba se realiza con el uso del Rail de la misma. La graduación de probeta va de 0 a 260 ml para dos inyectores simultáneamente, siendo indicada dos probetas para la inyección y dos probetas de retorno, con un desagüe automático para cada fase de prueba. Internamente encuentra sé un mini depósito de decantación de retorno de las probetas. El S200I también permite la emisión de informes de 1 a 4 inyectores y la impresión de los mismos.



Gráfico N. 28 Banco de pruebas para inyectores

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Atributos:

La potencia nominal del equipamiento es de 5 KVA. El motor es accionado por el convertidor de frecuencia. El sistema de lectura se produce a través de las probetas. La iluminación consiste en una tira de LED. Tiene un botón de emergencia de fácil localización para la seguridad del operador. La capacidad del depósito de aceite es 20Lts. El filtro está situado internamente en el depósito. El equipamiento tiene versiones 220 monofásico, 220 trifásico y 380 trifásico. Acompaña un enchufe y enchufe padrón stock. Viene equipado con micro ordenador Windows 7 con dos salidas USB externos y una salida USB incorporado. Monitor de ordenador.

Diferenciales:

Todas las partes metálicas de la estructura de la máquina se someten a un tratamiento fosfatado en un baño con tecnología nano. También están pintadas con tinta electrostática a una temperatura de 230 grados, haciendo con que las piezas sean más resistentes a la corrosión. El módulo de protección está compuesto de acero con ventanas de acrílico de 6mm. Puerta frontal deslizante, por lo que es fácil de ver y acceder al escritorio trabajo del operador. El software desarrollado especialmente por Speedmaq, viene con todos los controles y accionamiento del equipamiento, planes de las pruebas de todos los inyectores y se actualizará cuando sea necesario.

Productos complementarios:

La Speedmaq recomienda el fluido de calibración Tirroil ISO 4113.

Lenguaje del Software:

Portugués, español e inglés.

✓ **Banco de pruebas para bombas *crdi* \$35.000 *cambox sm310e***

Funcionamiento:

El banco de pruebas SM310E es un equipamiento compacto, versátil y con fácil manipulación. Con él, se pueden realizar pruebas de válvulas de DRV, MPROP y válvula de alivio, y hacer las pruebas de las válvulas de desligadura en la propia bomba *Common Rail*. Las bombas *Common Rail* del propio vehículo también puede ser probado en las siguientes maneras: pruebas de vaciamiento a través de la probeta 0-150 y pruebas de la bomba auxiliar a través del manómetro 0 a 16kgs, ambos situados en el panel.

Atributos:

El SM310E está equipado con un motor 7.5kv (10hp). El accionamiento se realiza mediante el inversor de frecuencia de alta tecnología. En el área de operación de trabajo tenemos un módulo de protección en acero y acrílico de 6mm, siendo un lado con puerta corredera y otro con una puerta que es articulada, por lo que es posible trabajar en ambos lados del equipamiento.



Gráfico N. 29 Banco de pruebas para bombas

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para probar las unidades de inyección deben ser fijados al equipamiento, el dispositivo Cambox SM301C juntamente con sus adaptadores Bosch (Volvo, Scania, Iveco y Mercedes), Delphi, Volvo - UP-UI - EUI. Para las pruebas de otras unidades electrónicas elaboramos dispositivos personalizados. Todo el sistema de control encontrase en un mueble, o sea, ordenador, monitor de ordenador, teclado y el ratón, que se puede utilizar en la posición en la que el operador desea. Contiene filtros interiores e iluminación realizados por LED.

Diferenciales:

El software desarrollado por Speedmaq ya va con la rotación de la bomba *Common Rail* predeterminada, que se activa luego que el operador selecciona el modelo de la bomba, haciendo el trabajo de manera más rápida. También proporciona al operador de los comandos de accionamiento y controles precisos, así como tablas y planes de prueba para bombas Common Rail, CP1, CP3, CP4 y unidades electrónicas UP, IU, EUI, Bosch y Delphi.

Lenguajes del Software:

Portugués, español e inglés.

- ✓ **Escáner para diagnostico electrónico G Scan \$ 1822.00**



Gráfico N. 30 Escáner

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Características principales: construcción robusta para trabajo de taller · sistema operativo windows ce 6.0 · triple procesador, velocidad total 1ghz · memoria 16 gb sd-card · voltaje de operación 7-35 vcc · canbus: high,low, single incorporados · batería recargable li-ion polymer 2100mah · puerto comunicaciones usb 2.0 externo · wifi - bluetooth incorporados para conexión con impresoras convencionales y pc en tiempo real. · actualizaciones directas vía wifi – internet · operación: touch + 13 botones · función de encendido ultra-rápido con stand-by · conectores obd-i livianos incluidos · conectores obd-i camiones opcionales · osciloscopio 100% automotriz de 4 canales con auto rango, peseteo señales de vehículos, formas de onda de referencia, trigger automático. · multímetro gráfico automotriz auto rango: 0-400 v // resistencia 0-10 mega ohm // duty 0.1% - 99.9% @ 1 - 10khz // pulse width 10us - 1000 ms. · amperímetro gráfico 0 - 600 amp. con pinzas trasductoras opcionales. · simulador de sensores: voltios // frecuencia // duty cycle // pulse width. función muy útil para revisar el comportamiento y reacción de la ecu.

Herramientas

✓ **Kit de comprobación de retornos \$250**



Gráfico N. 31 Kit de comprobación

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

- ✓ Acloples y bases

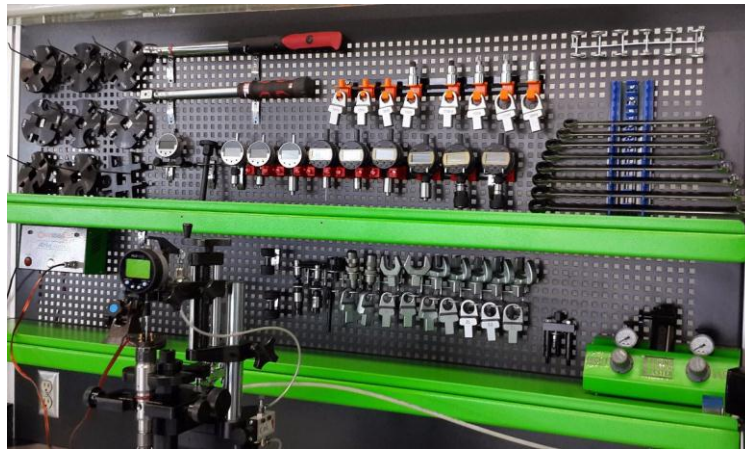


Gráfico N. 32 Herramienta especializada

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.7.2.2 Suministros del servicio

Tabla N. 39 Herramientas

Características	Imágenes
<p>Características: Camilla -- superficie de goma dimensiones 93 x 44 x 10,5 cm</p> <p>Marca: tr6451</p> <p>Origen: jtc/taiwan</p> <p>Precio con IVA: \$231</p>	
<p>Características: Porta herramientas</p> <p>Marca: tr6451</p> <p>Origen: jtc/taiwan</p> <p>Precio con IVA: \$136.00</p>	

Características: Llave torque aguja hasta 150 lbs. pie entrada 3/8 y 1/2"

Marca / origen: Aok / Taiwan

Precio con IVA: \$120.00



Características: Calibrador

Marca / Origen: Uyustools

Precio con IVA: \$70.00



Característica: Gata caimán modelo: fj0250e hydraulic garage jack capacity: 2.5ton min. height: 135mm

Marca / Origen: Nautomaster /China

Precio con IVA: \$50.00



Características: Hexágonos sockets: 4,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14mm

Marca / origen: Jtc / Taiwan

Precio con IVA: \$80.00



Características: Juego de llaves

Marca / Origen: Jtc/Taiwan

Precio con IVA: \$80.00



Características: Juego de llaves

Marca / Origen: Aok / Taiwan

Precio con IVA: \$150.00



Características: Alicata cortante 07"

Marca / Origen: Jtc/Taiwan

Precio con IVA: \$11.66



Características: Pinza 07"

Marca / Origen Jtc/Taiwan

Precio con IVA: 11.66

Características: Alicata cortante 07"

Marca / Origen Jtc/Taiwan

Precio con IVA: \$11.66



Fuente: Investigación Primaria
Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

FACTORES QUE AFECTAN EL PLAN DE OPERACIONES

2.7.3 Ritmo de producción.

Para el ritmo de producción del taller se tomó los tiempos estimados de los tres servicios esenciales que se va dar dentro de la institución, tomando en cuenta la actividad el número de personas, el tiempo promedio y el normal en minutos, y el ritmo de trabajo en porcentaje.

Tabla N. 40 Ritmo de producción mantenimiento preventivo

ACTIVIDAD	No PERS	TIEMPO PROM MIN	TIEMPO NOR MIN	RITMO DE TRABAJO
Solicitud de scanner	1	2	2	100%
Scanner de inyectores	1	15	17	96%
Comprobación de inyectores en el vehículo	2	20	22	96%
Desmontaje de inyectores	2	90	99	96%
Limpieza de inyectores (reemplazo de retenedores, esfera, porta estera)	1	120	132	85%
Comprobación en el banco de pruebas	1	90	99	90%
Instalación de inyectores en el vehículo	2	108	119	96%
Informe de mantenimiento	1	15	17	100%
Total / Promedio	1	460	506	95%

Fuente: Investigación Primaria
Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para el ritmo de producción del servicio de mantenimiento preventivo se puede mencionar que en dar este servicio se demora un promedio de 460 minutos con un ritmo de trabajo del 95%, esto por un solo servicio.

Tabla N. 41 Ritmo de producción mantenimiento correctivo

ACTIVIDAD	No PERS	TIEMPO PROM MIN	TIEMPO NOR MIN	RITMO DE TRABAJO
Solicitud de scanner	1	2	2	100%
Scanner de inyectores	1	15	16	96%
Comprobación de inyectores en el vehículo	2	20	21	96%
Desmontaje de inyectores	2	90	96	96%
Desmontaje de bomba	2	20	21	96%
Limpieza de inyectores (reemplazo de retenedores, esfera, porta estera, tobera)	1	145	154	85%
Comprobación de inyectores	1	90	96	100%
Comprobación de bomba	1	30	32	100%
Instalación de inyectores	1	108	115	96%
Instalación de bomba	1	60	64	97%
Informe de mantenimiento	1	5	5	100%
Total / Promedio	1,27	585	623	96,55%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para el ritmo de producción del servicio de mantenimiento correctivo se puede mencionar que en dar este servicio se demora un promedio de 584,8 minutos mayor al preventivo el ritmo de trabajo en este proceso es del 96, 55%, esto por un solo servicio, esto demuestra que dentro de las dos clases de mantenimiento se tiene un buen promedio de ritmo de trabajo.

Tabla N. 42 Ritmo de producción reparación

ACTIVIDAD	No PERS	TIEMPO PROM MIN	TIEMPO NOR MIN	RITMO DE TRABAJO
Solicitud de scanner	1	2	2	100,00%
Scanner de inyectores	1	15	15	96,00%
Scanner de bomba	1	45	46	100,00%
Comprobación de inyectores en el vehículo	2	20	20	98,00%
Comprobación de bomba en el vehículo	2	40	41	98,00%
Desmontaje de inyectores	2	90	92	96,00%
Desmontaje de bomba	2	30	31	98,00%
Limpieza de inyectores (reemplazo de retenedores, esfera, porta estera, tobera, válvula)	1	223,52	228	98,00%
Comprobación de inyectores	1	90	92	100,00%
Comprobación de bomba	1	30	31	100,00%
Diagnostico Bomba	2	60	61	97,00%
Instalación de inyectores	1	108	110	96,00%
Instalación de bomba	1	60	61	97,00%
Informe de mantenimiento	1	30	31	100,00%
Total / Promedio	1,36	843,52	860	98,14%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para el ritmo de producción del servicio de reparación se puede mencionar que en dar este servicio se demora un promedio de 860 minutos con un ritmo de trabajo del 98%, esto por un solo servicio.

2.7.4 Nivel de producción promedio.

Mantenimiento preventivo

Tabla N. 43 Ritmo de producción mantenimiento preventivo

Detalle	Minutos	Horas	Días	Meses	Año
Tiempo promedio minutos	460	7,67	0,96	20,84	250,08
Tiempo normal	504	8,40	1,05	20,99	230,86

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para el análisis de ritmo de trabajo del mantenimiento preventivo se puede mencionar que el tiempo promedio en servicio es de 7,67 horas, en un mes se dará el servicio a aproximadamente a 21 vehículos diésel, en el primer año se servirá a 250 clientes y sus automóviles.

Tabla N. 44 Proyección de producción promedio mantenimiento preventivo

Detalle	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Tiempo promedio minutos	250,08	263,91	278,50	293,90	310,16
Tiempo normal	230,86	243,63	257,10	271,32	286,32

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Mantenimiento correctivo

Tabla N. 45 Ritmo de producción mantenimiento correctivo

Detalle	Minutos	Horas	Días	Meses	Año
Tiempo promedio minutos	585	9,75	1,22	16,40	196,85
Tiempo normal	623	10,38	1,30	17,47	209,65

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

El ritmo de trabajo del mantenimiento correctivo se puede mencionar que el tiempo promedio en servicio es de 9,75 horas, en un mes se dará el servicio a

aproximadamente a 16 vehículos diésel, en el primer año se servirá a 197 clientes y sus automóviles.

Tabla N. 46 Proyección de producción promedio mantenimiento correctivo

Detalle	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Tiempo promedio minutos	197,00	207,89	219,39	231,52	244,33
Tiempo normal	185,00	195,89	207,39	219,52	232,33

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Servicio de reparación

Tabla N. 47 Nivel de producción por reparación

Detalle	Minutos	Horas	Días	Meses	Año
Tiempo promedio minutos	843,52	14,05	1,75	11,38	136,24
Tiempo normal	860	14,33	1,79	11,16	133,95

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

El ritmo de trabajo en la reparación se puede mencionar que el tiempo promedio en servicio es de 14,05 horas, en un mes se dará el servicio a aproximadamente a 11,38 vehículos diésel, en el primer año se servirá a 136 clientes y sus automóviles.

Tabla N. 48 Proyección de producción promedio reparación

Detalle	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Tiempo promedio minutos	137,00	144,58	152,57	161,01	169,91
Tiempo normal	134,00	141,58	149,57	158,01	166,91

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.7.5 Número de trabajadores.

Para el análisis técnico el número de personas en el área del proceso misional es de 4 personas los cuales están sub divididos en detalle un jefe de taller, un mecánico en mantenimiento preventivo otro en mantenimiento correctivo y uno en el servicio de reparación.

Tabla N. 49 Función de operaciones

Detalle	Existente	Deseada	Función
Mantenimiento preventivo	1	1	Revisa los automóviles Realiza un análisis preventivo
Mantenimiento correctivo	1	1	Revisa los automóviles Realiza un análisis correctivo Revisa los automóviles Realiza una reparación
Servicio de Reparación	1	1	Verifica y controla el área automotriz
Total	3	3	

Fuente: Investigación Primaria
Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.8 Calidad

2.8.1 Método de Control de Calidad.

Como ejemplo práctico se tomó la hoja de control, mismo método que ayudara al fácil entendimiento de cuan fructuosa es la ayuda de los métodos del control de calidad.

Hoja de Verificación

Se planteó una hoja de control de tiempos tomando en cuenta el proceso del mantenimiento

Tabla N. 50 Hoja de Verificación



Hoja de Verificación

ACTIVIDAD	No PERS	TIEMPO PROM MIN	%
Limpieza de inyectores (reemplazo de retenedores, esfera, porta estera)	1	120	26,1%
Instalación de inyectores en el vehículo	2	108	23,5%
Desmontaje de inyectores	2	90	19,6%
Comprobación en el banco de pruebas	1	90	19,6%
Comprobación de inyectores en el vehículo	2	20	4,3%
Scanner de inyectores	1	15	3,3%
Informe de mantenimiento	1	15	3,3%
Solicitud de scanner	1	2	0,4%

Total / Promedio 1,375 460 100,0%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Con la hoja de verificación realizada se puede concluir que el proceso con el porcentaje más alto es la limpieza de inyectores con un 26,1%, el segundo con un 23,5% que corresponde a la instalación de los inyectores, el tercero el desmontaje de inyectores con el 19,6%.

Tabla N. 51 Valores para el diagrama de Pareto

ACTIVIDAD	No PERS	TIEMPO PROM MIN	%	Fa%	80-20
Limpieza de inyectores (reemplazo de retenedores, esfera, porta estera)	1	120	26,1%	26,1%	80%
Instalación de inyectores en el vehículo	2	108	23,5%	49,6%	80%
Desmontaje de inyectores	2	90	19,6%	69,1%	80%
Comprobación en el banco de pruebas	1	90	19,6%	88,7%	80%
Comprobación de inyectores en el vehículo	2	20	4,3%	93,0%	80%
Scanner de inyectores	1	15	3,3%	96,3%	80%
Informe de mantenimiento	1	15	3,3%	99,6%	80%
Solicitud de scanner	1	2	0,4%	100,0%	80%
Total / Promedio	1,375	460	100,0%	200,0%	80,00%

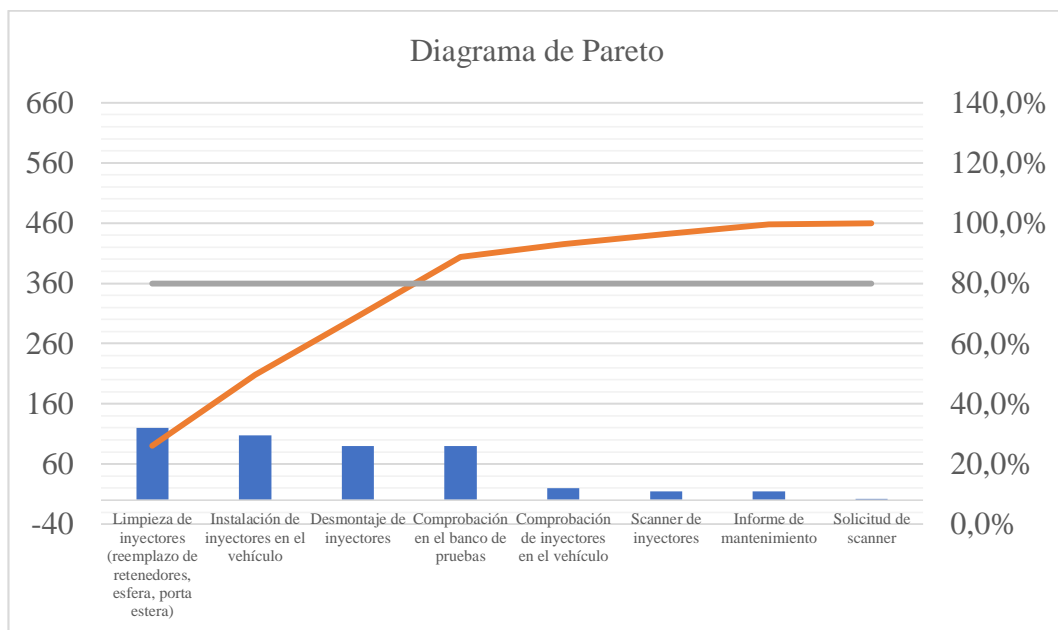


Gráfico N. 33 Diagrama de Pareto

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Se puede mencionar que según el diagrama de Pareto los procesos 1,2,3 representan el 80% del proceso total del mantenimiento. Concluyendo que el proceso como estructura, para mejorar los tiempos del servicio se debe optimizar los procesos de desmontaje de inyectores, la limpieza de los mismos y la instalación de los inyectores.

2.9 Normativas y permisos que afectan su instalación.

2.9.1 Seguridad e higiene ocupacional

Es obligatorio tener las normas de seguridad y salud ocupacional que se recogen en el manual respectivo, pero aquí deben enumerarse las políticas más relevantes.

Las normas básicas de seguridad son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de todos, prevenir accidentes y promover el cuidado del material de los talleres.

Entre las normas que posiblemente se puedan utilizar, pueden estar:

- ✓ Dejar la herramienta en su lugar
- ✓ Utilizar casco, lentes y zapatos especiales
- ✓ Utilizar ropa adecuada para el lugar
- ✓ Las máquinas de presión tienen que tener sus seguros
- ✓ Toda la toma de corriente, tienen que tener un seguro o una caja para cada cierta cantidad de tomas, y la señalización correspondiente.

2.9.1.1 Equipo de protección personal

Protección de cabeza

Se recomendará el uso de un sombrero o casco duro en el área de trabajo en el taller. El casco evita heridas y golpes a la cabeza del impacto de un objeto que cae. La concha del sombrero está compuesta de un plástico de alto impacto diseñado para soportar un golpe sin rajarse ni quebrarse un borde a lo largo de la parte de arriba, además ayuda a desviar objetos al caer para reducir su impacto.



Gráfico N. 34 Protector de cabeza

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Guantes

La protección de manos y brazos es muy importante, esta varía según la operación a efectuar. Los guantes deben ser lo suficientemente sueltos para poder jalarlos rápidamente en caso de accidentes por atoramiento, quemaduras, etc.



Gráfico N. 35 Guantes

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Zapatos de seguridad

El calzado apropiado es muy importante para las áreas de trabajo por dos razones. Presencia de superficies resbalosas Por el peligro de golpes en los dedos delos pies por algún objeto pesado, o peligro de un objeto filoso o punzante que ponga en peligro la planta del pie.



Gráfico N. 36 Zapatos de seguridad

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Ropa de protección

Este tipo, se utiliza en trabajos de mecanizado y soldadura por varias razones entre las cuales están el proteger de quemaduras por medio de calor y radiaciones al cuerpo y brazos



Gráfico N. 37 Ropa de protección

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Protectores auriculares

Toda máquina giratoria, como ejes de turbinas, bombas, bandas, compresores, presentan riesgo de seguridad cuando existen ruidos excesivos deben protegerse los oídos ya que el ruido es un irritante y oscila entre 90 y 140 decibeles. Es en estas áreas donde se requiere protección para los oídos y es dependiendo del lugar y de su intensidad para utilizar o escoger la protección necesaria dentro de una gran gama de artículos existentes entre los que tenemos tapones, tapa oídos, etc.



Gráfico N. 38 Protectores auriculares

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Protección para los ojos

En los ojos se recomienda siempre para cualquier planta de trabajo. Hay varios tipos de protección y están disponibles para uso general. Los lentes pueden ser de vidrio de seguridad o plástico, por ejemplo, los googles. Los de plástico son más ligeros pero los de vidrio muestran mayor seguridad y resistencia a los rasguños, además tienen una vida más prolongada. Los bouglies se encuentran disponibles en plástico suave que cabe sobre un par de lentes de prescripción médica regulares.



Gráfico N. 39 Gafas protectoras

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Protección respiratoria

Para esta es muy recomendable los respiradores de fieltro y caucho, esta es una nueva generación de respiradores, los cuales están diseñados para brindar una máxima comodidad y protección a la persona que los usa. Los de filtro tienen un diseño ergonómicamente balanceado que evita la presión en ciertas áreas del rostro y del cuello, este tipo de respiradores es necesario utilizarlo en áreas de limpieza porque el combustible emana vapores tóxicos



Gráfico N. 40 Mascarilla de protección

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.9.1.2 Señalización

La señalización, al igual que las normas de seguridad, es técnicas de apoyo, pero nunca sustitutivas de las medidas de prevención o de protección

Para el presente proyecto se va utilizar diferentes señales preventivas para la seguridad de los trabajadores, clientes y otras personas que estén dentro de la organización.



Gráfico N. 41 Señales informativas

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía



Gráfico N. 42 Señales de advertencia

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

2.9.1.3 Orden y limpieza

Debe cuidarse el orden y conservación de las herramientas, útiles y accesorios; tener un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio. La zona de trabajo y las inmediaciones de la máquina deben mantenerse limpias y libres de obstáculos y manchas de aceite.

Los objetos caídos y desperdigados pueden provocar tropezones y resbalones peligrosos, por lo que deben ser recogidos antes de que esto suceda. La máquina debe mantenerse en perfecto estado de conservación, limpia y correctamente engrasada

CAPÍTULO III

ÁREA DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

3.1 Análisis estratégico y definición de objetivos

3.1.1 Visión de la Empresa

“En el 2021 llegaremos a ser el mejor taller de servicio especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel en toda la provincia de Cotopaxi por su excelente servicio y su entrega completa a un precio justo y sobre todo al tiempo acordado, logrando así posicionarnos en la mente de nuestros clientes por nuestro excelente servicio. “

3.1.2 Misión de la Empresa

“Brindar el mejor servicio de mantenimiento automotriz diésel especializado en sistemas de inyección riel común, utilizando refacciones originales y herramientas de la más alta calidad y tecnología del mercado, con una infraestructura de moderno diseño a un precio competitivo, satisfaciendo las expectativas y necesidades de nuestros clientes.”

3.1.3 Filosofía

Basada en brindarle al cliente un excelente trato principalmente en nuestros valores logrando así un ambiente laboral de armonía y compañerismo.

3.1.3.1 Valores

Servicio. - Brindar ayuda de manera espontánea en los detalles más pequeños, habla de nuestro alto sentido de colaboración para hacer la vida más ligera a los demás.

Compromiso. - Comprometerse va más allá de cumplir con una obligación, es poner en juego nuestras capacidades para sacar adelante todo aquello que se nos ha confiado.

Puntualidad. - El valor que se construye por el esfuerzo de estar a tiempo en el lugar adecuado.

3.2 Análisis FODA

Tabla N. 52 Factores Internos (Fortalezas - Debilidades)

FACTORES INTERNOS	
Fortalezas	Debilidades
Ser el único taller especializado en el sistema de inyección crdi.	Organización decadente en el área de trabajo.
Tener el personal técnico con capacitaciones de especialización en el sistema de inyección diésel.	Costos elevados de la herramienta especializado en el sistema de inyección riel común de vehículos a diésel
Dar un servicio de calidad con el uso de maquinarias y herramientas con la mejor tecnología que cuenta el mercado.	Contratios en nuestro proceso que eviten la entrega a tiempo del vehículo.
Contar con información privilegiada para poder dar un diagnostico exacto.	Como empresa nueva no existe un suficiente capital para el manejo de las operaciones extras en las qe del taller.
Planeación a tal grado de que los tiempos de entrega sean los mencionados y ser comprometidos con el cliente.	Falta de compromiso de los empleados con la empresa.

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 53 Factores Externos (Oportunidades Amenazas)

FACTORES EXTERNOS

Oportunidades	Amenazas
Incremento en la adquisición de vehículos diésel en la provincia de Cotopaxi.	Se puede existir una competencia con servicios ofrecidos desde otras provincias.
Crecer en la zona céntrica del país ya que existe necesidad de nuestros servicios.	Que los proveedores no cumplan con lo pactado. (calidad, cantidad y costo)
Construir alianzas con las concesionarias.	Cambio de políticas y leyes que pueden alterar el normal funcionamiento del establecimiento.
Las barreras de entrada para otros competidores son muy difíciles de romper	No obtener las herramientas apropiadas por falta de capital o existencia en el mercado.
La localización del taller es óptima para desempeñar la actividad	No obtener el éxito esperado.

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

3.3 Organización funcional de la empresa

Dentro de toda organización, aunque sea pequeña, existen funciones que se deben realizar. Aunque muchas funciones pueden ser realizadas por la misma persona, es necesario diferenciar las distintas funciones que se cumplen dentro de una empresa.

3.3.1 Estructura Organizacional (Organigrama Estructural)

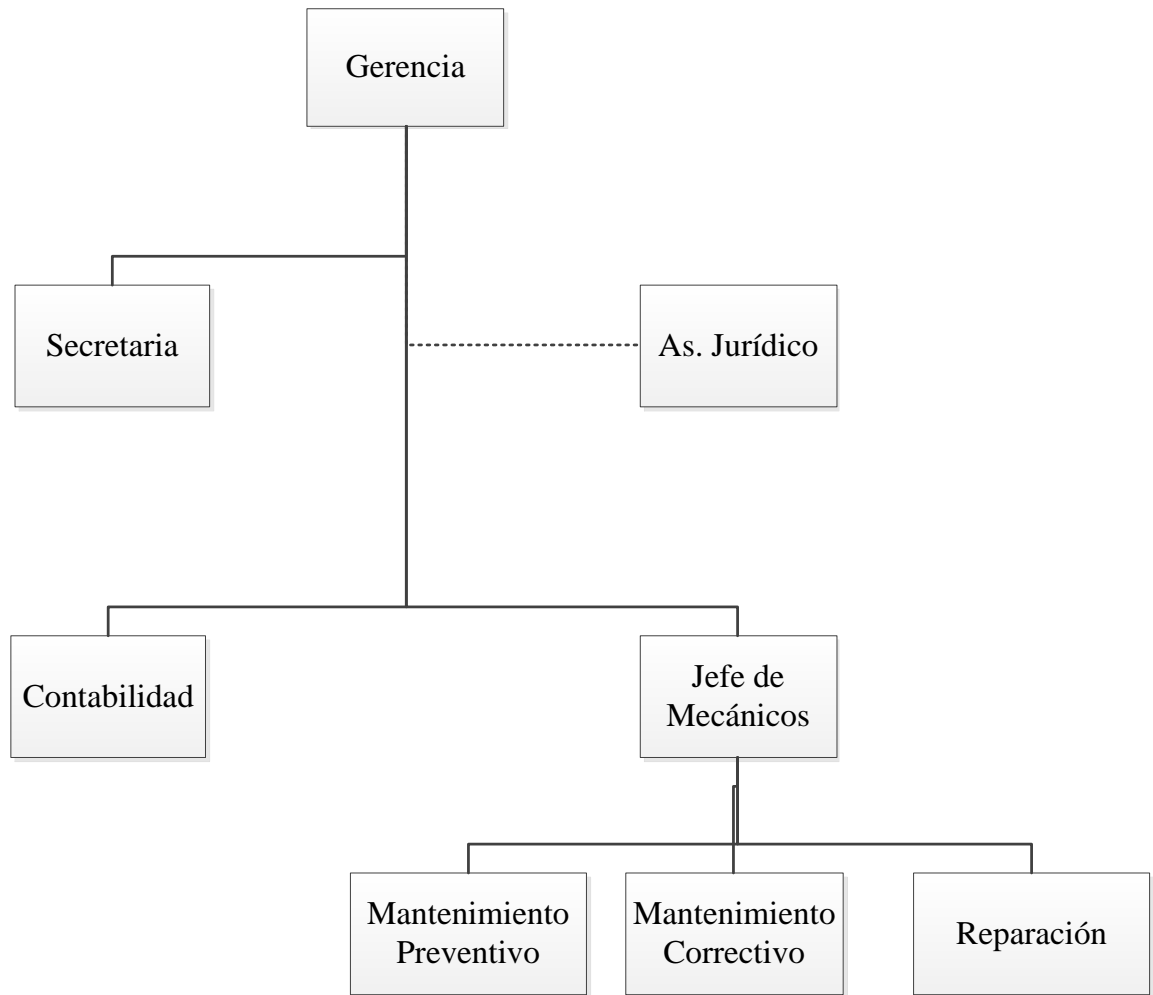






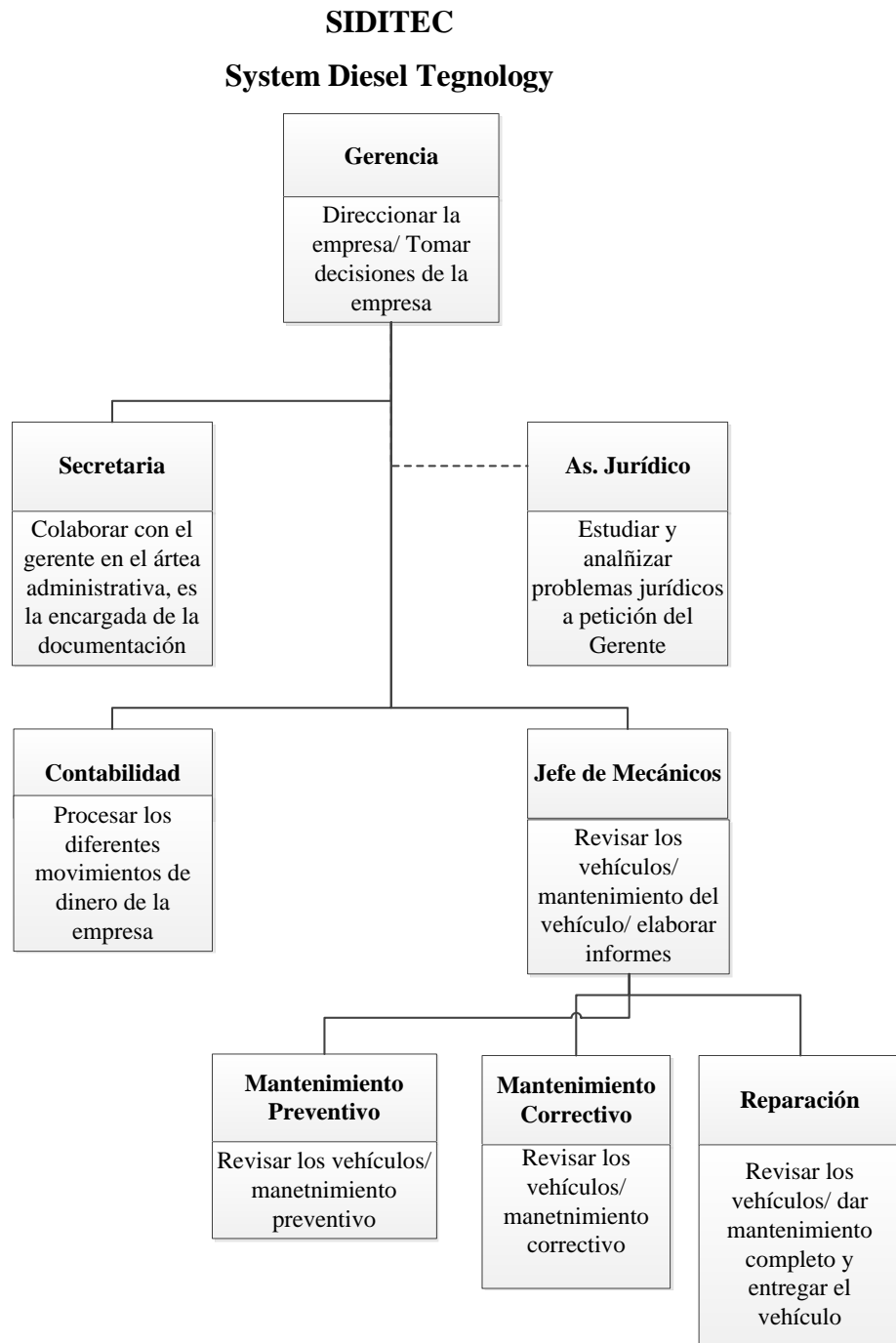
Gráfico N. 43 Organigrama Estructural

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

LEYENDAS	
	Unidades Administrativas
	Canales de Mando
	Auxiliar
	Autoridad
Elaborado por:	Molina Corrales Andrea

3.3.2 Estructura Organizacional (Organigrama Funcional)



LEYENDAS	
	Unidades Administrativas
	Canales de Mando
	Auxiliar
	Autoridad
Elaborado por:	Molina Corrales Andrea

Gráfico N. 44 Organigrama Funcional

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

3.3.3 *Describa brevemente los cargos del organigrama*

Tabla N. 54 Descripción de funciones Gerente

I. INFORMACIÓN BÁSICA:	
Puesto	Gerente
Inmediato superior	
Supervisa a	Contabilidad /Administración / Área de servicios
II NATURALEZA DEL PUESTO:	
Dirección General de la empresa / Toma de decisiones / Pago de proveedores / Investigación de mercados / Publicidad y Promoción	
III FUNCIONES	
Planificar estratégicamente las actividades de la empresa fija las políticas y los objetivos de la organización para el largo y mediano plazo	
Diseñar estructuras organizacionales acordes a las demandas del entorno y de los mercados, organiza la empresa en forma concordante con los objetivos de la organización.	
Ejercer el liderazgo para guiar y motivar a las personas, así como trabajar y velar por el logro de los objetivos de la organización.	
Seleccionar, motivar, integrar, y evaluar a las personas dentro de la estructura organizacional, teniendo en cuenta sus capacidades, habilidades, destrezas.	
Tomar decisiones y dirigir el rumbo de la empresa hacia sus objetivos, para lo cual efectúa análisis de la situación	
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:	
Título profesional	Ing. Administración de Empresas
Experiencia	3 años en administración automotriz
Habilidades	Liderazgo/Trabajo en Equipo/responsabilidad

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 55 Descripción de funciones Contador

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto	Contador
Inmediato superior	Gerente
Supervisa a	Área de taller

II NATURALEZA DEL PUESTO:

Registrar las transacciones diarias / Elaborar Estados Financieros / Manejar los inventarios / Elaborar estados financieros / Comprar materia prima. / Pagar sueldos y salarios de trabajadores / Realizar auditorías Internas

III FUNCIONES

Procesar, codificar y contabilizar los diferentes comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos, mediante el registro numérico de la contabilización de cada una de las operaciones.

Verificar las facturas recibidas en el departamento que contengan correctamente los datos fiscales de la empresa que cumplan con las formalidades.

Llevar mensualmente los libros generales, mediante el registro de facturas emitidas y recibidas a fin de realizar la declaración de IVA.

Elaborar los comprobantes de diario, mediante el registro oportuno de la información siguiendo con los Principios Contables generalmente

Realizar la relación de las Cuentas por Cobrar y por Pagar.

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional	Lic. en Contabilidad y Auditoria
Experiencia	2 años
Habilidades	Aptitud Numérica/ Responsabilidad/honestidad

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 56 Descripción de funciones jefe de mecánicos

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto	Jefe de mecánicos
Inmediato superior	Gerente
Supervisa a	Mecánicos del taller / Área de servicio

II NATURALEZA DEL PUESTO:

Revisar los automóviles / Manejar los servicios/ Elaborar informes / manejar tecnología. / Realizar auditorías Internas del área/ Seguridad laboral

III FUNCIONES

Conversar con clientes o asesores de servicios para obtener información sobre los problemas de los vehículos.

Supervisar los mantenimientos que se realiza a cada uno de los vehículos.

Reclutar y contratar técnicos en servicios calificados y a su vez asistir a los técnicos en sus tareas, proveyéndoles apoyo técnico cuando lo necesiten.

Controlar que las ordenes de ingreso por cada unidad estén bien elaboradas (especificando el tipo de mantenimiento requerido, diagnóstico y proforma)

Entregar la orden de ingreso concluida a la persona responsable de archivar estos documentos para realizar la respectiva factura.

Realizar oportunamente la solicitud de reposición de repuestos, herramienta.

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional	Ing. en Mecánica Automotriz
Experiencia	2 años
Habilidades	/ Conocimiento Mecánicos/ Conocimiento de vehículos

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 57 Descripción de funciones Mecánico

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto	Mecánico
Inmediato superior	Jefe de Mecánicos
Supervisa a	-----

II NATURALEZA DEL PUESTO:

Revisar los automóviles / Mantener los motores / manejar tecnología. / Realizar auditorías Internas/ Seguridad laboral

III FUNCIONES

Realizar el mantenimiento asignado a los vehículos diésel de los clientes.

Mantener absoluto orden y limpieza dentro de las instalaciones del taller, controlando de manera efectiva el inventario de herramienta.

Controlar el desecho de líquidos y partes automotrices en el lugar asignado para tal actividad, asegurando que se realice la disposición final de los residuos en coordinación con la empresa contratista.

Solicitar oportunamente a la Administrativo las refacciones y herramientas que necesite para efectuar las órdenes de servicio emitidas.

Diagnosticar las fallas, basado en la tecnología convencional y electrónica. (Equipos de última Generación)

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional	Ing. en Mecánica Automotriz
Experiencia	2 años
Habilidades	Aptitud Especial / Conocimiento Mecánicos/ Conocimiento del Vehículo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 58 Descripción de funciones Asesor jurídico

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto Asesor jurídico

Inmediato superior Gerente

Supervisa a -----

II NATURALEZA DEL PUESTO:

Estudiar y analizar problemas jurídicos a petición del Gerente General o el Directorio.

III FUNCIONES

Ayudar con todos los trámites necesarios para crear una empresa y otros trámites posteriores como las modificaciones estatutarias o las ampliaciones o reducciones de capital.

Asesorar en las licencias necesarias para que la empresa pueda desarrollar su labor.

Informar de las actuaciones que ésta puede y no puede realizar para evitar sanciones administrativas. En caso de que llegara a iniciarse un expediente sancionador, el abogado también tendría que ocuparse de la defensa.

Prestará su asesoramiento en todo lo relativo a la celebración y extinción de contratos, negociación con sindicatos, tramitación de permisos de trabajo para trabajadores extranjeros y como no puede ser menos, asistencia letrada en los procesos seguidos ante los órganos de la jurisdicción social.

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional Lic. en Derecho

Experiencia 2 años

Aptitudes para la escucha/ Bien organizado/

Habilidades

Capaz de dar información compleja.

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 59 Descripción de funciones secretaria

I. INFORMACIÓN BÁSICA:

Puesto	Secretaria
Inmediato superior	Gerente
Supervisa a	-----

II NATURALEZA DEL PUESTO:

Colaborar con el Gerente General en el área administrativa, es la encargada de la documentación de la empresa y de la atención del público, efectuando esto durante la jornada de trabajo.

III FUNCIONES

Contestar el teléfono / Atención al público.

Recibir, enviar y clasificar correspondencia / Mantener actualizado y organizado el archivo y expediente.

Llevar control de los archivos bajo su responsabilidad. / Abrir expedientes y proporcionar los expedientes que le sean requeridos.

Mantener actualizados y proporcionar mantenimiento al sistema de control de archivos, físicos o magnéticos.

Tomar dictados y transcribir en computadora Colaborar y brindar en actividades eventuales o extraordinarias que organice y se realicen en el Departamento de adquisición.

IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:

Título profesional	Bachiller ciencias administrativas
Experiencia	2 años
Habilidades	Aptitudes para la escucha/ Bien organizado/ Capaz de dar información compleja.

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

3.4 Control de gestión

3.4.1 Indicadores de Gestión

Tabla N. 60 Indicadores de gestión

N	Áreas	Indicadores	Formula
1		Ingresos por ventas	$= \frac{\text{Total ingreso ventas}}{\text{Total ventas}}$
2	Administrativa	Indicador de inventario	$= \frac{\text{Numero de repuestos existentes}}{\text{Total inventario requerido}}$
3		Presupuesto de ingreso	$= \frac{\text{Ingreso real}}{\text{Ingreso proyectado}}$
4		Servicio al cliente clientes insatisfechos	$= \frac{\text{Numero de quejas}}{\text{Total de clientes atendidos}}$
5	Servicio	Unidades reparadas por mes	$\frac{\text{Unidades reparadas}}{\text{Total unidades}}$
6		Indicador de tiempo por servicio	$= \frac{\text{Tiempo de reparacion real}}{\text{Tiempo promedio real}}$

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

3.4 NECESIDADES DE PERSONAL

Especificar cuánto personal necesitará hasta un horizonte de duración del proyecto.

Tabla N. 61 Indicadores de personal

Área	Puesto	Requerimiento
Administrativa	Gerente	1
	Secretaria	1
	Contador	1
Servicio	Mecánicos	3
Total de personal		6

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

CAPÍTULO IV

ÁREA JURÍDICO LEGAL

4.1 Determinación de la forma jurídica

La empresa será constituida como persona natural con su representante legal.

4.2 Patentes y Marcas

El nombre comercial del taller es:

SIDITEC

System Diesel Technology



Laboratorio de Sistemas de Inyección Diesel

4.3 Licencias para funcionamiento y documentos legales

4.3.1 RUC

Requisitos:

- ✓ Presentar el original y entregar una copia de la cédula de identidad.
- ✓ Presentar el original del certificado de votación del último proceso electoral.
- ✓ Entregar una copia de un documento que certifique la dirección del domicilio fiscal a nombre del sujeto pasivo (pago de agua luz o teléfono)
- ✓ El trámite es totalmente gratuito

4.3.2 **Patente municipal**

Requisitos:

- ✓ Para sacar la patente municipal por primera vez en la ciudad de Latacunga
- ✓ Presentar el original y entregar una copia de la cédula de identidad con la papeleta de votación.
- ✓ Listado de patrimonio (los bienes que la empresa tenga para uso de la actividad comercial)
- ✓ Formulario de Declaración de Patente.
- ✓ El pago de la patente se hace de acuerdo al capital que se tiene al momento de la apertura del local

4.3.3 **Protección de patente y marca comercial**

Requisitos:

- ✓ Depositar USD 116,00 en efectivo en la cuenta corriente No. 7428529 del Banco del Pacífico a nombre del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.
- ✓ Ingresar al sitio web del IEPI en www.iepi.gob.ec, hacer click en la opción “Servicios en Línea” y dentro de esta en “Formularios”.
- ✓ Descargar la Solicitud de Registro de Signos Distintivos, llenarla en computadora, imprimirla y firmarla. En esta solicitud se debe incluir el número de comprobante del depósito realizado.
- ✓ Adjuntar a la solicitud tres copias en blanco y negro de la solicitud, original y dos copias de la papeleta del depósito realizado.
- ✓ Si la solicitud se hace como persona natural, adjuntar dos copias en blanco y negro de la cédula de identidad.
- ✓ Si la marca es figurativa (imágenes o logotipos) o mixta (imágenes o logotipos y texto), adjuntar seis artes a color en tamaño 5 centímetros de ancho por 5 centímetros de alto impresos en papel adhesivo.
- ✓ Entregar estos documentos en la oficina del IEPI más cercana.

4.3.4 **Uso de suelo**

Requisitos:

- ✓ Solicitud dirigida al Director de Planificación pidiendo certificado de uso de suelo
- ✓ Certificado de no adeudar
- ✓ Copia de los documentos personales
- ✓ Copia del último impuesto predial
- ✓ Costo del formulario \$3.42

4.3.5 **Permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos de la ciudad de Latacunga**

Requisitos:

- ✓ Copia impuesto predial
- ✓ Pago tasa de bomberos se realiza en el departamento financiero
- ✓ Copia ruc
- ✓ Copia cedula de identidad y papeleta de votación
- ✓ Copia uso de suelo
- ✓ Informe favorable de la inspección

4.3.6 **Permiso de funcionamiento del ministerio de salud pública**

Requisitos:

- ✓ Copia del RUC, copia de la cédula de identidad.
- ✓ Plano del establecimiento a escala 1:50 (nuevos).
- ✓ Croquis de la ubicación del establecimiento.
- ✓ Permiso otorgado por el Cuerpo de Bomberos.

4.3.7 Permiso de funcionamiento del ministerio del ambiente

Requisitos:

- ✓ Ingresar al sistema único de información ambiental (SUIA)
- ✓ Acceder a servicios en línea
- ✓ Dar clic en la opción Regularización Ambiental
- ✓ escoger regularización ambiental por sector y subsector
- ✓ Si no es usuario del Sistema Único de Información Ambiental debe registrarse mediante la opción “Registrarse”.
- ✓ Al seleccionar en tipo entidad persona natural el Sistema Único de Información Ambiental
- ✓ Ingresar número de cedula
- ✓ Dar clic en validar se presentará automáticamente los nombres y apellidos, tratamiento y género.
- ✓ Una vez finalizado el registro se procede a la obtención del registro único ambiental

CAPÍTULO V

ÁREA FINANCIERA

El plan financiero evalúa la situación económica del proyecto y ayuda a fijar el costo que implicará al ponerla en funcionamiento, es decir es un análisis en el cual se determina cuan factible y viable es el proyecto, para ello se debe determinar el potencial financiero o económico de la idea de negocio y establecer si efectivamente es una oportunidad de negocio.

En el presente estudio financiero se llevará a cabo, en forma sistemática y ordenada la información de carácter monetario, en resultado a la investigación y análisis efectuado en la etapa anterior del Estudio Técnico-Administrativo.

Este estudio en especial, comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha.

Por lo tanto, el análisis financiero consiste en elaborar los estados financieros para comparar, estudiar e interpretar los datos obtenidos los mismos que ayudaran a tener un conocimiento claro sobre la capacidad de endeudamiento y su rentabilidad.

5.1 Plan de inversiones

5.1.1 Inversión inicial

No es más que la cantidad de dinero, con la que se pretende dar inicio al proyecto, es decir, la destinación del dinero a la compra de insumos y maquinaria, que dará paso a la construcción y elaboración del servicio, con la visión que la inversión, produzca un grado de utilidad en el futuro.

Tabla N. 62 Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL		
Activo Fijo	\$	%
Terreno	\$75.000,00	27,03%
Edificio y Construcción	\$109.105,00	39,32%
Vehículos	\$16.000,00	5,77%
Equipo y Maquinaria	\$67.842,00	24,45%
Muebles y Enceres	\$6.560,00	2,36%
Gastos de constitución	\$3.000,00	1,08%
Total Activos Fijos	\$277.507,00	100,00%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.2 PLAN DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento es el abastecimiento y uso eficiente del dinero, esto puede ser obtenido por medio de una línea de crédito y fondos de cualquier clase, que son empleados para el funcionamiento de una empresa.

El financiamiento para la puesta en marcha del plan de negocios, señala las fuentes de recursos financieros necesarios para su funcionamiento este sería capital propio o de socios de ser el caso y el financiamiento directo con una entidad financiera.

Para el presente proyecto se toma en cuenta que el capital es propio más capital externo de alguna empresa crediticia.

Tabla N. 63 Financiamiento

INVERSIONISTA	APORTE	PORCENTAJE
Propietario	\$181.691,00	65,47%
Financiamiento	\$95.816,00	34,53%
Total	\$277.507,00	100%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

CONDICIONES Y COSTO TOTAL DEL CREDITO

Fecha: 25/02/2016	Producto: PRECISO HIPOTECARIO (CONSUMO)
Plazo (Meses): 60	Fecha Inicio Pago: 25-mar-2016
Estado Civil: Casado	Frecuencia de Pago: Mensual
Tasa Interés Nominal: 15.19%	Tipo de Tasa: Reajutable
Tipo de sistema de Amortización: FRANCÉS	Tasa Contribución Solca: 0,28 %
Valor Bien Inmueble: N/A	

# Cuota	Saldo	Interés	Capital	Cuota Mensual
0	\$95.816,00			
1	\$94.603,97	\$860,75	\$1.212,03	\$2.072,77
2	\$93.381,06	\$849,86	\$1.222,92	\$2.072,77
3	\$92.147,15	\$838,87	\$1.233,90	\$2.072,77
4	\$90.902,17	\$827,79	\$1.244,99	\$2.072,77
5	\$89.646,00	\$816,60	\$1.256,17	\$2.072,77
6	\$88.378,54	\$805,32	\$1.267,46	\$2.072,77
7	\$87.099,70	\$793,93	\$1.278,84	\$2.072,77
8	\$85.809,37	\$782,45	\$1.290,33	\$2.072,77
9	\$84.507,45	\$770,85	\$1.301,92	\$2.072,77
10	\$83.193,84	\$759,16	\$1.313,62	\$2.072,77
11	\$81.868,42	\$747,36	\$1.325,42	\$2.072,77
12	\$80.531,10	\$735,45	\$1.337,32	\$2.072,77
13	\$79.181,76	\$723,44	\$1.349,34	\$2.072,77
14	\$77.820,30	\$711,32	\$1.361,46	\$2.072,77
15	\$76.446,61	\$699,09	\$1.373,69	\$2.072,77
16	\$75.060,58	\$686,75	\$1.386,03	\$2.072,77
17	\$73.662,10	\$674,29	\$1.398,48	\$2.072,77
18	\$72.251,06	\$661,73	\$1.411,04	\$2.072,77
19	\$70.827,34	\$649,06	\$1.423,72	\$2.072,77
20	\$69.390,83	\$636,27	\$1.436,51	\$2.072,77
21	\$67.941,41	\$623,36	\$1.449,41	\$2.072,77
22	\$66.478,98	\$610,34	\$1.462,43	\$2.072,77
23	\$65.003,41	\$597,20	\$1.475,57	\$2.072,77
24	\$63.514,58	\$583,95	\$1.488,83	\$2.072,77
25	\$62.012,38	\$570,57	\$1.502,20	\$2.072,77
26	\$60.496,68	\$557,08	\$1.515,70	\$2.072,77

27	\$58.967,37	\$543,46	\$1.529,31	\$2.072,77
28	\$57.424,32	\$529,72	\$1.543,05	\$2.072,77
29	\$55.867,40	\$515,86	\$1.556,91	\$2.072,77
30	\$54.296,50	\$501,88	\$1.570,90	\$2.072,77
31	\$52.711,49	\$487,76	\$1.585,01	\$2.072,77
32	\$51.112,24	\$473,52	\$1.599,25	\$2.072,77
33	\$49.498,63	\$459,16	\$1.613,62	\$2.072,77
34	\$47.870,51	\$444,66	\$1.628,11	\$2.072,77
35	\$46.227,77	\$430,04	\$1.642,74	\$2.072,77
36	\$44.570,28	\$415,28	\$1.657,50	\$2.072,77
37	\$42.897,89	\$400,39	\$1.672,39	\$2.072,77
38	\$41.210,49	\$385,37	\$1.687,41	\$2.072,77
39	\$39.507,92	\$370,21	\$1.702,57	\$2.072,77
40	\$37.790,06	\$354,91	\$1.717,86	\$2.072,77
41	\$36.056,76	\$339,48	\$1.733,29	\$2.072,77
42	\$34.307,90	\$323,91	\$1.748,86	\$2.072,77
43	\$32.543,32	\$308,20	\$1.764,58	\$2.072,77
44	\$30.762,89	\$292,35	\$1.780,43	\$2.072,77
45	\$28.966,47	\$276,35	\$1.796,42	\$2.072,77
46	\$27.153,91	\$260,22	\$1.812,56	\$2.072,77
47	\$25.325,07	\$243,93	\$1.828,84	\$2.072,77
48	\$23.479,80	\$227,50	\$1.845,27	\$2.072,77
49	\$21.617,95	\$210,93	\$1.861,85	\$2.072,77
50	\$19.739,38	\$194,20	\$1.878,57	\$2.072,77
51	\$17.843,93	\$177,33	\$1.895,45	\$2.072,77
52	\$15.931,45	\$160,30	\$1.912,48	\$2.072,77
53	\$14.001,79	\$143,12	\$1.929,66	\$2.072,77
54	\$12.054,80	\$125,78	\$1.946,99	\$2.072,77
55	\$10.090,32	\$108,29	\$1.964,48	\$2.072,77
56	\$8.108,19	\$90,64	\$1.982,13	\$2.072,77
57	\$6.108,25	\$72,84	\$1.999,94	\$2.072,77
58	\$4.090,35	\$54,87	\$2.017,90	\$2.072,77
59	\$2.054,32	\$36,74	\$2.036,03	\$2.072,77
60	0.00	\$18,45	\$2.054,32	\$2.072,77
TOTAL		\$28.550,49	\$95.816,01	\$124.366,49

5.3 CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

La determinación de los costos y gastos para la creación de un taller especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel es de forma diversificada, ya que los procedimientos de cálculo dependen del tipo de servicio que requiera el cliente.

Para los costos del presente plan de negocios se lleva a cabo la distribución de los mismos en los siguientes cuadros.

5.3.1 Detalle de costos

A continuación, se realiza una lista de cada uno de los costos y gastos en los cuales se va a incurrir en el presente plan de negocios que hace referencia a la prestación de todos los servicios que constaran en el siguiente cuadro:

Tabla N. 64 Detalle Costos

Costos del Servicio					
Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Total Costos Directos				\$14.456,70	\$173.480,40
Mantenimiento Preventivo		1,00	\$586,40	\$586,40	\$7.036,80
Mantenimiento Correctivo		1,00	\$586,40	\$586,40	\$7.036,80
Reparación		1,00	\$586,40	\$586,40	\$7.036,80
Total mano de obra Directa				\$1.759,20	\$21.110,40
Kit de sellos		195,00	8,50	1.657,50	19.890,00
Tobera		111,00	65,00	7.215,00	86.580,00
Válvula		45,00	85,00	3.825,00	45.900,00
Total Materia prima Directa				\$12.697,50	\$152.370,00
Total Costos Indirectos				\$1.720,66	\$20.647,91
Plan de Internet	MB	700,00	\$0,02	\$14,00	\$168,00

Energía eléctrica	KW	700,00	\$0,09	\$63,00	\$756,00
Agua Potable	m3	140,00	\$0,20	\$28,00	\$336,00
Teléfono	min	280,00	\$0,10	\$28,00	\$336,00
Total servicios básicos				\$133,00	\$1.596,00
Edificio y Construcción	1	20,00	\$109.105,00	\$454,60	\$5.455,25
Vehículos	1	5,00	\$16.000,00	\$266,67	\$3.200,00
Maquinaria y herramienta	1	10,00	\$62.052,00	\$517,10	\$6.205,20
Equipo de computo	1	3,00	\$1.000,00	\$27,78	\$333,30
Muebles y enseres	1	10,00	\$300,00	\$2,50	\$30,00
Total depreciación			\$188.457,00	\$1.268,65	\$15.223,75
Grasas	Latas	3,00	\$6,50	\$19,50	\$234,00
Combustible	Galones	4,00	\$1,48	\$5,92	\$71,04
Penetrante	Latas	4,00	\$4,50	\$18,00	\$216,00
Viscor	Litro	1,00	\$12,00	\$12,00	\$144,00
Pastas	Latas	1,00	\$50,00	\$50,00	\$600,00
Total suministros				\$105,42	\$1.265,04
Camilla	1	1	\$231,00	\$19,25	\$231,00
Porta herramientas	1	1	\$136,00	\$11,33	\$136,00
Llave torque aguja	1	1	\$120,00	\$10,00	\$120,00
Calibrador	1	1	\$70,00	\$5,83	\$70,00
Gata caimán	1	1	\$50,00	\$4,17	\$50,00
Juego Hexágonos	1	1	\$80,00	\$6,67	\$80,00
Juego de llaves	1	1	\$80,00	\$6,67	\$80,00
Juego de llaves	1	1	\$150,00	\$12,50	\$150,00
Alicate Juego	1	1	\$35,00	\$2,92	\$35,00
Total herramientas				\$79,33	\$952,00
Plumas	Par	1,00	\$14,00	\$1,17	\$14,04
Matrícula	Unidad	1,00	\$140,00	\$11,67	\$140,04
Llantas	Par	2,00	\$70,00	\$11,67	\$140,04
Lavada y Engrasada	Unidad	6,00	\$5,00	\$2,50	\$30,00

Kit Limpieza	Unidad	1,00	\$7,00	\$0,58	\$6,96
Gasolina	Tanque	52,00	\$1,50	\$78,00	\$936,00
Bujías	Unidad	8,00	\$18,00	\$12,00	\$144,00
Batería	Unidad	1,00	\$80,00	\$6,67	\$80,04
ABC	Unidad	4,00	\$30,00	\$10,00	\$120,00
Total mantenimiento de vehículo para servicio				\$134,26	\$1.611,12
Total costo de servicios				\$16.177,36	\$194.128,31

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 65 Distribución de costos indirectos

costo unitario total indirecto \$35,42

Unidades atendidas	costo indirecto mensual	costo indirecto anual	Porcentaje
250	\$737,85	8.854,16	42,88%
197	\$581,42	6.977,08	33,79%
136	\$401,39	4.816,67	23,33%
583	\$1.720,66	20.647,91	100,00%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

En los siguientes cuadros se presenta la distribución de los costos directos e indirectos según el tipo de mantenimiento que se ofrece en el presente plan de negocios.

Tabla N. 66 Costos del Servicio Preventivo

Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Total Costos Directos			\$62,42	\$1.300,40	\$15.604,80
Mantenimiento Preventivo	personas	1	\$586,40	\$586,40	\$7.036,80
Total mano de obra en servicios			\$586,40	\$586,40	\$7.036,80
Kit de sellos	unidad	84	\$8,50	\$714,00	\$8.568,00
Total repuestos				\$714,00	\$8.568,00
Total Costos Indirectos			\$35,42	\$737,85	\$8.854,16
Total Costos de Mantenimiento Preventivo				\$2.038,25	\$24.458,96

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 67 Costos Directos del Servicio correctivo

Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Total Costos Directos				\$5.437,40	\$65.248,80
Mantenimiento Correctivo	personas	1	\$586,40	\$586,40	\$7.036,80
Total mano de obra en servicios			\$586,40	\$586,40	\$7.036,80
Kit de sellos inyector	unidad	66	\$8,50	\$561,00	\$6.732,00
Tobera	unidad	66	\$65,00	\$4.290,00	\$51.480,00
Total repuestos				\$4.851,00	\$58.212,00
Total Costos Indirectos		16	\$35,42	\$581,42	\$6.977,08
Total Costos de Mantenimiento Preventivo				\$6.018,82	\$72.225,88

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 68 Costos del Mantenimiento de reparación

Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Total Costos Directos				7.718,90	92.626,80
Reparación	personas	1	586,4	586,40	7.036,80
Total mano de obra en servicios			586,4	586,40	7.036,80
Kit de sellos inyector	unidad	45	8,5	382,50	4.590,00
Válvula	unidad	45	85	3.825,00	45.900,00
Tobera	unidad	45	65	2.925,00	35.100,00
Total repuestos				7.132,50	85.590,00
Total Costos Indirectos				401,39	4.816,67
Total Costos de Reparación				8.120,29	97.443,47

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.3.2 Proyección de Costos

Una vez obtenido el costo mensual, estaremos en capacidad de realizar la proyección anual, utilizando indicadores que nos permitan reflejar cifras a lo largo de la vida útil del proyecto, con la particularidad de que ya está planteada una división entre los costos fijos y los variables.

Tabla N. 69 Proyección de costos servicio preventivo

Descripción	Costo Mensual	Costos		Total Año 1	Costos		Total Año 2
		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
Mano de obra	\$586,40	\$7.036,80		\$7.036,80	\$7.205,68		\$7.205,68
Servicios básicos	\$57,03	\$684,39		\$684,39	\$692,06		\$692,06
Suministros	\$45,21	\$542,47		\$542,47	\$548,55		\$548,55
Depreciación	\$544,02	\$6.528,19		\$6.528,19	\$6.601,31		\$6.601,31
Repuestos	\$714,00	\$8.568,00		\$8.568,00	\$8.663,96		\$8.663,96
Herramientas	\$34,02		\$408,23	\$408,23		\$412,81	\$412,81
Mantenimiento de vehículo	\$57,57		\$690,87	\$690,87		\$698,61	\$698,61
Totales	\$2.038,25	\$23.359,86	\$1.099,11	\$24.458,96	\$23.711,56	\$1.111,42	\$24.822,98

Costos		Total Año 3	Costos		Total Año 4	Costos		Total Año 5
Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
\$7.378,62		\$7.378,62	\$7.555,71		\$7.555,71	\$7.737,04		\$7.737,04
\$699,81		\$699,81	\$707,65		\$707,65	\$715,57		\$715,57
\$554,69		\$554,69	\$560,90		\$560,90	\$567,18		\$567,18
\$6.675,25		\$6.675,25	\$6.750,01		\$6.750,01	\$6.825,61		\$6.825,61
\$8.761,00		\$8.761,00	\$8.859,12		\$8.859,12	\$8.958,34		\$8.958,34
	\$417,43	\$417,43		\$422,10	\$422,10		\$426,83	\$426,83
	\$706,44	\$706,44		\$714,35	\$714,35		\$722,35	\$722,35
\$24.069,36	\$1.123,87	\$25.193,23	\$24.433,38	\$1.136,45	\$25.569,84	\$24.803,75	\$1.149,18	\$25.952,93

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 70 Proyección de costos servicio correctivo

Descripción	Costo Mensual	Costos		Total Año 1		Costos		Total Año 2
		Fijos	Variables	Fijos	Variables	Fijos	Variables	
Mano de obra	\$586,40	\$7.036,80		\$7.036,80		\$7.205,68		\$7.205,68
Servicios básicos	\$44,94	\$539,30		\$539,30		\$545,34		\$545,34
Suministros	\$35,62	\$427,47		\$427,47		\$432,25		\$432,25
Depreciación	\$428,68	\$5.144,22		\$5.144,22		\$5.201,83		\$5.201,83
Repuestos	\$4.851,00	\$58.212,00		\$58.212,00		\$58.863,97		\$58.863,97
Herramientas	\$26,81		\$321,69	\$321,69		\$325,29		\$325,29
Mantenimiento de vehículo	\$45,37		\$544,41	\$544,41		\$550,51		\$550,51
Totales	\$6.018,82	\$71.359,78	\$866,10	\$72.225,88	\$72.249,08	\$875,80		\$73.124,88

Costos		Total Año 3	Costos		Total Año 4	Costos		Total Año 5
Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
\$7.378,62		\$7.378,62	\$7.555,71		\$7.555,71	\$7.737,04		\$7.737,04
\$551,45		\$551,45	\$557,62		\$557,62	\$563,87		\$563,87
\$437,10		\$437,10	\$441,99		\$441,99	\$446,94		\$446,94
\$5.260,09		\$5.260,09	\$5.319,01		\$5.319,01	\$5.378,58		\$5.378,58
\$59.523,25		\$59.523,25	\$60.189,91		\$60.189,91	\$60.864,04		\$60.864,04
	\$328,93	\$328,93		\$332,62	\$332,62		\$336,34	\$336,34
	\$556,67	\$556,67		\$562,91	\$562,91		\$569,21	\$569,21
\$73.150,51	\$885,61	\$74.036,11	\$74.064,24	\$895,53	\$74.959,76	\$74.990,47	\$905,56	\$75.896,03

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 71 Proyección de costos servicio de reparación

Descripción	Costo Mensual	Costos		Total Año 1	Costos		Total Año 2
		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
Mano de obra	\$586,40	\$7.036,80		\$7.036,80	\$7.205,68		\$7.205,68
Servicios básicos	\$31,03	\$372,31		\$372,31	\$376,48		\$376,48
Suministros	\$24,59	\$295,10		\$295,10	\$298,41		\$298,41
Depreciación	\$295,94	\$3.551,34		\$3.551,34	\$3.591,11		\$3.591,11
Repuestos	\$7.132,50	\$85.590,00		\$85.590,00	\$86.548,61		\$86.548,61
Herramientas	\$18,51		\$222,08	\$222,08		\$224,57	\$224,57
Mantenimiento de vehículo	\$31,32		\$375,84	\$375,84		\$380,05	\$380,05
Totales	\$8.120,29	\$96.845,55	\$597,91	\$97.443,47	\$98.020,29	\$604,61	\$98.624,90

Costos		Total Año 3	Costos		Total Año 4	Costos		Total Año 5
Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
\$7.378,62		\$7.378,62	\$7.555,71		\$7.555,71	\$7.737,04		\$7.737,04
\$380,70		\$380,70	\$384,96		\$384,96	\$389,27		\$389,27
\$301,75		\$301,75	\$305,13		\$305,13	\$308,55		\$308,55
\$3.631,33		\$3.631,33	\$3.672,00		\$3.672,00	\$3.713,13		\$3.713,13
\$87.517,95		\$87.517,95	\$88.498,15		\$88.498,15	\$89.489,33		\$89.489,33
	\$227,08	\$227,08		\$229,62	\$229,62		\$232,20	\$232,20
	\$384,30	\$384,30		\$388,61	\$388,61		\$392,96	\$392,96
\$99.210,35	\$611,38	\$99.821,73	\$100.415,95	\$618,23	\$101.034,18	\$101.637,33	\$625,15	\$102.262,48

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.3.3 Detalle de Gastos

Cuando se habla de gastos, se entiende por tales, aquellos desembolsos necesarios para poder brindar los servicios que ofrece el negocio, a ello, lo hemos clasificado en administrativos y financieros, según el área de negocio. Un ejemplo de gastos administrativos constituye los sueldos del personal que administra el negocio. Para el caso de gastos de venta, un ejemplo clásico es el relacionado a la publicidad; y los gastos financieros están relacionados a los costos que demandan la utilización del capital prestado, principalmente de las instituciones financieras. Estos gastos estarán determinados con nombre y valor en el siguiente cuadro:

Gastos Administrativos

Los gastos administrativos: Son aquellos que tienen que ver directamente con la administración general del negocio y no con sus actividades operativas. No son Gastos de Ventas, no son Costos de Producción. Contienen los salarios del Gerente General, secretarias, contadores, alquileres de oficinas, papelería de oficinas, suministros y equipo de oficinas, etc. No se incluyen en esta categoría los gastos que tienen que ver propiamente con la operación del giro del negocio (Eco-finanza, 2016)

Tabla N. 72 Gastos Administrativos

Gastos Administrativos					
Descripción del producto	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Gerencia	Persona	1,00	771,70	771,70	9.260,40
Secretaria	Persona	1,00	483,87	483,87	5.806,41
Contador	Persona	1,00	\$487,57	\$487,57	5.850,88
Total personal administrativo				1.743,14	20.917,69
Plan de Internet	MB	300,00	0,02	6,00	72,00
Energía eléctrica	KW	300,00	0,09	27,00	324,00

Agua Potable	m3	60,00	0,20	12,00	144,00
Teléfono	min	120,00	0,10	12,00	144,00
Total servicios básicos				57,00	684,00
Equipo de computo	unidad	3,00	4.790,00	133,04	1.596,51
Muebles y enseres	unidad	10,00	6.260,00	52,17	626,00
Total depreciación		11.050,00		185,21	2.222,51
Computadoras	Unidad	1,50	5,00	7,50	90,00
Cableado estructurado	Unidad	1,50	1,00	1,50	18,00
Router	Unidad	1,50	2,00	3,00	36,00
Impresora	Unidad	1,50	2,00	3,00	36,00
Total Mantenimiento equipo de computo				15,00	180,00
Facturas y formularios	Ciento	1,00	20,00	20,00	240,00
Gomero	Unidad	1,00	1,60	1,60	19,20
Grapadora	Unidad	1,00	3,80	3,80	45,60
Grapas	Caja	1,00	\$1,50	1,50	18,00
Perforadora	Unidad	1,00	5,00	5,00	60,00
Regla	Unidad	1,00	0,50	0,50	6,00
Papel Bon	Resma	1,00	\$5,00	5,00	60,00
Saca Grapas	Unidad	1,00	2,00	2,00	24,00
Tijeras	Unidad	1,00	3,90	3,90	46,80
Total Suministros de oficina				43,30	519,60
Total Gastos Administrativos				2.043,65	24.523,80

Fuente: Investigación Primaria
Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 73 Gastos financieros

Detalle	Unidad de medida	Cantidad mensual requerida	Costo mensual	Costo anual
Intereses pagados en 1 año	Dólares	1	\$799,03	\$9.588,39
Total		1	\$799,03	\$9.588,39

5.3.3.1 Proyección Gastos

De la misma forma como se realizó la proyección para los costos, se hace menester proyectar los gastos en el tiempo, obteniendo el valor del gasto mensual y la multiplicación a doce meses proyectará los gastos a lo largo de la vida útil del proyecto (1 año). Vale mencionar que la clasificación entre gastos fijos y variables, contribuirá en la obtención del punto de equilibrio, de la misma manera como se realizó en la proyección de costos.

Tabla N. 74 Proyección de gastos

Descripción	Gasto Mensual	Gasto		Total Año 1	Gasto		Total Año 2
		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
Gastos administrativos	\$2.043,65	\$24.523,80		\$24.523,80	\$24.798,46		\$24.798,46
Gastos financieros	\$799,03		\$9.588,39	\$9.588,39		\$7.856,80	\$7.856,80
Total		\$24.523,80	\$9.588,39	\$34.112,19	\$24.798,46	\$7.856,80	\$32.655,26

Gasto		Total Año 3	Gasto		Total Año 4	Gasto		Total Año 5
Fijos	Variables		Fijos	Variables		Fijos	Variables	
\$25.076,20		\$25.076,20	\$25.357,06		\$25.357,06	\$25.641,06		\$25.641,06
	\$5.928,99	\$5.928,99		\$3.782,82	\$3.782,82		\$1.393,49	\$1.393,49
\$25.076,20	\$5.928,99	\$31.005,19	\$25.357,06	\$3.782,82	\$29.139,88	\$25.641,06	\$1.393,49	\$27.034,55

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Mano de Obra

Vale mencionar que para el cálculo de la mano de obra y los gastos en sueldos en los que se debe incurrir, se podrá hacer uso de un anexo que realiza los cálculos automáticos para el efecto. Dicho anexo se lo presenta a continuación:

**Tabla N. 75 Mano de obra
PERSONAL ADMINISTRATIVO**

Código	Apellidos Nombres	Cargo	CANTIDAD	Ingresos				Descuentos		LIQUIDO A PAGAR
				Sueldo	Otros	Total	Varios	IESS PERSONAL	Total	
.0001	A	Gerencia	1	\$600,00		\$600,00		\$56,70	\$56,70	\$543,30
.0002	B	Secretaria	1	\$370,00		\$370,00		\$34,97	\$34,97	\$335,04
.0003	C	Contador	1	\$367,00		\$367,00		\$34,68	\$34,68	\$332,32
		Total		\$1.337,00	\$0,00	\$1.337,00	\$0,00	\$126,35	\$126,35	\$1.210,65

PERSONAL DE SERVICIO

Código	Apellidos Nombres	Cargo	CANTIDAD	Ingresos				Descuentos		LIQUIDO A PAGAR
				Sueldo	Otros	Total	Varios	IESS PERSONAL	Total	
.0004	D	Servicio Preventivo	1,00	\$450,00		\$450,00		\$42,53	\$42,53	\$407,48
.0005	E	Servicio Correctivo	1,00	\$450,00		\$450,00		\$42,53	\$42,53	\$407,48
.0006	F	Servicio Reparación	1,00	\$450,00		\$450,00		\$42,53	\$42,53	\$407,48
		Total		\$1.350,00	\$0,00	\$1.350,00	\$0,00	\$127,58	\$127,58	\$1.222,43

PROVISIONES									Costo MO
IESS PATRONAL	SCAP	IECE	XIII	XIV	Fondo reserva	de Vacaciones	Total provisiones		
\$66,90	\$3,00	\$3,00	\$50,00	\$30,50	\$50,00	\$25,00	\$228,40	\$771,70	
\$41,26	\$1,85	\$1,85	\$30,83	\$30,50	\$30,83	\$15,42	\$152,54	\$487,57	
\$40,92	\$1,84	\$1,84	\$30,58	\$30,50	\$30,58	\$15,29	\$151,55	\$483,87	
\$149,08	\$6,69	\$6,69	\$111,42	\$91,50	\$111,42	\$55,71	\$532,49	\$1.743,14	

PROVISIONES									Costo MO
IESS PATRONAL	SCAP	IECE	XIII	XIV	Fondo reserva	de Vacaciones	Total provisiones		
\$50,18	\$2,25	\$2,25	\$37,50	\$30,50	\$37,50	\$18,75	\$178,93	\$586,40	
\$50,18	\$2,25	\$2,25	\$37,50	\$30,50	\$37,50	\$18,75	\$178,93	\$586,40	
\$50,18	\$2,25	\$2,25	\$37,50	\$30,50	\$37,50	\$18,75	\$178,93	\$586,40	
\$150,53	\$6,75	\$6,75	\$112,50	\$91,50	\$112,50	\$56,25	\$536,78	\$1.759,20	

Fuente: Investigación Primaria
Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.4 Depreciación

La depreciación es la disminución del valor de propiedad de un activo fijo, producido por el paso del tiempo, desgaste por uso, el desuso, insuficiencia técnica, obsolescencia u otros factores de carácter operativo, tecnológico, tributario, etc. Considerando que los activos incluidos en nuestro plan de inversiones estarán sujetos a este fenómeno, debemos realizar el cálculo que determine el cargo por depreciación que deberá ser incluido en nuestro detalle de gastos. Utilice el siguiente cuadro para realizar este cálculo.

Tabla N. 76 Depreciación anual producción

Depreciación	Total	Vida Útil	Porcentaje	Dep. Mensual	Dep. Anual
Edificio y Construcción	\$109.105,00	20,00	5%	\$454,60	\$5.455,25
Vehículos	\$16.000,00	5,00	20%	\$266,67	\$3.200,00
Maquinaria y herramienta	\$62.052,00	10,00	10%	\$517,10	\$6.205,20
Equipo de computo	\$1.000,00	3,00	33,33%	\$27,78	\$333,30
Muebles y enseres	\$300,00	10,00	10%	\$2,50	\$30,00
Total depreciación	\$188.457,00			\$1.268,65	\$15.223,75

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 77 Depreciación anual Administración

Depreciación	Total	Vida Útil	Porcentaje	Dep. Mensual	Dep. Anual
Equipo de computo	\$4.790,00	3	33%	133,04	1.596,51
Muebles y enseres	\$6.260,00	10	10%	52,17	626,00
Total depreciación	11.050,00			185,21	2.222,51

5.4.1 Proyección de la Depreciación

El valor obtenido del cálculo de las depreciaciones, deberá ser proyectado en el tiempo, con una particularidad, los cargos por depreciación a lo largo de la vida útil del proyecto serán los mismos, a excepción de los equipos de computación, cuya vida útil sólo es de tres años. Utilice el siguiente cuadro para proyectar la depreciación:

Tabla N. 78 Proyección de la Depreciación

Depreciación	Total	Vida Útil	Porcentaje	Dep. Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Edificio y Construcción	\$109.105,00	20	5%	\$454,60	\$5.455,25	\$5.455,25	\$5.455,25	\$5.455,25	\$5.455,25
Vehículos	\$16.000,00	5	20%	\$266,67	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00
Maquinaria y herramienta	\$62.052,00	10	10%	\$517,10	\$6.205,20	\$6.205,20	\$6.205,20	\$6.205,20	\$6.205,20
Equipo de computo	\$5.790,00	3	33,33%	\$160,82	\$1.929,81	\$1.929,81	\$1.929,81		
Muebles y enseres	\$6.560,00	10	10%	\$54,67	\$656,00	\$656,00	\$656,00	\$656,00	\$656,00
Total depreciación	\$199.507,00			\$1.453,85	\$17.446,26	\$17.446,26	\$17.446,26	\$15.516,45	\$15.516,45

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.5 Cálculo de Ingresos

La decisión de cubrir el mercado insatisfecho con los servicios ofrecidos luego del estudio de mercado y una vez determinados los servicios que se va a ofrecer, establecerán el nivel de ingresos del mismo, para lo cual es necesario establecer el precio unitario del producto y las cantidades proyectadas para vender, de esta manera se pueden fijar valores para el año uno y utilizando un criterio de crecimiento en ventas, se podrán proyectar para los años siguientes. Este resumen deberá constar en el siguiente cuadro:

Tabla N. 79 Cálculo de precio

Servicios	Unidad de medida	Costo Mensual	Costo Anual	Costo Unitario	Margen de utilidad	Ingresos Anuales	Unidades atendidas anualmente	Precio de venta Unitario
Preventivo	Unidades	\$2.038,25	\$24.458,96	\$97,84	255%	\$86.829,32	250	\$347,32
Correctivo	Unidades	\$6.018,82	\$72.225,88	\$366,63	75%	\$126.395,29	197	\$641,60
Reparación	Unidades	\$8.120,29	\$97.443,47	\$716,50	30%	\$126.676,50	136	\$931,44
Total		\$16.177,36	\$194.128,31			\$339.901,12	583	\$1.920,36

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.5.1 Proyección de Ingresos

Para la proyección de ingresos se tomó el precio por cada uno de los servicios establecidos y la proyección del número de vehículos de esta forma se tuvo el ingreso de cada uno de los años que va durar el proyecto del taller especializado de reparación de vehículos diésel en la ciudad de Latacunga.

Tabla N. 80 Proyección de Ingreso

Servicio	Cantidad	Pre-U	Tola Año 1	Cantidad	Pre-U	Tola Año 2		
Preventivo	250	\$347,32	\$86.829,32	264	\$351,21	\$92.657,25		
Correctivo	197	\$641,60	\$126.395,29	208	\$648,79	\$134.878,86		
Reparación	136	\$931,44	\$126.676,50	144	\$941,88	\$135.178,95		
Total	583	\$1.920,36	\$339.901,12	615	\$1.941,87	\$362.715,06		
Cantidad	Pre-U	Tola Año 3	Cantidad	Pre-U	Tola Año 4	Cantidad	Pre-U	Tola Año 5
278	\$355,14	\$98.876,35	294	\$359,12	\$105.512,86	310	\$363,14	\$112.594,82
219	\$656,05	\$143.931,85	232	\$663,40	\$153.592,46	244	\$670,83	\$163.901,49
151	\$952,43	\$144.252,08	160	\$963,09	\$153.934,18	169	\$973,88	\$164.266,15
649	\$1.963,62	\$387.060,27	685	\$1.985,61	\$413.039,50	723	\$2.007,85	\$440.762,45

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.5.1.1 Flujo de Caja

Los flujos de caja son las variaciones de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado para una empresa.

El flujo de caja es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa. El flujo de caja se analiza a través del Estado de Flujo de Caja.

El objetivo del estado de flujo de caja es proveer información relevante sobre los ingresos y egresos de efectivo de una empresa durante un período de tiempo. Es un estado financiero dinámico y acumulativo.

La información que contiene un flujo de caja, ayuda a los inversionistas, administradores, acreedores y otros a:

Evaluar la capacidad de una empresa para generar flujos de efectivo positivos

Evaluar la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones contraídas y repartir utilidades en efectivo

Tabla N. 81 Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA					
DESCRIPCIÓN	I	II	III	IV	V
A. INGRESOS OPERACIONALES	\$339.901,12	\$362.715,06	\$387.060,27	\$413.039,50	\$440.762,45
Mantenimiento preventivo	\$86.829,32	\$92.657,25	\$98.876,35	\$105.512,86	\$112.594,82
Mantenimiento correctivo	\$126.395,29	\$134.878,86	\$143.931,85	\$153.592,46	\$163.901,49
Mantenimiento reparación	\$126.676,50	\$135.178,95	\$144.252,08	\$153.934,18	\$164.266,15
B. EGRESOS OPERACIONALES	\$201.205,85	\$203.924,96	\$206.681,02	\$211.404,40	\$214.236,04
Pago a proveedores					
Mano de Obra Mantenimiento preventivo	\$7.036,80	\$7.205,68	\$7.378,62	\$7.555,71	\$7.737,04
Mano de Obra Mantenimiento correctivo	\$7.036,80	\$7.205,68	\$7.378,62	\$7.555,71	\$7.737,04
Mano de Obra Mantenimiento reparación	\$7.036,80	\$7.205,68	\$7.378,62	\$7.555,71	\$7.737,04
Material directo Mantenimiento preventivo	\$8.568,00	\$8.663,96	\$8.761,00	\$8.859,12	\$8.958,34
Material directo Mantenimiento correctivo	\$58.212,00	\$58.863,97	\$59.523,25	\$60.189,91	\$60.864,04
Material directo Mantenimiento reparación	\$85.590,00	\$86.548,61	\$87.517,95	\$88.498,15	\$89.489,33
Costos indirectos Mantenimiento preventivo	\$8.854,16	\$8.953,33	\$9.053,61	\$9.155,01	\$9.257,54
Costos indirectos Mantenimiento correctivo	\$6.977,08	\$7.055,22	\$7.134,24	\$7.214,15	\$7.294,94
Costos indirectos Mantenimiento reparación	\$4.816,67	\$4.870,61	\$4.925,16	\$4.980,32	\$5.036,10
Gastos de administración	\$24.523,80	\$24.798,46	\$25.076,20	\$25.357,06	\$25.641,06
Depreciación	-\$17.446,26	-\$17.446,26	-\$17.446,26	-\$15.516,45	-\$15.516,45
C. FLUJO OPERACIONAL (A - B)	\$138.695,27	\$158.790,11	\$180.379,25	\$201.635,10	\$226.526,41
D. INGRESOS NO OPERACIONALES	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00

Créditos a contratarse a corto plazo					
Créditos a contratarse a largo plazo					
Aportes de capital					
Aportes para futura capitalización					
Recuperación de inversiones temporales					
Recuperación de otros activos					
E. EGRESOS NO OPERACIONALES	\$24.873,31	\$24.873,31	\$24.873,29	\$24.873,30	\$24.873,29
Pago de intereses	\$9.588,39	\$7.856,80	\$5.928,99	\$3.782,82	\$1.393,49
Pago de créditos a corto plazo					
Pago de créditos a largo plazo	\$15.284,92	\$17.016,51	\$18.944,30	\$21.090,48	\$23.479,80
Pago de participación de utilidades					
Pago de impuestos					
Reparto de impuestos					
Reparto de dividendos					
Adquisición de activos fijos					
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D - E)	-\$24.873,31	-24873,31	-24873,29	-24873,3	-24873,29
G. FLUJO NETO GENERADO (C - F)	\$113.821,96	\$133.916,80	\$155.505,96	\$176.761,80	\$201.653,12
H. SALDO INICIAL DE CAJA					
I. SALDO DE FLUJO DE CAJA (G+H)	\$113.821,96	\$133.916,80	\$155.505,96	\$176.761,80	\$201.653,12

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.5.2 Punto de equilibrio financiero /PEF.

Se denomina PEF al mínimo nivel de Ingresos, de modo que el flujo de caja total sea igual a cero. Corresponde al mínimo nivel de Ingresos para que la caja no se vea afectada.

El Punto de Equilibrio es un método de análisis que es obtenido por medio de una serie de "fórmulas matemáticas", que van relacionadas una con otra.

- ✓ Fórmula punto de equilibrio monetario

$$P. E = \frac{C. F. T}{1 - \frac{C. V. U}{Ventas}}$$

P.E = Punto de equilibrio

C.F.T = Costos fijos totales

C.V.U= Costos variables unitario

Ventas= Ingreso total

- ✓ Fórmula punto de equilibrio en unidades

$$P. E = \frac{C. F. T}{P. V - C. V. U}$$

P.E = Punto de equilibrio

C.F.T = Costos fijos totales

C.V.U= Costos variables unitario

P.V= Precio de venta

Tabla N. 82 Punto de equilibrio mantenimiento preventivo

Detalle	Valor
Precio venta unitario	347,32
Unidades vendidas	250,00
Ingreso total	86.830,00
Costo fijo total	23.359,86
Costo variable total	1.099,11
Costo variable total unitario	4,40
Equilibrio en unidades	62,86
Equilibrio monetario	23.359,86

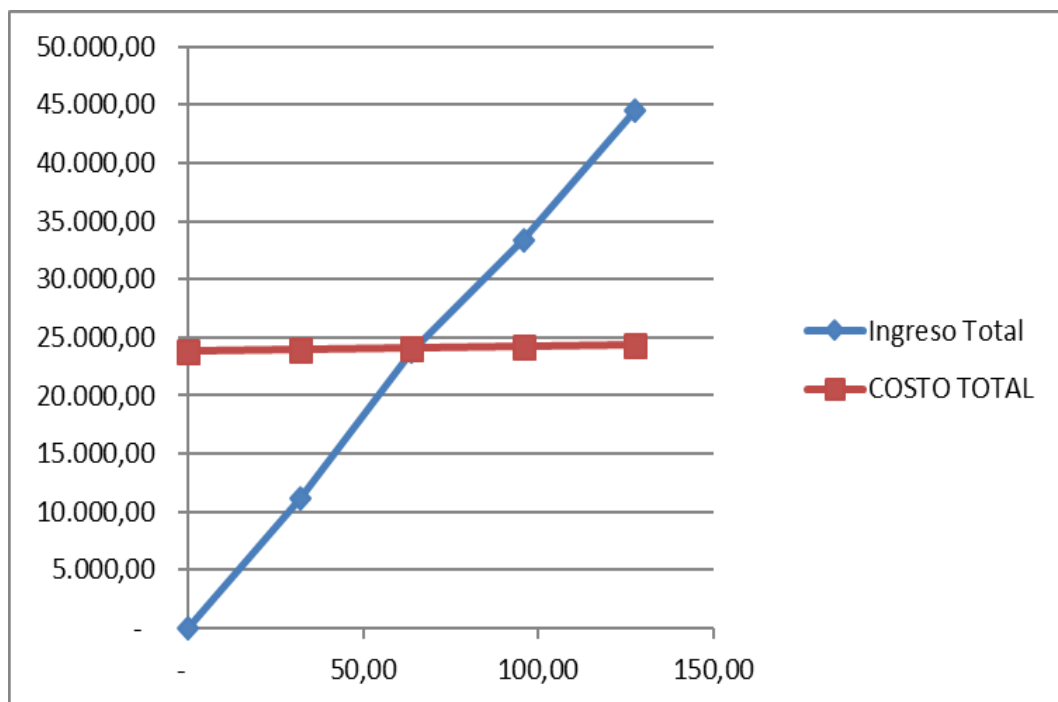


Gráfico N. 45 Punto de equilibrio mantenimiento preventivo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 83 Punto de equilibrio mantenimiento correctivo

Detalle	Valor
Precio venta unitario	641,60
Unidades vendidas	197
Ingreso total	126.395,29
Costo fijo total	71.359,78
Costo variable total	866,10
Costo variable total unitario	4,40
Equilibrio en unidades	106,83
Equilibrio monetario	71.359,78

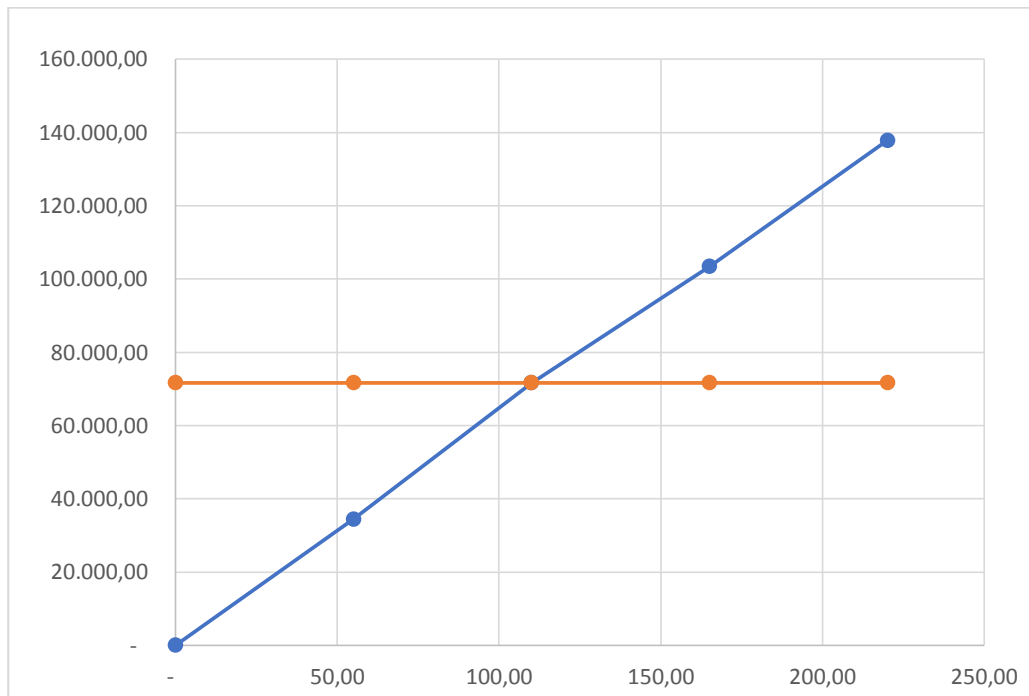


Gráfico N. 46 Punto de equilibrio mantenimiento correctivo

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 84 Punto de equilibrio reparación

Detalle	Valor
Precio venta unitario	931,44
Unidades vendidas	136
Ingreso total	126.676,50
Costo fijo total	96.845,55
Costo variable total	597,91
Costo variable total unitario	4,40
Equilibrio en unidades	100
Equilibrio monetario	96.845,55

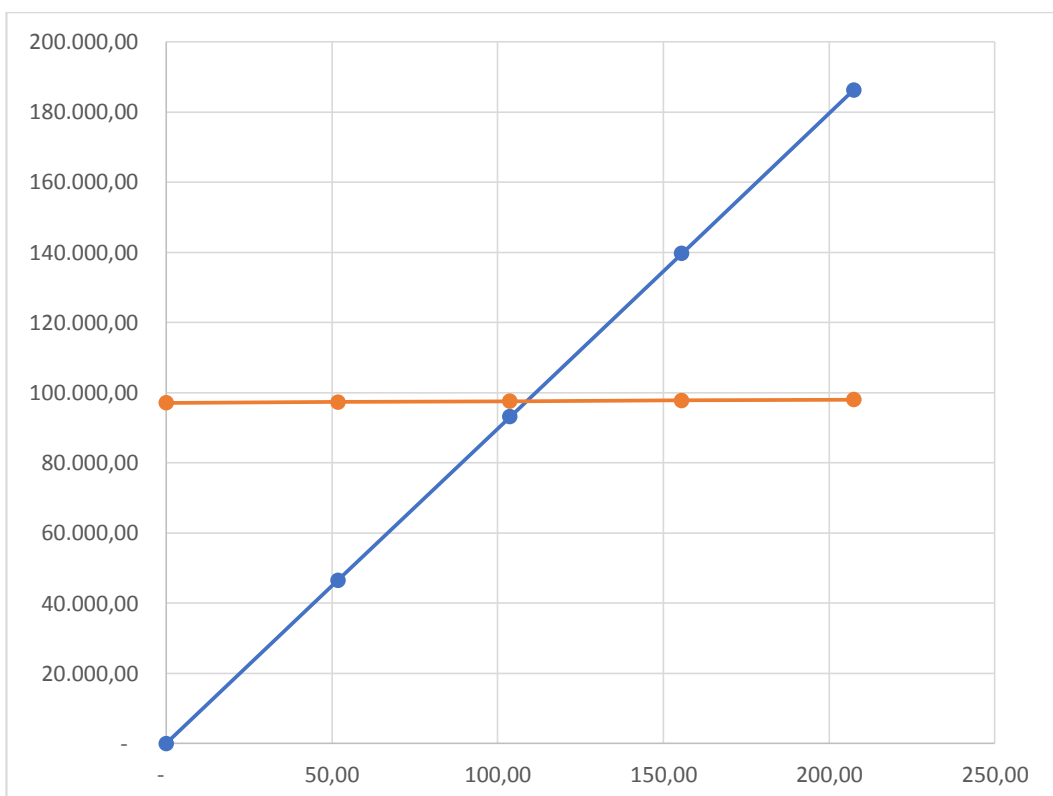


Gráfico N. 47 Punto de equilibrio reparación

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.6 Estado de Resultados proyectado

El estado de resultados, también conocido como estado de ganancias y pérdidas, es un estado financiero conformado por un documento que muestra detalladamente los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida que ha generado una empresa durante un periodo de tiempo determinado.

En la elaboración de los estados financieros, se pretende conocer sobre los ingresos que generará la empresa por el servicio prestado, así también los costos y los impuestos que debe cumplir al ejecutarse el proyecto, con el propósito de establecer la ganancia o pérdida que obtuvo durante un periodo establecido.

Tabla N. 85 Estado de Resultados

CONCEPTO	VALOR INICIAL	AÑO				
		I	II	III	IV	V
Ingresos		\$339.901,12	\$362.715,06	\$387.060,27	\$413.039,50	\$440.762,45
(-) Costos servicio preventivo		\$17.930,77	\$18.221,66	\$18.517,98	\$18.819,83	\$19.127,32
(-) Costos servicio correctivo		\$67.081,66	\$67.923,05	\$68.776,02	\$69.640,76	\$70.517,45
(-) Costos servicio reparación		\$93.516,29	\$94.653,74	\$95.806,10	\$96.973,57	\$101.560,97
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		\$161.372,39	\$181.916,60	\$203.960,17	\$227.605,34	\$249.556,71
(-) Gastos Ventas		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(=) UTILIDAD NETA EN VENTAS		\$161.372,39	\$181.916,60	\$203.960,17	\$227.605,34	\$249.556,71
(-) Gastos Administrativos		\$24.523,80	\$24.798,46	\$25.076,20	\$25.357,06	\$25.641,06
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$136.848,60	\$157.118,14	\$178.883,96	\$202.248,29	\$223.915,65
(-) Gastos Financieros		\$9.588,39	\$7.856,80	\$5.928,99	\$3.782,82	\$1.393,49
(-) Otros Egresos						
(+) Otros Ingresos						
(=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN		\$127.260,21	\$149.261,34	\$172.954,97	\$198.465,47	\$222.522,16
(-) 15% de participaciones de empleados		\$19.089,03	\$22.389,20	\$25.943,25	\$29.769,82	\$33.378,32
(=) UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO		\$108.171,18	\$126.872,14	\$147.011,73	\$168.695,65	\$189.143,84
(-) 25% Impuesto a la renta		\$27.042,79	\$31.718,04	\$36.752,93	\$42.173,91	\$47.285,96
(=) UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$277.507,00	\$81.128,38	\$95.154,11	\$110.258,79	\$126.521,73	\$141.857,88

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

5.7 Evaluación financiera

Es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores financieros, ya que un análisis que se anticipe al futuro puede evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo. Las técnicas de evaluación económica son herramientas de uso general. Lo mismo puede aplicarse a inversiones industriales, de hotelería, de servicios.

5.7.1 Indicadores

5.7.1.1 Valor Actual Neto

Valor actual neto

Este indicador permite determinar la rentabilidad que se obtendrá con la aplicación del proyecto después de haber recuperado la inversión requerida por la empresa. Así se da a conocer la forma de obtener el VAN:

$$VAN = -I_0 + \frac{FF1}{(1+i)^1} + \frac{FF2}{(1+i)^2} + \frac{FF3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FFn}{(1+i)^n}$$

Dónde:

FF= Flujos de caja en cada período

Io= Inversión inicial

n= Número de períodos considerado

i= Tasa de descuento (TMAR)

Según el resultado obtenido se puede sacar las conclusiones pertinentes, tomando en cuenta que:

Si el VAN es positivo se invierte

Si el VAN es negativo no se invierte

Si el VAN es igual a cero, la inversión es indiferente, dado que no está registrando una pérdida o una ganancia.

Tabla N. 86 Tasa mínima aceptable de rendimiento

Detalle	Riesgo País	Inflación	Tasa del Banco	TMAR
TMAR	8,00%	1,12%	15,19%	24,31%

Fuente: Investigación Primaria (Evaluación financiera)

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 87 Factor de actualización

FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	
$1/(1+0,2431)^0$	1,000
$1/(1+0,2431)^1$	0,804
$1/(1+0,2431)^2$	0,647
$1/(1+0,2431)^3$	0,521
$1/(1+0,2431)^4$	0,419
$1/(1+0,2431)^5$	0,337

Fuente: Investigación Primaria (Evaluación financiera)

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 88 Valor actual neto

AÑOS	FLUJO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FLUJO ACTUALIZADO
0	\$277.507,00	1,000	\$277.507,00
1	\$81.128,38	0,804	\$65.262,96
2	\$95.154,11	0,647	\$61.576,56
3	\$110.258,79	0,521	\$57.397,77
4	\$126.521,73	0,419	\$52.983,53
5	\$141.857,88	0,337	\$47.788,47

Fuente: Investigación Primaria (Evaluación financiera)

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Tabla N. 89 Valor actual neto

Inversión inicial	Flujos actualizados	Valor actual neto
\$277.507,00	\$285.009,29	\$7.502,29

Fuente: Investigación Primaria (Evaluación financiera)

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

De acuerdo a cálculo del Valor Actual Neto, por medio de la formula, para determinar la viabilidad del proyecto, arroja como resultado de \$7.502,292 dólares, es decir que existe una rentabilidad, por ende, es beneficiosa la inversión, dado que el resultado que da es mayor que 1 el proyecto es positivo.

5.7.1.2 Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno (TIR) de una inversión es la media geométrica de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir". En términos simples, diversos autores la conceptualizan como la tasa de descuento con la que el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

Si la TIR es alta, estamos ante un proyecto empresarial rentable, que supone un retorno de la inversión equiparable a unos tipos de interés altos que posiblemente no se encuentren en el mercado. Sin embargo, si el TIR es bajo, posiblemente podríamos encontrar otro destino para invertir.

Tabla N. 90 TIR del proyecto

DETALLE DEL PROYECTO	TASA INTERNA DE RETORNO
TIR	25,48%

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Con estos resultados se puede mencionar que el proyecto es factible esto a través del indicador de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

5.7.1.3 Beneficio Costo

La relación Beneficio/Costo es el cociente de dividir el valor actualizado de los beneficios del proyecto (ingresos) entre el valor actualizado de los costos (egresos) a una tasa de actualización igual a la tasa de rendimiento mínima aceptable (TMAR), a menudo también conocida como tasa de actualización o tasa de evaluación.

Los beneficios actualizados son todos los ingresos actualizados del proyecto, aquí tienen que ser considerados desde ventas hasta recuperaciones y todo tipo de “entradas” de dinero; y los costos actualizados son todos los egresos actualizados o “salidas” del proyecto desde costos de operación, inversiones, pago de impuestos, depreciaciones, pagos de créditos, intereses, etc. de cada uno de los años del proyecto. Su cálculo es simple, se divide la suma de los beneficios actualizados de todos los años entre la suma de los costos actualizados de todos los años del proyecto.

Tabla N. 91 Relación beneficio costo

Inversión inicial	Flujos actualizados	Valor actual neto
\$277.507,00	\$285.009,29	1,03

Fuente: Investigación Primaria (Evaluación financiera)

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

De acuerdo con este criterio, la inversión en un proyecto productivo es aceptable si el valor de la Relación Beneficio/Costo es mayor o igual que 1.0. Al obtener un valor igual a 1.0 significa que la inversión inicial se recuperó satisfactoriamente después de haber sido evaluado a una tasa determinada, y quiere decir que el proyecto es viable.

De acuerdo con este criterio el presente proyecto es factible ya que la relación beneficio costo del proyecto es 1,04 esto es favorable para poder invertir.

5.7.1.4 Período de Recuperación

EL Periodo de recuperación de la inversión (PRI) Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

Tabla N. 92 Periodo de recuperación de la inversión normal

AÑOS	FLUJO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FLUJO ACTUALIZADO	FLUJO ACT. ACUMULADO	PRI
0	\$277.507,00	1,000	\$277.507,00	\$277.507,00	0
1	\$81.128,38	0,804	\$65.262,96	\$212.244,04	1
2	\$95.154,11	0,647	\$61.576,56	\$150.667,48	2
3	\$110.258,79	0,521	\$57.397,77	\$93.269,71	3
4	\$126.521,73	0,419	\$52.983,53	\$40.286,18	4
5	\$141.857,88	0,337	\$47.788,47	-\$7.502,29	5

Fuente: Investigación Primaria

Elaborado Por: Molina Corrales Andrea Estefanía

Para el periodo de recuperación de la inversión (PRI) se puede mencionar que la recuperación de la inversión va ser en 4 años 9 meses, este análisis se realizó con los flujos actualizados, con el valor neto, este análisis nos permite mencionar que el capital si se recupera en el tiempo de vida estimado del proyecto.

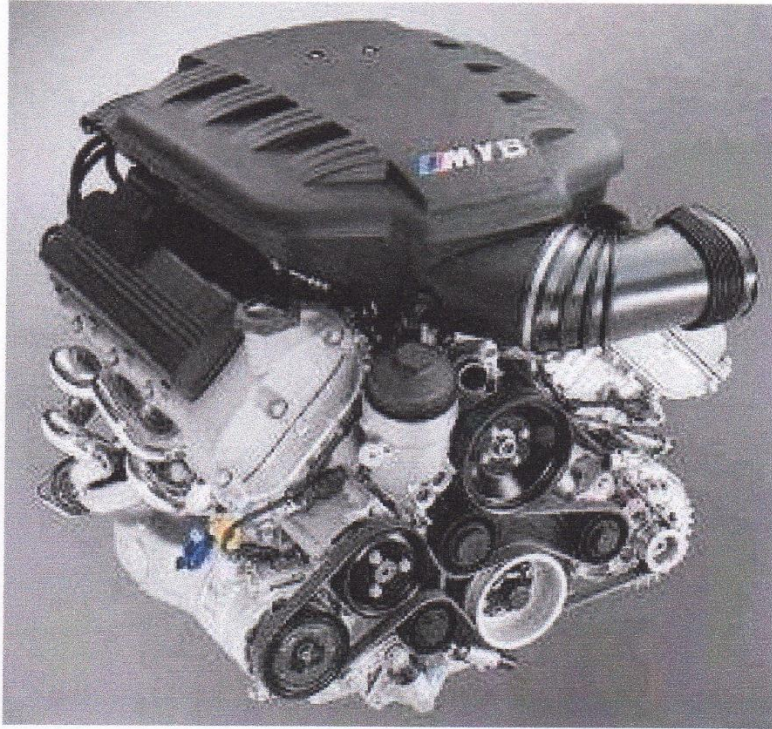
Bibliografía

- Alarcón Solís, C. P., & Jaramillo Salgado, J. C. (2007). Guía para el diagnóstico del sistema de inyección CRDi Bosch. Ecuador: dspace.ups.
- Bosch, R. (2010). Manual de la técnica del automóvil (Vol. 3ª Edición). Mexico: GmbH.
- Bosch, R. (2015). Diesel-Engine Management. (Vol. 4th Edition). GmbH.
- DIESEL, M. P. (2009). MOTORES DIESEL. MECANICA PARA MOTORES DIESEL, 1.
- Eco-finanza. (12 de Octubre de 2016). Eco-finanza. Obtenido de ww.eco-finanzas.com/diccionario/G/GASTOS_DE_VENTA.htm
- FS. (18 de MAYO de 2016). WWW. Obtenido de WWW.BOCOSH
- INEC. (2014). Anuario de Estadísticas de Transportes. Quito: UNIDAD DE GESTIÓN DE ESTADÍSTICAS ESTRUCTURALES.
- Mecanica Virtual.org. . (31 de Octubre de 2016). Mecanica Virtual.org. . Obtenido de <http://www.aficionadosalamecanica.net/curso-bomba-inyector2.htm>
- Molina, V. (14 de Septiembre de 2016). Principios básicos motor de combustión interna. Obtenido de http://www.academia.edu/8103611/PRINCIPIOS_B%C3%81SICOS_MOTOR_DE_COMBUSTION_INTERNA
- Preciado, E., & Pelaez, E. (2014). Motor de combustión interna” diésel”. Medellín: INstituto Tecnológico Metropolitano.
- Ralbovsky, E. (2010). Motores Diesel. España: Paraninfo.
- Ramírez, S. (2016). 5 Principios Básicos del Sistema Common Rail. Venezuela: autosoporte.com.
- Revista Motor. (2016). Funcionamiento del sistema common rail. Revista Motor, 3-4.

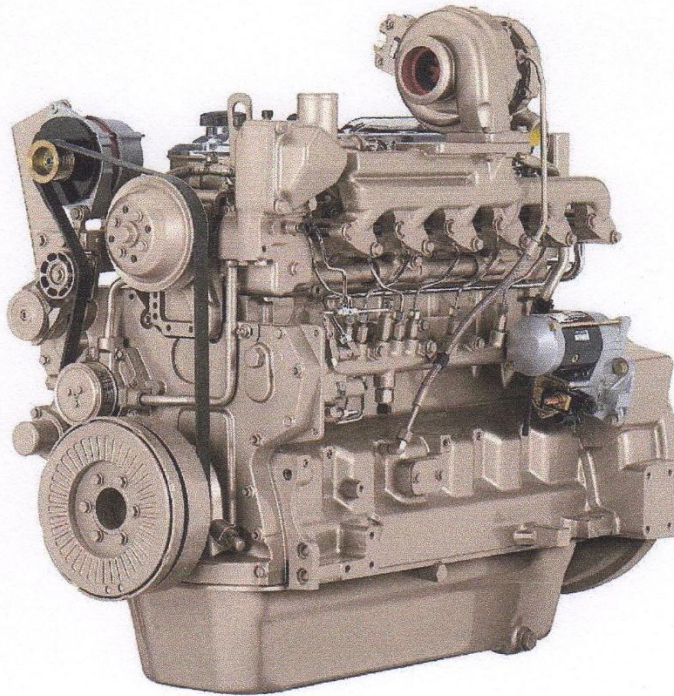
Sánchez , L., & Muñoz , B. (2010). Motores de Combustión Interna Alternativos.
Sevilla: universidad de sevilla.

Anexos

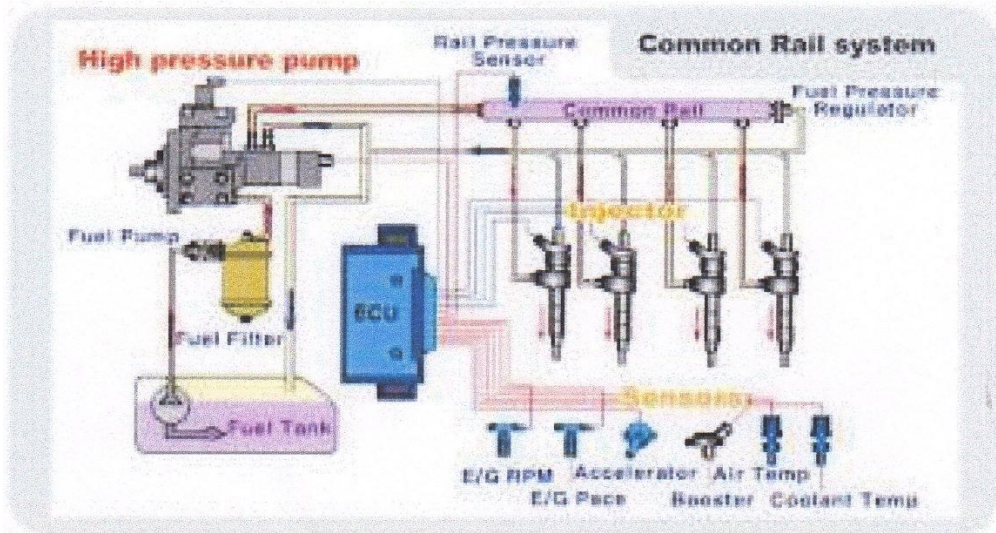
MOTOR GASOLINA



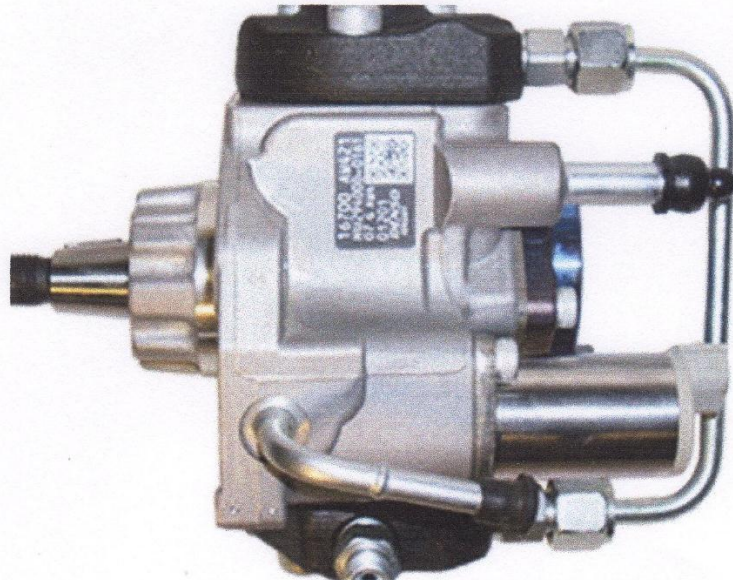
MOTOR DIESEL



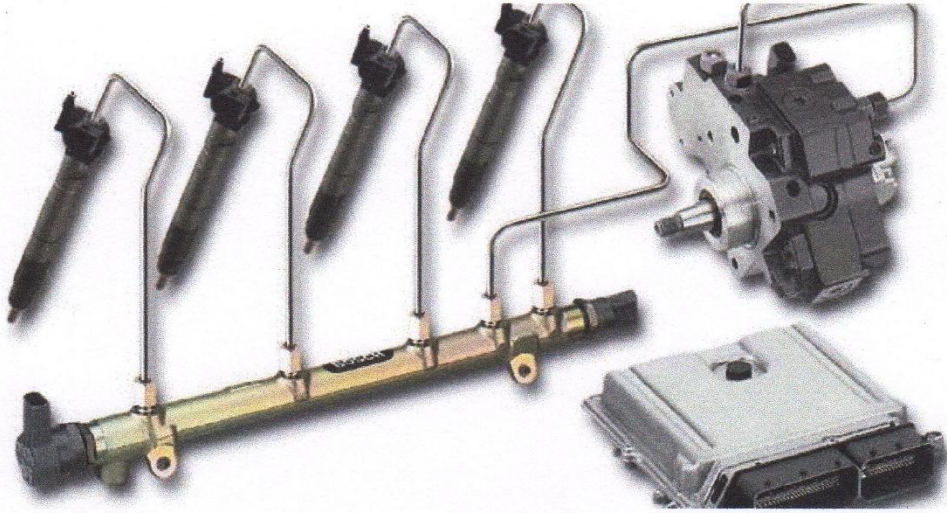
SISTEMA DE INYECCIÓN RIEL COMÚN DIESEL



BOMBA DE ALTA PRESIÓN



RIEL COMÚN



INYECTOR CRDI

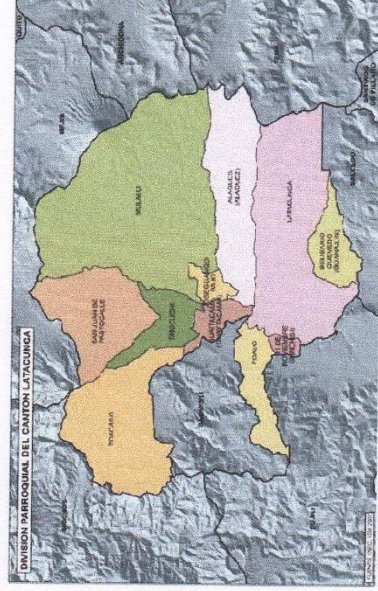
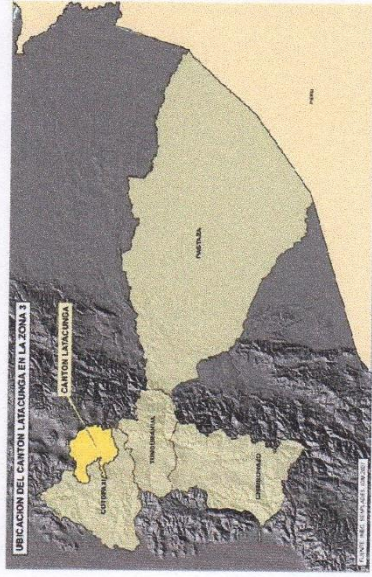


FICHA DE CIFRAS GENERALES

CANTÓN

- Cantón LATACUNGA, Provincia de COTOPAXI se encuentra en la Zona 3 de planificación.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



- El cantón LATACUNGA cuenta con 11 parroquias.

- Representa el 22.7% del territorio de la provincia de COTOPAXI (aproximadamente 1.4 mil km²).

INDICADORES ECONÓMICOS

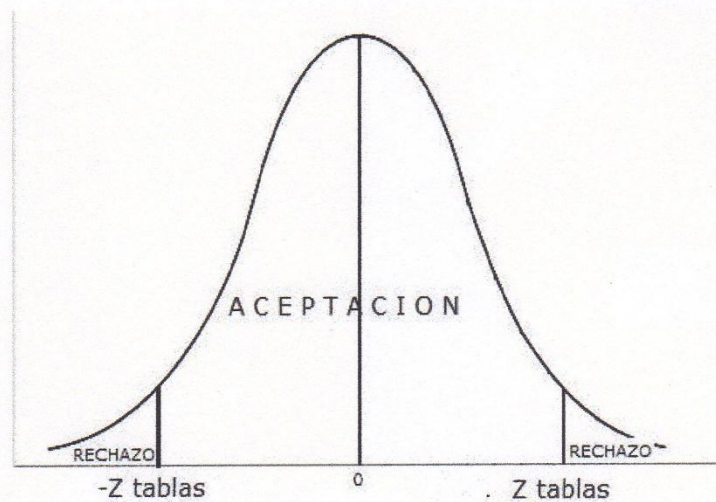
Población:	170.5 mil hab. (41.7% respecto a la provincia de COTOPAXI).
Urbana:	37.4%
Rural:	62.6%
Mujeres:	51.7%
Hombres:	48.3%
PEA:	54.5% (42.7% de la PEA de la provincia de COTOPAXI)

Fuente: INEC - Censo de Población y Vivienda 2010

PIRAMIDE DE MASLOW



TABLA Z



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.000	0.004	0.008	0.012	0.016	0.0199	0.0239	0.0279	0.0359	0.0359
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4773	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4812
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

ENCUESTA

PREGUNTAS

Pregunta N. 1 ¿Qué tipo de sistema de inyección tiene su vehículo diésel?

CRDI	Mecánico

Pregunta N. 2 ¿Conoce un taller especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel en la ciudad de Latacunga?

Si	No

Pregunta N. 3

En el transcurso del año, ¿Cuántas veces usted ha llevado su vehículo al taller?

Nunca	1 0 2 veces	3 a 4 veces	Más de 4 veces

Pregunta N. 4 ¿Por qué razones lleva usted su vehículo al taller? Y escoja las dos principales causas.

Mantenimiento general	Por desperfectos	Por accidente – choque

Pregunta N. 5 ¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

- El personal que atiende en las instalaciones está especialmente preparado

Excelente	Bueno	Regular	Malo

- Les ofrecen información adecuada respecto a las posibles soluciones

Excelente	Bueno	Regular	Malo

- Son adecuadas las instalaciones y su mantenimiento

Excelente	Bueno	Regular	Malo

- Es correcta y adecuada la atención del servicio prestado

Excelente	Bueno	Regular	Malo

- La comunicación entre los servicios y los clientes es buena

Excelente	Bueno	Regular	Malo

Pregunta N. 6 Dentro de los siguientes atributos enumere cuales son los más importantes.

Comodidad	Confiabilidad	Garantía	Precio	Información

Pregunta N. 7 De instalarse un nuevo taller automotriz que ofrezca un mejor servicio. ¿En qué sector de la ciudad le gustaría que esté ubicado este taller?

Norte	Centro	Sur

Pregunta N. 8 ¿Si existiera un taller especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel en la ciudad de Latacunga lo ocupara?

Si	No

Pregunta N. 9 ¿En cuánto tiempo usted realiza un mantenimiento de su vehículo diésel

12 - 18 meses	18 - 24 meses	24 - 30 meses	30 - 36 meses

Pregunta N. 10 ¿Cuánto sería el costo que usted estaría dispuesto a pagar por el servicio de mantenimiento de su vehículo diésel

300\$ - 400\$	600\$ - 700\$	800\$ - 900\$

Pregunta N. 11 ¿Qué tipo de mantenimiento usted deslizaría a su vehículo diésel

Preventivo	Correctivo	Reparación

ENTREVISTA

PREGUNTAS

Pregunta N. 1 ¿Usted a qué tipo de vehículos da mantenimiento?

Pregunta N. 2 ¿cuantos vehículos semanales promedio ingresan a su taller

Pregunta N. 3 ¿cuantos vehículos de los que ingresan a su taller tienen el sistema CRDI ?

Pregunta N.4 ¿Usted está capacitado para dar solución a algún problema que se presente en el sistema de inyección antes descrito?

Pregunta N.5 ¿Qué procedimiento realiza usted cuando se presenta un problema en el sistema CRDI?

Pregunta N.6 ¿Si existiera un taller especializado en sistemas de inyección riel común de vehículos a diésel en la ciudad de Latacunga usted derivaría ese trabajo?



CUADRO No. -12
 NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS MATRICULADOS, POR USO Y TIPO DE COMBUSTIBLE, SEGÚN PROVINCIAS

PROVINCIA	TIPO DE COMBUSTIBLE	TOTAL	USO DEL VEHÍCULO			
			ALQUILER	ESTADO	MUNICIPIO	PARTICULAR
CHIMBORAZO	TOTAL	43.511	40.541	1.863	835	272
	DIESEL	5.142	3.866	855	269	152
	GASOLINA	38.275	36.582	1.008	565	120
	GAS LICUADO	13	12	-	1	-
	HIBRIDO	81	81	-	-	-
COTOPAXI	TOTAL	55.015	52.494	1.837	560	124
	DIESEL	7.935	6.339	1.353	179	64
	ELECTRICO	1	1	-	-	-
	GASOLINA	47.013	46.090	483	380	60
	GAS LICUADO	28	26	1	1	-
HIBRIDO	38	38	-	-	-	
EL ORO	TOTAL	73.898	71.081	2.058	581	178
	DIESEL	10.105	8.663	1.109	209	124
	GASOLINA	63.704	62.331	947	372	54
	GAS LICUADO	21	19	2	-	-

CUADRO No. -12
NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS MATRICULADOS, POR USO Y TIPO DE COMBUSTIBLE, SEGÚN PROVINCIAS

PROVINCIA	TIPO DE COMBUSTIBLE	TOTAL	USO DEL VEHICULO							
			PARTICULAR	ALQUILER	ESTADO	MUNICIPIO	GOBIERNOS SECCIONALES	OTROS		
	ELÉCTRICO	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	GAS LIQUADO DE PETRÓLEO	31	28	3	-	-	-	-	-	-
EL ORO	TOTAL	85.560	81.793	2.925	696	117	49	-	-	-
	DIESEL	11.764	9.753	1.580	310	75	46	-	-	-
	GASOLINA	73.707	71.932	1.344	386	42	3	-	-	-
	HÍBRIDO	90	90	-	-	-	-	-	-	-
	ELÉCTRICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	GAS LIQUADO DE PETRÓLEO	19	18	1	-	-	-	-	-	-
ESMERALDAS	TOTAL	47.834	44.748	2.115	882	49	39	1	-	-
	DIESEL	5.951	4.395	1.124	372	27	33	-	-	-
	GASOLINA	41.843	40.313	991	510	22	6	1	-	-
	HÍBRIDO	22	22	-	-	-	-	-	-	-
	ELÉCTRICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	GAS LIQUADO DE PETRÓLEO	18	18	-	-	-	-	-	-	-
GALÁPAGOS	TOTAL	914	686	86	128	14	-	-	-	-
	DIESEL	196	111	35	41	9	-	-	-	-
	GASOLINA	717	575	51	86	5	-	-	-	-
	HÍBRIDO	1	-	-	1	-	-	-	-	-
	ELÉCTRICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-

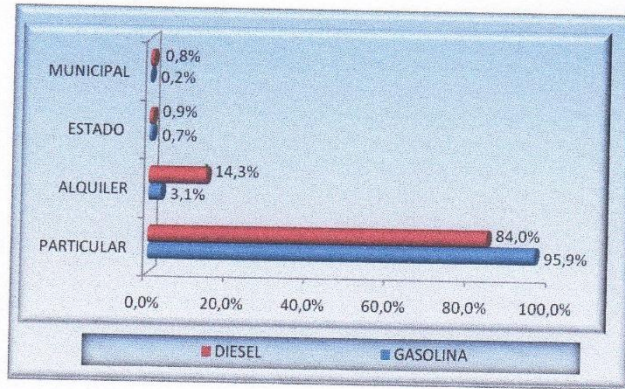
CUADRO No. -12
NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS MATRICULADOS, POR USO Y TIPO DE COMBUSTIBLE, SEGÚN PROVINCIAS

PROVINCIA	TIPO DE COMBUSTIBLE	TOTAL	USO DEL VEHÍCULO					
			PARTICULAR	ALQUILER	ESTADO	MUNICIPIO	GOBIERNOS SECCIONALES	OTROS
	GASOLINA	38.810	37.956	588	190	68	8	-
	HÍBRIDO	29	28	-	-	1	-	-
	ELÉCTRICO	1	1	-	-	-	-	-
	GAS LIQUADO DE PETRÓLEO	10	10	-	-	-	-	-
CARCHI	TOTAL	20.930	19.126	1.261	448	92	3	-
	DIESEL	2.686	1.584	911	132	57	2	-
	GASOLINA	18.221	17.520	349	316	35	1	-
	HÍBRIDO	16	16	-	-	-	-	-
	ELÉCTRICO	2	1	1	-	-	-	-
	GAS LIQUADO DE PETRÓLEO	5	5	-	-	-	-	-
CHIMBORAZO	TOTAL	47.064	43.786	2.089	860	284	45	-
	DIESEL	5.773	4.243	1.034	292	175	29	-
	GASOLINA	41.193	39.445	1.055	568	109	16	-
	HÍBRIDO	89	89	-	-	-	-	-
	ELÉCTRICO	-	-	-	-	-	-	-
	GAS LIQUADO DE PETRÓLEO	9	9	-	-	-	-	-
COTOPAXI	TOTAL	58.810	55.439	2.538	695	135	3	-
	DIESEL	8.374	6.441	1.607	242	82	2	-
	GASOLINA	50.366	48.931	928	453	53	1	-
	HÍBRIDO	37	37	-	-	-	-	-

A nivel nacional los vehículos particulares representan el 59% del parque automotor que ha sido matriculado en el período 2002 - 2007, mientras que los vehículos de carga liviana representan el 36%, los vehículos de pasajeros son el 3% y el 2% corresponden a los vehículos de carga pesada.

Gráfico 3

Comparativo de los Vehículos Matriculados por Uso y Tipo de Combustible



Fuente: Anuario de Estadísticas de Transporte, INEC
Elaborado por: Ruby Vallejo & Carlos Inaguzo

Aproximadamente el 96% de los vehículos matriculados que consumen gasolina son de uso particular, mientras que el 3.1% son de alquiler, y el 0.7% son vehículos del estado.

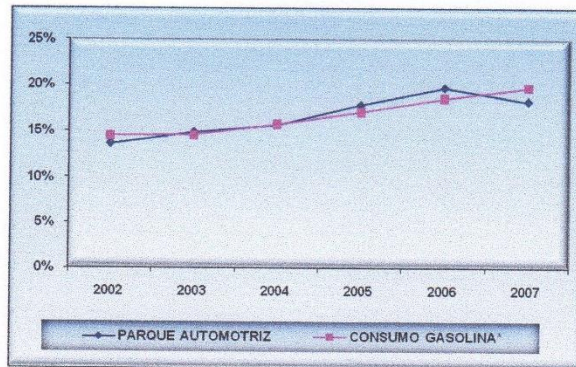
De los vehículos matriculados que usan como combustible el diésel, el 84% son de uso particular, el 14.3% son de alquiler, y el 0.9% son vehículos del estado.

Los vehículos matriculados de uso municipal son los que menos consumen gasolina y diésel con 0.2% y 0.8% respectivamente.



Gráfico 4

Evolución de los Vehículos Matriculados y consumo de Gasolina



Fuente: Anuario de Estadísticas de Transporte, INEC
Elaborado por: Ruby Vallejo & Carlos Ifaguazo

Los vehículos matriculados periodo 2002-2007, mantienen un comportamiento creciente hasta el año 2006, sin embargo en el año 2007 experimenta un decrecimiento, con una variación negativa del 7.4% anual, lo que representa una disminución de 70 992 unidades.

Según la información del Ministerio de Minas y Petróleos³, el parque automotriz es uno de los sectores de mayor crecimiento en consumo de combustibles con el 36 %, período 2000 - 2007.

Se advierte que ha medida que el parque automotor crece, el consumo de gasolina experimenta el mismo comportamiento, manteniendo una relación directamente proporcional entre el número de vehículos y el consumo de gasolina.

3 Análisis Estadístico de Combustible 2002-2007, Ministerio de Minas y Petróleos



DATOS DEMANDA

DEMANDA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PORCENTAJE	7.935	8.374	8.813	9.252	9.691	10.130	10.569	11.008
24,41%	1.937	2.044	2.151	2.258	2.366	2.473	2.580	2.687

PROM DE COMPRA 70% 1581 1656 1731 1806 1881

DATOS OFERTA

N PROPIETARIO DE TALLER	VEHICULOS DIESEL	VEHICULOS CRDI
1 JUAN PABLO ARIAS	150	37
2 NELSON GUAYTA	100	24
3 VICTOR MOLINA	120	29
4 CARLOS MARTINEZ	90	22
5 GABRIEL VACA	80	20
6 EFREN JACOME	90	22
7 FABIAN MISE	170	41
8 MILTON LEMA	60	15
9 LUIS VACA	90	22
10 GERMANICO RAZO	80	20
11 NELSON PORRAS	95	23
12 HUGO CRESPO	70	17
13 GERMAN LLUMITAXI	80	20
14 IVAN VILLAVICENCIO	90	22
15 SECOHI	150	37
16 CARLOS GUANOPATIN	60	15
17 MARCELO MERLO	65	16
18 GULLERMO BASTIDAS	70	17
19 JORGE TOAPANTA	80	20
20 RUBEN TOAPANTA	80	20
21 MANOLO VARGAS	75	18
22 ALEX ZAPATA	100	24
23 HUGO ALMENDARIZ	80	20
24 JOSE CHILQUINGA	85	21
25 KLEVER LEON	100	24
26 ALEX PROAÑO	130	32
27 FABIAN COFRE	120	29
28 LUIS QUIRCO	75	18
29 DAVID OROZCO	60	15
30 PATRICIO PAZMIÑO	80	20
TOTAL VEHICULOS	2775	677

PORCENTAJE 24,41%



REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES

NUMERO RUC: 0660006760001
RAZON SOCIAL: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO INTERCULTURAL BILINGUE DOCTOR EUGENIO ESPEJO
NOMBRE COMERCIAL:
CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS
REP. LEGAL / AGENTE DE RETENCION: CRANZO CARZO MARCO VINICIO
CONTACTADO: CRANZO CARZO MARCO VINICIO
9/11/2009

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 28/02/1985 **FEC. CONSTITUCION:** 28/02/1985
FEC. REGISTRO: 14/09/2008 **FECHA DE ACTUALIZACION:** 09/11/2009

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL

ENSEÑANZA SECUNDARIA TECNICA Y PROFESIONAL DE NIVEL SUPERIOR A LA UNIVERSIDAD

DIRECCION PRINCIPAL

Provincia CHIMBORAZO - Cantón RIBAMBA - Píezaje UZAVEZAMBI - Calle CESAR LEÓN HERRERA - Número 346 - Teléfono: 0734241438 - Telefax: 0734241439 - A UNA CUADRA DEL TERMINAL TERRESTRE - Teléfono: 0734241433 - Telefax: 0734241434 - Fax: 0734241432

OTRAS RELACIONES TRIBUTARIAS

ANEXO RELACION DEPENDENCIA

ANEXO TRIBUTACIONAL SIMPLIFICADO

DECLARACION DE RETENCIONES EN LA FUENTE

DECLARACION MENSUAL DE IVA

DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: 04/001 de 001 **ABIERTOS:** 1
JURISDICCION: REGIONAL CENTRO R. CHIMBORAZO **CERRADOS:** 0

[Firma]
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

[Firma]
SECRETARÍA DE CONTABILIDAD Y REGISTROS

U.D. REGIONAL CENTRO R. CHIMBORAZO
SECRETARÍA DE CONTABILIDAD Y REGISTROS
NTANILLA 7

Ubicacion: MEAQUILAS **Lugar de emision:** QUITANDA, PIEDRA **Fecha y hora:** 09/11/2009



Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual



Dirección Nacional de Propiedad Industrial

Título N°001-06

LA FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA, con fecha 24 de junio de 2005, trámite No. 158912, presentó en el **INSTITUTO ECUATORIANO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL-IEPI**, la solicitud de **RECONOCIMIENTO DE LA DENOMINACION DE ORIGEN CAFÉ DE COLOMBIA**.

El Superintendente de Industria y Comercio de Colombia una vez realizado el análisis correspondiente resolvió aprobar la protección de **LA DENOMINACION DE ORIGEN CAFÉ DE COLOMBIA**, mediante Resolución No. 4819 de 4 de marzo de 2005.

Mediante Resolución No. 47500-06 de 10 de enero de 2006, la Dirección Nacional de Propiedad Industrial, aprobó la solicitud de **RECONOCIMIENTO DE LA DENOMINACION DE ORIGEN CAFÉ DE COLOMBIA**, presentada por la **FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA**.

Consecuentemente, en cumplimiento al Art. 218 de la Decisión 486 del Acuerdo de la Comunidad Andina y en uso de la facultad que le confiere el literal b) del Art. 359 de la Ley de Propiedad Intelectual, con el presente título,

RATIFICA EL RECONOCIMIENTO A LA PROTECCION DE LA DENOMINACION DE ORIGEN CAFÉ DE COLOMBIA, a favor de la **FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA**, la misma que fue otorgada mediante Resolución No. 4819 de 2005, en la ciudad de Bogotá-Colombia el 4 de marzo de 2005, de conformidad con la normativa ecuatoriana y comunitaria.

La vigencia de la declaración de protección de la Denominación de Origen estará determinada por la subsistencia de las condiciones que la motivaron y solo dejará de surtir efecto por otra declaración de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, en este sentido.

Quito D.M., 26 de junio de 2006

Dra. Dana Abad Arévalo
DIRECTORA NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL





**RESOLUCIÓN Nro. GPX-2016-8737
PREFECTO**

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL COTOPAXI
CONSIDERANDO**

- Que,** el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;
- Que,** el numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;
- Que,** en el numeral 4 del artículo 276 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que tendrá como uno de los objetivos del régimen de desarrollo, el recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural;
- Que,** el artículo 136 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD, señala que: *"De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción (...)"*;
- Que,** el artículo 19 de la Ley de Gestión Ambiental, establece que las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio;
- Que,** el artículo 20 de la Ley de Gestión Ambiental, señala que para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del Ambiente;
- Que,** el artículo 12 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, señala que el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental; será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regularización ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia;
- Que,** el artículo 14 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, establece que los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental;
- Que,** el artículo 24 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, determina que el Registro Ambiental es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente mediante el SUIA, obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de bajo impacto y riesgo ambiental. Para obtener el registro ambiental, el promotor deberá llenar en línea el formulario de registro asignado por parte del Ministerio del Ambiente;

El uso de las atribuciones establecidas en el artículo 136 del COOTAD.

RESUELVE

- Art. 1** Otorgar el Registro Ambiental PARA EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD TALLER ESPECIALIZADO EN REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, UBICADO/A EN EL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA COTOPAXI.

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL COTOPAXI
REGISTRO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD TALLER ESPECIALIZADO EN
REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, UBICADO/A EN EL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA COTOPAXI**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial COTOPAXI en su calidad de Autoridad Ambiental de Aplicación responsable en cumplimiento de sus responsabilidades establecidas en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley de Gestión Ambiental, de precautelar el interés público en lo referente a la Preservación del Ambiente, la Prevención de la Contaminación Ambiental y la Garantía del Desarrollo Sustentable, confiere el presente Registro Ambiental a IZA TOBAR LUIS HERIBERTO, en la persona de su Representante Legal, ubicada en el cantón LATACUNGA provincia de COTOPAXI, para que en sujeción al Registro Ambiental y Plan de Manejo Ambiental aprobado, ejecute el proyecto en los períodos establecidos.

OTORGA A:

IZA TOBAR LUIS HERIBERTO



El Registro Ambiental emitido con el No. MAE-SUIA-RA-GPX-2016-550, faculta la ejecución del proyecto/ actividad, cumpliendo la normativa ambiental aplicable, y sujeta a supervisión de la autoridad ambiental competente. El registro tendrá validez unicamente para las actividades detalladas en el catálogo de proyectos obras y actividades.

DATOS TÉCNICOS:

Proyecto/Actividad: CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE TALLERES, MECÁNICAS, LUBRICADORAS Y LAVADORAS
Sector: Otros Sectores
Ubicación Geográfica: ELOY ALFARO / SAN FELIPE, LATACUNGA, COTOPAXI
Coordenadas geográficas: Ver Anexo

DATOS ADMINISTRATIVOS:

Nombre del representante legal: IZA TOBAR LUIS HERIBERTO
Dirección: PROVINCIA COTOPAXI, CANTON LATACUNGA, PARROQUIA ELOY ALFARO(SAN FELIPE) CALLE RAIMUNDO TORRES. NUMERO 77-111
Teléfono: 032814469 - 2814469 -
Email: mecanicaiza2@hotmail.com - mecanicaiza@hotmail.com -
Código del Proyecto: No. MAE-RA-2016-253857

En virtud de lo expuesto, IZA TOBAR LUIS HERIBERTO, se obliga a lo siguiente:

1. Cumplir estrictamente con lo señalado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental registrado.
2. Conforme lo determina el artículo 88 del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, cuando la actividad productiva genere desechos peligrosos y/o especiales debe iniciar el proceso de obtención del respectivo Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales, en el caso de proyectos o actividades en funcionamiento que cuentan con permisos ambientales deberán obtener dicho registro en el término perentorio de 30 días, en caso de no aplicar, se debe remitir el justificativo a la Autoridad Ambiental competente dentro del mismo plazo.
3. Mantener un programa continuo de monitoreo y seguimiento a las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, cuyos resultados deberán ser entregados al GAD Provincial para su respectiva evaluación o correctivos tempranos de conformidad con lo establecido en el cronograma aprobado y normativa ambiental vigente.
4. Realizar los monitoreos de las descarga y/o emisiones conforme lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y Normativa ambiental aplicable, o cuando la Autoridad Ambiental Competente lo determine pertinente.
5. Presentar a la Autoridad Ambiental competente los Informes Ambientales de Cumplimiento una vez cumplido el año de otorgado el registro ambiental, y en lo posterior cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe ambiental de cumplimiento.
6. Proporcionar a la Autoridad Ambiental competente información veraz de todo lo declarado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental, cuando se lo requiera.
7. Presentar la modificación al Plan de Manejo Ambiental si mediante cualquier medio de monitoreo, control y seguimiento la Autoridad Ambiental competente a través de un informe técnico sustentado así lo requiera.
8. Proporcionar las facilidades al personal técnico de la Autoridad Ambiental Competente para llevar a cabo monitoreos, y actividades de control y seguimiento y de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental aprobado y normativa ambiental aplicable.
9. Cumplir con la normativa ambiental vigente a nivel Nacional y Local.

El plazo de vigencia del presente Registro y Plan de manejo Ambiental, es desde la fecha de su emisión hasta el término de la ejecución del proyecto. Notifíquese y cúmplase.-

Dado en LATACUNGA, a 26 de julio de 2016

GUAMAN CORONEL JORGE GONZALO
GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL

Yo, IZA TOBAR LUIS HERIBERTO con cédula de identidad 0500480694, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: **"Falsedad u ocultamiento de información ambiental.** - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años."

Atentamente,
IZA TOBAR LUIS HERIBERTO
0500480694

ANEXO COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL REGISTRO AMBIENTAL TALLER ESPECIALIZADO EN REPARACIÓN DE VEHÍCULOS

Coordenadas geográficas UTM WGS84

COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN	FORMA
763864.0	9900442.0	Punto de cierre	Polígono
763865.0	9900487.0		Polígono
763905.0	9900487.0		Polígono
763905.0	9900442.0		Polígono
763864.0	9900442.0	Inicio del levantamiento	Polígono

Sr. Proponente
IZA TOBAR LUIS HERIBERTO
En su despacho

**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"TALLER ESPECIALIZADO EN REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (COTOPAXI)"**

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Sr. IZA TOBAR LUIS HERIBERTO como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: TALLER ESPECIALIZADO EN REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, ubicado en la/s provincia/s de (COTOPAXI).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

El señor/a proponente, remite la información del proyecto, obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad TALLER ESPECIALIZADO EN REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, ubicado en la/s provincia/s de (COTOPAXI), **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO

En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:

De la información remitida por, Sr. IZA TOBAR LUIS HERIBERTO como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:

61.02.01 CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE TALLERES, MECÁNICAS, LUBRICADORAS Y LAVADORAS, corresponde a: **REGISTRO AMBIENTAL.**

5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2016-253857

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,



Mgs. CAMPOVERDE SANMARTIN HITLER MIGUEL
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ENCARGADO

Yo, IZA TOBAR LUIS HERIBERTO con cédula de identidad 0500480694, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Atentamente,



CUERPO DE BOMBEROS DE LATACUNGA
LATACUNGA- ECUADOR

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

SOLICITUD

Nº 00.....

Señor:
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS
DE LATACUNGA

Latacunga,....De..... del 20.....

Presente.-
De mi consideración

Yo,..... Con Nº RUC.....

RAZÓN SOCIAL:m2

ACTIVIDAD:.....

PROPIETARIO

ADMINISTRADOR

OTROS.....

Por medio de la presente solicito a usted, se digne autorizar a quien corresponda, realice la siguiente actividad.

INSPECCIÓN

REINSPECCIÓN

VTO. BNO. EN PLANOS

SIN INSP.

Dispone del permiso de funcionamiento de Bomberos SI NO Año.....

DIRECCIÓN

BARRIO/Urb./Cdla.....

CALLE(s)..... Nº..... INTERSECCIÓN.....

TEL..... CEL.....

ATENTAMENTE,

CROQUIS DE UBICACIÓN DEL ESTABLESIMIENTO

FIRMA:.....

NOMBRE:.....

Céd. I.:.....



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA**
DIRECCIÓN FINANCIERA

ESPECIE VALORADA

USD: 4,16

**ACTUALIZACIÓN DE DATOS PARA LA DECLARACIÓN
DEL IMPUESTO DE PATENTES MUNICIPALES 0003914**

Nombre del contribuyente:		R.U.C.:				
Razón social:						
Dirección del negocio:						
PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CALLE	Nº	INTERSECCIÓN	TELÉFONOS
Actividad:		Ingresos brutos:				Nº. Sucursal:
Representante legal:						Cédula de identidad:
Dirección del representante legal:						Teléfono:
Nombre del contador:		Dirección:		Teléfono:		R.U.C.:
Datos del cónyuge del contribuyente:						
APELLIDOS		NOMBRES				CÉDULA DE IDENTIDAD

**% DE DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS PARA SUCURSALES
BASE IMPONIBLE CONFORME AL % INGRESOS SUCURSAL LATACUNGA**

Cantón	Ingreso Bruto Anual	%	Base Imponible

DETERMINACIÓN TRIBUTARIA

a) Activos totales	\$	_____
Activos corrientes	\$	_____
b) Pasivos totales	\$	_____
Pasivos corrientes	\$	_____
c) Patrimonio neto	\$	_____
d) Base imponible	\$	_____

IMPUESTO DE PATENTES MUNICIPALES

	Valores	Impuesto
Base imponible	\$ _____	
Fracción Básica	\$ _____	\$ _____
Fracción excedente	\$ _____	\$ _____
Total impuesto causado		\$ _____

Fecha de recepción:	Fecha revisión:	Elaborado por:	Aprobado por:
Contribuyente:		Firma:	Cédula Identidad:

IMPJGM 01-16.ppt



LATACUNGA
pensil de los andes

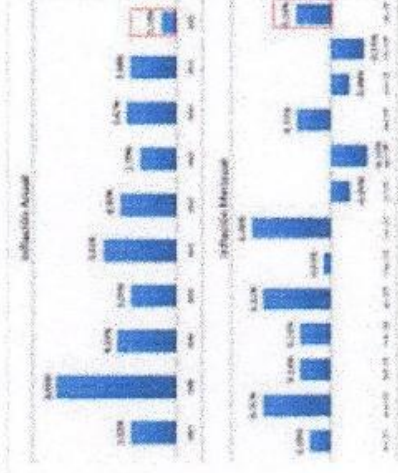
CONDICIONES Y COSTO TOTAL DEL CREDITO

Fecha: 25/02/2016	Producto: PRECISO HIPOTECARIO (CONSUMO)
Plazo (Meses): 60	Fecha Inicio Pago: 25-mar-2016
Estado Civil: Casado	Frecuencia de Pago: Mensual
Tasa Interés Nominal: 15.19%	Tipo de Tasa: Reajutable
Tipo de sistema de Amortización: FRANCES	Tasa Contribución Solca: 0,28 %
Valor Bien Inmueble: N/A	

# Cuota	Saldo	Interés	Capital	Cuota Mensual
0	\$95.816,00			
1	\$94.603,97	\$860,75	\$1.212,03	\$2.072,77
2	\$93.381,06	\$849,86	\$1.222,92	\$2.072,77
3	\$92.147,15	\$838,87	\$1.233,90	\$2.072,77
4	\$90.902,17	\$827,79	\$1.244,99	\$2.072,77
5	\$89.646,00	\$816,60	\$1.256,17	\$2.072,77
6	\$88.378,54	\$805,32	\$1.267,46	\$2.072,77
7	\$87.099,70	\$793,93	\$1.278,84	\$2.072,77
8	\$85.809,37	\$782,45	\$1.290,33	\$2.072,77
9	\$84.507,45	\$770,85	\$1.301,92	\$2.072,77
10	\$83.193,84	\$759,16	\$1.313,62	\$2.072,77
11	\$81.868,42	\$747,36	\$1.325,42	\$2.072,77
12	\$80.531,10	\$735,45	\$1.337,32	\$2.072,77
13	\$79.181,76	\$723,44	\$1.349,34	\$2.072,77
14	\$77.820,30	\$711,32	\$1.361,46	\$2.072,77
15	\$76.446,61	\$699,09	\$1.373,69	\$2.072,77
16	\$75.060,58	\$686,75	\$1.386,03	\$2.072,77
17	\$73.662,10	\$674,29	\$1.398,48	\$2.072,77
18	\$72.251,06	\$661,73	\$1.411,04	\$2.072,77
19	\$70.827,34	\$649,06	\$1.423,72	\$2.072,77
20	\$69.390,83	\$636,27	\$1.436,51	\$2.072,77
21	\$67.941,41	\$623,36	\$1.449,41	\$2.072,77
22	\$66.478,98	\$610,34	\$1.462,43	\$2.072,77
23	\$65.003,41	\$597,20	\$1.475,57	\$2.072,77
24	\$63.514,58	\$583,95	\$1.488,83	\$2.072,77
25	\$62.012,38	\$570,57	\$1.502,20	\$2.072,77

26	\$60.496,68	\$557,08	\$1.515,70	\$2.072,77
27	\$58.967,37	\$543,46	\$1.529,31	\$2.072,77
28	\$57.424,32	\$529,72	\$1.543,05	\$2.072,77
29	\$55.867,40	\$515,86	\$1.556,91	\$2.072,77
30	\$54.296,50	\$501,88	\$1.570,90	\$2.072,77
31	\$52.711,49	\$487,76	\$1.585,01	\$2.072,77
32	\$51.112,24	\$473,52	\$1.599,25	\$2.072,77
33	\$49.498,63	\$459,16	\$1.613,62	\$2.072,77
34	\$47.870,51	\$444,66	\$1.628,11	\$2.072,77
35	\$46.227,77	\$430,04	\$1.642,74	\$2.072,77
36	\$44.570,28	\$415,28	\$1.657,50	\$2.072,77
37	\$42.897,89	\$400,39	\$1.672,39	\$2.072,77
38	\$41.210,49	\$385,37	\$1.687,41	\$2.072,77
39	\$39.507,92	\$370,21	\$1.702,57	\$2.072,77
40	\$37.790,06	\$354,91	\$1.717,86	\$2.072,77
41	\$36.056,76	\$339,48	\$1.733,29	\$2.072,77
42	\$34.307,90	\$323,91	\$1.748,86	\$2.072,77
43	\$32.543,32	\$308,20	\$1.764,58	\$2.072,77
44	\$30.762,89	\$292,35	\$1.780,43	\$2.072,77
45	\$28.966,47	\$276,35	\$1.796,42	\$2.072,77
46	\$27.153,91	\$260,22	\$1.812,56	\$2.072,77
47	\$25.325,07	\$243,93	\$1.828,84	\$2.072,77
48	\$23.479,80	\$227,50	\$1.845,27	\$2.072,77
49	\$21.617,95	\$210,93	\$1.861,85	\$2.072,77
50	\$19.739,38	\$194,20	\$1.878,57	\$2.072,77
51	\$17.843,93	\$177,33	\$1.895,45	\$2.072,77
52	\$15.931,45	\$160,30	\$1.912,48	\$2.072,77
53	\$14.001,79	\$143,12	\$1.929,66	\$2.072,77
54	\$12.054,80	\$125,78	\$1.946,99	\$2.072,77
55	\$10.090,32	\$108,29	\$1.964,48	\$2.072,77
56	\$8.108,19	\$90,64	\$1.982,13	\$2.072,77
57	\$6.108,25	\$72,84	\$1.999,94	\$2.072,77
58	\$4.090,35	\$54,87	\$2.017,90	\$2.072,77
59	\$2.054,32	\$36,74	\$2.036,03	\$2.072,77
60	0.00	\$18,45	\$2.054,32	\$2.072,77
TOTAL		\$28.550,49	\$95.816,01	\$124.366,49

Ecuador registró una **inflación** anual de 1,12% en el **2016** frente al 3,38% del 2015, según el último reporte del índice de Precios al Consumidor (IPC), publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 5 ene. 2017





DIESEL ALL MAKES

IMPORTACION DE REPUESTOS- EQUIPOS Y SERVICIO TECNICO PARA SISTEMAS DE INYECCION DIESEL

Quito DM, a 16 de Junio del 2016

PRO N : 296-563

Señores: ANDREA MOLINA

Presente:

De nuestras consideraciones:

Por medio de la presente **DIESEL ALL MAKES**. Desea poner a su disposición la siguiente cotización de equipos de diagnostico que detallamos a continuación:

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Compresor de aire	1	2.100,00	2.100,00
Banco inyectores s200i	1	22.000,00	22.000,00
Banco bombas crdi cambox sm310e	1	35.000,00	35.000,00
Escáner G Scan	1	1.822,00	1.822,00
Kit de retornos y acoples	1	1.130,00	1.130,00
TOTAL			62.052,00

NOTA: Estos precios incluyen el valor del IVA.

Esperando tener el gusto de poderles servir de la mejor forma y en espera de tener sus importantes noticias quedamos de usted.

Muy atentamente,

**Ing. Franklin Herrera
DIESEL ALL MAKES**

TELÉFONOS: 025007893 – 0984056776 MAIL: dieselallmakes@hotmail.com
QUITO-ECUADOR

CLIENTE: ANDREA MOLINA

PROFORMA No.20170529

CANT.	ESPECIFICACION	P.UNIT	TOTAL
1	CAMILLA	206,25	206,25
1	PORTA HERRAMIENTAS	121,43	121,43
1	LLAVE TORQUE AGUJA	107,14	107,14
1	CALIBRADOR	62,50	62,50
1	GATA CAIMAN	44,64	44,64
1	JUEGO DE EXAGONOS	71,43	71,43
1	JUEGO DE LLAVES MIXTAS	71,43	71,43
1	JUEGO DE LLAVES CORONA	133,93	133,93
1	ALICATE JUEGO	31,25	31,25
		Subtotal	850,00
		IVA	102,00
		TOTAL	952,00

TIEMPO DE ENTREGA : INMEDIATA (mientras exista stock en bodega)

FORMA DE PAGO: **CONTADO**

OFERTA VALIDA: 5 DIAS

ATENTAMENTE

ESTEFAN HERRERA
EQUITECH