



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

TEMA:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO  
DE LAVADORA DE VEHÍCULOS PESADOS EN TALLERES DIESEL JPIZARRO”

DISEÑO DE MONOGRAFIA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO COMERCIAL

AUTOR:

Jorge Pizarro Bayas

ASESOR:

Econ. Fabián Carvalho

Cuenca – Ecuador

2011

### **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS:**

A Dios, por darme la existencia, la salud, la capacidad física y espiritual necesaria para alcanzar otro peldaño más de la vida.

Agradezco infinitamente a mis Padres, por ser unas personas únicas y maravillosas, que día a día son la vitamina de mi vida, ellos nutren y alegran mi alma con sus consejos, su apoyo, y su incondicional amor.

A mi hermano, por su grata preocupación que siempre tiene conmigo, y gracias por que se que en la buenas y en las malas siempre pero siempre va a estar cuando más le necesite.

	Dedicatoria	II
	Agradecimientos	II
	Indice de Contenidos	III
	Indice de Cuadros	V
	Indice de Graficos	VI
	Indices de Anexos	VI
	Resumen	VIII
	Abstract	VIII
	Introducción	1
<b><u>CAPITULO 1</u></b>	<b><u>LA EMPRESA</u></b>	2
1.1.	Concepción de la Empresa	2
1.2.	Objetivo General	3
1.3.	Misión	3
1.4.	Visión	3
1.5.	Principios y Valores	3
1.5.1.	Principios	3
1.5.1.1	Servicio al Cliente	3
1.5.1.2.	Talento Humano	3
1.5.1.3.	Vanguardia Tecnológica	4
1.5.2	Valores	4
1.5.2.1.	Responsabilidad	4
1.5.2.2.	Honestidad	4
1.5.2.3.	Mejoramiento Continuo	4
1.5.2.4.	Respeto al medio ambiente	4
1.5.2.5.	Adecuado uso de recursos	4
1.5.2.6.	Garantía del Servicio	5
1.5.2.7.	Credibilidad	5
<b><u>CAPITULO 2</u></b>	<b><u>ESTUDIO DE MERCADO</u></b>	6
2.1.	Recopilación de la Información	6
2.1.1.	Metodología de la Investigación	7
2.1.2.	Herramientas de la Investigación	7
2.1.2.1.	Herramienta Histórica	7
2.1.2.2.	Herramienta Deductiva	7
2.1.3.	Resumen de la Información	7
2.1.4.	Segmentación y Muestreo	8
2.1.4.1.	Segmentación y Muestreo	8
2.1.4.2.	Muestreo	9
2.1.5.	Tabulación de Datos	10
2.1.6.	Resultados de Tabulación	10
2.2.	Análisis de la Demanda	14
2.2.1.	Datos Históricos y Demanda Actual	15
2.2.2.	Proyección de la Demanda	15
2.2.3.	Demanda del Proyecto	16

2.3.	Análisis de la Oferta	17
2.3.1.	Demanda Insatisfecha	19
2.3.2.	Producto	20
2.3.2.1.	Poder de los Compradores	21
2.3.2.2.	Productos Sustitutos	21
2.3.2.3.	Rivalidad entre Competidores	21
2.3.3.	Precio	21
2.4.	Promoción	22
2.5.	Publicidad	22
2.5.1.	Comunicación	22
2.5.2.	Posicionamiento	22
2.5.3.	Medio	24
2.6.	Conclusiones	24

<b><u>CAPITULO 3</u></b>	<b><u>ESTUDIO TECNICO</u></b>	25
3.1.	Tamaño Optimo	25
3.1.1.	Macrolocalización	25
3.1.2.	Microlocalización	26
3.2.	Proceso de Producción	26
3.2.1.	Diagrama de Proceso de Producción	29
3.3.	Selección de Equipos	29
3.4.	Organización RR.HH. Y Organigrama	32
3.4.1.	Descripción de Cargos	32
3.4.2.	Organigrama	35
3.5.	Marco Legal de la Empresa	35
3.5.1.	Razón Social de la Compañía	35
3.5.2.	Objeto Social de la Compañía	35
3.5.3.	Duración de la Compañía	36
3.5.4.	Domicilio de la Compañía	36
3.5.5.	Situación Legal	36
3.6.	Distribución de Planta	38
3.7.	Análisis de Impacto Ambiental	39

<b><u>CAPITULO 4</u></b>	<b><u>ESTUDIO ECONOMICO</u></b>	40
4.1.	Análisis de la Inversión Inicial	40
4.2.	Análisis de Ingresos	40
4.3.	Análisis de Costos y Gastos	42
4.4.	Fuentes de Financiamiento	43
4.5.	Programa de Ventas y Servicios	44
4.6.	Política de Cobros, Pagos y Existencias	45
4.6.1.	Política de Cobros	45
4.6.2.	Política de Pagos	45
4.6.3.	Política de Existencias	46

4.7.	Determinación de la Tasa de Descuento	46
4.8.	Determinación del Punto de Equilibrio	46
4.9.	Proyección del Estado de Resultados	47
4.10.	Análisis de Indicadores Financieros	47
4.11.	Proyección de Flujo de Efectivo	48
4.12.	Determinación del Balance General	49
4.13.	Análisis de Sensibilidad y Escenarios	49
4.14.	Determinación de Riesgo.	50

## **CAPITULO 5                    CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1.	Conclusiones	51
5.2.	Recomendaciones	51

### **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1	Tamaño de la muestra por segmentos	8
Tabla 2	Demanda Actual	15
Tabla 3	Proyección de la Demanda	16
Tabla 4	Determinación de la Demanda	16
Tabla 5	Proyección de la Demanda del nuevo servicio	17
Tabla 6	Proyección de la Demanda por Clientes	17
Tabla 7	Comparativo de la Oferta	19
Tabla 8	Demanda Insatisfecha	20
Tabla 9	Determinación del Precio	21
Tabla 10	Cuadro descriptivo de Equipos e Insumos	31
Tabla 11	Maquinaria y Equipos	40
Tabla 12	Inversión Total	40
Tabla 13	Análisis de Ingresos	40
Tabla 14	Proyección de Ventas	41
Tabla 15	Costos y Gastos	42
Tabla 16	Valor a Financiar	43
Tabla 17	Política de Cobros	45
Tabla 18	Política de Pagos	45
Tabla 19	Determinación de Tasa de Descuento	46
Tabla 20	Determinación de Punto de Equilibrio	46
Tabla 21	Proyección de Estado de Resultados	47
Tabla 22	Análisis de Indicadores Financieros	47
Tabla 23	Flujo de Caja proyectado	48
Tabla 24	Determinación del Balance General	49
Tabla 25	Análisis de Sensibilidad y Escenarios	49
Tabla 26	Determinación de Riesgo	50

### **LISTA DE GRAFICOS**

Gráfico 1	Diagrama de Posicionamiento 1	23
Gráfico 2	Diagrama de Posicionamiento 2	23
Gráfico 3	Microlocalización	26
Gráfico 4	Diagrama Proceso de Produccion	29
Gráfico 5	Organigrama	35
Gráfico 6	Distribución de Planta	38

### **LISTA DE ANEXOS**

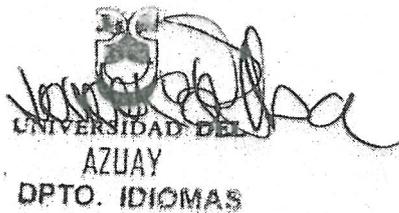
Anexo 1	Encuesta	54
Anexo 2	Tabulación de Encuestas	55
Anexo 3	Cuadro de Regresión	56
Anexo 4	R.U.C.	57

## **RESUMEN**

Talleres Diesel JPizarro aprovechando su amplio espacio físico y su infraestructura emprende un proyecto de implementación del servicio de Lavadora. El mercado potencial son los 1329 transportistas pesados, calificados en la Unidad Municipal de Transito de la ciudad. El mayor oferente de este tipo de servicio con 14 lavadoras se encuentra en el sector de Monay, quienes demandan 2232 lavadas al mes, se estima que la empresa acopie un 46% de la demanda insatisfecha, por lo que se espera un incremento del 5% en nuevos clientes. El ciclo de caja es de 5 días, el Riesgo de Liquidez es del 35%, la inversión se recupera en 4 años 9 meses, el Valor Actual Neto es positivo, la Tasa Interna de Retorno es el 19%, el margen neto de utilidad es del 48%, con estos datos se tiene que el proyecto es viable.

## ABSTRACT

Taking advantage of its ample physical area and infrastructure, Talleres Diesel JPizarro embarks on a project of implementing a Carwash service. The potential markets are the 1329 heavy transport vehicles from the Municipal Transportation Unit of the city of Cuenca. The biggest provider of this type of services, with 14 Carwash points, is located in the sector of Monay, which requires 2232 carwashes a month. It is estimated that the company will take care of 46% of the unsatisfied demand, which is why a 5% increase of new clients is expected. The cash conversion cycle is of 5 days, the liquidity risk is 35%, the investment is recovered in 4 years 9 months, the Net Present Value is positive, the Internal Rate of Return is 19%, and the net profit margin is 48%. This information shows that the project is viable.



*Diana Lee Rodas*  
Translated by,

Diana Lee Rodas

## **INTRODUCCION**

Para cualquier organización es fundamental la utilización del factor económico de una manera eficiente. Por esta razón es de vital importancia tener la visión del aprovechamiento de las oportunidades que se encuentren susceptibles de ser explotadas positivamente, para así generar valor agregado a los productos, empresas, comunidades entre otras.

Teniendo en cuenta este principio, se ha visto la posibilidad de utilizar la planta física de la empresa en estudio Talleres Diesel JPizarro de la ciudad de Cuenca, para el montaje de un lavadero de vehículos pesados con servicios afines, que tiene como propósito generar un servicio adicional a la clientela, dándole así un valor agregado a los demás servicios ya existentes, simultáneamente se busca generar utilidad para la organización. Sin embargo para la implementación de este proyecto es necesario realizar un estudio en varios campos que sirva para la toma de una decisión acertada disminuyendo el riesgo de la inversión.

**1.1. Concepción de la Empresa.-**

El señor Jorge Pizarro Zea, con su esposa, funda la empresa que lleva su nombre Talleres Diesel JPizarro en Junio de 1986 en el sector la Católica de la ciudad de Cuenca – Ecuador, siendo su principal actividad económica el chequeo y arreglo de vehículos a combustión diesel, posteriormente inicio la Reparación de Motores, Transmisiones (caja de cambios) y Diferenciales (corona), siendo entre sus principales objetivos, el mantenimiento automotriz a diesel de vehículos semi pesados y pesados para las reconocidas marcas: Mercedes Benz, Isuzu, Hino, Mack, Internacional, Kemworth, entre otros.

Con el pasar del tiempo en el año 1989 y conforme a la necesidad de brindar un mejor servicio a la clientela, la cual empezó a incrementarse, se tomo la decisión de comercializar con repuestos automotrices, tal acertada decisión fue la clave para el notable crecimiento económico de la organización. A inicios del año 1991 la empresa resuelve en ofrecer un nuevo servicio de vital importancia para el mantenimiento automotriz, este consiste en la adquisición de su propio espacio físico, dicho lugar es el actual local de funcionamiento de la empresa.

En el año 1998 la empresa tiene un cambio administrativo que da un giro de 180 grados a su organización, la cual consolido un resultado positivo y real de la compañía, fue en aquella fecha que por primera vez la empresa tuvo un absoluto control del recurso humano y de los clientes, en cuanto a las políticas de pago que se les implanto a los mismos. A finales del año 2002 en base a peticiones de los clientes se procede a realizar una investigación para determinar la factibilidad para un proyecto de Lavadora de Vehículos dentro del taller, la cual tuvo resultados muy favorables, razón por la cual en el año 2004 se empezó a ofrecer el nuevo servicio.

Todos los servicios mencionados anteriormente se usan en la actualidad en la organización.

**1.2. Objetivo General.-**

Ser el amigo del Transportista, superando sus expectativas, ofreciendo productos de calidad y excelente servicio.

**1.3. Misión.-**

Garantizar el servicio automotriz mediante la comercialización y uso de productos de calidad, brindando confianza, honradez y credibilidad, contando con el mejor talento humano y con tecnología de punta.

**1.4. Visión.-**

Ser la primera alternativa en mantenimiento automotriz a diesel, gracias al servicio, calidad y variedad de sus productos, aceptando con orgullo y responsabilidad su rol en el desarrollo del transporte.

**1.5. Principios y Valores.-**

1.5.1. Principios:

La empresa se enfoca en el cumplimiento de normas, que garantizan el servicio automotriz y sus productos; estos principios son:

1.5.1.1. Servicio al Cliente.-

Los Clientes son la razón fundamental de las actividades de la empresa, ya que su satisfacción garantizará que ellos cuenten nuevamente con un excelente servicio y productos de calidad.

El Servir a los Clientes exige superar sus expectativas, con cada servicio y producto que les proporcione, y con una eficaz atención, sentirán la necesidad de volver a contar con esta empresa en una pronta ocasión.

#### 1.5.1.2. Talento Humano.-

El mantener constantemente capacitados a los colaboradores ha sido la clave en esta organización, ya que esto garantiza un servicio eficaz y a su vez apoya a una mayor duración de los productos que se comercializan o se usan en la empresa.

#### 1.5.1.3. Vanguardia Tecnológica.-

Caminar conforme avanza la tecnología esta ha mejorado los procesos laborales y garantiza la perfección del servicio, lo que a su vez asegura la durabilidad del producto que se usa y el liderazgo de esta empresa.

#### 1.5.2. Valores:

Se basa en la correcta utilización de determinadas cualidades positivas como:

##### 1.5.2.1 Responsabilidad.-

Los colaboradores dentro de la empresa realizan sus actividades de manera impecable y con calidad, en vista de que siempre deben ser capaces de responder por su trabajo realizado.

##### 1.5.2.2. Honestidad.-

Ser equitativo, actuar con ética y ser justo en cada una de las actividades y decisiones que comprometan a nuestros intereses individuales y colectivos.

##### 1.5.2.3. Mejoramiento Continuo.-

Mejorar continuamente todo lo que se hace en el lugar de trabajo, no conformarse, cada actividad y actitud debe ser mejorada según el paso del tiempo y los avances tecnológicos para estar siempre a la altura del mercado.

#### 1.5.2.4. Respeto al medio ambiente.-

En cada uno de los servicios que se realice se debe respetar al medio ambiente, ya que de esta manera se protege las generaciones futuras y el entorno que nos rodea.

#### 1.5.2.5. Adecuado uso de recursos:

Ahorrar al máximo los recursos, en cada área dentro de la empresa, hará que obtenga el mayor de los beneficios y la suma de todos esos beneficios darán como resultado el mayor rendimiento para la empresa.

#### 1.5.2.6. Garantía del Servicio.-

Una de las metas de la empresa no solo es vender el servicio a nuestros clientes, sino a más de ello la confianza de contar con nuestro servicio que la empresa ofrece.

#### 1.5.2.7. Credibilidad.-

Es un valor muy importante que enseña a actuar siempre con honestidad, respeto y transparencia, sin nada oculto, gracias al cual los clientes depositan su confianza en la empresa.

**2.1. Recopilación de la Información.-**

Talleres Diesel JPizarro lleva una amplia y estable trayectoria de 26 años en el mercado automotriz a diesel, esto es el resultado de garantizar todos los servicios en mano de obra en cuanto se refiere al mantenimiento automotriz, de igual manera se brinda calidad y confianza en toda la línea de productos que se comercializa, ya sean estos repuestos o lubricantes. La empresa ofrece a su clientela todo en cuanto se refiere al Mantenimiento Automotriz a Diesel, servicio completo de Lubricación, servicio de Repuestos y servicio de Revestimiento de Materiales de Fricción.

La organización tiene dividida a su clientela en: Clientes Frecuentes y Clientes Eventuales; dentro de estas dos áreas se encuentran divididos cuatro grupos automotrices que son: Tracto mulas (vehículos de 18 a 22 ruedas), Pesados (vehículos de 10 ruedas), Semipesados (vehículos de 6 ruedas) y Livianos (vehículos de 4 ruedas). La empresa desde el año 2003 ofrece a su clientela el servicio de Lubricadora, disponiendo de dos ranflas de 15.5mts y una pequeña de 8.5mts, para poder ofrecer este servicio la empresa llevo a cabo un proyecto de factibilidad, cuyo resultado fue muy alentador, lo que motivo a la empresa contratar los servicios de CELUC (Cesar Luzuriaga Construcciones).

Disponiendo de las normativas de ley que exige la Ilustre Municipalidad de la ciudad, CELUC construyo las ranflas con los respectivos pozos de reciclaje de aceite con separador de agua y los pozos de agua, el uno con acumulación de agua tratada y otro donde se acumula el agua usada. Considerando que la empresa dispone de toda la infraestructura necesaria para brindar el nuevo servicio de Lavadora, se emprende en realizar una nueva investigación a los clientes de la empresa, de tal manera que se pueda determinar la aceptación del nuevo servicio.

### 2.1.1. Metodología de la Investigación.-

El tipo de estudio que se realiza en esta investigación es un método Descriptivo, debido a que se espera saber cuáles son las expectativas que tendrá el nuevo servicio por parte de los actuales clientes de la empresa y del sector del transporte de pasajeros y de carga pesada.

### 2.1.2. Herramientas de la Investigación:

#### 2.1.2.1. Herramienta Histórica.-

De acuerdo a que esta investigación se trata de un proyecto de implementación, esta empresa pone en consideración toda la información necesaria, la cual será indagada para mejorar el servicio a los clientes y no clientes de la empresa

#### 2.1.2.2. Herramienta Deductiva.-

Se realizaran encuestas a determinados sectores del transporte interprovincial de pasajeros y de carga pesada a nivel local, de tal manera que se analizará y se evaluarán los resultados obtenidos, para así determinar la factibilidad en esta investigación.

### 2.1.3. Resumen de Información.-

En base a las necesidades y requerimientos de los clientes de la empresa, se procede a realizar una indagación para determinar la aceptación que tendría el nuevo servicio, de igual forma esta investigación serviría para evaluar detallaría las falencias de la competencia y medir la insatisfacción que tiene los usuarios de este servicio.

Ver Anexo # 1

## 2.1.4. Segmentación y Muestreo.-

### 2.1.4.1. Segmentación.-

Talleres Diesel JPizarro aproximadamente hace ocho años adquirió un nuevo sistema operativo de cómputo, el cual sigue vigente hasta ahora gracias a las actualizaciones semestrales que se adquiere al servidor del sistema. Este programa es de gran ayuda debido a que permitió zonificar la base de datos de aproximadamente 712 clientes, estos en Consumidores Eventuales y Consumidores Frecuentes. Los Clientes Frecuentes son aproximadamente el 72%, y los Clientes Eventuales son el 28% respectivamente de dicha base de datos; estas dos áreas se encuentran divididos cuatro grupos automotrices que son: Tracto mulas, Pesados, Semipesados y Livianos.

El segmento para no clientes en el que se espera poder ofrecer servir el nuevo servicio está distribuido de la siguiente manera:

BUS URBANO	476
BUS INTERPROVINCIAL	255
CAMION	318
TRACTO CAMION	280
<b>TOTAL</b>	<b>1329</b>

*Fuente: Unidad Municipal de*

*Transito de la Ciudad de Cuenca.*

*Tabla # 1.*

Los datos de la tabla anterior únicamente corresponden a los vehículos que se encuentran legalmente calificados en la Unidad Municipal de Transito de la ciudad de Cuenca. Dicha fuente otorgada por tal institución asevera que en la ciudad de Cuenca existen aproximadamente unos 1200 automotores que no se están calificados, presumiblemente por que pertenecen a Empresas Fantasma o a personas as naturales, las cuales al no estar calificadas no pagan ningún tipo de impuestos.

#### 2.1.4.2. Muestreo.-

Para este análisis el sistema de la empresa emite lo siguientes resultados:

- ✓ Clientes de vehículos Tracto mulas representa un 18%.
- ✓ Clientes de vehículos Pesados un 16%.
- ✓ Clientes de vehículos Semipesados un 32%.
- ✓ Clientes de vehículos Livianos un 6%

Entre los clientes Eventuales se tiene que:

- ✓ Clientes de vehículos Tracto mulas representa un 5%.
- ✓ Clientes de vehículos Pesados un 8%.
- ✓ Clientes de vehículos Semipesados un 12%.
- ✓ Clientes de vehículos Livianos un 3%

Para la determinación del tamaño de la muestra se considerara las siguientes variables:

#### DATOS:

n=?	n = Muestra
e = 5%	e = error probable o error de estimación
z = 1.64	z = intervalo de confianza 90% = 1.64
p = 50%	p = probabilidad a favor
q = 50%	q = probabilidad en contra
N = 712	N = población/universo

**FORMULA:** 
$$n = \frac{z^2 Npq}{e^2 (N-1) + z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1,64)^2 * 1329 * 0,50 * 0,50}{(0,10)^2 * (1329 - 1) + (1,64)^2 * 0,50}$$

$$n = \frac{893,62}{13,28 + 0,67}$$

$$n = \frac{893,62}{13,95}$$

$$n = 64,05 \approx 64$$

**Tamaño de la Muestra = 64**

#### 2.1.5.- Tabulación de Datos.-

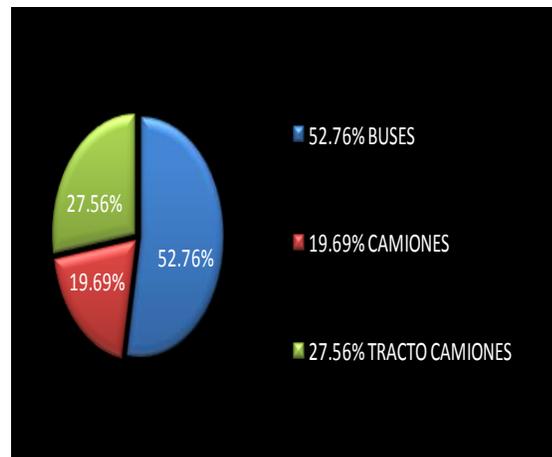
Los resultados obtenidos de la encuesta se los calculo con el Programa SPSS 12, dicho programa muestra resultados mediante datos estadísticos.

Ver Anexo # 2

#### 2.1.6.- Resultados de Tabulación.-

En base a las encuesta realizadas a los clientes de Talleres Diesel JPizarro, se obtuvo que el 52.76% son propietarios de Buses, el 27.56% son propietarios de Tracto Camiones y el 19.69% son propietarios de Camiones.

A continuación, se detallan resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los clientes de Talleres Diesel JPizarro:



los

**Pregunta 1.- Que opina Ud. acerca del Servicio de Lavadora de vehículos Pesados en la Ciudad?**

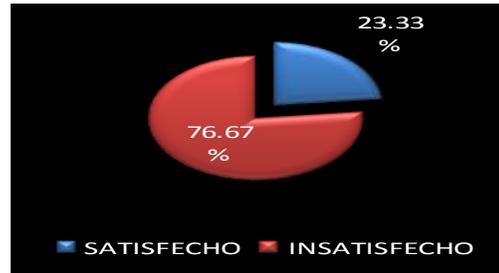
**ANALISIS:**

Por tal deducción se puede apreciar que las lavadoras de vehículos pesados en la ciudad de Cuenca no están brindando un eficaz servicio a sus usuarios.



**Pregunta 2.- Esta Ud. satisfecho con el Servicio de Lavado que tiene su vehículo?**

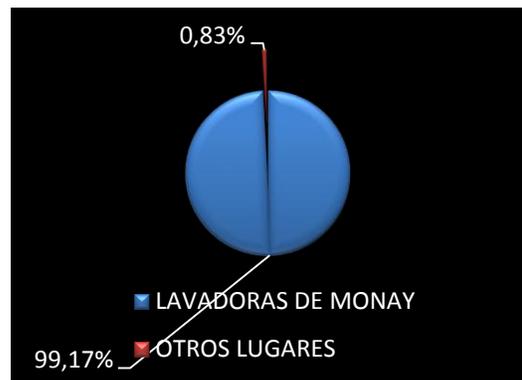
**ANALISIS:** Por tal presunción se puede decir que se tiene buenas probabilidades en incursionar en el mercado con este servicio.



**Pregunta 3.- A qué lugar acude para lavar su vehículo?**

**ANALISIS:**

Dicho resultado es favorable para el emprendimiento de este proyecto, debido a que el competidor principal son las lavadoras de Monay, por lo que se pueda tener una buena acogida de los usuarios de este servicio.



**Pregunta 4.- En qué lugar Ud. prefiere que se encuentre una Lavadora de Vehículos Pesados?**

**ANALISIS:**

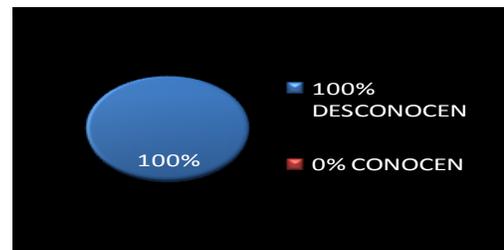
Estos resultados benefician la ejecución de este proyecto, ya que favorece la buena ubicación del local de la empresa. Esto porque se encuentra cerca de la Terminal Terrestre y por esta misma zona, también se encuentra la mayoría de empresas de carga Liviana, Semipesado y Pesado.



**Pregunta 5.- Conoce Ud. de algún Taller Automotriz donde exista el Servicio de Lavadora de Vehículos Semipesados y Pesados?**

**ANALISIS:**

Se tiene una gran oportunidad para que el proyecto tenga aceptación en el los clientes de Talleres Diesel JPizarro y nuevos clientes.



**Pregunta 7.- Le gustaría que en Talleres Diesel JPizarro, lugar donde Ud. da mantenimiento a su vehículo exista una Lavadora de vehículos pesados?**

**ANALISIS:**

Debido a la buena aceptación que tendría este servicio, es muy notable que la ejecución de este proyecto, favorezca a la empresa y satisfaga las necesidades de los clientes y no cliente de Talleres Diesel JPizarro.



**Pregunta 8.- Estaría de acuerdo en que se brinde el servicio de Pulverizado, adicionalmente del servicio de Lavadora?**

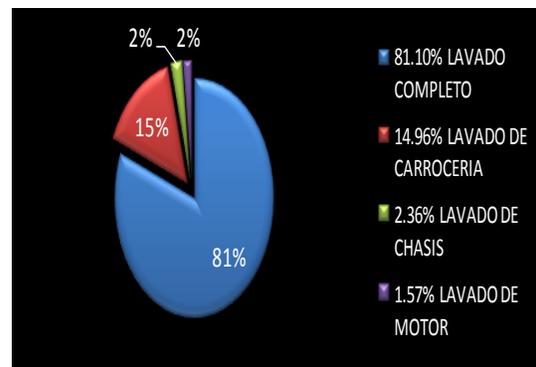
**ANALISIS:**

El ofrecer este servicio adicional, favorece a la empresa y satisface a los clientes, en cuanto se dará un eficaz mantenimiento de limpieza al vehículo.



**Pregunta 9.- Que tipo de Lavado prefiere que tenga su vehículo?**

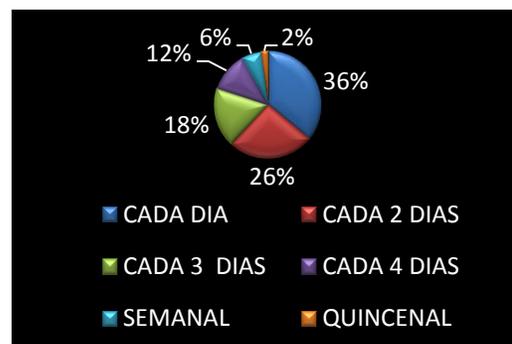
**ANALISIS:** Se tuvo una considerable y rotunda preferencia de los encuestados, pues todos optaron por el servicio de Lavado Normal. Esto es favorable para la empresa debido a que no se debe invertir en el sistema para Lavado a Vapor



**Pregunta 10.- Con qué frecuencia acude su vehículo a una Lavadora?**

**ANALISIS:**

Este proyecto tendría buenos resultados, esto debido a la constante frecuencia de los clientes que requieren de este servicio.



**Pregunta 11.- Que tipo de Lavado prefiere en su vehículo?**

**ANALISIS:** Esto quiere decir que la inversión que tiene que hacer la empresa para brindar este servicio, cumple con las expectativas, debido a que no tiene que invertir innecesariamente solo para ofrecer el servicio de Lavado de Chasis o Motor.



**Pregunta 12.- Cuanto está dispuesto a pagar por el servicio de Lavadora?**

**ANALISIS:** Los deducción de esta pregunta manifiesta que el 92% de los encuestados están de acuerdo en pagar por el servicio Lavado en Buses, mientras que un 8% está en desacuerdo.

Mientras que para el servicio de lavada en Camiones el 91% de los encuestados está de acuerdo en pagar por el mencionado servicio y el 9% no están de acuerdo.

Para el caso de servicio de lavada en Tracto Camiones el 94% de los encuestados está de acuerdo en pagar por dicho servicio y el 6% presenta una disconformidad.



2.2. Análisis de la Demanda.-

Para determinar la demanda del proyecto en Talleres Diesel JPizarro se utilizó **fuentes secundarias**, proporcionadas por la base de datos de la empresa en mención, dichos antecedentes facilito el rango de clientes que posee la empresa durante el periodo Enero de 2005 a Diciembre de 2010. Posteriormente se recurrió a **fuentes primarias** debido a que estas proporcionan información

directa y actualizada para la investigación, por lo que se procedió a realizar encuestas a 64 clientes de la empresa.

También, se uso la formula de muestra finita en la que se estima un nivel de confianza del 90%, debido a que es un proyecto implementación.

Como resultado de las Fuentes Primarias se pudo conocer que el 100% de los encuestados no conocen de algún taller automotriz que ofrezca el servicio de Lavadora, y en una gran proporción de estos, les gustaría que Talleres Diesel Pizarro brinde este nuevo servicio.

#### 2.2.1. Datos Históricos y Demanda Actual.-

Año	No. Clientes
2006	588
2007	622
2008	655
2009	684
2010	712

*Fuente: Base de datos de Talleres Diesel JPizarro. Periodo: Año 2006 – 2010*

*Tabla # 2.*

Como se observa en la tabla desde el año 2006 hasta el año 2010 la empresa ha tenido una demanda creciente de clientes, esto se deduce de su buena organización, capacitación a su personal, adquisición de equipos y tecnología, adicional a esto se suma el servicio de Lubricadora que viene ofreciendo desde finales del año 2004.

#### 2.2.2. Proyección de la Demanda.-

Para determinar la demanda se estableció un horizonte de proyecto de 5 años, cuya información se obtuvo de la base de datos de la empresa desde año 2006 hasta el año 2010, dicha proyección se realizara mediante el método de Línea Recta, cuya proyección será para el año 2015.

FORMULA:

$$Y = a + bx$$

Fuente: Baca Urbina, Gabriel (2006) evaluación de proyectos, quinta edición, McGraw- Hill. México

$$Y = 458 + 32 X$$

Ver Anexo # 3.

Año	No. Clientes
2011	749
2012	781
2013	813
2014	845
2015	878

Tabla # 3.

Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.

Como se observa en la tabla, se utilizó un horizonte de proyecto de 5 años, donde los resultados obtenidos de esta proyección son positivos, debido a que se obtuvo una demanda creciente.

### 2.2.3. Demanda del Proyecto.-

La demanda del proyecto se determinó en base al número de clientes de la empresa, dicha información se obtuvo de encuestas, las mismas que dieron como resultado que el 93.75% de los clientes están de acuerdo en que se brinde el servicio, los cuales tendrán una frecuencia del servicio de 3 veces.

Demanda del Proyecto	=	Transporte Pesado de Cuenca	X	% de Aceptación	X	Frecuencia
Demanda del Proyecto	=	1329	X	93.75%	X	3
Demanda del Proyecto	=	<b>3738</b>				

Tabla # 4. Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.

PROYECCION DE LA DEMANDA DEL PROYECTO DEL NUEVO SERVICIO		
AÑO	2011	44854
AÑO	2012	47399
AÑO	2013	50088
AÑO	2014	52930
AÑO	2015	55934

*Tabla # 5. Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas*

PROYECCION DE LA DEMANDA DEL PROYECTO EN CLIENTES				
PERIODO		SERVICIOS ACTUALES	NUEVO SERVICIO	TOTAL
AÑO	2011	749	45	794
AÑO	2012	781	52	833
AÑO	2013	813	63	876
AÑO	2014	845	76	921
AÑO	2015	878	91	969

*Tabla # 6. Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas*

Como se puede ver la empresa tiene una demanda creciente, tanto en el nuevo servicio como en su clientela actual y nueva clientela.

### 2.3. Análisis de la Oferta.

Analizando la parte de la oferta del proyecto, hemos considerado que para dicho estudio el único y principal sustituto de Lavadoras de vehículos pesados que existe en la ciudad de Cuenca son las Lavadoras de Monay. Este primordial ofertante tiene muchas falencias de infraestructura, un servicio ineficiente e inadecuada atención al cliente, entre otras situaciones.

Por otra parte se tiene que el tipo de equipos que usan estos oferentes son incorrectos para el lavado, ya que causan rayones en la pintura y hundimientos en la parte de la carrocería. Adicionalmente los insumos que aplican son extremadamente fuertes, lo que ocasiona que exista una decoloración en la pintura e incluso manchas de quemaduras, estas son el resultado de haber usado detergentes sólidos y de no haber lavado con abundante agua y que al tener contacto con el sol provoca esta importuna situación.

Según quejas de los actuales usuarios, los lavadores de vehículos deben tener conocimientos de mecánica, debido a que gran parte del mercado automotor pesado son de tecnología semi electrónica y electrónica de inyección a diesel, por lo que al contacto con el agua estas piezas pueden circuitarse, pudiendo de esta manera quemarse; en ciertas ocasiones se ha dado casos quemaduras de los discos duros de información y a su vez de su computador. Dependiendo de la marca y el tipo de vehículo en ciertas veces estos repuestos son muy costosos y en otras situaciones no existen estos repuestos en el país, por lo que en diversos momentos hay que importar los repuestos y estos llegan en un lapso de 60 a 75 días, dando lugar a pérdidas económicas muy considerables en los clientes.

Según los datos obtenidos de la encuesta el 6.25% de los clientes no utilizaría el servicio de Lavado de Vehículos Pesados, mientras que el 93.75% de los clientes harán uso del servicio.

A continuación se muestra un cuadro comparativo de la oferta del servicio de Lavadora de vehículos pesados en la localidad:

### Cuadro Comparativo de la Oferta

TOTAL DE LAVADORAS DE VEHICULOS A DIESEL		14	MERCADO OBJETIVO
1	VEHICULOS DIESEL LIVIANOS	237	8
2	VEHICULOS DIESEL SEMIPESADOS	92	20
3	BUSES	605	124
4	CAMIONES	313	103
5	TRACTO CAMIONES	426	95
6	VOLQUETES	367	72
7	VEHICULOS AGRICOLAS	192	10
<b>TOTAL DE VEHICULOS QUE ACUDEN MENSUALMENTE</b>		<b>2232</b>	<b>432</b>
<b><i>SERVICIOS ADICIONALES QUE SE OFRECEN:</i></b>			
1	SERVICIO DE LUBRICADORA	SI	SI
2	SERVICIO DE PULVERIZADO	SI	SI
3	SERVICIO DE PULIDO Y ABRILLANTADO	SI	NO
4	VENTA DE ACCESORIOS	SI	SI
5	SERVICIO DE SNAK BAR	SI	SI
6	REGULACION DE PRESION DE AGUA	NO	SI
7	OTROS	NO	AREA DE JUEGO
<b><i>COSTOS POR EL SERVICIO DE LAVADO COMPLETO:</i></b>		(PROMEDIO)	
1	VEHICULOS DIESEL LIVIANOS	\$ 12.00	\$ 10.00
2	VEHICULOS DIESEL SEMIPESADOS	\$ 16.00	\$ 14.00
3	BUSES	\$ 16.00	\$ 15.00
4	CAMIONES	\$ 22.00	\$ 20.00
5	TRACTO CAMIONES	\$ 26.00	\$ 23.00
6	VOLQUETES	\$ 22.00	\$ 20.00
7	VEHICULOS AGRICOLAS	\$ 26.00	\$ 23.00

Fuente: Asociación de Lavadoras de autos 3 de Noviembre de Monay, Año 2009.

Tabla # 7

#### 2.3.1. Demanda Insatisfecha.-

La demanda insatisfecha se obtuvo sacando de la encuesta realizada a cada uno de los clientes de Talleres Diesel JPizarro, en donde los resultados fueron muy significativos en el sentido de que el 76.67% de los encuestados están inconformes con la atención y el servicio que brindan las Lavadoras de Monay, pudiendo determinar así una considerable atención de potenciales usuarios del servicio.

DEMANDA CLIENTES INSATISFECHOS				
Demanda Mensual	Oferta Mensual	Demanda Potencial	% Clientes Insatisfechos	Clientes Insatisfechos
3327	2232	1095	76%	832

Tabla # 8

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas*

### 2.3.2. Producto.-

El servicio que se pretende ofrecer tendrá como principal característica el lavado de Vehículos con Detergentes Líquidos, usando equipos de goma para así evitar rayones en la pintura y hendiduras en la carrocería. Adicionalmente se contara en el servicio de Pulverizado y Desengrasado; a mas de brindar a los clientes una buena atención y una acogedora sala de espera.

Para mejorar el servicio y la atención a los clientes ser pretende ofrecer dos tipos de servicios de lavado, adicional al servicio de Lavado Normal (chasis, motor, carrocería), los cuales cuidaran su inversión y optimizaran su economía; dicho servicios cuentan con las siguientes características:

#### Lavado Súper Premium:

- Lavado Completo (chasis, motor, carrocería).
- Pulverizado Completo (chasis, motor, carrocería).
- Desengrasado Completo (chasis, motor, carrocería).

#### Lavado Premium:

- Lavado Completo (chasis, motor, carrocería).
- Pulverizado Completo (chasis, motor, carrocería).

#### 2.3.2.1. Poder de los Compradores.-

- Los compradores ejercen un alto poder de negociación porque son primero clientes de la Mecánica y después clientes de los demás servicios que ofrece la empresa, por lo tanto pueden exigir ante la administración del taller una buena calidad en el servicio y seguridad al recurrir de dicho servicio.

#### 2.3.2.2. Productos Sustitutos.-

- Por sentido legal y ambiental no existe producto sustituto, debido a que la Ilustre Municipalidad de la Ciudad prohibió lavar automotores en la vía pública.
- Considerando que se trata de vehículos de gran tamaño, un muy reducido porcentaje de propietarios de este tipo de automotores lavan sus vehículos en casa, por lo que no se estima como producto sustituto.

#### 2.3.2.3. Rivalidad entre Competidores.-

- Directamente no se trata de rivalidad entre competidores, puesto que es una exclusividad para los clientes de la empresa.

#### 2.3.3. Precio.-

El precio se estableció en base a la disposición de pago que tienen los clientes determinados por las encuestas realizadas.

DETERMINACION DE PRECIO	
DESCRIPCION	VALOR
LAVADA DE BUSES	\$ 16.00
LAVADA DE CAMIONES	\$ 20.00
LAVADA DE TRACTO CAMIONES	\$ 23.00
LAVADA DE VOLQUETES	\$ 20.00

*Tabla # 9*

*Fuente: Pregunta # 12 de las*

*Encuestas.*

El precio del servicio es neto, no se puede incrementar el 12% del Impuesto al Valor Agregado (IVA), debido a que la empresa cuenta con calificación artesanal, esto hace que el precio de todos los servicios grave tarifa 0%.

#### 2.4. Promoción.-

- Por apertura de nuevo servicio de Talleres Diesel JPizarro se hará un descuento del 10% por cada tipo de lavado.
- Por cada cambio de aceite completo tendrá un bono de \$2.00 para lavar el vehículo.
- Por reparación completa caja de cambios o transmisión tendrá un bono de \$8.00 para lavar el vehículo.
- Por reparación completa de motor tendrá un lavado completo completamente gratis.

#### 2.5. Publicidad.-

##### 2.5.1. Comunicación.-

Dar a conocer el nuevo servicio de una manera eficaz, haciendo una directa relación con los demás servicios que ofrece la empresa, de tal forma se consiga efectividad en sus ventas.

##### 2.5.2. Posicionamiento.-

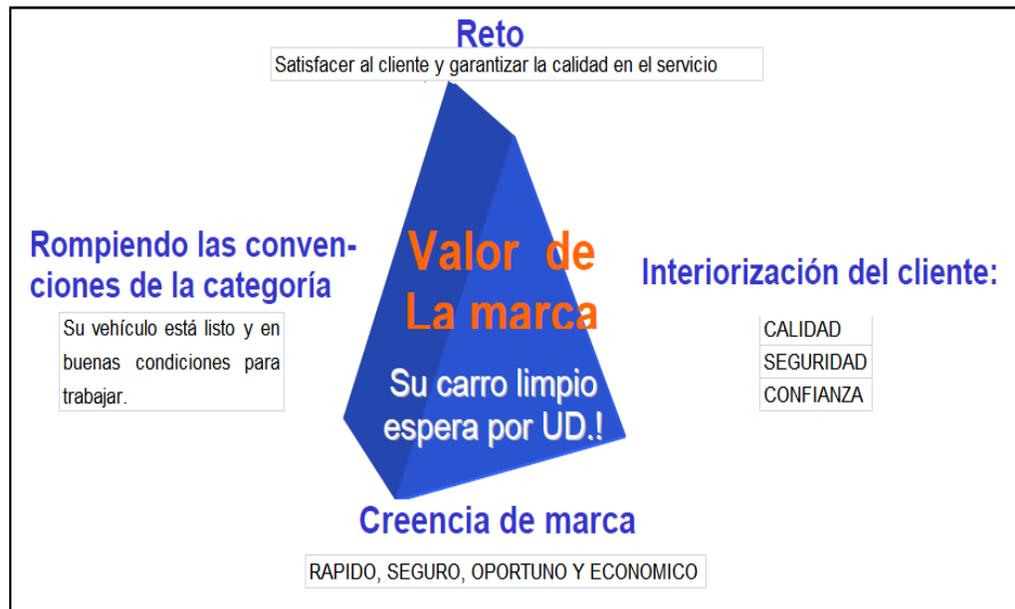
Para comunicar el nuevo servicio, se trabajó con el método 3D del grupo Y & R Brands, en donde como primera medida se realiza un análisis de los diferentes factores que influyen y se deben tener en cuenta para el posicionamiento del servicio.

## Diagrama de Posicionamiento 3D



Fuente: Juan Pablo Serrano, Gerente Comercial de Wunderman, Y & R Brands. Bogotá 2004.

Grafico # 1



Fuente: Juan Pablo Serrano, Gerente Comercial de Wunderman, Y & R Brands. Bogotá 2004.

Grafico # 2

2.5.3. Medio.- Los medios que se proponen a utilizar son los siguientes:

- E mail: Por este medio se les enviara a los clientes del taller y a posibles nuevos clientes, invitación a conocer del nuevo servicio y de todos en general, también se aprovechara para tener un contacto permanente con los usuarios. Adicionalmente se les hará conocer promociones y consejos para mantener su vehículo en buen estado.
- Talleres Diesel JPizarro para publicitar su nuevo servicio se basara en afiches y trípticos, los cuales serán ubicados en lugares estratégicos, tales como: sector d la Terminal Terrestre, Estaciones de Servicio, Vulcanizadoras, etc.
- Se publicitara mediante cuñas radiales en las emisoras FM 96.1 y FM 103.3 en el horario calve para los radioescuchas.

2.6. Conclusiones.-

- Para la segmentación de mercado de la se uso la fuente de información de la Unidad Municipal de Transito (U.M.T) de la ciudad de Cuenca.
- Para determinar la demanda del proyecto se uso la información de los transportistas de pasajeros y de carga de la ciudad de Cuenca legalmente calificados en la Unidad Municipal de Transito.
- Existe 14 lavadoras de vehículos pesados en la ciudad de Cuenca, los cuales demandan 2232 lavadas mensuales.
- A consecuencia de este análisis se determinaría que la empresa demandaría un 46% de la demanda insatisfecha.
- El precio de venta se determino mediante los resultados obtenidos por las encuestas, el cual fue ajustado en un valor inferior del 10%.
- Considerando la capacidad instalada de la empresa de dos ranflas grandes y una pequeña, se tendría que la empresa tendría la cabida de ofrecer 16 lavadas diarias, por lo que mensualmente se demandaría 384 lavadas, este es el resultado de ofrecer el servicio de lunes a sábado.
- Dicha capacidad instalada y espacio físico que dispone la empresa se la analizara con mayor amplitud en el Estudio Técnico, el cual se detalla a continuación.

## **CAPITULO III                      ESTUDIO TECNICO**

### 3.1. Tamaño Optimo.-

Considerando que se trata de un Proyecto de Ampliación y mediante los resultados obtenidos de las encuestas se puede determinar que la empresa está en capacidad de brindar el servicio, ya que para ofrecer el servicio de Lavado de vehículos Pesados se cuenta con un amplio local de casi 3000m<sup>2</sup>, dentro del cual aproximadamente 2100m<sup>2</sup> ocupa el área de taller en: diez estacionamientos de autos para clientes y uno para moto, trece estacionamientos de vehículos para arreglos y reparaciones para amplio departamento administrativo, bodega para repuestos, vestidor para operarios, baño para operarios, área de maquinaria y herramientas, amplio espacio para reparaciones en general , bodega y maquinaria de materiales de fricción (zapata de freno). Mientras que para el área de Lubricadora y Lavadora se dispone de 888mt, entre estos: maquinaria y equipos de Lavado y Lubricación, espacio para recolección y reciclaje de aceites usados, dos ranflas grandes de 15,50mts cada una y una pequeña de 8.50mts finalmente se cuenta con una sala de espera y de juegos con baño incluido, este último es un valor agregado que la empresa dispone para sus clientes.

En la actualidad la empresa posee ranflas, dos de ellas grandes y una pequeña, estas se usan para ofrecer el servicio de Lubricadora, las cuales están diseñadas y adecuadas para el funcionamiento de una Lavadora.

#### 3.1.1. Macro localización.-

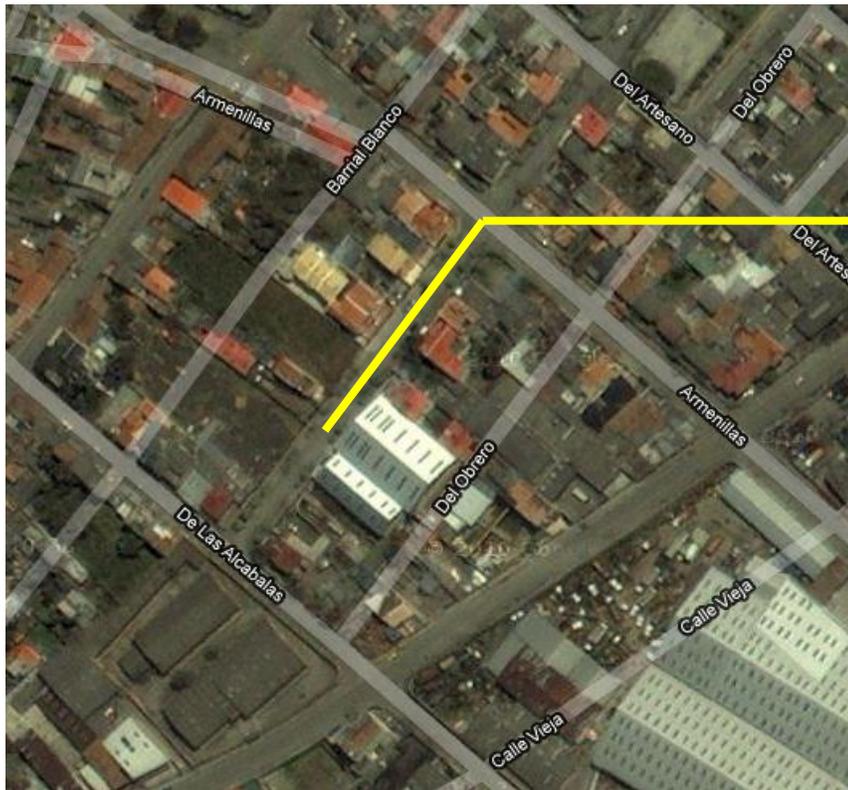
Talleres Diesel JPizarro se encuentra ubicado en:

- País: Ecuador.
- Provincia: Azuay.
- Ciudad: Cuenca.
- Área: Urbana.

- Dirección: Calle El Obrero y Armenillas.
- Sector: Terminal Terrestre.
- Referencia: Bodegas de Mega Hierro.
- Área Total: 3000m<sup>2</sup> aproximadamente.

La empresa se encuentra ubicada en el lugar de mayor concentración del transporte pesado de la ciudad, a su cercanía se encuentra el terminal terrestre y la mayoría de empresas de carga pesada.

### 3.1.2. Micro localización.-



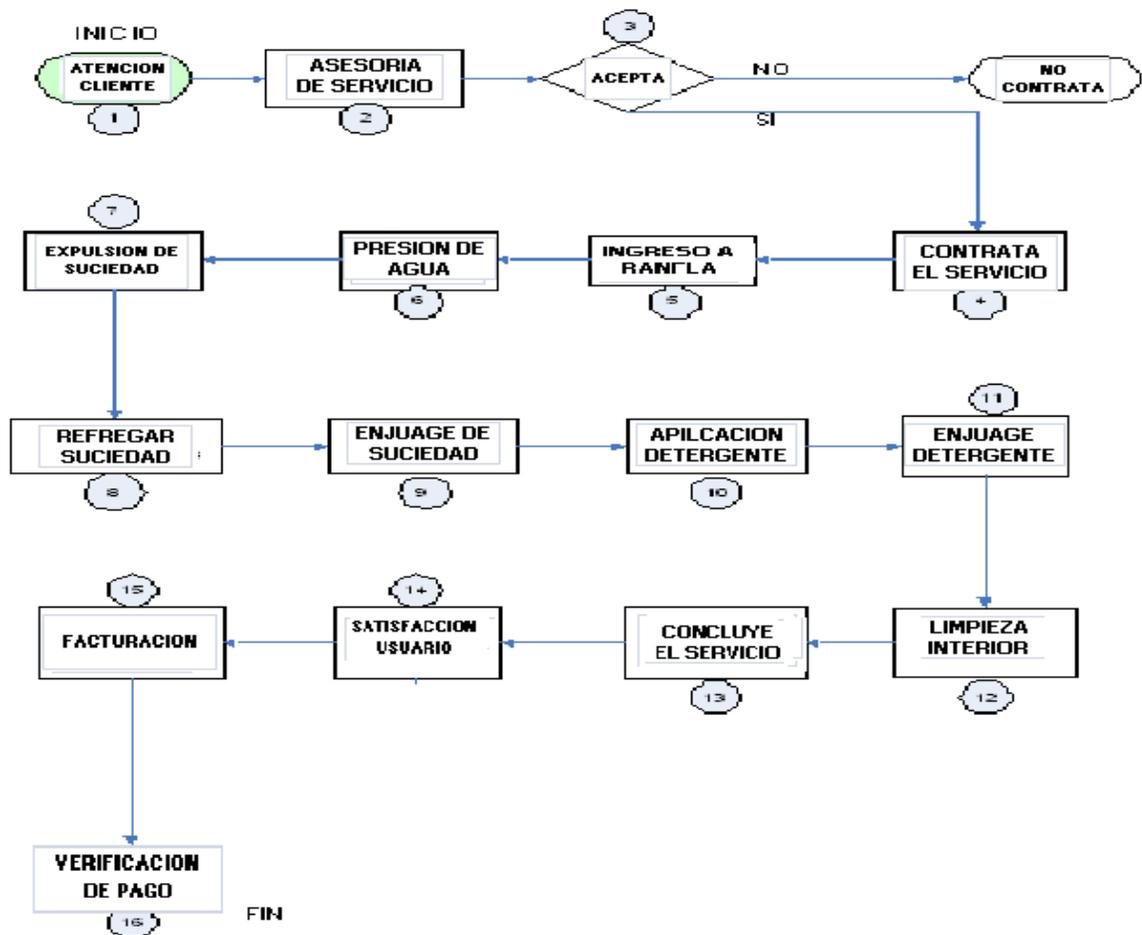
Fuente: Google Imágenes @2011 Digital Globe

Grafico # 3

### 3.2. Proceso de Producción.

1. El proceso de producción de Lavado de Vehículos Pesados tiene su inicio en la **atención al cliente**, en donde el operario es el encargado de recibir a la persona interesada del servicio, el cual se comunica inmediatamente con el Supervisor de taller.
2. El Supervisor de taller brinda **información y asesoría** sobre los tipos de Lavados que puede ofrecer la empresa planes que puede ofrecer la empresa, y que características tiene cada tipo de lavado.
3. El posible cliente bajo su criterio y responsabilidad **acepta o no el servicio**, si no acepta se retira, si acepta sigue a la siguiente fase.
4. El cliente **contrata el servicio**, mientras este aguarda en una acogedora sala de espera.
5. El operario deberá indicar al usuario del servicio su correcto **ingreso a la ranfla**.
6. El operario según el tipo de servicio que solicito el cliente, deberá hacer una **regulación de presión** en la bomba de agua, de tal manera que se obtenga la cantidad de agua necesaria para cumplir con el servicio.
7. **Expulsar** con agua a presión partículas de polvos y desechos sólidos adheridos en la carrocería, chasis y motor.
8. **Refregar** con escobilla y esponja la carrocería.

9. **Enjaguar** restos de suciedad de carrocería, chasis y motor.
  
10. **Aplicar detergentes y desengrasantes**, refregar los mismos con una escobilla, para luego disolverlos con agua.
  
11. **Enjaguar** restos de detergentes y desengrasantes de carrocería, chasis y motor.
  
12. Una vez terminado la limpieza exterior, el operario deberá proceder a la **limpieza interior** del vehículo.
  
13. Una vez **concluido el servicio**, el Supervisor de taller debe constatar que se haya cumplido con el tipo de servicio de lavado que solicito el cliente.
  
14. El Supervisor de taller conjuntamente con el cliente verifican que el servicio que se ofreció brinde **satisfacción en el usuario** del servicio.
  
15. Se procede a realizar la **factura** y cobro en efectivo del servicio.
  
16. El Supervisor de taller **verifica la cancelación** del servicio y este a su vez autoriza al operario indicar al cliente para que pueda retirar el vehículo de la ranfla.



### 3.2.1. Diagrama de Proceso de Producción.-

Fuente: Elaborado por Jorge Pizarro Bayas

Grafico # 4

### 3.3. Selección de Equipos.

- 1 Bomba de Agua de 5hp.
- 1 Compresor Aire de 3hp.
- 4 Mangueras de 15mts cada una, de alta presión (300psi – 2”).

- Swichths, puntos y terminales eléctricos impermeables.
- 4 Escobas mango Largo de 4mts cada una.
- 4 Escobas mango normal.
- 4 Escobillas mango corto de 25cm cada una.
- 10 Esponjas # 5.
- 3 Recogedores de basura.
- 2 Tachos de plástico # 8 con ruedas, para basura.
- 2 Pulverizadores de 1gl cada uno.
- 2 Escaleras triangulares de 4mts cada una.

**CUADRO DESCRIPTIVO DE EQUIPOS E INSUMOS**

***EQUIPO: 1 BOMBA DE AGUA HP 7.5HP***

PROVEEDOR		CARACTERISTICAS:					COSTO
1	BANCO DEL PERNO	Marca: BP	Origen: Brazil	Combustible: Gasolina	Garantía: 1 Año	Conexión: 7 Mangueras	3850.00
		Marca: Schulz	Origen: Inglaterra	Combustible: Gasolina	Garantía: 2 Año	Conexión: 7 Mangueras	5619.00
2	ALMACENES GERARDO ORTIZ	Marca: Powermate	Origen: EE.UU	Combustible: Gasolina	Garantía: 1 Año	Conexión: 5 Mangueras	3199.00
3	LA LLAVE S.A.	Marca: Pedrollo	Origen: Italia	Combustible: Gasolina	Garantía: 2 Año	Conexión: 7 Mangueras	4800.00
		Marca: Pedrollo	Origen: Italia	Combustible: Diesel	Garantía: 2 Año	Conexión: 6 Mangueras	6200.00
4	ALMACENES JUAN ELJURI	Marca: Honda	Origen: Japón	Combustible: Gasolina	Garantía: 2 Año	Conexión: 7 Mangueras	5380.00
		Marca: Honda	Origen: Japón	Combustible: Diesel	Garantía: 2 Año	Conexión: 6 Mangueras	6500.00
5	AGROCENTRO	Marca: Yamaha	Origen: Japón	Combustible: Gasolina	Garantía: 2 Año	Conexión: 7 Mangueras	5800.00

***EQUIPO: 1 COMPRESOR DE AIRE 3HP***

PROVEEDOR		CARACTERISTICAS:					COSTO
1	BANCO DEL PERNO	Marca: BP	Origen: Brazil	Capacidad: 75 lts.	Garantía: 1 Año	Posición: Horizontal	400.00
		Marca: BP	Origen: Brazil	Capacidad: 100 lts.	Garantía: 1 Año	Posición: Horizontal	460.00
2	ALMACENES GERARDO ORTIZ	Marca: Powermate	Origen: EE.UU	Capacidad: 100 lts.	Garantía: 1 Año	Posición: Horizontal	480.00
3	LA LLAVE S.A.	Marca: Campbell	Origen: EE.UU	Capacidad: 125 lts.	Garantía: 1 Año	Posición: Horizontal	530.00
		Marca: Pedrollo	Origen: Italia	Capacidad: 150 lts.	Garantía: 1 Año	Posición: Vertical	620.00
4	ALMACENES JUAN ELJURI	Marca: Schulz	Origen: Inglaterra	Capacidad: 120 lts.	Garantía: 1 Año	Posición: Horizontal	600.00
		Marca: Centralair	Origen: Suecia	Capacidad: 100 lts.	Garantía: 1 Año	Posición: Horizontal	500.00

***INSUMOS PARA EQUIPO DE LAVADO***

PROVEEDOR		CARACTERISTICAS:
1	C.H.C.	Líder en sistemas hidráulicos, neumáticos, riego y filtración. Productos reconocidos y de calidad. Excelentes precios y atractivos descuentos. Amplio stock de Productos. Crédito 30 y 60 días.

***INSUMOS PARA ACCESORIOS DE LAVADO***

PROVEEDOR		CARACTERISTICAS:
1	AUTO CLEAN	Líderes en productos de limpieza, herramientas, accesorios y repuestos automotrices. Productos reconocidos y de calidad. Precios competitivos y atractivos descuentos. Amplio stock de Productos. Crédito 30 y 60 días.
2	MAXDISTRIBUCIONES	
3	IMPORLASA	
4	LA CASA DEL AUTOMOVIL	

*Fuente: Base de Proveedores de Talleres Diesel JPizarro.*

*Tabla # 10*

### 3.4. Organización del RR.HH. y Organigrama General de la Empresa.

#### 3.4.1 Descripción de cargos:

##### **GERENTE GENERAL.- Funciones:**

Ejerce la representación legal, judicial y extra judicial de la compañía, autoriza compras y gastos de la empresa, hace cumplir los horarios de trabajo establecidos, es responsable de contratar personal calificado que garantice la calidad en el trabajo realizado, es responsable también de realizar presupuestos y planes de manejo.

Requisitos: Instrucción: Superior

Experiencia: 5 años en cargos relacionados

Profesión: Ing. Comercial/Economista

##### **SUPERVISOR DE TALLER: Funciones:**

Tiene a su cargo a los operarios automotrices encargados de: Reparaciones en General, Desmontaje y Montaje, Revestimiento de freno, Lavadora y Lubricadora. Es encargado de controlar, revisar y garantizar los servicios que presta la empresa.

Requisitos: Instrucción: Superior

Experiencia: 5 años

Profesión: Ingeniero Mecánico

Depende de: Gerente

JEFE DE VENTAS.- Funciones:

Coordina las tareas a realizarse para cumplir con la venta programada de Repuestos, Lubricantes y Materiales de Fricción. Realiza visitas corporativas a empresas con el fin incrementar la clientela. También investiga el mercado para determinar sus fortalezas y debilidades. Presenta informes a gerencia de las actividades que desarrolla.

Requisitos: Instrucción: Superior

Experiencia: 2 años

Profesión: Marketing, Ing. Comercial.

Depende de: Gerente

CONTADOR (A): Funciones:

Se encarga de llevar un control de los movimientos de efectivo que realiza la empresa, prepara informes económicos para conocimiento del gerente, realiza balances, declaraciones de impuestos a la renta, IVA, entre otros siguiendo normas y procedimientos de Contabilidad generalmente aceptados. Realiza arqueo de caja al final de cada día y envía los depósitos a realizarse al respectivo banco. También deberá realizar los pagos de las obligaciones de la empresa.

Requisitos: Instrucción: Superior

Experiencia: 2 años

Profesión: C.P.A. (Contador Público Auditor)

Depende de: Gerente

SECRETARIA / RECEPCIONISTA.- Funciones:

Brindar una agradable atención al cliente, realizar labores varias como: contestar el teléfono, redacción de documentos, organizar y clasificar el archivo de caja, efectúa recaudaciones de valores en efectivo, cheques y tarjetas de crédito.

Requisitos: Instrucción: Bachiller / Superior

Experiencia: 2 años

Profesión: Estudiante / Ing. Comercial

Depende de: Gerente

OPERARIOS DE TALLER.- Funciones:

Encargados de realizar con eficiencia y eficacia toda la obra técnica de taller. Son responsables de un correcto funcionamiento automotriz de los vehículos, en ellos también se demuestra la imagen de la empresa en cuanto a repuestos y demás insumos.

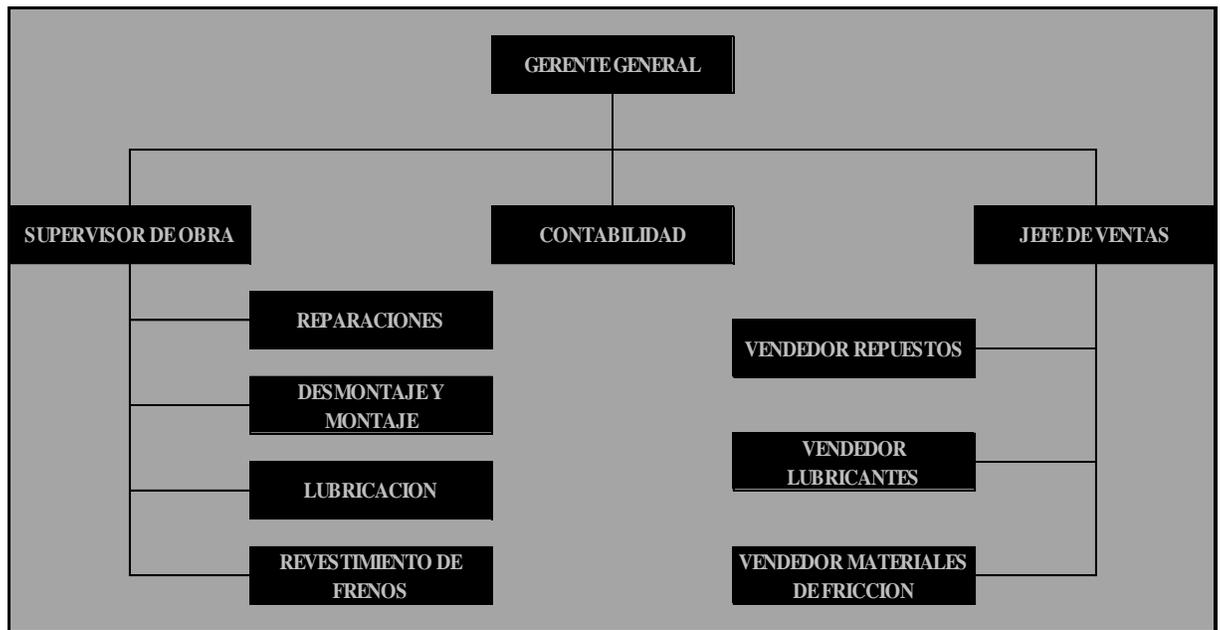
Requisitos: Instrucción: Bachiller

Experiencia: 2 años

Profesión: Estudiante / Tecnólogo

Depende de: Supervisor de Taller / Gerente.

### 3.4.2. Organigrama de Taller.-



Fuente: Talleres Diesel JPizarro

Grafico # 5

### 3.5. Marco Legal de la Empresa.-

#### 3.5.1. Razón Social de la Compañía.-

La denominación de la compañía o razón social lleva el nombre de “MECANICA AUTOMOTRIZ DIESEL” Compañía Anónima.

Ver Anexo: 4

#### 3.5.2 Objeto Social de la Compañía.-

La empresa detallada se encarga de proporcionar el servicio de Mantenimiento Automotriz de Vehículos Pesados, adicionalmente ofrece el servicio de venta de Repuestos Automotrices, Revestimiento de Freno y Lubricadora.

### 3.5.3. Duración de la Compañía.-

La duración de la compañía es de 50 años.

### 3.5.4. Domicilio de la Compañía.-

La empresa tiene un domicilio preestablecido en la provincia del Azuay, en el cantón Cuenca, en las calles El Obrero y Armenillas.

### 3.5.5 Situación Legal.-

La empresa a inicios del mes de febrero de cada año renueva toda su documentación legal y de funcionamiento, los impuestos tributarios se declaran mensualmente. Cabe recalcar que en el año 1997 el señor Gerente Ing. Jorge Pizarro Zea, gracias a su título de Maestro Artesano en la rama Automotriz se califico en el Ministerio de la Pequeña Industria y Pesca (MICIP), donde obtuvo la Calificación Artesanal, dicho documento ha sido y es de gran es de gran importancia ya que favorece en el pago de Impuestos Municipales y Tributarios, debido a que no está Obligado a Llevar Contabilidad. Por tal razón la empresa tiene una considerable reducción en sus costos.

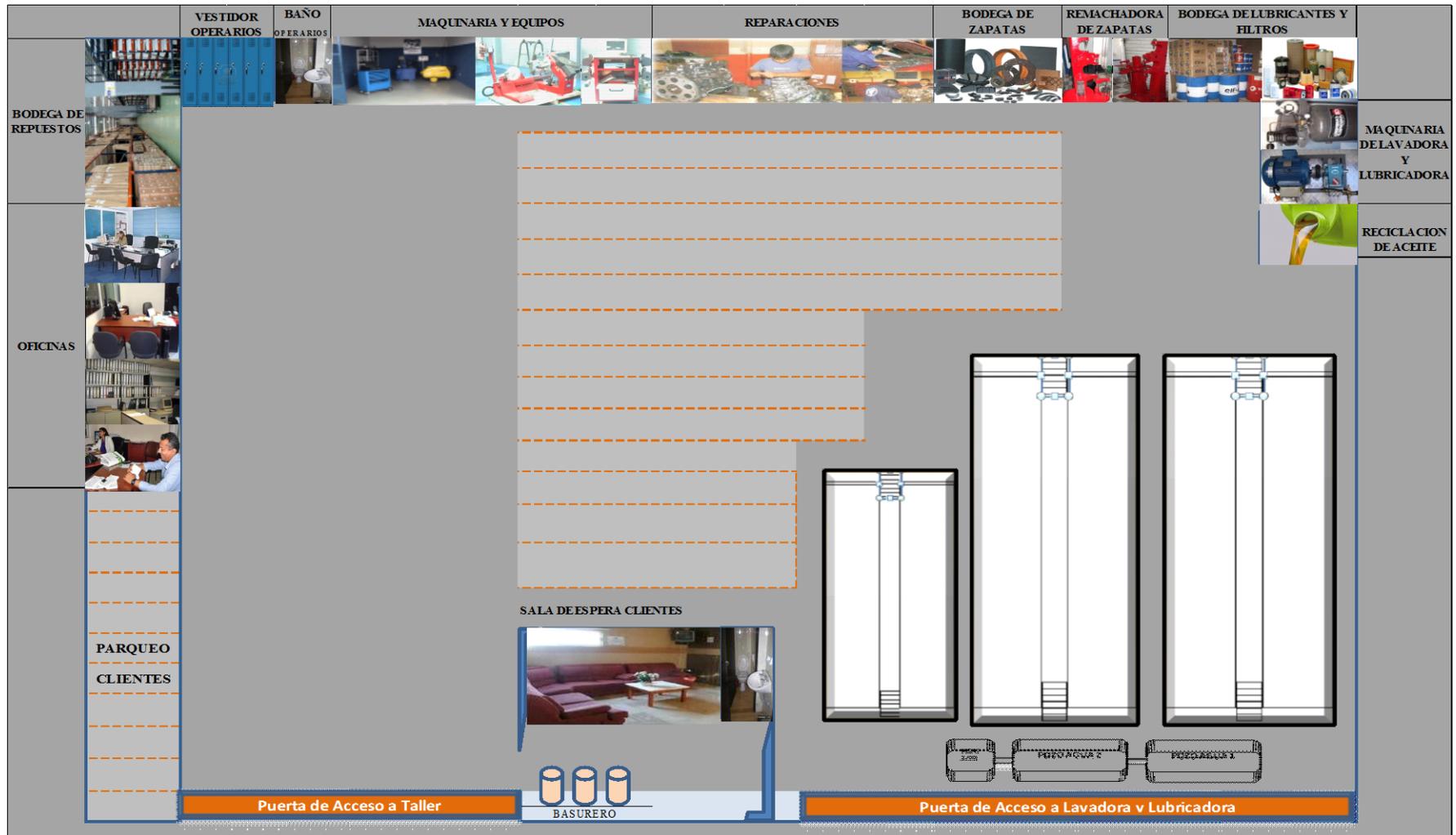
En cuanto a la obtención del permiso anual de funcionamiento Municipal, la empresa mensualmente entrega a la entidad municipal Etapa una considerable cantidad de aceite usado, adicionalmente dicha institución en mención realiza dos inspecciones cada año, en razón de no erosión de suelo por contacto con aceite quemado y no coalición del aceite quemado con aguas servidas.

En lo que refiere al permiso de construcción de las ranflas, y permiso de Funcionamiento de Lavadora y Lubricadora, la empresa tiene la aprobación municipal otorgada en el año 2004, esto tanto para Lavadora y

Lubricadora, pero desde aquel entonces solamente funciona la Lubricadora. Para dicha aprobación municipal la empresa construyó un pozo para Acumulación de Aceite con separación de Agua con capacidad para 600 galones aproximadamente y dos pozos de agua, donde el primero hace acumulación de agua limpia o cisterna con capacidad para 1990 galones aproximadamente, el segundo pozo recicla el agua usada con igual capacidad que el pozo anterior, el cual cuenta con un separador de impurezas (filtros), donde agua es tratada para volver a ser reutilizable, cuando termina dicho proceso el agua tratada ingresa al primer pozo para nuevamente ser usada, el proceso de cambio de agua se debe hacer semestralmente.

Para empezar a operar con el nuevo servicio, hay que hacer complemento de inscripción en el Servicio de Rentas Internas (S.R.I) cuya denominación sería “Lavadora y Lubricadora de Vehículos Pesados”, esto dentro del mismo Registro Único de Contribuyentes (R.U.C.).

### 3.6. Distribución de la Planta.-



Fuente: Talleres Diesel JPizarro

Grafico # 6

### 3.7. Análisis de Impacto Ambiental.-

El organismo que regula y otorga las Licencias Ambientales es el departamento de Comisión de Gestión Ambiental (C.G.A.) de la Ilustre Municipalidad de Cuenca. A dicho ente regulador se debe suministrar información para evaluar y comparar las diferentes opciones bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad, con el propósito de optimizar y racionalizar el uso de los recursos naturales, para evitar y minimizar riesgos negativos que se puedan ocasionar.

En el año 2002 la empresa presento al Municipio de la ciudad un proyecto de servicio de Lavadora y Lubricadora, para lo cual presento la documentación al departamento de Gestión Ambiental, con la realización de dos ranflas grandes de 15.5mts cada una y una ranfla pequeña de 8.5mts.

Dentro de los términos que exigía este organismo, dos condiciones fueron de gran importancia: la primera fue la construcción de un pozo para almacenamiento de aceite usado, dicho pozo tiene que hacer la función de separar el agua del aceite, de tal manera que el aceite nunca se pueda conectar con la tubería de aguas servidas, a pesar que el aceite retenido reposa en un pozo de 2000 litros. La segunda condición era construcción de un dos pozos de agua, el primero debe tener una capacidad de 7000 litros aproximadamente, el cual debe tener filtros para la separación de desechos sólidos (lodo y arena) y químicos (detergentes y desengrasantes); con dicho elementos separados del pozo, el agua tratada pasa al segundo pozo, el cual debe poseer igual cantidad de almacenamiento como el primero, en este se acumula el agua que volverá a ser utilizada. Este proceso de reutilización puede repetirse por algunas ocasiones.

La empresa cumplió con toda la normativa y en el año 2003 fue aprobado el proyecto de Lavadora y Lubricadora, inclusive construyó los pozos con un tamaño superior al exigido por organismo regulador. Desde el año 2004 hasta la presente fecha la empresa brinda solamente el servicio de Lubricadora.

## 4.1. Análisis de la Inversión Total.-

Teniendo en consideración que la empresa dispone del espacio físico y cuenta con toda la obra civil, los instrumentos para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

EQUIPO DE LAVADO COMPLETO	
BOMBA DE AGUA DE 5HP	6200.00
COMPRESOR AIRE 3HP	530.00
PULVERIZADOR	35.00
KIT DE MANGUERAS DE ALTA PRESION	925.00
SWICHT, PUNTOS Y TERMINALES ELECTRICOS IMPERMEABLES.	90.00
SET COMPLETO DE LIMPIEZA	100.00
DETERGENTES Y DESENGRASANTES	150.00
<b>TOTAL DE INVERSION</b>	<b>\$ 8,030.00</b>

*Tabla # 11. Fuente: Proveedores de la empresa.*

<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$418,618.11</b>
Activos Fijos	\$280,000.00
Capital de Trabajo	\$65,588.11
Activos Fijos Históricos	\$73,030.00

*Tabla # 12. Fuente: Proveedores de la empresa.  
Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

## 4.2. Análisis de Ingresos.-

VENTAS				
PRODUCTOS	UNIDADES MENSUALES	UNIDADES ANUALES	PRECIO DE VENTA	VENTAS ANUALES
LAVADA DE BUSES	150	1,800	\$16.00	\$28,800.00
LAVADA DE CAMIONES	75	900	\$20.00	\$18,000.00
LAVADA DE TRACTO CAMIONES	115	1,380	\$23.00	\$31,740.00
LAVADA DE VOLQUETES	40	480	\$20.00	\$9,600.00
VENTAS HISTORICAS	200	2,400	\$175.00	\$420,000.00
<b>TOTALES</b>	<b>580</b>	<b>6,960</b>		<b>\$508,140.00</b>

*Tabla # 13. Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

PROYECCION DE VENTAS ANUALES	
AÑO	VALOR
2012	\$ 508,140.00
2013	\$ 558,954.00
2014	\$ 614,849.00
2015	\$ 676,334.00
2016	\$ 743,968.00

Tabla # 14.

Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.

Para la proyección de ventas anuales se considero un incremento del 10% por cada año, dicho porcentaje se estimo debido a que la empresa durante los últimos años con los servicios que ofrece actualmente ha tenido un crecimiento en ventas del 8.63%. Tomando en cuenta que se trata de un proyecto de ampliación, se decidió incrementar el 1.37% de crecimiento de ventas por concepto del nuevo servicio.

### 4.3. Análisis de Costos y Gastos.-

<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MATERIA PRIMA/MERCADERIA/COSTO PROMEDIO X UNID.</b>				
<b>PRODUCTOS</b>	<b>UNIDADES MENSUALES</b>	<b>UNIDADES ANUALES</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
LAVADA DE BUSES	150	1,800	\$6.00	\$10,800.00
LAVADA DE CAMIONES	75	900	\$8.00	\$7,200.00
LAVADA DE TRACTO CAMIONES	115	1,380	\$10.00	\$13,800.00
LAVADA DE VOLQUETES	40	480	\$8.00	\$3,840.00
COSTOS HISTORICOS	200	2,400	\$117.00	\$280,800.00
<b>TOTALES</b>	<b>580</b>	<b>6,960</b>		<b>\$316,440.00</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INGRESO MENSUAL</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>	
MANO DE OBRA DIRECTA	4	\$325.00	\$15,600.00	
COSTO HISTORICO MANO DE OBRA	1	\$4,800	\$57,600.00	
<b>TOTALES</b>			<b>\$73,200.00</b>	
	<b>RESUMEN</b>		<b>TOTALES</b>	
	Materia Prima /mercaderia		\$316,440.00	
	Insumos Directos		\$0.00	
	Mano de Obra Directa		\$73,200.00	
	<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>		<b>\$389,640.00</b>	

<b>COSTOS INDIRECTOS</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INGRESO MENSUAL</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
DETERGENTES Y DESENGRASANTES	1	\$125.00	\$1,500.00
INSUMOS DE LIMPIEZA	1	\$50.00	\$600.00
COSTOS INDIRECTOS HISTORICOS	1	\$550.00	\$6,600.00
<b>TOTALES</b>			<b>\$8,700.00</b>

<b>DEPRECIACION ANUAL</b>			
<b>ACTIVOS</b>	<b>COSTO</b>	<b>% DEPREC.</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
BOMBA DE AGUA 5HP	\$6,200.00	10.0%	\$620.00
COMPRESOR DE AIRE 3HP	\$530.00	10.0%	\$53.00
MAQUINARIA Y EQUIPOS HISTORICOS	\$45,000.00	10.0%	\$4,500.00
ACTIVOS FIJOS HISTORICOS	\$130,000.00	5.0%	\$6,500.00
VEHICULO	\$12,000.00	20.0%	\$2,400.00
COMPUTADORAS	\$1,500.00	33.0%	\$495.00
MUEBLES Y ENCERES	\$3,000.00	10.0%	\$300.00
HERRAMIENTAS	\$10,000.00	10.0%	\$1,000.00
<b>TOTALES</b>	<b>\$208,230.00</b>		<b>\$15,868.00</b>

*Tabla # 15.*

*Fuente: Talleres Diesel JPizarro y Proveedores.*

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

El costo unitario para cada tipo de lavada que ofrece la empresa se determino en base a costos de servicios básicos y tiempo que incurre cada lavado. Se necesitara de 4 nuevos operarios, los cuales se sumaran al talento humano existente. En cuanto a los costos indirectos, la fuente de información fueron los proveedores de la empresa, los cuales brindaron asesoría técnica para el uso eficaz y eficiente de los insumos necesarios para el lavado de vehículos.

#### 4.4. Fuentes de Financiamiento.-

<b>Inversión Total</b>	<b>\$418,618</b>	<b>100%</b>
Financiamiento	\$6,279	1.50%
Aporte Propio	\$412,339	98.50%

*Tabla # 16. Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

Considerando el monto total de la inversión que incurre este proyecto, Talleres Diesel JPizarro contribuirá con un aporte propio del 98.5% de la inversión, por la diferencia se solicitara un crédito a la entidad financiera Banco de Machala S.A. puesto que la empresa tiene apertura de su cuenta en esta organización bancaria. Considerando que la empresa registra en dicha entidad una calificación de dos cifras altas, no requiere de garante para acceder al crédito.

La entidad financiera en mención ofrece prestar dicho dinero a una tasa de interés del 12.00%, esto se debe a que la empresa anualmente supera los \$100.000,00 en ventas, lo cual se ve reflejado en su declaración anual del Impuesto a la Renta.

En base al estudio técnico, los presupuestos financieros muestran una imagen optimista en lo que refiere a la ejecución del proyecto, por lo que la deuda puede ser cubierta en su totalidad, adicionalmente la empresa tiene la capacidad económica para pagar el monto de la deuda en el plazo de un año.

Requisitos para acceder al crédito:

- Copia del Registro Único de Contribuyente (R.U.C.).
- Copia del Documento de Identidad del Representante Legal.

- Copia del Certificado de Sufragio (actualizado).
- Copia de las 3 últimas declaraciones del Impuesto a la Renta (IR)
- Copia de las 3 últimas declaraciones del Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- Flujo de Efectivo proyectado a un año.
- Copia de pago de servicios básicos.
- Copia de pago de Predio Urbano.
- Copia de Matricula de vehículo.

#### 4.5. Programa de Ventas y Servicios. –

Talleres Diesel JPizarro tiene establecido un programa de ventas y servicios el cual ha sido clave para continuar creciendo en el mercado, este se basa en la estructuración de un eficaz Sistema de Mantenimiento Automotriz, lo que ha permitido satisfacer al cliente en cada uno de los servicios que este requiera. El Sistema de Mantenimiento Automotriz consiste en hacer una evaluación real del vehículo, con lo que se crea una base de datos y se proyectan futuros mantenimientos de acuerdo al kilometraje del vehículo. Dicho análisis lo hace el jefe de taller y este a su vez entrega una cartilla al cliente indicándole los tipos de mantenimiento que deberá dar a su vehículo.

Este sistema ha resultado ser muy efectivo puesto que los vehículos no presentan averías durante su servicio de trabajo, esto ha dado mucha satisfacción en los clientes ya que evitan costos de remolque, pérdidas de tiempo y economía en el daño secundario de partes y componentes.

La empresa para impulsar las ventas de este proyecto, tiene previsto relacionar el nuevo servicio con los demás existentes, de tal manera que se pueda promocionar y publicitar, de tal manera que la empresa para cubrir el costo de promoción, debe incrementar a los servicios de prioridad, un muy reducido porcentaje de sus ventas, cuyo valor no supera el 1.5% dependiendo del tipo de servicio.

#### 4.6. Política de Cobros, Pagos y Existencias.-

##### 4.6.1. Política de Cobros.-

La empresa, considerando que los costos de mantenimiento automotriz de vehículos pesados son altos, la empresa para mantener liquidez y solvencia económica, tiene diseñado una jerarquía de cobros, de tal forma que esta pueda cumplir con sus obligaciones y al cliente no se le dificulte la cancelación de sus compromisos adquiridos con la organización.

Talleres Diesel JPizarro, pensado en la comodidad de los clientes de fuera de la ciudad que soliciten de repuestos o lubricantes, la empresa para la cancelación de los mismos dispone de cuentas en Bancos y Cooperativas de Ahorro y Crédito.

CUADRO DE POLITICA DE COBROS							
FORMA DE PAGO	MEDIANTE EFECTIVO O CHEQUE				TARJETA DE CREDITO		
	CONTADO	CREDITO 15 DIAS	CREDITO 30 DIAS	CREDITO 60 DIAS	CORRIENTE	3 MESES SIN INTERES	6 ó mas MESES CON INTERES
VENTA DE SERVICIOS EN GENERAL	X				X		
VENTA DE MATERIALES DE FRICCIÓN	X	X			X		
VENTA DE LUBRICANTES	X	X	X		X	X	X
VENTA DE REPUESTOS	X	X	X	X	X	X	X

*Tabla # 17.*

*Fuente: Talleres Diesel JPizarro*

##### 4.6.2. Política de Pagos.-

En cumplimiento con las obligaciones adquiridas con los proveedores, la empresa presenta un modelo de cobros que exigen sus actuales proveedores.

CUADRO DE POLITICA DE PAGOS						
FORMA DE PAGO	MEDIANTE EFECTIVO O CHEQUE					
	CONTADO	CREDITO 15 DIAS	CREDITO 30 DIAS	CREDITO 60 DIAS	CREDITO 90 DIAS	CREDITO 120 DIAS
COMPRA DE MATERIALES DE FRICCIÓN	X	X				
COMPRA DE LUBRICANTES	X	X	X	X	X	
COMPRA DE REPUESTOS	X	X	X	X	X	X

*Tabla # 18.*

*Fuente: Talleres Diesel JPizarro.*

Los pagos crédito solamente se los realiza mediante cheque, y pagos a proveedores en compras al contado inferior a los USD. 100,00 se los realiza mediante caja chica.

Actualmente el 89% de los proveedores otorgan a la empresa una condición de pago de 90 y 120 días.

#### 4.6.3.- Política Existencias.-

Las existencias de la empresa, como lo es el ingreso y egreso, tanto en repuestos como en lubricantes son reguladas por el Modulo ‘‘Bodega’’ del Sistema Computarizado ‘‘Automatizer’’, el cual está programado para hacer notificaciones al departamento de Compras y Ventas en caso de la inexistencia de algún producto o en caso de que este se encuentre en su mínima cantidad.

Actualmente el proveedor del servicio está modificando el sistema, de tal manera que cuando el sistema detecte una existencia mínima, este automáticamente genere un mail a los diferentes proveedores, en base a una determinada cantidad de compra dependiendo del tipo de producto y su respectiva salida. Dicha mención tiene como propósito siempre mantener un stock de productos.

#### 4.7. Determinación de la Tasa de Descuento.-

$CAMP = RM - (RM \times T)$	$WACC = Ke \frac{CAA}{CAA + D} + Kd(1-T) \frac{D}{CAA + D}$		
$CAMP = 16\% - (16\% \times 25\%)$	$WACC = 15\% \frac{418618}{418618+6279} + 12\% \frac{6279}{418618+6279}$		
$CAMP = 12\%$	$WACC = 14.56\%$		
<b>DONDE:</b>			
WACC	Promedio Ponderado Costo de Capital		
Ke	Tasa de costos de oportunidad de accionistas		
CAA	Capital aportado		
D	Deuda financiera		
Kd	Costo de la deuda financiera		
T	Tasa de impuesto (25% I.R.)		
RM	Rendimiento de mercado		
	<b>Costo</b>	<b>Proporción 100%</b>	<b>Costos Ponderados</b>
Deuda	12.0%	1.50%	0.18%
Capital	14.6%	98.50%	14.38%
<b>TASA DE DESCUENTO</b>			<b>14.56%</b>

*Tabla # 19.*

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

Se considera como costo de la deuda el 12%, en dicho valor ya se encuentra descontado el 25% del Impuesto a la Renta.

4.8. Determinación del Punto de Equilibrio.-

<b>Punto de Equilibrio</b>	<b>(Menor a 50%)</b>	<b>\$79,758</b> <b>11%</b>
----------------------------	----------------------	-------------------------------

*Tabla # 20.*

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

Para encontrar el punto de equilibrio se iguala el VPA a 0, y se evalúa el porcentaje de la demanda.

4.9. Proyección de Estado de Resultados.-

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b>						
	<b>% Incremento Anual</b>		<b>10.0%</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas		\$508,140	\$558,954	\$614,849	\$676,334	\$743,968
(Costos Directos)		\$389,640	\$428,604	\$471,464	\$518,611	\$570,472
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$118,500</b>	<b>\$130,350</b>	<b>\$143,385</b>	<b>\$157,724</b>	<b>\$173,496</b>
(Costos Indirectos)		\$8,700	\$9,570	\$10,527	\$11,580	\$12,738
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>\$109,800</b>	<b>\$120,780</b>	<b>\$132,858</b>	<b>\$146,144</b>	<b>\$160,758</b>
Gastos de Administración y Ventas		\$4,004	\$4,404	\$4,845	\$5,329	\$5,862
Gastos Financieros		\$501	\$73	\$0	\$0	\$0
Depreciaciones y amortizaciones		\$15,868	\$15,868	\$15,868	\$15,868	\$15,868
<b>Utilidad antes de Beneficios</b>		<b>\$89,427</b>	<b>\$100,434</b>	<b>\$112,145</b>	<b>\$124,946</b>	<b>\$139,028</b>
15% Utilidades trabajadores		\$13,414	\$15,065	\$16,822	\$18,742	\$20,854
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>\$76,013</b>	<b>\$85,369</b>	<b>\$95,323</b>	<b>\$106,205</b>	<b>\$118,174</b>
25 % impuesto a la renta		\$19,003	\$21,342	\$23,831	\$26,551	\$29,543
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$57,010</b>	<b>\$64,027</b>	<b>\$71,493</b>	<b>\$79,653</b>	<b>\$88,630</b>

*Tabla # 21.*

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

4.10. Análisis de Indicadores Financieros.-

<b>PAYBACK (Recuperación de la Inversión)</b>			
Año de Recuperación de la Inversión	Año		4
Diferencia con Inversión Inicial	\$418,618	\$336,229	\$82,389
Flujo Mensual Promedio Año Siguierte	\$104,498	12	\$8,708
Número de Meses	\$82,389	\$8,708	9.00
<b>PAYBACK</b>	<b>4</b>	<b>Año (s)</b>	<b>9.00</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN) proyecto</b>	(Positivo)		<b>\$92,176</b>
Índice de Rentabilidad (IR)	(Mayor a 1)		1.22
Rendimiento Real (RR)	(Mayor a la T. Dcto)		22%
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	(Mayor a la T. Dcto)		<b>19%</b>
Índice de Liquidez	(Mayor a 1)		17.6
ROA	Histórico-Industria		46.67%
ROE	Histórico-Industria		46.67%

*Tabla # 22.*

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

4.11. Proyección de Flujo de Efectivo.-

<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO</b>						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$508,140	\$558,954	\$614,849	\$676,334	\$743,968
(Costos Directos)		\$389,640	\$428,604	\$471,464	\$518,611	\$570,472
(Costos Indirectos)		\$8,700	\$9,570	\$10,527	\$11,580	\$12,738
Gastos de Administración y Ventas		\$4,004	\$4,404	\$4,845	\$5,329	\$5,862
<b>Flujo Operativo</b>		<b>\$105,796</b>	<b>\$116,376</b>	<b>\$128,013</b>	<b>\$140,814</b>	<b>\$154,896</b>
<b>Ingresos no operativos</b>	<b>\$418,618</b>					
Crédito	\$6,279					
Aporte Propio	\$412,339					
<b>Egresos no operativos</b>		<b>\$36,986</b>	<b>\$38,692</b>	<b>\$40,653</b>	<b>\$45,293</b>	<b>\$50,398</b>
<b>Inversiones</b>	<b>\$418,618</b>					
<b>Activos Fijos</b>	<b>\$353,030</b>					
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>\$65,588</b>					
Pago de dividendos		\$4,068	\$2,211	\$0	\$0	\$0
Gastos Financieros		\$501	\$73	\$0	\$0	\$0
Impuestos		\$32,417	\$36,407	\$40,653	\$45,293	\$50,398
<b>Flujo No Operativo</b>	<b>\$65,588</b>	<b>-\$36,986</b>	<b>-\$38,692</b>	<b>-\$40,653</b>	<b>-\$45,293</b>	<b>-\$50,398</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$65,588</b>	<b>\$134,398</b>	<b>\$77,684</b>	<b>\$87,361</b>	<b>\$95,521</b>	<b>\$104,498</b>
<b>Flujo Acumulado</b>	<b>\$65,588</b>	<b>\$134,398</b>	<b>\$212,082</b>	<b>\$299,442</b>	<b>\$394,964</b>	<b>\$499,462</b>
<b>Flujo para VAN</b>		<b>\$73,379</b>	<b>\$79,968</b>	<b>\$87,361</b>	<b>\$95,521</b>	<b>\$104,498</b>

*Tabla # 23.*

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

#### 4.12. Determinación del Balance General.-

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activos Corrientes</b>	<b>\$134,398</b>	<b>\$212,082</b>	<b>\$299,442</b>	<b>\$394,964</b>	<b>\$499,462</b>
Caja - Bancos	\$134,398	\$212,082	\$299,442	\$394,964	\$499,462
Inventarios	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Ctas por cobrar	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Activos Fijos Netos</b>	<b>\$337,162</b>	<b>\$321,294</b>	<b>\$305,426</b>	<b>\$289,558</b>	<b>\$273,690</b>
Activos Fijos	\$353,030	\$353,030	\$353,030	\$353,030	\$353,030
(Depreciación acumulada)	-\$15,868	-\$31,736	-\$47,604	-\$63,472	-\$79,340
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$471,560</b>	<b>\$533,376</b>	<b>\$604,868</b>	<b>\$684,522</b>	<b>\$773,152</b>
Préstamos Inst. Financieras	\$2,211	\$0	\$0	\$0	\$0
Cuentas por pagar	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Pasivo</b>	<b>\$2,211</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>\$469,349</b>	<b>\$533,376</b>	<b>\$604,868</b>	<b>\$684,522</b>	<b>\$773,152</b>
Aporte Futura Capitalización	\$412,339	\$412,339	\$412,339	\$412,339	\$412,339
Utilidad del Ejercicio	\$57,010	\$64,027	\$71,493	\$79,653	\$88,630
Utilidades Retenidas	\$0	\$57,010	\$121,037	\$192,529	\$272,183
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$471,560</b>	<b>\$533,376</b>	<b>\$604,868</b>	<b>\$684,522</b>	<b>\$773,152</b>

Tabla # 24.

Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.

#### 4.13. Análisis de Sensibilidad y Escenarios.-

<b>ANALISIS DE ESCENARIOS</b>							
	PRECIO		COSTO		INVERSION		
	Normal	-10%	10%	-10%	10%	-10%	10%
<b>VAN</b>	92,176	-139,613	309,487	236,960	-52,608	127,464	56,888
<b>TIR</b>	19%	6%	29%	26%	12%	22%	17%
<b>PAYBACK</b>	4 años, 9 meses	5 años, 5 meses	3 años, 11 meses	4 años, 1 mes	6 años, 2 meses	4 años, 6 meses	5 años, 1 mes

<b>ANALISIS DE SENSIBILIDAD</b>								
Escenario	Probabilidad	Valor actual	Probabilidad x V. actual (m. ponderada)	V. Actual - m. ponderada	(Va - Mp) <sup>2</sup>	(Va - mp) <sup>2</sup> xprob.	Van	Van Esperado
Optimista	30%	626701	188010.30	103429.31	10697621961.85	3209286589	208083	62425
Normal	50%	510806	255403.19	-12465.31	155383928.66	77691964	92188	46094
Pesimista	20%	399291	79858.20	-123980.69	15371211738.88	3074242348	19327	3865
		mp	523271.69			6361220901		112384

<b>85.48%</b>	<b>Probabilidad que el van sea POSITIVO</b>
<b>14.52%</b>	<b>Probabilidad que el van sea NEGATIVO</b>

Tabla # 25.

Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.

La empresa presenta una sensibilidad en un escenario con una disminución del precio del 10%, debido a que el VAN se hace negativo y la TIR se reduce significativamente, también es sensible en un escenario cuando hay un incremento del 10% de los costos, ocurre lo mismo como en el caso anterior el VAN y la TIR disminuyen, ocasionando que el Payback (recuperación de la inversión) se prolongue en ambos casos, pero con más énfasis en caso de aumento de costos. Por tal situación la posibilidad de que el VAN sea positivo es el 85.48%, y el 14.52% de que sea negativo.

#### 4.14. Determinación de Riesgo.-

<b>RIESGO</b>		
Activos Corrientes	\$499,462	
Activos Totales	\$773,152	
Utilidad Neta	\$88,630	
<b>Riesgo de Ilquidez</b>	<b>(Menor a 50%)</b>	<b>35%</b>
<b>Rendimiento Corriente</b>	<b>(Mayor a la T. Dcto)</b>	<b>18%</b>

*Tabla # 26.*

*Elaborado por: Jorge Pizarro Bayas.*

En cuanto a Riesgo de Liquidez la empresa no presenta inconvenientes, ya que la misma cumple con total exigencia un 94% de su programa de cobros.

- En este trabajo de grado la conclusión más importante es la factibilidad del proyecto planteado, ya que se encontró ser viable y rentable, además de ser un proyecto que da valor agregado a los servicios prestados para los clientes de la empresa.
- En la investigación de mercados realizada se encontró que hay un alto grado de interés de los clientes de la organización.
- La factibilidad de la propuesta traerá beneficios para los clientes, ya que se prestaran nuevos servicios, y además generara empleo desde el momento de su montaje.
- El diseño de espacio e infraestructura con que cuenta la empresa es importante, ya que genera eficiencia en los procesos, aprovechamiento de recursos naturales y capacidad de atención.
- Es fundamental tener en cuenta los aspectos legales ambientales y de funcionamiento establecidos por la Ilustre Municipalidad de la Ciudad, con respecto a la acumulación de aceite con separamiento de agua y a la reutilización del agua usada, de tal manera que se pueda contribuir con el medio ambiente.
- Es importante tener en cuenta que en el momento de implementar el proyecto, el estudio de la demanda debe estar lo más actualizado posible, para adecuar la infraestructura a dichos niveles.
- Debe realizarse un control en la ejecución del proyecto en el cual se vea la implementación correcta de la normativa ambiental y la normatividad en contratación del personal.

- Realizar un seguimiento minucioso de la gestión, calculando cada uno de los indicadores para la óptima ejecución del proyecto y determinar diferentes planes en caso de tener desviaciones en cuanto a lo esperado.
  
- Evaluar la posibilidad de expansión en la medida en la que el proyecto lo permita, teniendo en cuenta que se deben romper barreras geográficas, es decir, llevar el servicio tanto a al sector regional como el nacional.
  
- Efectuar estudios de mercado para decidir sobre la diversificación de los servicios o la concentración en los servicios prestados en el momento su funcionamiento, para asegurar la atención de los usuarios.

## **BIBLIOGRAFIA**

- BACA URBINA, Gabriel “Evaluación de Proyectos“, quinta edición, McGraw-Hill. México. (2006)
- KAZMIER, L., “Estadística aplicada a la administración y a la economía”. McGraw-Hill.
- NEWBOLD. P., “Estadística para los negocios y la economía”. Prentice Hall.
- PASCALE, Ricardo, “Decisiones Financieras“(1993).
- SAPAG CHAIN, Reinaldo “Preparación y Evaluación de Proyectos“, cuarta edición, McGraw-Hill. Colombia. (2006)
- SERRANO Juan, Gerente Comercial de Wunderman, Y & R Brands. Bogotá 2004.
- TALLERES DIESEL JPIZARRO, “Departamento de Contabilidad”, (2009-2010).
- TANTON, E, “Fundamentos de Marketing” Ed. McGraw-Hill (s.a.).
- VAN HORNE, James “Administración Financiera“ séptima edición (2003).

### **PAGINAS WEB:**

- [www.google imágenes @2011 Digital Globe.](#)

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta.-

**Talleres Diesel JPizarro**, pensando en brindarle un mejor Servicio Automotriz, solicita muy comedidamente sirvase responder con veracidad la siguiente encuesta, la cual es la base para el proyecto de una Lavadora de Vehículos Semi-Pesados y Pesados.

**¡Gracias por su colaboración!**

<sup>1</sup> <b>GENERO</b>	<sup>2</sup> <b>PROPIETARIO</b>	<sup>3</sup> <b>PERTENECE ALGUNA COMPANIA O COOP. DE TRANSPORTE</b>	<sup>4</sup> <b># UNIDAD</b>
M _____	BUS _____ CAMION _____	SI _____ NO _____	
F _____	TRACTO CAMION _____	ESPECIFIQUE: _____	

**1 ) Que opina Ud. acerca del Servicio de Lavadora de vehículos Pesados en la Ciudad?**

<sup>1</sup> EXCELENTE _____	<sup>2</sup> MUY BUENO _____	<sup>3</sup> BUENO _____	<sup>4</sup> REGULAR _____
---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

**2 ) Esta Ud. satisfecho con el Servicio de Lavado que tiene su vehículo?**

<sup>1</sup> SI _____	<sup>2</sup> NO _____
-----------------------	-----------------------

**3 ) A que lugar acude para lavar su vehículo?**

<sup>1</sup> LAVADORAS DE MONAY _____	<sup>2</sup> OTRO LUGAR _____	ESPECIFIQUE: _____
---------------------------------------	-------------------------------	--------------------

**4 ) En que lugar Ud. prefiere que se encuentre una Lavadora de Vehículos Pesados?**

<sup>1</sup> CERCA A SU LUGAR DE LUGAR DE TRABAJO _____	<sup>2</sup> CERCA A SU DOMICILIO _____	<sup>3</sup> APARTADO DE LA CIUDAD _____	<sup>4</sup> DENTRO DE LA CIUDAD _____
---	---	--	--

**5 ) Conoce Ud. De algún Taller Automotriz donde exista el Servicio de Lavadora de Vehículos Semi-Pesados y Pesados?**

<sup>1</sup> SI _____	<sup>2</sup> NO _____
-----------------------	-----------------------

**6 ) Si la respuesta anterior es SI, escriba el nombre de Taller Automotriz?**

**7 ) Le gustaría que en Talleres Diesel JPizarro, lugar donde Ud. da mantenimiento a su vehículo exista una Lavadora de vehículos pesados?**

<sup>1</sup> SI _____	<sup>2</sup> NO _____
-----------------------	-----------------------

**NOTA:** SI SU RESPUESTA ES SI, PROSIGA CON LA ENCUESTA.

**8 ) Estaría de acuerdo en que se brinde el servicio de Pulverizado, adicionalmente del servicio de Lavadora.?**

<sup>1</sup> SI _____	<sup>2</sup> NO _____
-----------------------	-----------------------

**9 ) Que tipo de Lavado prefiere que tenga su vehículo?**

<sup>1</sup> LAVADO NORMAL _____	<sup>2</sup> LAVADO A VAPOR _____
----------------------------------	-----------------------------------

**10 ) Con que frecuencia acude su vehículo a una Lavadora?**

<sup>1</sup> CADA DOS DIAS _____	<sup>3</sup> SEMANAL _____
<sup>2</sup> CADA TRES DIAS _____	<sup>4</sup> QUINCENAL _____
<sup>3</sup> CADA CUATRO DIAS _____	<sup>5</sup> MENSUAL _____

**11 ) Que tipo de Lavado prefiere en su vehículo?**

<sup>1</sup> COMPLETO _____
<sup>2</sup> CARROCERIA _____
<sup>3</sup> CHASIS _____
<sup>4</sup> MOTOR _____

**12 ) Cuanto esta dispuesto a pagar por el servicio?**

	A BUS	B CAMION	C TRACTO CAMION
1 COMPLETO	\$ 12.00 _____	\$ 16.00 _____	\$ 20.00 _____
2 CARROCERIA	\$ 6.00 _____	\$ 10.00 _____	\$ 12.00 _____
3 CHASIS	\$ 4.00 _____	\$ 5.00 _____	\$ 18.00 _____
4 MOTOR	\$ 4.00 _____	\$ 4.00 _____	\$ 6.00 _____

## Anexo 2.

# ENCUESTAS	PREG. 1	PREG. 2	PREG. 3	PREG. 4	PREG. 5	PREG. 6	PREG. 7	PREG. 8	PREG. 9	PREG. 10	PREG. 11	PREG. 12
1	3	1	1	1	2	-	1	1	2	3	1	1
2	3	2	1	1	2	-	1	1	2	3	1	1
3	3	2	1	1	2	-	1	2	2	4	1	2
4	4	2	1	1	2	-	1	2	2	5	1	3
5	2	2	1	2	2	-	1	1	2	3	1	2
6	4	2	1	2	2	-	1	1	2	3	2	2
7	4	1	1	1	2	-	1	1	2	3	2	1
8	4	2	1	1	2	-	1	1	2	4	4	2
9	4	1	1	1	2	-	1	1	2	4	3	1
10	3	2	1	4	2	-	2	1	2	5	3	3
11	3	2	1	4	2	-	1	1	2	5	1	2
12	3	2	1	1	2	-	1	2	2	5	1	2
13	3	2	1	4	2	-	1	1	2	5	1	1
14	1	2	1	1	2	-	1	1	2	4	1	3
15	3	2	1	1	2	-	1	1	2	1	1	3
16	3	1	1	1	2	-	1	1	2	3	2	1
17	4	2	1	2	2	-	1	2	2	3	1	2
18	4	1	1	4	2	-	1	1	2	4	1	2
19	2	2	1	4	2	-	1	2	2	4	1	2
20	4	2	1	1	2	-	1	1	2	4	1	2
21	4	2	1	1	2	-	1	1	2	5	1	2
22	1	2	1	1	2	-	1	1	2	5	1	1
23	2	2	1	1	2	-	1	2	2	5	1	1
24	1	1	1	1	2	-	1	1	2	5	1	1
25	4	2	1	4	2	-	2	2	2	3	1	1
26	3	2	1	1	2	-	2	1	2	3	1	2
27	3	2	1	1	2	-	1	1	2	3	1	2
28	3	2	1	4	2	-	1	2	2	3	1	1
29	3	2	1	4	2	-	1	1	2	6	1	2
30	4	1	1	4	2	-	1	1	2	5	2	2
31	2	2	1	4	2	-	1	1	2	5	3	2
32	4	2	1	4	2	-	1	1	2	5	1	2
33	4	2	1	4	2	-	1	1	2	3	1	2
34	4	1	1	2	2	-	1	2	2	2	4	2
35	4	2	1	2	2	-	3	2	2	2	1	2
36	4	2	1	4	2	-	1	1	2	2	1	2
37	3	2	1	1	2	-	1	1	2	6	1	1
38	3	2	1	1	2	-	1	1	2	1	1	2
39	3	2	1	2	2	-	1	2	2	6	1	1
40	2	2	1	2	2	-	1	1	2	1	1	2
41	4	1	1	4	2	-	1	1	2	1	1	2
42	3	2	1	4	2	-	1	2	2	5	1	2
43	2	2	1	4	2	-	1	1	2	5	1	3
44	1	2	1	4	2	-	1	1	2	4	1	3
45	3	2	1	4	2	-	1	1	2	9	1	2
46	3	2	1	1	2	-	1	1	2	3	1	2
47	3	1	1	1	2	-	1	1	2	3	2	2
48	3	2	1	1	2	-	1	1	2	2	3	2
49	3	1	1	4	2	-	2	1	2	3	3	2
50	3	2	1	4	2	-	1	2	2	3	1	3
51	3	2	1	4	2	-	1	1	2	3	1	3
52	3	2	1	1	2	-	1	1	2	4	1	3
53	2	2	1	1	2	-	1	1	2	5	1	2
54	4	2	1	1	2	-	1	1	2	5	1	2
55	3	2	1	1	2	-	1	1	2	5	1	3
56	4	2	1	1	2	-	1	1	2	3	1	3
57	4	2	1	1	2	-	1	1	2	3	1	3
58	4	1	1	2	2	-	2	2	2	3	1	2
59	4	2	1	2	2	-	1	1	2	3	1	3
60	4	2	1	1	2	-	1	1	2	6	1	3

### Anexo 3.

<b>ESTADÍSTICAS DE LA REGRESION</b>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.999505319
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.999010883
R <sup>2</sup> ajustado	0.99884603
Error típico	2.684833949
Observaciones	8

#### ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	43682.625	43682.625	6060.017341	3.0252E-10
Residuos	6	43.25	7.208333333		
Total	7	43725.875			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>	
Intercepción	<b>458.25</b>	2.092005759	219.0481542	6.10835E-13	453.1310463	463.3689537	453.1310463	463.3689537	
	0	<b>32.25</b>	0.414278872	77.8461132	3.0252E-10	31.23629612	33.26370388	31.23629612	33.26370388

#### Análisis de los residuales

<i>Observación</i>	<i>Pronóstico 464</i>	<i>Residuos</i>
1	490.5	-2.5
2	522.75	-0.75
3	555	1
4	587.25	0.75
5	619.5	2.5
6	651.75	3.25
7	684	0
8	716.25	-4.25

Anexo 4.



**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
PERSONAS NATURALES**

**NUMERO RUC:** 0101248748001  
**APELLIDOS Y NOMBRES:** PIZARRO ZEA JORGE GUILLERMO  
**NOMBRE COMERCIAL:** MECANICA AUTOMOTRIZ DIESEL  
**CLASE CONTRIBUYENTE:** OTROS **OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD:** NO  
**CALIFICACIÓN ARTESANAL:** MICIP **NUMERO:** 3578

**FEC. NACIMIENTO:** 12/09/1955 **FEC. ACTUALIZACION:** 11/05/2010  
**FEC. INICIO ACTIVIDADES:** 20/12/1997 **FEC. SUSPENSION DEFINITIVA:**  
**FEC. INSCRIPCION:** 13/01/1998 **FEC. REINICIO ACTIVIDADES:**

**ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:**  
REPARACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES.

**DOMICILIO TRIBUTARIO:**  
Provincia: AZUAY Cantón: CUENCA Parroquia: MACHANGARA Calle: PARIS Número: S/N Intersección: ROMA Referencia:  
JUNTO AL RESTAURANTE DON QUIJOTE Teléfono: 072890010

**DOMICILIO ESPECIAL:**

- OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:**
- \* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA
  - \* IMPUESTO A LA PROPIEDAD DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Las personas naturales que superen los límites establecidos en el Reglamento para la Aplicación de la Ley de Equidad Tributaria, estarán obligadas a llevar contabilidad, convirtiéndose en agentes de retención, y no podrán acogerse al Régimen Simplificado (RISE)

Si supera los montos establecidos en el reglamento estará obligado a llevar contabilidad para el siguiente ejercicio fiscal y la presentación de sus obligaciones será mensual.

<b># DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:</b>	del 001 al 002	<b>ABIERTOS:</b>	1
<b>JURISDICCION:</b>	\ REGIONAL DEL AUSTRO AZUAY	<b>CERRADOS:</b>	1

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

**Usuario:** MJPA020810 **Lugar de emisión:** CUENCA/AV. REMIGIO **Fecha y hora:** 03/06/2011 10:41:17