

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**TÍTULO:**

**ESTUDIO TÉCNICO COMERCIAL PARA LA PUESTA EN  
MARCHA DE UNA EMPRESA LAVADORA DE AUTOS  
ECOLÓGICA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

**AUTORES:**

**Quevedo Tigua, Ingrid Jessica  
Torres Guanga, Julio Miguel**

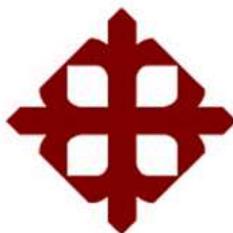
**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
INGENIERO COMERCIAL**

**TUTOR:**

**Ing. Bajaña Villagómez, Yanina Shegia, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por, **Ingrid Jessica, Quevedo Tigua y Julio Miguel, Torres Guanga** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero Comercial**.

#### **TUTORA**

---

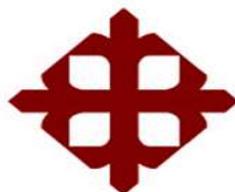
**Ing. Bajaña Villagómez, Yanina Shegia, Mgs.**

#### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Ing. Vergara Pereira, Darío Marcelo, Mgs.**

**Guayaquil, marzo de 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Ingrid Jessica Quevedo Tigua** y  
**Julio Miguel Torres Guanga**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación **Estudio Técnico Comercial para la Puesta en Marcha de una Empresa Lavadora de Autos Ecológica en la Ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del Título **de Ingeniero Comercial**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, marzo de 2015**

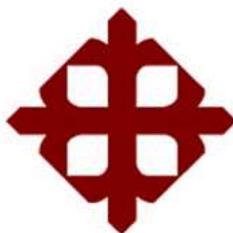
**LOS AUTORES**

---

**Ingrid Jessica, Quevedo Tigua**

---

**Julio Miguel, Torres Guanga**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Ingrid Jessica, Quevedo Tigua** y  
**Julio Miguel, Torres Guanga**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Estudio Técnico Comercial para la Puesta en Marcha de una Empresa Lavadora de Autos Ecológica en la Ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, marzo de 2015**

**AUTORES:**

---

**Ingrid Jessica, Quevedo Tigua**

---

**Julio Miguel, Torres Guanga**

## **AGRADECIMIENTO**

**ETERNO AGRADECIMIENTO AL ESFUERZO BRINDADO POR MIS PADRES PARA LA CONSECUCCIÓN DE ESTE GRAN LOGRO; TAMBIÉN QUEDO MUY AGRADECIDA POR EL APOYO BRINDADO POR NUESTRA TUTORA PARA LOGRAR EXCELENTES RESULTADOS CON EL PROYECTO.**

**INGRID JESSICA QUEVEDO TIGUA**

**AGRADEZCO EL APOYO BRINDADO POR TODA MI FAMILIA ESPECIALMENTE AL APOYO BRINDADO POR MIS PADRES, QUE HAN SIDO UN PILAR FUNDAMENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE ESTE TÍTULO; QUE REPRESENTA LA CONSECUCCIÓN DE UN GRAN LOGRO PROPUESTO.**

**JULIO MIGUEL TORRES GUANGA**

## **DEDICATORIA**

LA CONSECUCIÓN DE ESTE PROYECTO ESTÁ DEDICADO A MIS PADRES SIENDO ELLOS MIS PILARES FUNDAMENTALES PARA LUCHAR DÍA A DÍA Y NO DAR BRAZO A TORCER Y PODER SALIR ADELANTE. SIN ELLOS NO HUBIESE PODIDO LOGRAR LO QUE HE LOGRADO HASTA AHORA.

**INGRID JESSICA QUEVEDO TIGUA**

ESTE PROYECTO DE TESIS ESTÁ DEDICADO A DIOS YA QUE SIN SU BENDICIÓN NINGÚN LOGRO CONSEGUIDO REPRESENTA MAYOR VALOR; A MIS PADRES POR SER TAN IMPORTANTES EN MI VIDA, GUIÁNDOME Y AYUDÁNDOME PARA SEGUIR ADELANTE Y NO DEJARME DERROTAR POR LAS ADVERSIDADES Y PODER SACAR ADELANTE TAN ANSIADO DESEO DE LOGRAR UN TÍTULO PROFESIONAL.

**JULIO MIGUEL TORRES GUANGA**

# ÍNDICE GENERAL

Capítulo 1. Introducción y Problemática del proyecto.....	1
1.1 Resumen Ejecutivo.....	1
1.2 Introducción.....	2
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Formulación y sistematización del problema.....	5
1.5 Justificación del proyecto.....	5
1.6 Metodología.....	6
1.7 Hipótesis.....	7
1.8 Alcance de la investigación.....	7
Capítulo 2. Metodología.....	9
2.1 Diseño de la investigación.....	9
2.2 Población.....	12
2.3 Características de la población.....	13
2.4 Muestreo.....	15
2.5 Herramientas para recolección de datos.....	16
2.6 La encuesta.....	17
2.7 La entrevista.....	18
2.7.1 Resultado de la entrevista.....	19
2.7.2 Formato de la encuesta.....	21
Capítulo 3. Marco teórico.....	23
3.1 Elementos para el estudio de factibilidad.....	24
3.2 Análisis de los mercados.....	24

3.3	Estrategias para incursionar en el Mercado.....	27
3.4	Teorías de requerimiento de personal y sistema organizacional. ...	36
3.4.1	La organización.....	36
3.4.2	La estructura organizativa.....	37
Capítulo 4.	Estudio de mercado.....	40
4.1	Análisis de resultados.....	41
4.2.	Producto. ....	48
4.2.1.	Toallas de micro fibras. ....	48
4.2.2.	Producto repelente contra partículas de suciedad. ....	50
4.3.	Demanda.....	51
4.4.	Oferta.....	53
4.5.	Brecha de mercado. ....	55
4.6.	Segmento de mercado.....	56
Capítulo 5.	Estudio de la estrategia de mercado .....	58
5.1	Mercado objetivo. ....	59
5.2	Análisis PESTAL.....	59
5.3	Análisis FODA. ....	61
5.4	Estrategias de diferenciación.....	63
5.5	Acciones de promoción.....	64
5.6	Canal de distribución. ....	65
Capítulo 6.	Estudio Operativo del Proyecto .....	67
6.1	Localización y descripción de las instalaciones. ....	68
6.2	Método de producción. ....	69
6.3	Capacidad instalada. ....	71
6.4	Cadena de abastecimiento de Diagrama de Flujo. ....	73
6.5	Recurso humano. ....	76
6.6	Plan de inversiones .....	78

Capítulo 7. Estudio Financiero.....	81
7.1. Costos.....	82
7.2. Nómina de recurso humano.....	84
7.3. Plan de depreciaciones.....	86
7.4. Capital de trabajo.....	87
7.5. Financiamiento .....	88
7.6. Estado de costos de producción unitarias. ....	91
7.7. Estado de resultados. ....	93
7.8. Estado de flujos de efectivo .....	95
7.9. Balance General .....	97
7.10. Evaluación financiera del proyecto .....	98
7.11. Punto de equilibrio.....	100
7.12. Análisis de sensibilidad .....	101
8. Conclusiones .....	105
9. Recomendaciones.....	107
10. Bibliografía .....	108
11. Anexos .....	109

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipo de lavado del vehículo .....	41
Tabla 2 Número de veces que acude al servicio de Lavado.....	42
Tabla 3 Opción de contar con un servicio de lavado ecológico .....	43
Tabla 4 Precio disponible a pagar por un servicio de lavado ecológico .....	44
Tabla 5 Beneficios adicionales por recibir un servicio de lavado .....	45
Tabla 6 Conocimiento sobre lavadoras ecológicas.....	46
Tabla 7 Formalidad e informalidad de negocios de lavado de vehículos tradicional .....	47
Tabla 8 Proyección de la demanda de servicio de lavado .....	53
Tabla 9 Proyección de la demanda de servicio de lavado .....	54
Tabla 10 Proyección de la demanda de servicio de lavado .....	55
Tabla 11 Capacidad instalada del proyecto .....	72
Tabla 12 Diagrama de proceso de compra de insumos.....	74
Tabla 13 Diagrama de proceso de prestación de servicios .....	75
Tabla 14 Organigrama del Proyecto .....	77
Tabla 15 Plan de inversiones.....	79
Tabla 16 Resumen de recursos humanos empleados en el proyecto .....	84
Tabla 17 Presupuesto de nómina del proyecto.....	85
Tabla 18 Plan de depreciaciones.....	86
Tabla 19 Ciclo de efectivo.....	87
Tabla 20 Tabla de amortización.....	90
Tabla 21 Resumen de pagos a entidad financiera.....	91
Tabla 22 Estado de costos de producción unitaria .....	92
Tabla 23 Indicadores para horizonte de planificación .....	93
Tabla 24 Estado de resultados .....	94
Tabla 25 Estado de flujo de efectivo .....	96
Tabla 26 Balance General .....	97
Tabla 27 Análisis financiero .....	98
Tabla 28 Análisis financiero escenario optimista. ....	103
Tabla 29 Análisis financiero escenario pesimista.....	104

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Vehículos matriculados, según provincias año 2013.....	14
Gráfico 2 Tipo de lavado del vehículo.....	41
Gráfico 3Número de veces que acude al servicio de Lavado .....	42
Gráfico 4Opción de contar con un servicio de lavado ecológico.....	43
Gráfico 5Precio disponible a pagar por un servicio de lavado ecológico .....	44
Gráfico 6Beneficios adicionales por recibir un servicio de lavado.....	45
Gráfico 7Conocimiento sobre lavadoras ecológicas .....	46
Gráfico 8 Formalidad e informalidad de negocios de lavado de vehículos tradicional .....	47
Gráfico 9 Toallas de micro fibras .....	49
Gráfico 10 Productos de lavado en seco .....	50
Gráfico 11 Productos de lavado en seco .....	51
Gráfico 12 Tipos de vehículos matriculados en el año 2013.....	52
Gráfico 13 Análisis FODA del proyecto.....	61
Gráfico 14 Canal de distribución.....	65
Gráfico 15Microlocalización del proyecto.....	68
Gráfico 16 Distribución del local.....	69
Gráfico 17 Proceso de limpieza del automotor .....	70
Gráfico 18 Punto de equilibrio del proyecto .....	101

## RESUMEN (ABSTRACT)

En la ciudad de Guayaquil el parque automotor ha crecido de manera considerable, producto de ello es muy a menudo encontrar sitios donde se ofrece lavar el vehículo ya sea en las afueras de un domicilio residencial o de manera legal en locales con personal que atiende en horario laboral. Sin embargo esta actividad requiere la utilización de agua potable para quitar la suciedad y devolver el buen aspecto al automotor, generando un impacto ambiental en la urbe, sin un ente de control que regule esta actividad. La franquicia internacional Green Wash ofrece al consumidor una fórmula que aísla la suciedad del vehículo sin la utilización de agua, cuidando al medio ambiente y proporcionando propiedades de pulido y brillo al vehículo, es decir otorgar al cliente mayores beneficios que las lavadoras tradicionales.

**Palabras claves:** automotor, lavado de vehículos, medio ambiente, agua potable, Green Wash.

## **Capítulo 1. Introducción y Problemática del proyecto.**

### **1.1 Resumen Ejecutivo**

En la actualidad, el cuidado al medio ambiente se ha convertido en una problemática que ha venido tomando fuerza desde hace algunos años atrás, en un mundo tan globalizado cada habitante de nuestro planeta es responsable de su cuidado y de contribuir para su desarrollo sin destruir la naturaleza; el servicio de lavado de autos ecológico nace como una solución a esta problemática.

Nuestro proyecto está enfocado en la ciudad de Guayaquil con el fin de lograr un cambio de las lavadoras de autos tradicionales, a nuevas lavadoras de autos en las cuáles aporte con el cuidado del medio ambiente. Las lavadoras de autos tradicionales desperdician gran cantidad de agua por cada jornada de trabajo. Mediante el proyecto que nosotros presentamos podemos lograr una reducción muy grande del uso de este líquido vital implementando una tecnología ecoamigable; reemplazando el uso del agua en la industria del lavado de autos por el uso de productos biodegradables.

El proyecto estará localizado en el norte de la ciudad de Guayaquil, específicamente en la Avenida de las Américas con intersección en la avenida Juan Tanca Marengo; como estrategia se asociará con una empresa Lubricadora de autos ubicada en dicho sector.

En este proyecto se analizarán todas las variables posibles, mediante las cuales se logre una excelente calidad en el servicio, manteniendo tiempos de atención y costos de productos. Lo cual nos catapulte a lograr un óptimo rendimiento en el mercado de lavado de autos, y poder así incentivar a la

competencia a seguir nuestro modelo de negocio para disminuir el desperdicio de agua y tener un mayor cuidado al medio ambiente.

## **1.2 Introducción**

La alta demanda de automotores en la ciudad de Guayaquil va en aumento, pese a las restricciones por concepto de importación para aquellas marcas que no ensamblan sus automotores en el país, pero el efecto de la liberación de créditos por parte de las instituciones financieras, concesionarias, ha hecho que cada día se tornen mayores facilidades para adquirir un automotor. Por lo tanto quienes requieren cuidar su pequeña inversión, comienzan a generar gastos para que su automotor permanezca en perfectas condiciones como es el caso de la carrocería.

La carrocería es la carta de presentación de un auto atractivo, y su cuidado define su estética y buena presencia para su dueño, por ello en la ciudad existen centros de lavado de autos con diferentes técnicas y productos para que el cliente se sienta seguro que su vehículo permanezca en buenas condiciones.

Según (Universo, 2005) en un artículo sobre el crecimiento de negocios formales en la urbe porteña indica que “el número de microempresarios que se dedican al negocio del lavado de automotores, a bajos precios, se ha incrementado en Guayaquil en los últimos tres años” donde actualmente reciben entre 20 y 30 clientes por promedio, cuyos principales materiales para desempeñar esta actividad son bombas de agua y aspiradoras industriales.

En esta misma publicación los dueños de estos micronegocios cuentan las anécdotas que para funcionar debieron pedir permiso al municipio de la ciudad y a la empresa de agua potable Interagua cuyo costo ascendió a

\$5.000 dólares variado su precio por lavada de \$2 a \$10 dólares por cada vehículo lavado, cuyos mayores costos se centró a la utilización de agua para llevar a cabo este servicio.

Por otra parte el diario digital (Explored, 2011) en una investigación sobre el consumo de agua en zonas rurales y urbanas del país el agua se desperdicia entre el 30% y 40%, según (Lideres, 2012) *“el 72,1% de los hogares no ahorra agua, sin embargo, en el área urbana es donde más se mantiene esta práctica con el 29,2%, según los datos de la Encuesta de Buenas Prácticas Ambientales en Hogares, que presentó este 26 de octubre, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)”*

Frente a la realidad de una iniciativa que potencie el ahorro de agua potable en la ciudad de Guayaquil, se propone un modo de lavar autos sin este recurso, empleando productos biodegradables que además de lavar en seco, proporcione beneficios adicionales a la carrocería como mantenimiento del brillo, fortalecimiento de la lata, repelente contra suicidad del humo de otros automotores y mantenga por mayor tiempo la limpieza externa del auto.

En el presente proyecto se desarrolla un modelo de negocios que sea compatible con las preferencias del mercado, incursionando esta nueva modalidad de lavarlo en seco con la combinación de promociones para atraer la aceptación del consumidor. Además de responder a las necesidades insatisfechas que mantiene el consumidor al acudir a una lavadora de carros tradicional, y corregir esos errores mediante beneficios adicionales que potencie su preferencia con el proyecto.

En esta investigación se pretende abordar un capítulo de estudio de mercado, donde se analizan a los partícipes del segmento como la demanda y oferta, conocer sus características, además de determinar el tipo de mercado el cual se incursiona, para conocer los límites tanto en precio,

cantidad, beneficios y capacidad de pago; medir su grado de sensibilidad y tener un panorama claro para incursionar una estrategia agresiva o defensiva.

Además en otro capítulo se planteará un estudio técnico, donde se conocen aquellas inversiones, localidad, materiales, procesos e instrumentos que requiere el proyecto para que entre en marcha, creando un escenario similar a los servicios que ofrecen las lavadoras tradicionales pero adicionando beneficios para aquellas inconformidades identificadas en el estudio de mercado.

También se realizará un estudio organizacional, donde se cuantifica el recurso humano que manejen los procesos determinados en el estudio técnico, para que atienda de manera eficiente y eficaz al usuario que acude a la lavadora ecológica. Además de administrar los recursos empleados para que el proyecto sea puesto en marcha.

Y finalmente el capítulo de evaluación financiera, donde se combinan las proyecciones de demanda fijadas en el estudio de mercado, con el costo asociado de mantener al recurso humano y el gasto producido por el uso de las inversiones, resumidos al final con los indicadores financieros de tasa interna de retorno y valor actual neto para determinar la factibilidad del proyecto.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar la factibilidad para la puesta en marcha de una empresa ecológica dedicada al lavado de autos implementando productos biodegradables en la ciudad de Guayaquil.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Proponer un estudio organizacional para este tipo de negocio.
2. Efectuar un estudio de mercado en torno al giro del negocio.
3. Realizar un estudio técnico que determine las necesidades para la implementación del negocio.
4. Analizar financieramente la factibilidad del proyecto

## **1.4 Formulación y sistematización del problema.**

¿La implementación de productos biodegradables para la lavada de autos tendrá el mismo efecto y aceptación de mercado de la ciudad de Guayaquil, sin que ello presente prejuicios de costos elevados o desconfianza en la efectividad del servicio ofrecido?

## **1.5 Justificación del proyecto.**

En la actualidad, existen teorías relacionas con la administración de recursos, e innovación de modelos de negocios, con el presente proyecto se pretende tomar un modelo tradicional de lavar carros, y modificarlo con

técnicas que cuiden el medio ambiente como son los productos biodegradables, creando una estrategia que evite que el cliente mire esta alternativa como una técnica poco efectiva y que a la larga cree costos adicionales en la lavada de su vehículo.

Se utiliza filosofías como costeo de materiales directos, y aprovechamiento de costos fijos, tratando de alargarlos para que ello disminuya el costo de venta y se obtengan rentabilidades superiores a las que obtienen las lavadoras tradicionales a un precio similar al promedio que ellos manejan al ofrecer este servicio.

Con el proyecto se logra consolidar la combinación de técnicas aprendidas a lo largo de la carrera estudiantil con el mundo de los negocios, fomentando un criterio más analítico al momento de percibir nuevas oportunidades de empleo y contribuir a una sociedad al desarrollo económico y social.

En la ciudad de Guayaquil, como se evidencia en la introducción, presenta un derroche del recurso de agua potable, si a ello se suma el crecimiento del negocio informal de lavar carros, se tiene una potencial demanda del uso de este recurso, donde una privación del agua puede generar la desaparición de esta actividad sino se propone una técnica totalmente ajena, y que tenga los mismos resultados al lavar el automotor.

## **1.6 Metodología.**

A través de la utilización de herramientas de recolección de datos, se puede identificar aquellas variables desatendidas por la actual oferta del segmento, donde se logre descubrir pequeños nichos que potencien la fidelidad del cliente una vez que sean atendidos. Además con la encuesta y entrevista, se logra recabar experiencias en este tipo de negocios, evitando

cometer errores que sacrifique valores del capital de trabajo y se cree una disminución de beneficios en la evaluación financiera que se muestra al final del presente proyecto.

Todas las atribuciones mostradas son compatibles con una metodología cuantitativa, las características y necesidades del sector son tomadas de la población de la ciudad de Guayaquil, que posean vehículos y que frecuenten utilizar el servicio de lavadora tradicional para mantener impecables sus automotores.

Con la información recolectada de la metodología, se trata de contribuir a futuras investigaciones que mejoren la actual propuesta, incentivando que este modelo de negocios sea la primera alternativa para que el pequeño inversor empiece como micro empresario y genere fuentes de trabajo en la urbe.

## **1.7 Hipótesis.**

La utilización de productos biodegradables para la oferta de lavado de autos en la ciudad de Guayaquil, genera una ventaja competitiva en este segmento de mercado.

## **1.8 Alcance de la investigación**

El sector a analizar comprende el norte de la ciudad de Guayaquil, cuya demanda la componen usuarios que poseen un auto, sin restricción de marcas y tamaños; que hayan contratado el servicio de lavado de carros, aspirada y mantenimiento de carrocería.

Las características principales que se limitan a la disponibilidad del pago del usuario, y al tipo e técnica de preferencia para lavar su automotor,

ello incluye servicios como encerado, tratamiento de pintura y cubrimiento de choques leves en cualquier parte del auto; no incluye servicios de mecánica ni cambio de piezas de motor.

## Capítulo 2. Metodología

En la metodología se muestran las técnicas usadas para la recolección de información y la muestra de los resultados, a fin de conocer la población y muestra del modelo de negocios que se pretende desarrollar. Se tiene en claro que los clientes que acudan al servicio de lavado ecológico, son aquellas personas que poseen un vehículo, sin embargo el precio, las perspectivas desatendidas y su demanda a nuevos requerimientos solo se obtendrán con una efectiva selección de técnicas que proporcionen información puntual para la elaboración de los siguientes capítulos en el proyecto de investigación.

Por lo tanto en la metodología se cumplirán los siguientes objetivos:

- Elaborar el diseño de la investigación compatible con el actual proyecto.
- Definir la población y calcular una muestra sustentable para proyecciones.
- Seleccionar las herramientas adecuadas para la recolección de datos.
- Adaptar dicha herramientas para obtener información puntual.

Al final del capítulo se podrá definir las necesidades de los clientes en este segmento de mercado, las cuales aún no han sido cubiertas por la oferta actual, también servirá como punto de partida para el desarrollo de los capítulos de estudio de mercado y estrategia.

### 2.1 Diseño de la investigación

Según (Namakforoosh, 2005) el diseño de la investigación “es *un programa que especifica el proceso de realizar y controlar un proyecto de investigación, es decir, es el arreglo escrito y formal de las condiciones para*

*recopilar y analizar la información, de manera que combine la importancia del propósito de la investigación y la economía del procedimiento.”*

El diseño de la investigación consiste en dos aspectos:

- El diseño implica dinero, recursos humanos y tiempo, es decir, controla presupuesto y tiempo del proyecto.
- El diseño es como un plan sistemático, o una serie de instrucciones para realizar un proyecto de investigación, tal como un plano de construcción.

El diseño de la investigación se puede presentar de los diferentes tipos, es cuestión del investigador elegir la correcta, cuya recolección de información sea compatible con el tema propuesto.

- Diseño exploratorio – descriptivo.
- Diseño experimental y ex post factor.
- Diseño histórico.
- Diseño de encuestas por muestra.
- Diseño exploratorio causal.
- Diseño exploratorio – conclusivo.

Por la naturaleza de describir el escenario del mercado, conocer las necesidades y proponer una solución factible que responda a dicha problemática, el tipo de investigación a utilizar es de diseño exploratorio descriptivo, cuyas características se muestran a continuación.

Según (Namakforoosh, 2005) en la investigación descriptiva se utiliza para aquellos estudios donde se pretende saber quién, dónde, cómo, cuándo, y por qué del sujeto del estudio, donde explica a fondo los partícipes de un mercado y su relación con la propuesta de una organización, en ella mide:

- Consumidor.
- Objetos.
- Conceptos.
- Cuentas.

Cuyas características son las siguientes:

- Describir las características de ciertos grupos. Como el perfil que deben tener los consumidores para ser analizados por las herramientas de recolección de datos, así como sus ingresos, ubicación, edades y destino de los servicios a ofrecer.
- Identificar la cantidad de adeptos que forman parte de la población, tomando en cuenta las características definidas en el literal anterior. De esta manera se podrá tener un número limitado de prospectos a analizar y determinar correctamente la muestra del estudio.
- Disponer de información para pronosticar volumen en ventas y usarla como punto de partida para planes presupuestarios. (Namakforoosh, 2005).

Los métodos a utilizar son: observar, indagar, registrar y definir.

Según (Namakforoosh, 2005) la investigación exploratoria, trata de captar la perspectiva general del problema, es decir, del tema general divide la problemática en sub-problemas para definir con más acierto las hipótesis del estudio y encaminar a priorizar la solución cercana al 100% de todas las variables obtenidas en la recolección de datos.

En este tipo de investigación, además de obtener información acerca de las necesidades de los consumidores del segmento de mercado de lavado de automóviles, trata de dejar abierta la posibilidad hacia nuevas ofertas de servicio, y se tenga el beneficio de incrementar ventas generando fidelidad

en los clientes. Este tipo de investigación responde a las siguientes incertidumbres:

- Formular problemas para estudios más precisos o para el desarrollo de hipótesis, como por ejemplo, conocer si los clientes tienen la necesidad de que su vehículo para la limpieza debe requerir el uso del agua.
- Establecer prioridades para futuras investigaciones, dejando la puerta abierta para mejoramientos en el modelo de negocio propuesto.
- Recopilar información acerca de un problema que luego se dedica a un estudio especializado particular, donde se pretende definir además de una nueva técnica de limpieza de vehículos, crear una costumbre en los clientes y ayudar a cuidar el planeta.
- Aumentar el conocimiento respecto del problema, combinando técnicas para la administración de recursos aprendidos en lo largo de la carrera, y proponer una respuesta en base a la eficiencia y eficacia de los materiales requeridos.
- Aclarar conceptos, mostrando cómo está compuesto el segmento de mercado en análisis y de qué manera se puede obtener una ventaja competitiva entre los ofertantes actuales.

Los métodos utilizados en este tipo de investigación son observar, registrar.

## **2.2 Población.**

Según (Juez & Díez, 2006) indica que la población se designa a *“cualquier conjunto de elementos que tienen unas características comunes. Cada uno de los elementos que integran el conjunto recibe el nombre de individuo.”*

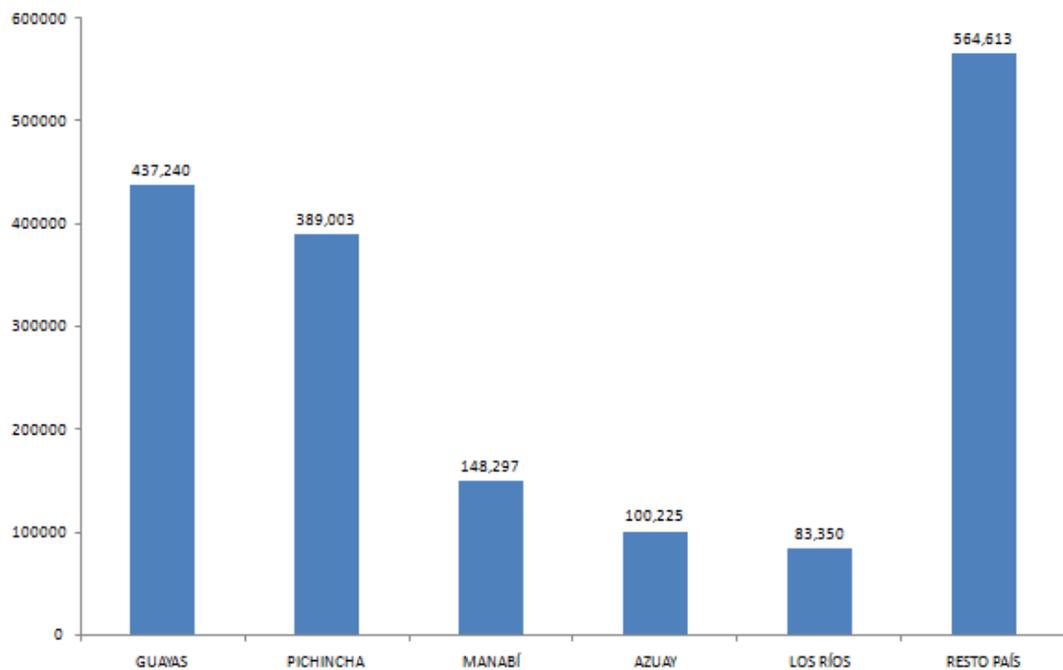
## **2.3 Características de la población.**

Como se observa en el concepto, se debe identificar las características en común de la población a la que se debe analizar, por ello aquellos individuos que se tomaran en cuenta para recolectar información deben poseer las siguientes características:

- Tenga la necesidad de lavar su vehículo.
- Disponibilidad de pago.
- Mayor de edad.
- Resida en la ciudad de Guayaquil.
- Posea un vehículo de clase auto.
- Tenga la frecuencia de tomar los servicios de lavado de los actuales ofertantes.

Según (INEC, 2013) en el anuario realizado por transporte en el año 2013, indica que la provincia del Guayas posee 437.240 automotores, de esos el 33% corresponden a autos, siendo la ciudad de Guayaquil el 41% de participación del parque automotor, es decir se tiene una perspectiva de 59.158,57 autos posibles para ofrecer el servicio de limpieza de vehículos.

**Gráfico 1 Vehículos matriculados, según provincias año 2013**



Fuente: Anuario de transporte 2013

Elaborado por: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

En el gráfico 1 se observa la distribución de los vehículos matriculados en el último anuario de transporte publicado por el INEC, donde Guayas mantiene el liderato entre las demás provincias, siendo un referente de la existencia de clientes para el presente proyecto, a los cuales se analizarán a través de técnicas de recolección de datos que en el diseño de investigación descriptiva son la encuesta y la entrevista.

Debido a la cantidad de autos posibles a demandar, es necesario determinar un número reducido de clientes pero que soportan la suficiente confianza, para que represente la opinión de toda la población, para lo cual se hace uso del muestreo, el cual se lo muestra a continuación.

## 2.4 Muestreo.

La muestra es una parte representativa de la población pero en menor proporción, capaz de ser manejada para obtener información sobre el funcionamiento del mercado. En el presente estudio ya se tiene identificado a la población objetiva, sin embargo es necesario la técnica para obtener un tamaño determinado para manejar la investigación y aplicar las diferentes técnicas de recolección de datos de acuerdo al diseño propuesto al inicio de este capítulo.

Según (Malhotra, 2004) el tamaño de la muestra se refiere al número de elementos que se incluirán en el estudio. Determinar el tamaño de la muestra es complejo e incluye diversas consideraciones cualitativas y cuantitativas. Los factores cualitativos importantes que se deben considerar al determinar el tamaño de la muestra incluyen:

- a. Importancia de la decisión.
- b. Naturaleza de la investigación.
- c. Número de variables.
- d. Naturaleza del análisis
- e. Tamaños de muestra utilizados en estudios similares
- f. Tasas de incidencia
- g. Tasas de cumplimiento.
- h. Restricciones de recursos.

Sin embargo en este tipo de segmento, se utiliza la siguiente fórmula para determinar un número determinado de la población y del cual se partirá para el análisis de resultados y requerimientos insatisfechos de los consumidores.

$$n = \frac{k^2 Npq}{e^2(N-1) + k^2 pq}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra.

e= Error de estimación.

Z= Valor de tablas de la distribución normal estándar.

N= Tamaño de la población.

p= Probabilidad de éxito.

q= probabilidad de fracaso.

La probabilidad de éxito será del 50%, con su proporcional de fracaso del 50% y un margen de confianza del 95% quedando un 5% de margen de error, para la presente fórmula; con dichos datos se realiza el cálculo del tamaño de la muestra, los mismo que deben contener la característica de la población.

$$n = \frac{(1.96^2)(0.50)(0.50)(59159)}{59159(0.05^2) + (1.96^2)(0.50)(0.50)}$$

n= 382 personas a encuestar

Al aplicar la fórmula se tiene como resultado encuestar a 382 personas para el estudio en desarrollo, ellas deben contestar una serie de preguntas relacionados con el producto propuesto para luego finalizar en el análisis de resultados y mostrar la probabilidad de adquisición del servicio.

## 2.5 Herramientas para recolección de datos.

En base al diseño de la investigación, se tiene como resultado el empleo de herramientas como la encuesta para la población y la entrevista para aquellos expertos en el segmento de mercado en análisis. A

continuación se detalla cada una de estas técnicas, con los formatos adaptados a la actual investigación, de manera que se recolecte información puntual que visualice el problema.

## **2.6 La encuesta.**

Según en esta técnica, se da una participación de ambas partes. El cliente se convierte en un sujeto informante sobre las necesidades de información que son indagadas por los responsables de la aplicación de la técnica. Para la aplicación de esta técnica se debe tener las siguientes condiciones.

- Que el personal de la unidad de información cuente con el tiempo suficiente para aplicar algunas de las técnicas.
- Que el cliente tenga la voluntad y la disponibilidad de tiempo para ejecutar o aplicar él mismo esta técnica.

Por medio de las encuestas se trata de recabar información sobre un sector denominado muestra para inferir el comportamiento del universo que se desea indagar. Este tipo de técnicas es muy generalizado en las ciencias sociales. La encuesta puede definirse como un conjunto de técnicas destinadas a reunir, de manera sistemática, datos sobre determinado tema o temas relativos a una población, a través de contactos directos o indirectos con los individuos o grupo de individuos que integran la población estudiada.

Según (Zapata, 2005) existen dos tipos generales de encuesta, las basadas en un relevamiento de todos los individuos o unidades de la población y las que solamente trabajan con datos de una pequeña parte de la población total, por medio de procedimientos especiales para asegurar que tal parte sea representativa del todo. Las primeras se denominan encuestas por censo y las segundas encuestas por muestra.

Por lo tanto el tipo de encuesta a utilizar es la encuesta por muestra, y bajo temas referente a la obtención de información de lavadoras de autos.

## **2.7 La entrevista.**

Según (Zapata, 2005), esta técnica se utiliza para recoger los datos que se necesitan para la investigación, una conversación orientada con una o varias personas, en la que una es el entrevistador y la otra o las otras los entrevistados; dicho diálogo cuenta con un propósito profesional y, por tanto, se desarrolla en relación con cierto problema, asunto o cuestión específica. La entrevista es una técnica de las que se cuenta en la investigación descriptiva que permite acceder a cierta información por medio de una conversación profesional con una o varias personas.

El autor afirma que según los objetivos de la investigación que se realiza, la entrevista puede ser: estructurada, no estructurada, focalizada, clínica y no dirigida; por la característica de la investigación de obtener información puntual, el tipo de entrevista a utilizar es estructurada.

Según (Zapata, 2005) la entrevista estructurada se realiza conforme a un cuestionario previamente preparado con una serie de preguntas estandarizadas, que permite anotar las respuestas en forma codificada o textual. En este interrogatorio, las preguntas se formulan en los mismos términos y en el mismo orden. La entrevista estructurada es en realidad un cuestionario en el que el entrevistador debe manejar ciertos principios y reglas que facilitan la aplicación del cuestionario. Por estar previstas las preguntas, así como el orden y la forma de explicarlas, en este tipo de entrevistas el entrevistador no puede alterar ninguno de los procedimientos, en razón de que su sistematicidad permite una mejor comparación de datos y aporta todas las ventajas de los métodos estandarizados.

Por tal razón, es fundamental que el lenguaje del cuestionario sea perfectamente comprensible para los encuestados y se presupone que el entrevistador cuenta con un conocimiento previo de la información de la que disponen los encuestados.

### **2.7.1 Resultado de la entrevista**

#### **Entrevista**

Nombres y apellidos: José Alcántara

Edad: 52 años

1. ¿Cuánto tiempo lleva realizando las actividades de lavado de vehículos?

Empecé mi negocio en casa hace 3 años, pero legalmente como lavadora y lubricadora tengo trabajando 5 años.

2. ¿Cuáles son los puntos fuertes de su negocio?

Contar con un personal que realiza las cosas a tiempo, experiencia en limpieza de vehículos. El trabajo que ofrezco es de buena calidad porque además de un lavado con agua si el cliente desea una pulida solo trae el producto y nuestro personal lo aplica, claro con un costo adicional.

3. ¿Qué tipos de herramientas utiliza para ofrecer el servicio de lavado de vehículos?

Se cuenta con una hidrolavadora para controlar la presión del agua, así no se desperdicie mucho y el automotor salga con buen aspecto; además con líquidos especiales para el brillo de llantas. Para el servicio de limpieza

interna se cuenta con una aspiradora que quita los residuos de polvo adentro del auto.

4. ¿Cuáles son las debilidades de su negocio y qué quisiera mejorar del mismo?

La debilidad se encuentra en la rotación de personal, ya que vienen chicos que al principio desean trabajar pero con el pasar del tiempo se sienten desganados y a veces ya ni se presentan a trabajar. Otro punto débil está en los conflictos con el personal que realiza la lubricación ya que por conocimientos técnicos se le paga más ocasionando que los chicos de lavado sientan subvalorado su trabajo.

5. ¿Cuántos carros en promedio recibe al día su negocio?

En el área de lavado en el día se reciben un total de 50 vehículos, siendo los sábados el día de mayor fluidez. Es importante disponer de asientos para la atención del cliente ya que la mayoría espera y observa cómo se lava su vehículo.

6. ¿Cuáles son los precios en lavado completo y lavado xpress?

En cuanto al lavado completo el costo varía de acuerdo al tamaño del automotor, para autos tiene un costo de \$10.00 mientras para camionetas y 4X4 puede llegar a costar entre \$12.00 a \$15.00

Por la parte de lavado xpress el costo oscila entre \$4.00 y \$6.00 dependiendo también del tamaño del vehículo.

7. ¿Qué opina sobre los productos de lavado sin empleo de agua?

Puede ser una técnica innovadora sin embargo hay que analizar si el costo por aplicar el producto es mayor, ya que en la técnica que utilizo el mismo interviene el uso del agua de por si es barata.

8. ¿Cuántas personas emplea en su actual negocio?

Actualmente en lavado tengo a 4 chicos, y en lubricación tengo a 2, trato de que todo el personal sepa de las dos líneas de negocio.

9. ¿Posee un sistema de evacuación de agua después de cada lavada?

Sí, todos los residuos van por un sistema de evacuación hacia el alcantarillado, está en las normas ambientales que solicita el Gobierno. Inclusive tengo tanques especiales para el alojamiento de lubricantes ya usados.

10. ¿Además del lavado de automóvil, qué beneficios ofrece a sus clientes?

Actualmente no disponemos de otros beneficios, si el cliente desea un servicio de pulido le sugerimos que traiga su producto y uno de nuestros empleados se encarga de realizar la aplicación, claro por ese servicio se tiene un costo adicional.

### 2.7.2 Formato de la encuesta.

<b>Encuesta</b>
<b>Proyecto:</b> Estudio técnico comercial para la puesta en marcha de una empresa
<b>Preguntas:</b>
1.- ¿Qué tipo de servicio utiliza al lavar su vehículo? Lavado completo <input type="checkbox"/> Lavado xpress <input type="checkbox"/>
2.- ¿Cuántas veces al mes acude al servicio de lavado de automóvil?

Una vez  Dos veces  Tres veces  Más de tres

3.- ¿Si tuviera la opción de llevar su vehículo a un establecimiento que limpia la carrocería sin el empleo de agua, acudiría?

Si  No

4.- ¿Qué precio estarías dispuesto a pagar por un lavado ecológico?

\$4.00  \$7.00  \$10.00

5.- ¿Qué beneficios adicionales quisieras tener en un servicio de lavado de vehículos?

Encerado  Pulida  Cubrimiento de rayones  Ninguno

6.- ¿Alguna ocasión ha tenido la oportunidad de acudir a una lavadora de automóviles ecológica?

Si  No

7.- ¿Al acudir a un servicio de lavado, que tipo de establecimientos visita?

Formales  Informales

### **Capítulo 3.Marco teórico.**

En el presente capítulo se describen las teorías base para la elaboración del presente estudio, detallando el tema de factibilidad y la comprensión de su estudio, limitando la investigación y formulando un trabajo que sirva como partida a la puesta en marcha del mismo.

Por lo tanto al final del capítulo se cumplirán los siguientes objetivos:

- Definir el esquema para la elaboración de un estudio de mercado.
- Mostrar los parámetros a considerar para crear una estrategia compatible con el segmento en análisis.
- Identificar la necesidad de un recurso humano y su participación en el presente proyecto.
- Definir los aspectos técnicos que debe contener el proyecto para su posterior puesta en marcha.
- Seleccionar los índices financieros necesarios para evaluar el costo beneficio del proyecto en análisis

Al final del desarrollo se explica palabras técnicas utilizadas por los autores, que sirvan de mejor comprensión para el lector y se relacione de mejor manera con la propuesta en mención. Se considera cambio de autor cuando su filosofía se desvía de la esencia del tema, proponiendo apoyo de otras teorías que consideren las variables del caso y otorgar unas conclusiones en base al beneficio y riesgos que debe correr el inversionista al seleccionar incursionar en este tipo de mercado.

### **3.1 Elementos para el estudio de factibilidad**

Según Palacios (2010) indica que un estudio de factibilidad debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

Características de la empresa que realizará el proyecto.

*“Es importante saber si se trata de un empresa que existe o de una que se constituye a raíz del proyecto”* (Palacios, 2010), en este caso se trata de un empresa nueva que presta servicios de lavado pero de manera ecológica.

### **3.2 Análisis de los mercados.**

Según Palacios (2010), afirma que: *“Este tema es de gran importancia en los estudios de factibilidad debido a que es donde se pueden identificar los ingresos esperados del proyecto; incluso se pueden evidenciar las amenazas que llegasen a existir para que dichos ingresos no se den, al menos no en las cantidades que se proyecten.”*

#### **a. El análisis de las condiciones del medio,**

Según Palacios (2010), indica que: *“Esto conlleva entre otros aspectos:*

- *La localización del proyecto.*
- *La disponibilidad de insumos.*
- *Los aspectos institucionales.*
- *La disponibilidad en cantidad, calidad y costos de los servicios de agua, energía, gas, teléfono, conexiones a redes.*

- *Facilidades de transporte.*
- *Distancia y facilidades para llegar a los mercados nacionales e internacionales.”*

**b. Análisis de los factores que directamente afectan al proyecto,**

Según Palacios (2010) aquí “*se trata de identificar qué factores se deben tomar en cuenta para no afectar el resultado del proyecto, como:*

*Disponibilidad de materias primas*

*Aquí se analizan los siguientes:*

- *El grado de control que tiene la empresa sobre las mismas como, por ejemplo si el local es propio o arrendado, si las materias primas son importadas o adquiridas a terceros.*
- *El grado de dependencia.*
- *Qué tanto fluctúa el precio de las mismas y su impacto sobre la estructura de costos.*
- *Grado de sustitución.*
- *Los requerimientos de la planta.*
- *La disponibilidad de los requerimientos.*
- *La seguridad de los requerimientos, como implica que condiciones normales existirá un flujo continuo sin generar cuellos de botella en la planta por defecto o por exceso.”*

*Disponibilidad de mano de obra tanto calificada y no calificada.*

Según Palacios (2010) “*El proceso productivo como tal, donde se analizan las necesidades específicas y los retornos por la operación del proyecto. Se requiere determinar lo siguiente:*

- *El tamaño óptimo de la planta.*
- *Los costos de operación.*
- *La determinación del punto de equilibrio.”*

Plan de inversión y financiación.

Consiste en cuantificar las inversiones del proyecto e indicar las fuentes para financiar esas inversiones.

Análisis financiero de la compañía.

*“Es donde se indica cuanta capacidad financiera requiere el proyecto, aquí se suman las variables anteriores pero desde el punto de vista económico, y mostrarlos en una estructura ya sea de balance o cualquier otro formato, a fin de poder crear un horizonte de planificación para la evaluación financiera.” (Palacios, 2010)*

En base a la referencia de Palacios (2010), la *“Viabilidad financiera. Se necesita proyecciones de estados de ingresos y egresos; elaboración de flujos de fondos proyectados que visualicen la necesidad de recursos del proyecto desde su etapa pre-operativa hasta su maduración, mencionando en cada tema las fuentes de financiación; cálculo y análisis de los indicadores financieros que sustenten la viabilidad financiera del tema.”*

Según Palacios (2010), *“Viabilidad económica y social del proyecto. En esta etapa se labora con los conceptos de precios y costos sombra, de tal forma que se elimine una serie de deformaciones, tales como restricciones arancelarias y para-arancelarias; sin considerar si son de importaciones y exportaciones de productos terminados y materias primas, así como una serie de impuestos de cualquier índole que modifica*

*fundamentalmente el concepto de ventajas comparativas que logre tener una empresa o región sobre las demás.”*

### **3.3 Estrategias para incursionar en el Mercado.**

Luego de establecer un estudio de mercado que muestre en detalle el producto que se ofrece, conocer la existencia de un segmento de individuos que demanda su uso y determinar características que quienes tienen el poder de comprar al poner en marcha el negocio, es necesario establecer técnicas de cómo atraer al público consumidor de manera que ellos muestren la confiabilidad con el servicio obtenido como lo hacen con los actuales ofertantes del mercado, para lo cual es necesario definir una estrategia con la que se pueda iniciar y que ello garantice que el negocio se posicione en poco tiempo sin la necesidad de afectar de manera considerable al capital de trabajo.

Según (Mesa, 2012) define a la estrategia como *“la combinación de acciones que los gerentes ponen en marcha para lograr los objetivos de una empresa u organización, es decir elaborar una meta de ventas para cubrir costos y variables además de técnicas de fidelización con servicios diferenciados que los actuales ofertantes no otorgan.”*

Sin embargo el tema rentabilidad está estrechamente relacionado con la continuidad de un proyecto, para Mesa (2012) *“al haber muchos competidores en el mercado conlleva a reducir el margen para atraer cuota de mercado causando efectos de retraso en el desarrollo de la compañía y escasos recursos financieros para ofrecer instalaciones adecuadas para los clientes.”*

Por lo tanto (Porter, 2011) sostiene que *“para incursionar en un mercado es necesario identificar los posibles competidores que afecten el rendimiento sobre la inversión y ofrecer un diferencial para que el precio no*

*sea la decisión en la toma del servicio para los clientes, sino que ofrezca una experiencia única que en otros lugares sería imposible tenerla.”*

Por lo tanto antes de determinar cualquier estrategia de mercado se debe analizar las siguientes fuerzas y tener el control de todos los escenarios para la satisfacción del consumidor:

- Ingresos a nuevos competidores.
- Amenaza de productos sustitutos.
- Poder de negociación de los consumidores.
- Poder de negociación de los proveedores del producto.
- Competencia entre los actuales ofertantes.

Barreras al ingreso de nuevos competidores

Según Porter (2011) *“El primer punto a analizar es el ingreso a nuevos competidores para lo cual Porter indica que hay que medir la barrera que ha puesto el mercado para el ingreso de nuevos ofertantes. Uno de los factores que se pone como barrera son las economías a escala cuya finalidad es buscar puntos en la estructura financiera como activos fijos aprovechando su naturaleza de independencia a un aumento o disminución de las ventas para lograr costos unitarios más bajos y obtener una rentabilidad mayor con relación a la competencia.”*

Como costos fijos en el presente proyecto se puede determinar a los sueldos de los obreros que limpian los vehículos, *“otro punto que puede considerarse es la cantidad de unidades de vehículo que pueden limpiarse con el químico de aislamiento de suciedad y finalmente el correcto uso del paño de fibra para que este el tiempo de reemplazo sea más extenso.”* (Porter, 2011)

Las lavadoras tradicionales además de la optimización del agua, un costo fijo inidentificable es el uso de la aspiradora, ya que con un preventivo

mantenimiento el uso del mismo está entre 3 a 5 años, aprovechando su limpieza para un ilimitado número de vehículos.

Otro factor que hace referencia Porter es la diferenciación del producto a través de una marca que identifique el servicio ofrecido y la experiencia brindada al cliente, este es el punto de partida que tiene la publicidad para crear lealtad por parte de los clientes, ofrecer una atención personalizada, o incursionar en un producto desconocido para el público pero que al probarlo los beneficios otorgados sean mayores a lo pagado.

En el caso del proyecto en análisis, el lavado en seco del vehículo es un concepto totalmente nuevo para la urbe, ya que la limpieza del automotor se relaciona con el uso del agua y la ausencia de la misma puede producir una reacción de desconfianza hacia el consumidor con posibilidades de aceptación y rechazo en una probabilidad compartida.

Sin embargo un correcto manejo del producto de lavado en seco con una publicidad adecuada para el segmento, puede formar una barrera de entrada sólida hacia nuevos competidores y al ser pionero en el sector, la marca ofrecida quede en la mente de los consumidores al tomar estos servicios.

Dentro del concepto de barrera de entrada Porter también hace referencia a los requerimientos de capital de ser necesario, normalmente da ejemplos de negocios apegados a la comercialización de productos de bajo costo que ofrecen una rentabilidad sumamente alta como el negocio ferretero, sin embargo en la oferta de servicios este concepto es fuertemente necesario al incorporar las instalaciones del sector pero por otro lado la puesta en marcha se determina por la combinación de la forma de pago de los clientes.

En el tema de la lavadora ecológica, la mayoría de pagos son en efectivo ya que los costos por servicio son bajos y de inmediata aplicación, por lo tanto el éxito del negocio radica con la técnica que se puede aprovechar en los recursos de productos de lavado en seco y la distribución del trabajo de los obreros para despachar un máximo número de automotores.

Siguiendo con las barreras de entrada existe el tema a los accesos de canales de distribución el cual Porter afirma que “si los canales de distribución están dominados directa o indirectamente por los competidores actuales, esta situación supone un freno importante, ya que se puede crear una barrera para los nuevos rivales mediante la necesidad de éstos de asegurar la distribución para sus productos. Los nuevos competidores tendrían que persuadir a los canales para que aceptasen su producto mediante reducciones de precios, asignaciones para publicidad compartida y similares, lo cual reduce los beneficios.”

Con esto determina que para la puesta en marcha de cualquier proyecto hay que analizar si los canales de distribución son accesibles sin la autorización de la competencia, para el presente proyecto la necesidad de un canal de distribución de productos no es compatible, ya que los clientes son convencidos por los beneficios que ofrece el producto y la relación costo beneficio por el servicio otorgado.

En el primer punto analizado de las barreras de entrada es el beneficio de obtener una economía a escala en un determinado sector pero Porter advierte que este punto tiene desventajas en costes independientes es decir que pueden intervenir otros factores para no consolidar esta ventaja como:

- Curvas de experiencia.
- Ayudas gubernamentales a la competencia.

- Nuevos accesos a materias primas.
- Patentar productos y técnicas de trabajo.
- Acceso a la tecnología en comunicaciones y logística de mercado.

En el estudio estratégico es necesario determinar si las variables manifestadas afectan de una manera a la puesta en marcha del negocio y de qué manera manejan estas variables los actuales competidores del mercado.

Por último Porter menciona el tratamiento de una política gubernamental que puede distorsionar el modelo de negocios propuesto; relacionando al tema de lavadoras ecológicas, para ofrecer el servicio se necesita de la adquisición de productos especiales para aplicar el lavado en seco, que actualmente el país no produce por lo cual se necesita de la importación para obtener el químico, sin embargo el gobierno de turno a impuesto medidas de restricción para aquellos productos que no cumplan con una norma de calidad INEN que garantice que el artículo ha sido fabricado con estrictos controles de cuidado ambiental, económicos y sociales.

Por ello se debe analizar la susceptibilidad del servicio del lavado en seco si los costos de productos aumenten por la reducción de proveedores que cumplan esta norma o escaseen y sea imposible otorgar este servicio en el país por la falta de materia prima.

Reacciones de actuales competidores.

Según (Porter, 2011) *“la estructura y situación del sector d actividad en el que se intenta penetrar puede condicionar un mayor o menor grado de reacción a la entrada de un nuevo competidor. En el Ecuador la instalación de lavadoras ecológicas tiene su auge en la ciudad de Quito donde la*

*iniciativa aún está en marcha pero en la ciudad de Guayaquil aún no se aplica.”*

El tratamiento de esta variable por lo tanto no es necesario analizarla, sin embargo puede ser tomado por la reacción de los actuales negocios de lavadoras tradicionales y sentirse amenazados si el negocio se muestra lo suficientemente rentable, por ello desde una actitud hostil que puedan tomar los actuales competidores es necesario anticiparse a qué medidas pueden tomar hacia el proyecto y anticiparse con planes de acción contingentes:

- Modificaciones en la oferta.
- Campañas de publicidad.
- Promociones especiales.
- Bajadas de precios.
- Innovaciones continuas en los productos.
- Inversiones para aumentar la capacidad productiva.
- Modernización tecnológica acorde.

Ante una innovación agresiva de productos, una organización puede elegir entre diferentes estrategias: luchar utilizando sus viejos productos, actualizarlos para mantenerse al mismo nivel que la competencia, innovar para ponerse por delante de ellos o, por el contrario, buscar nuevos segmentos de mercado inexplorados para salvaguardar sus ventas, y todo ello considerando el cambio de reglas de la competencia del mercado.

#### Rivalidad entre ofertantes existentes

Según Porter (2011) *“En la mayoría de sectores la rivalidad tiene lugar porque las empresas concurren a la presión recíproca o ven la oportunidad para adecuar o mejorar su posición, ya que no actúan aisladas unas de otras.*

*Por ello, las empresas no operan de forma completamente autónoma sino que se enfrentan con hostilidad por una participación en el mercado.”*

Según Porter (2011) *“La intensidad de la rivalidad entre competidores no es igual en todos los ámbitos, por ello dependiendo de las circunstancias del mercado, la rentabilidad que se puede obtener y las condiciones para el desarrollo del modelo de negocios”* estas circunstancias pueden ser:

- La concentración de competidores.
- El crecimiento del sector y de sus productos y mercados más o menos afines.
- El balance dentro de él entre la oferta y la demanda.
- El origen de las Ventajas competitivas usadas.

*“Si cualquiera de los elementos descritos incluye fuerzas competitivas que puedan afectar la rentabilidad de la unidad empresarial, la rivalidad se intensificaría en los precios y algunos conceptos importantes de coste, como los de personal cualificado, promoción, publicidad, investigación y desarrollo, tecnología, patentes, etc.”* (Porter, 2011) En este sentido cabe observar una disminución de la rentabilidad media de las empresas integrantes.

Porter (2011) *“La rivalidad con la competencia da origen a manipular su posición utilizando técnicas como la competencia en precios, batallas publicitarias, introducción de nuevos productos e incrementos en el servicio al cliente o de la garantía. La rivalidad se presenta porque uno o más de los competidores sienten la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición. La rivalidad intensa es el resultado de diferentes factores estructurales que interactúan.”* Los elementos que definen el grado de rivalidad son los siguientes:

Porter (2011) *“Gran número de competidores o igualmente equilibrados; cuando en un sector de actividad concurren muchas empresas, es decir todos manejan los mismos precios, no existe productos diferenciados y los canales de acceso no tienen ninguna barrera para su distribución, generando que el cliente pueda elegir entre la empresa que ofrezca el mejor servicio a menor costo.”*

Porter (2011) *“Crecimiento del mercado: Un crecimiento lento del sector de actividad confiere una mayor inestabilidad, dado que la obtención de un determinado nivel de beneficios puede implicar aumentos en la tasa de penetración en el mercado por parte de algunas empresas. Mientras que en sectores de actividad de crecimiento rápido, los competidores pueden mejorar sus resultados sólo con mantener su grado de penetración.”*

Según Porter (2011) *“Activos fijos caros y especializados: crean fuertes presiones para que las empresas operen a plena capacidad, lo que suele conducir a una escala de precios descendentes cuando existe capacidad en exceso. Esta misma tendencia de reducción de precios se da en aquellos sectores de actividad en que el producto es difícil de almacenar o su coste de almacenamiento es elevado.”*

Para Porter (2011) *“Exceso de capacidad de producción: si los aumentos de capacidad suponen grandes incrementos que sólo se absorben en el mercado a medio y largo plazo. Cuando las economías de escala dictan que la capacidad debe ser aumentada basándose en grandes incrementos, las adiciones a la capacidad pueden alterar crónicamente el equilibrio de la oferta y demanda del sector industrial, en especial si existe el riesgo de que se lleven a cabo simultáneamente por diferentes empresas dichas acciones de capacidad.”*

*“Rentabilidad media del sector: los sectores con buenas tasas de rentabilidad presentan menor rivalidad entre empresas.”* Porter (2011)

Según Porter (2011) *“Diferenciación del producto: cuando se percibe que el producto tiene escasa o nula diferencia, la elección por parte de los compradores está basada principalmente en el precio y el servicio, y da como resultado una intensa competencia por precio y servicio. En los productos tipo commodity la motivación de compra de los clientes suele estar muy influenciada por los factores de precio y servicio, dando lugar a una fácil e intensa competencia. Por el contrario, en los productos altamente diferenciados las motivaciones de compra están más influidas por los aspectos de marca, que hacen más difícil dicha competencia”*.

Para Porter (2011) *“Fuertes Barreras de Salida: se producen estas barreras de salida cuando hay factores estratégicos, económicos o emocionales que mantiene a la empresa compitiendo aun cuando estén ganando rendimientos bajos o incluso negativos sobre la inversión.”* Estas derivan en lo siguiente:

*“Especialización de los activos: En la medida en que los activos son más especializados, el valor de venta de los mismos disminuye en un sector de actividad en declive, pues el número de compradores es muy limitado, y el precio que están dispuestos a pagar puede ser muy próximo al de liquidación o inferior al mismo.”* (Porter, 2011) Ello induce a los competidores actuales a prorrogar su actividad incluso en situaciones de exceso de capacidad.

*“Coste de salida: La liquidación de un negocio supone unos costes de tipo laboral, de cancelación de contratos, de esfuerzo directivo e incluso de baja productividad en el período de liquidación y anterior al mismo.”* (Porter, 2011)

*“Interacción estratégica: Si el negocio a desinvertir es importante con relación al total, la salida de una actividad por parte de una empresa diversificada puede tener efectos de pérdida de sinergia con las actividades*

*en otros sectores en la confianza financiera en la empresa o en los aspectos de personal, reduciendo la motivación, la movilidad, etc.” (Porter, 2011)*

Para Porter (2011) *“Barreras emocionales: en algunas ocasiones, a las ataduras emocionales entre la dirección y la actividad de un negocio suponen un freno a la salida. Por ejemplo en los casos en los que supone la liquidación de la empresa, o en aquellos casos en que la decisión por recomendación de la entrada en un determinado sector de actividad fue realizada por los mismos que tienen que decidir ahora la salida o bien si el negocio a desinvertir es parte del núcleo histórico de la empresa.”*

### **3.4 Teorías de requerimiento de personal y sistema organizacional.**

#### **3.4.1 La organización**

Según Equipo Vértice (2008), una organización se la puede determinar cómo: *“un grupo social sistematizado, estable y con un fin, este concepto puede completarse por otras características específicas”* entre ellas:

- Tener una jerarquía de autoridad y responsabilidad.
- Sus integrantes realizan una labor diferenciada.
- Solicita de una coordinación lógica y premeditada.
- Interactuar con el ámbito que lo rodea.

*“Si estas singularidades son usuales a todas las organizaciones, la empresa en sí; se diferencia por su matiz económico que impregna sus propósitos, objetivos y funciones.”*

Equipo Vértice (2008), Determina una doble dimensión; dependiendo si se trate de organizaciones de actividad económica o no económica, y; a su vez con objetivos lucrativos o no lucrativos. En cuanto en la definición clásica de Barnar (2010), *“la organización es un sistema de actividades o fuerzas conscientemente coordinadas de dos o más personas.”*

Para Barnar (2010) *“Esta coordinación consciente tiene cuatro denominadores comunes a todas las organizaciones: la coordinación de esfuerzos, unos objetivos común, la decisión del trabajo y una jerarquía de autoridad.”*

- *“La coordinación de esfuerzos se logra mediante la formulación e implementación de normativas y reglamentos.”* (Equipo Vértice, 2008).
- *“La división del trabajo se da cuando a pesar de tener tareas distintas se pretende un mismo objetivo”* (Equipo Vértice, 2008).
- *“La jerarquía de autoridad o cadena de mando, es un mecanismo de control que pretende garantizar la persona adecuada a las necesidades del puesto”* (Equipo Vértice, 2008).
- *“Los cuatro factores suelen ser denominados los pilares de la estructura organizacional”* (Equipo Vértice, 2008),

### **3.4.2 La estructura organizativa.**

Según Equipo Vértice (2008), la estructura *“es la forma de organización que adoptan los componentes de un conjunto o bien de un sistema bajo condiciones particulares de tiempo y lugar. Se dice que existe una estructura cuando una serie de componentes se incorporan por completo y que demuestra propiedades detalladas como un conglomerado, y cuando además las propiedades de los elementos dependen en una medida variable de los atributos específicos de la totalidad.”*

*“Por otro lado, una organización, es una forma de repartir trabajo y responsabilidades entre diferentes personas de forma estructurada y con una intención previamente delimitada.” (Equipo Vértice, 2008)*

En cambio Tamames (1975), menciona que *“la organización es la caracterización de un todo por los vínculos mutuos que incluyen la distribución y la organización de sus fracciones.”*

*“La teoría moderna de la administración está basada en el principio de que no hay una estructura que sea lo mejor, sino que más bien está varía de acuerdo con la situación, por eso, el reto para la gerencia se encuentra en el diseño de estructuras adecuadas.” (Equipo Vértice, 2008)*

Según (Equipo Vértice, 2008) *“Para organizar y sistematizar el trabajo, se necesita definir quién lo hará, además de cómo y dónde. También, se necesita definir y asignar los recursos para hacerlo. Es decir, para lograr los fines y objetivos del proceso y llevar adelante distintos tipos de planes, es necesario asignar tareas a las personas y que estas tareas estén coordinadas.”*

Kast y Rosenzweig (2005), incluyen dentro del concepto de estructura, los siguientes elementos:

- *“Un patrón de relaciones y obligaciones formales, es decir un organigrama y una descripción de puestos de trabajo.*
- *Un criterio de asignación de las tareas a los departamentos, unidades orgánicas y personas.*
- *La manera en la que las diferentes labores son coordinadas o integradas.*
- *Las relaciones de jerarquía, estatus y poder.*
- *Las normas, procedimientos, políticas y controles formales que dan vuelta y normalizan la actividad de los integrantes de la organización.*

- *El organigrama, por tanto es una representación gráfica de las relaciones de autoridad formal y de división del trabajo que además permite:*
- *Articular las distintas funciones.*
- *Destacar los distintos puestos y posiciones.*
- *Establecer cuáles son las líneas de comunicación formales y conexiones entre puestos.*
- *Ver de forma inmediata y resumida la manera en que se estructura la empresa.*
- *Conocer las relaciones entre los puestos de trabajo.”*

## **Capítulo 4. Estudio de mercado.**

En este capítulo se identifica el escenario de mercado en donde apunta la presente investigación, describiendo aquellos clientes potenciales y los servicios que actualmente gozan por la oferta actual del segmento. Del mismo modo se describe los productos a emplear en el servicio de lavado explicando los beneficios adicionales al aplicarlos en el automotor con relación al método tradicional de lavado.

Al final del capítulo se logra responder a los siguientes objetivos planteados y su aporte a la definición adecuada de la estrategia de mercado:

- Describir el producto y servicio a ofertar.
- Identificar la actual demanda de mercado con sus características.
- Cuantificar la oferta de mercado y las prestaciones de sus servicios.
- Determinar la brecha de mercado en análisis.
- Definir el tipo de segmento de mercado de las lavadoras de autos de la ciudad de Guayaquil.

Este capítulo define el rumbo del actual proyecto, ya que su resultado afecta directamente al tipo de estrategia que se debe emplear para enfrentar a la competencia, definiendo una publicidad agresiva por falta de prospectos atendidos o a la defensiva por exceso de demanda aún insatisfecha. El precio y el tipo de servicios a proponer serán tratados en el siguiente capítulo, los cuales forman parte del plan de marketing adicionando las demandas desatendidas por la actual oferta de mercado, recolectadas a través del capítulo de la metodología.

## 4.1 Análisis de resultados.

Luego de haber tomado en consideración las opiniones de cada uno de los encuestados, se procede a cuantificar los datos obtenidos y analizar las preferencias y disponibilidad de pago de la población frente a este nuevo proyecto.

Pregunta 1.- ¿Qué tipo de servicio utiliza al lavar su vehículo?

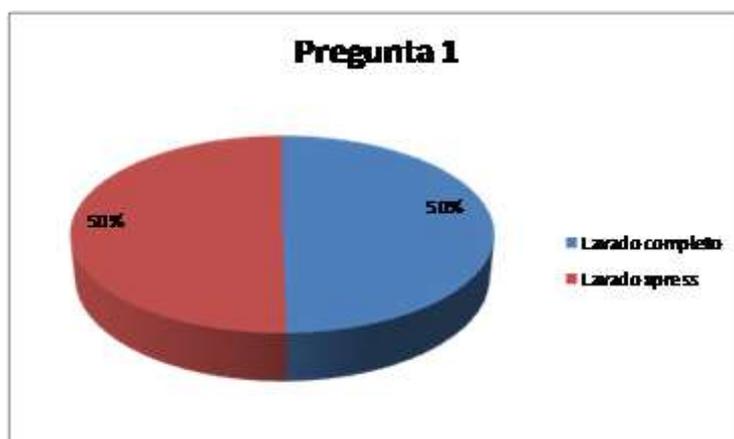
**Tabla 1 Tipo de lavado del vehículo**

Alternativas	Encuestas	Porcentaje
Lavado completo	190	49.74%
Lavado xpress	192	50.26%
Total	382	

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Los autores.

**Gráfico 2 Tipo de lavado del vehículo**



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Los autores.

En el gráfico 2 se pregunta a la población que tipo de servicio de lavado utilizan para su vehículo, donde 192 personas o 50.26% indicó que utilizan el lavado exprés es decir solo exteriores y aspirado del vehículo, mientras que el 49.74% indicó la preferencia de elegir un lavado completo que comprenda limpieza de motor y revisión mecánica.

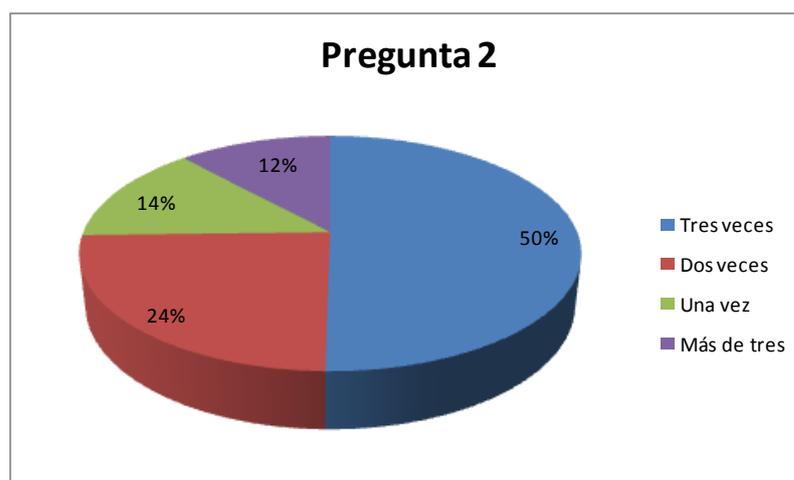
Pregunta 2.- ¿Cuántas veces al mes acude al servicio de lavado de automóvil?

**Tabla 2 Número de veces que acude al servicio de Lavado**

Alternativas	Encuestas	Porcentaje
Tres veces	192	50.26%
Dos veces	93	24.35%
Una vez	52	13.61%
Más de tres	45	11.78%
Total	382	

Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

**Gráfico 3 Número de veces que acude al servicio de Lavado**



Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

En el gráfico 3 el 50.26% del total de la población indicó acudir al servicio de lavado tres veces al mes, 24.35% acude dos veces, 13.61% utiliza el servicio una vez al mes y solo el 11.78% indicó lavar su vehículo más de tres veces, ya que se tienen la facilidad de lavarlo en casa y ahorrar ese costo, pero el factor tiempo en trabajo obliga a recurrir a una tercera persona para lavar su vehículo.

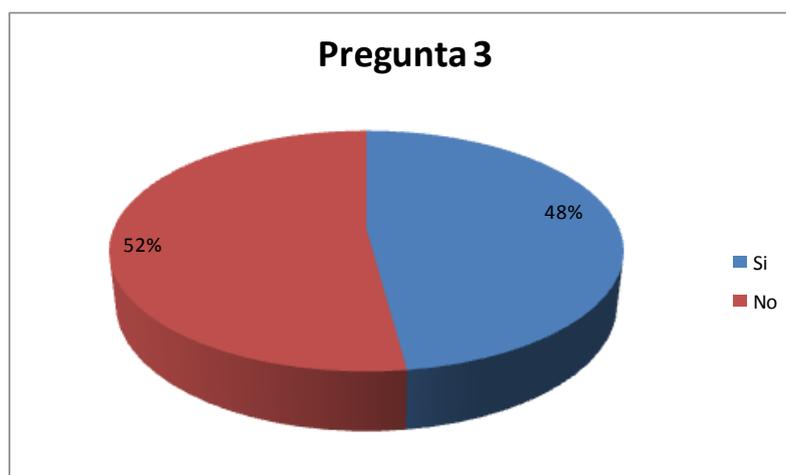
Pregunta 3.- ¿Si tuviera la opción de llevar su vehículo a un establecimiento que limpia la carrocería sin el empleo de agua, acudiría?

**Tabla 3 Opción de contar con un servicio de lavado ecológico**

Alternativas	Encuestas	Porcentaje
Si	183	47.91%
No	199	52.09%
Total	382	

Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

**Gráfico 4 Opción de contar con un servicio de lavado ecológico**



Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

En el gráfico 4 se le consultó a la población sobre la idea de contar con una opción de lavado ecológico sin el empleo de agua, donde el 47.91%

afirmó su posición de probar el producto, pero un 52.09% prefiere que se emplee agua para lavar sus automotores; opiniones divididas y que buscan una solo beneficio que es limpiar el vehículo y mantenerlo con buen aspecto.

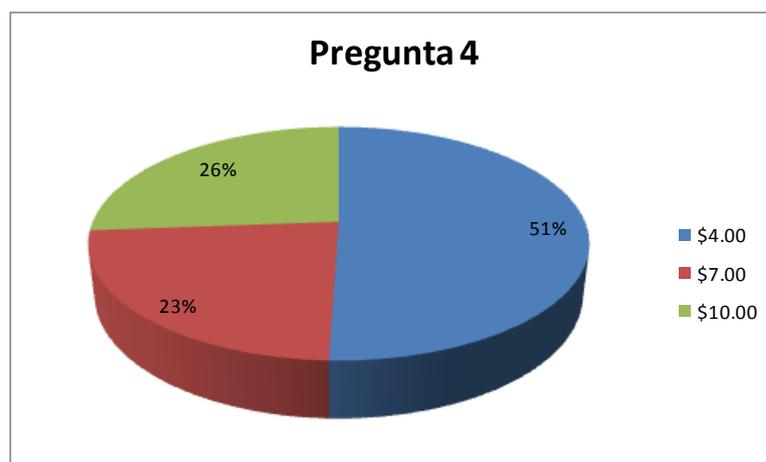
Pregunta 4.- ¿Qué precio estarías dispuesto a pagar por un lavado ecológico?

**Tabla 4 Precio disponible a pagar por un servicio de lavado ecológico**

Alternativas	Encuestas	Porcentaje
\$4.00	193	50.52%
\$7.00	89	23.30%
\$10.00	100	26.18%
Total	189	

Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

**Gráfico 5 Precio disponible a pagar por un servicio de lavado ecológico**



Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

En el gráfico 5 el 50.52% afirmó estar dispuesto a pagar \$4.00 por la lavada tradicional incluyendo esta nueva técnica ecológica, el 23.30% tiene

la intención de aceptar un costo de \$7,00 y un 26.18% accedería un pago de \$10.00 con la condición que el vehículo quede limpio.

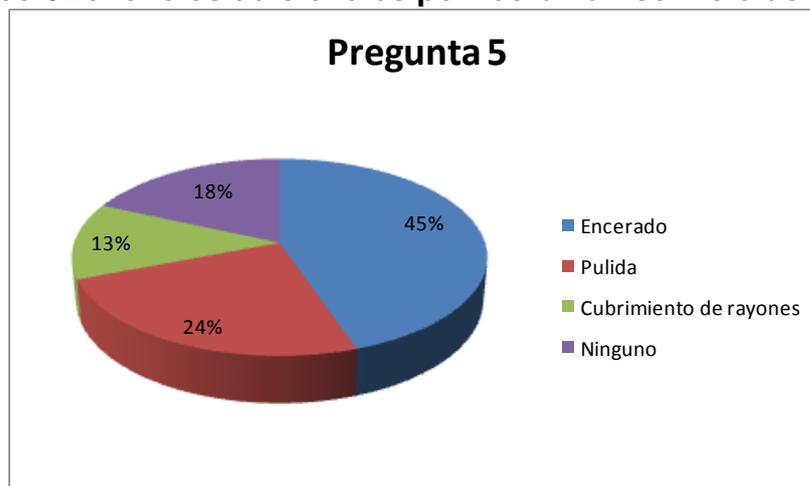
Pregunta 5.- ¿Qué beneficios adicionales quisieras tener en un servicio de lavado de vehículos?

**Tabla 5 Beneficios adicionales por recibir un servicio de lavado**

Alternativas	Encuestas	Porcentaje
Encerado	171	44.76%
Pulida	93	24.35%
Cubrimiento de rayones	48	12.57%
Ninguno	70	18.32%
Total	382	

Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

**Gráfico 6 Beneficios adicionales por recibir un servicio de lavado**



Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

En el gráfico 6 se detalla las respuestas sobre los beneficios adicionales que quisiera recibir el cliente después del proceso del lavado, destacando el encerado con el 44.76%, característica que es costeada de

manera adicional en las lavadoras tradicionales. El 24.35% tomo la opción de recibir una pulida, el 12.57% de cubrir rayones y el 18.32% afirmó conformarse con la lavada realizada.

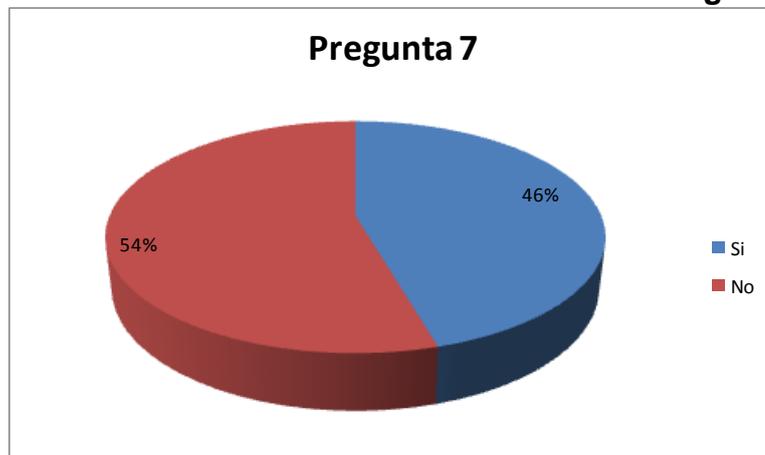
Pregunta 6.- ¿Alguna ocasión ha tenido la oportunidad de acudir a una lavadora de automóviles ecológica?

**Tabla 6** Conocimiento sobre lavadoras ecológicas

Alternativas	Encuestas	Porcentaje
Si	174	45.55%
No	208	54.45%
Total	382	

Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

**Gráfico 7** Conocimiento sobre lavadoras ecológicas



Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

En el gráfico 7 el 45.55% de la población conoce brevemente el concepto de lavadora ecológica pero aún poseen desconocimiento de los productos que se aplican; el 54.45% nunca ha acudido a una lavadora ecológica por lo cual aún se tiene duda en que si los productos aplicados

tienen el mismo grado de efectividad del agua y si prometen beneficios adicionales que cuiden la carrocería del vehículo.

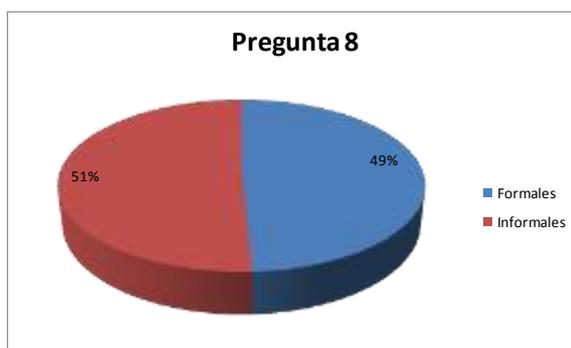
Pregunta 7 ¿Al acudir a un servicio de lavado, que tipo de establecimientos visita?

**Tabla 7 Formalidad e informalidad de negocios de lavado de vehículos tradicional**

Alternativas	Encuestas	Porcentaje
Formales	188	49.21%
Informales	194	50.79%
Total	382	

Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

**Gráfico 8 Formalidad e informalidad de negocios de lavado de vehículos tradicional**



Fuente: Encuestas.  
Elaborado por: Los autores.

En el gráfico 8 los guayaquileños tienen la costumbre de acudir a locales establecidos en domicilio, por propietarios informales por su bajo costo, esa población está representada por el 50.79% mientras que el 49.21% acuden solamente a locales que cuentan con todos los materiales para otorgar un lavado personalizado del vehículo.

## **4.2. Producto.**

En la ciudad de Guayaquil la oferta de lavado de vehículos es muy variada, dividiendo sus servicios en un lavado exprés que comprende la limpieza exterior del vehículo con agua y jabón para autos finalizando con un aspirada al tapizado del automotor, hasta un lavado completo que encierra lavado a presión del motor y parte inferior de la carrocería; el recurso que aplica estos materiales depende del local al que se acuda, donde los pequeños negocios de personas informales emplean el recurso humano para la limpieza, mientras que locales de carácter formal han invertido en máquinas para realizar esta labor.

Como se manifestó, los principales recursos empleados son agua potable y jabón para automotor, esto ocasiona desperdicio del recurso natural sobretodo el agua destinado en un principio para el consumo diario de la población; el presente proyecto reemplaza el uso de este recurso con producto amigables con el medio ambiente y que brindan beneficios adicionales al consumidor que a largo plazo se reflejaran en su automotor.

Los materiales a usar son:

- Toallas de micro fibras
- Producto repelente contra partículas de suciedad.

### **4.2.1. Toallas de micro fibras.**

Se usa para sacar el material sucio del vehículo luego de entrar en contacto con el repelente de partículas, de esa manera el vehículo recupera su tonalidad en pintura y ofrece un aspecto de encerado; estos recursos se usaran dos unidades en cada automotor, ya que se requiere en primera

instancia quitar el polvo y luego de 5 segundos frotar para obtener el brillo en la carrocería.

### **Gráfico 9 Toallas de micro fibras**



Fuente: Decoralsa.

Elaborado por: Decoralsa.

En el grafico 9 se observa toallas de micro fibras en varios colores para la limpieza del automotor, su uso es necesario para quitar la suciedad de la carrocería, por lo tanto se asume como un costo directo para el presente trabajo de investigación. Su textura hace que su uso se promedie para 2 meses, obligando al reemplazo del mismo y así no bajar la calidad del servicio ofrecido.

En el estudio financiero se procede a dividir este recurso en dos cuentas aparte, una denominada micro fibra de limpieza para quitar las partículas y la otra tomará el nombre de micro fibra de encerado la misma que dará el brillo a la carrocería, de manera que se pueda identificar el uso y reemplazo del recurso en cada etapa y realizar posteriores planes de administración de la calidad para maximizar la rentabilidad del actual modelo de negocios.

#### **4.2.2. Producto repelente contra partículas de suciedad.**

En el mercado ecuatoriano, se ofrecen diversas marcas que repelen la suciedad en la carrocería del vehículo, por lo que la selectividad de proveedores no crea una dependencia en el modelo de negocios propuesto. En México la opción de lavado en seco para vehículos es una realidad a través de Green Wash, empresa encargada de la distribución y franquicia de estos productos.

**Gráfico 10 Productos de lavado en seco**



Fuente: Green Wash México

Elaborado por: Green Wash México

En el gráfico 10 se observa el kit de limpieza ofrecido por Green Wash, el mismo que contiene el set de repelente de partículas, un líquido protector de tablero del vehículo interior y un abrillantador de neumáticos luego de la lavada.

Estos tres productos son utilizados en cada vehículo con capacidad de limpieza de seis automotores de lavada exprés cuyos resultados son una carrocería limpia y de encerado, lo que no sucede al lavarlo de forma

tradicional, a continuación se muestra un vehículo luego de aplicado el producto de lavado en seco.

**Gráfico 11 Productos de lavado en seco**



Fuente: Green Wash México

Elaborado por: Green Wash México

En el gráfico 11 se observa como el vehículo adquiere brillo en la carrocería sin el empleo de agua para aislar la suciedad; esta técnica es usada ya en diversos países en especial México, donde el lavado de autos ecológicos es un alternativa de conciencia para el medio ambiente, donde reduce el uso de litros de agua, ahorro en costos de mangueras, usos de cubetas y jabón para autos cuyos costos en mercados locales oscilan entre \$5 a \$6 dólares.

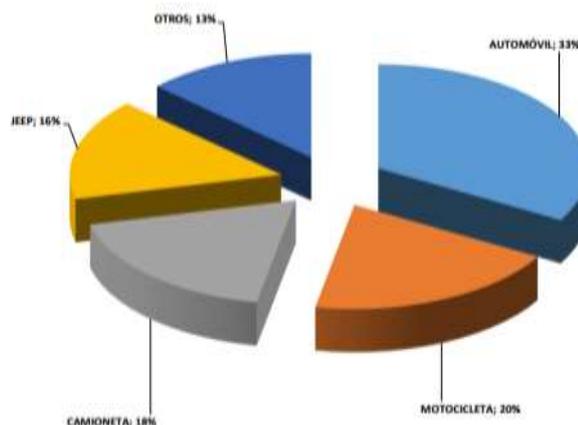
### **4.3. Demanda.**

La demanda la constituye las personas de la ciudad de Guayaquil que tienen la necesidad de lavar su vehículo y que por falta de tiempo y compra de recursos de limpieza, acuden a establecimientos formales e informales para que limpien su vehículo. Por lo tanto en la investigación se extrae información sobre el parque automotor de la ciudad de Guayaquil

comprendido sobre en automóviles, para conocer los posibles prospectos a satisfacer en el modelo de negocios propuesto.

Según (INEC, 2013), indica que en el año 2012 en la provincia del Guayas se matricularon 399.516 automotores representando junto con Pichincha el 50% del parque automotor del país, sin embargo esta cifra encierra en la calidad de automotores a las camionetas, motocicletas, camiones, entre otros, por lo cual del total de vehículos de la provincia del Guayas, su distribución se presenta de la siguiente manera:

**Gráfico 12 Tipos de vehículos matriculados en el año 2013**



Fuente: Anuario de Transporte año 2013

Elaborado por: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos.

En el gráfico 12 se aprecia que solo el 33% del total de vehículos en la provincia del Guayas son automóviles, los cuales sirven como presunción para tomarlos como potenciales clientes para el presente proyecto.

La encuesta arrojó como resultado que solo el 47.91% de una población de 59.159 dueños de vehículo acudirían a una lavadora que utilice productos ecológicos libres de agua, por lo cual se procede a multiplicar la población por la participación de 47.91% y luego adiciona las veces que el

mismo lleva el automotor a estos centros de lavado, este dato se obtuvo en la pregunta 2 de la encuesta, el resultado que se obtiene es una demanda de 85.029 posibles clientes.

Según (INEC, 2013) en los últimos años en el Ecuador el parque automotor ha crecido un 2% cada año, afectado por el régimen de importaciones que limita a la concesionaria a importar un número limitado de unidades por año. Este índice de crecimiento es compatible con el incremento de clientes posibles en el negocio, y sirve para pronosticar la demanda en los siguientes cinco años.

**Tabla 8 Proyección de la demanda de servicio de lavado**

<b>Años</b>	<b>Número de clientes</b>
<b>2015</b>	<b>86,730</b>
<b>2016</b>	<b>88,464</b>
<b>2017</b>	<b>90,233</b>
<b>2018</b>	<b>92,038</b>
<b>2019</b>	<b>93,879</b>

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Los autores

En la tabla 8 se muestra la proyección de la demanda de servicio de lavado en la ciudad de Guayaquil, esta demanda aún puede ser afectada por la actual competencia del mercado debido a la incertidumbre que puede generar una nueva técnica de lavado, por lo tanto es necesario conocer el porcentaje de susceptibilidad de mercado que puede impactar la actual oferta y determinar si existe aún clientes por satisfacer, y al mismo tiempo no enfrentar a los actuales competidores del mercado.

#### **4.4. Oferta.**

El cálculo de la oferta a considerar se basa en los datos de la encuesta pregunta 6 sobre la “iniciativa de aplicar un producto que aísla la

suciedad aunque ello determine el incremento del costo en lavado” el 48% del total de los encuestados rechazó tomar el servicio, es decir que se sienten satisfechos por las técnicas de lavado tradicional con agua y ven a esta nueva alternativa más efectiva que el lavado en seco.

Por ello se procede a tomar la demanda actual y se la multiplica por el porcentaje de rechazo del mercado es decir 48%, esto ayuda a determinar que clientes tienen el riesgo de seguir tomando el servicio de lavado tradicional si la primera visita al local de lavado ecológico no cumple sus expectativas.

**Tabla 9 Proyección de la demanda de servicio de lavado**

<b>Años</b>	<b>Número de clientes</b>	<b>Porcentaje de rechazo</b>	<b>Oferta actual del mercado</b>
<b>2015</b>	<b>86,730</b>	<b>48%</b>	<b>41,630</b>
<b>2016</b>	<b>88,464</b>	<b>48%</b>	<b>42,463</b>
<b>2017</b>	<b>90,233</b>	<b>48%</b>	<b>43,312</b>
<b>2018</b>	<b>92,038</b>	<b>48%</b>	<b>44,178</b>
<b>2019</b>	<b>93,879</b>	<b>48%</b>	<b>45,062</b>

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Los autores

En la tabla 9 se determina la oferta actual del mercado, la misma que acude a los centros informales y formales de lavado de vehículos en la ciudad de Guayaquil y no muestran interés por adquirir un lavado en seco de su automotor, ya sea por riesgo en incremento de precio, no obtengan las mismas propiedades de limpieza o simplemente disminuya el tiempo de limpieza del vehículo.

Esta oferta disminuye los posibles clientes que acuden al negocio de lavado en seco, y una posible captación de su necesidad a través de técnicas de marketing puede generar estrategias más fuertes por parte de su competencia, por lo tanto para precautelar el posicionamiento de mercado al inicio de las actividades, es recomendable no tomar en consideración.

Sin embargo la captación de este 48% es posible luego que el proyecto tenga la suficiente experiencia, capacidad instalada y reconocimiento del mercado, impidiendo que una guerra de estrategias comerciales por parte de los competidores, afecte su desarrollo comercial.

#### **4.5. Brecha de mercado.**

La brecha de mercado es otro punto a considerar para proyectar la demanda que se debe incluir en la determinación de las ventas en el estudio financiero, en este subtema se procede a encontrar la posible cantidad de clientes que no se ven tentados por las actuales ofertas de la competencia y que su susceptibilidad en el precio del servicio no afecta su decisión de compra.

En este caso se procede a tomar la demanda determinada anteriormente y restarla con los clientes que rechazaron aplicar el repelente en sus vehículos, es decir la oferta actual del mercado. Con esta operación se obtienen los siguientes resultados.

**Tabla 10 Proyección de la demanda de servicio de lavado**

<b>Años</b>	<b>Demanda actual del mercado</b>	<b>Oferta actual del mercado</b>	<b>Demanda Potencial</b>
<b>2015</b>	<b>86,730</b>	<b>41,630</b>	<b>45,099</b>
<b>2016</b>	<b>88,464</b>	<b>42,463</b>	<b>46,001</b>
<b>2017</b>	<b>90,233</b>	<b>43,312</b>	<b>46,921</b>
<b>2018</b>	<b>92,038</b>	<b>44,178</b>	<b>47,860</b>
<b>2019</b>	<b>93,879</b>	<b>45,062</b>	<b>48,817</b>

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Los autores

En la tabla 10 se muestra que la demanda potencial de posibles clientes que podrían acudir a las instalaciones del lavado en seco es de

45.099 automóviles para el año 2015, y su incremento del 2% para los años posteriores. Esta demanda total está libre de riesgo de ofertas de los actuales competidores.

#### **4.6. Segmento de mercado.**

Luego de identificar la demanda total libre de riesgo de oferta de los actuales competidores de mercado, existen clientes que se desean obtener el servicio de lavado en seco y presentan interés en esta nueva técnica, lo que significa que en los primeros 5 años se puede utilizar una estrategia de mercado que no afecte directamente o ponga en cuestión el trabajo de los competidores.

La estrategia debe basarse en las propiedades y beneficios adicionales que puede ofrecer la técnica de lavado en seco y su cuidado con el medio ambiente, además de fijarse en los beneficios que aún no han sido cubiertos por la oferta, un ejemplo de ello es un 50% de los clientes que están insatisfechos por el servicio que actualmente ofrecen las lavadoras de vehículos tradicionales, según la encuesta pregunta 5 el 44.76% de la población quiere recibir un beneficio adicional como encerado en sus vehículos para que se mejore el brillo de la carrocería.

En cuanto al precio, el mercado ofrece la flexibilidad de disponer un costo más alto ya que en las encuestas el 50% de la población restante afirmó pagar un precio entre \$7 y \$10 dólares, con lo que a pesar de disminuir la demandad total del mercado, existen aún clientes potenciales que pueden acudir al servicio de lavado en seco, definiendo que no es un mercado que se encuentra limitado por el precio.

Por lo tanto se concluye que el mercado cae en la clasificación de competencia perfecta, donde la influencia de la oferta no determina

parámetros rígidos para comercializar en el segmento es decir oligopolio ni existen pocos consumidores por los cuales competir para captar su capacidad de pago es decir oligopsonio.

## **Capítulo 5. Estudio de la estrategia de mercado**

En el capítulo anterior se concluyó el tipo de mercado que se maneja en el sector de lavado de vehículos, donde el precio está fijado por la oferta y demanda en servicio y beneficios adicionales para el consumidor. Por lo tanto es necesario conocer aquellos puntos fuertes de cada factor que interviene en el proceso del servicio hasta el consumo final entre ellas proveedores, alternativas sustitutas, barreras de entrada, rivalidad entre competidores y poder de negociación de los clientes.

El capítulo de estudio estratégico comprende los siguientes puntos.

- Determinar el mercado objetivo.
- Realizar un análisis PESTAL desde los ámbitos políticos económicos, sociales, ambientales y tecnológicos que impacta el proyecto.
- Realizar un análisis FODA del producto.
- Proponer estrategias de diferenciación.
- Promover acciones de promoción.
- Definir el canal de distribución.

Esto conlleva a fijar los pasos que los emprendedores deben seguir para hacer frente al mercado y a la competencia del sector, evitando su pronta salida por falta de experiencia en el manejo de las fuerzas que influyen en este mercado. Luego de este análisis se procede a mostrar los aspectos técnicos y requerimiento de recurso humano para atender el negocio propuesto y ofrecer un servicio de calidad y diferencial al consumidor.

## **5.1 Mercado objetivo.**

El presente proyecto va dirigido a satisfacer la demanda de aquellos consumidores que buscan cuidar su vehículo, manteniéndolo fuera de partículas de suciedad que pongan en riesgo el tiempo de vida útil de la carrocería. La alternativa empleada es el uso de un Green Wash, una franquicia de México que distribuye estos productos a toda América Latina con 3 productos que cubren la limpieza de automotor:

- 1.- Green Wash Body Cleaner que se emplea para limpiar y al mismo tiempo encerar la carrocería.
- 2.- Green Wash Cleaner que limpia y desmancha espejos, ventanas por dentro y por fuera.
- 3.- Green Wash interior Cleaner que se aplica en alfombras, paneles de autos proporcionando un brillo y al mismo tiempo una capa protectora contra los rayos solares.

El cliente que asiste al local se beneficiará del empleo de estos tres productos en su vehículo, protegiéndolo hasta después del lavado a diferencia del lavado tradicional que solo limpia el vehículo de manera superficial con el riesgo que se vuelva a ensuciar por el humo del parque automotor de la ciudad.

## **5.2 Análisis PESTAL.**

En el análisis PESTAL se mide el impacto que el proyecto pueda tener desde el punto de vista política, económico, social, tecnológico, ambiental.

Con relación al ámbito político es presente estudio contribuye a fomentar el cambio de la matriz productiva del actual gobierno, porque al

promover una nueva forma de lavado motiva a los competidores del mercado a utilizar de manera eficiente el agua e invertir en infraestructura ayudando a que este tipo de negocios se formalice, ofrezca mejores atenciones al cliente y lo más importante que abra más fuentes de trabajos a los ecuatorianos.

Desde el aspecto económico, el lavado en seco permite segmentar un mercado con aquellos consumidores que tratan de cuidar el medio ambiente con racionar el agua. Además innovar a un mercado que está saturándose con negocios informales que ofrecen alternativas básicas de lavado superficial y crean una imagen en el consumidor de solo beneficiarse con mantener su vehículo limpio y no proveerle de los cuidados necesarios como son encerados, mantenimiento de paneles interiores y anticorrosivos para los rines de las llantas.

Siguiendo con el aspecto social, se trata de instruir a los dueños de automotores a lavar su vehículo de manera correcta y recibir en un solo pago beneficios adicionales que le proporciona el lavado en seco. Generar cambios en los ámbitos de limpieza del vehículo ganando la confianza del cliente en disponer de un lugar que cuida su inversión y le ahorrará en gastos porque adicionalmente de limpiarlo, el vehículo se mantendrá libre de suciedad porque la fórmula aísla de manera automática el humo de los vehículos por más tiempo que al emplear el agua.

En relación al aspecto tecnológico, utilizar un producto libre del empleo de agua y con ello disminuir gastos en planillas de luz. Otorgar un espacio donde el cliente pueda observar la limpieza del vehículo sin sufrir salpicones y estar atento al servicio ofrecido por el proyecto. El empleo de máquinas que rocíen el producto reemplaza por completo a las mangueras tradicionales, eliminando el problema de contar con un servicio de bombeo de agua que condicione la prestación o no del servicio; donde el

administrador tenga el poder de proveerse de material y aumentar o no la adquisición del mismo de acuerdo al comportamiento de la demanda.

Finalmente, el aspecto ambiental es uno de los beneficios de este modelo de negocios porque ahorra de manera considerable el uso del agua y evita que se emitan emisiones de CO2 al mover el vehículo de un lugar a otro, debido a que las lavadoras tradicionales tienen un lugar donde rocían agua al automotor y obligan al usuario a mover su vehículo para el proceso de aspirado y secado. La ausencia de agua permite que este proceso se suprima porque todo el proceso puede hacerse en un solo sitio.

### 5.3 Análisis FODA.

La finalidad del análisis FODA es diagnosticar el entorno del proyecto, tanto interno como externo y tomar decisiones acertadas de acuerdo a los objetivos del mismo.

**Gráfico 13 Análisis FODA del proyecto**



Fuente: Presente estudio.

Elaborado por: los autores.

#### Fortalezas.

- Idea innovadora que reemplaza el lavado tradicional.
- Promueve beneficios adicionales a la carrocería como brillo y partículas repelentes a la suciedad.
- Personal especializado en atención al cliente con consejos adicionales sobre un mejor cuidado del vehículo.
- Se cuenta con un producto que rinde mejor que el agua y jabón minimizando costos.

#### Debilidades.

- Ausencia de proveedores locales para abastecer de producto inmediato.
- Poca experiencia en el servicio de lavado de autos.
- Enfrentarse a un tiempo de espera para posicionar la marca en el mercado.
- Falta de confianza del consumidor en el método de lavado en seco.

#### Oportunidades.

- Alianzas estratégicas como cooperativas de transporte de taxis ejecutivos.
- Opciones de lavado del vehículo, entre ellos lavado interior y exterior.
- Optimización del área de trabajo ya que la ausencia de agua elimina el concepto de tener un lugar para rociar el mismo.
- Posicionar la marca por medio de una idea innovadora por encima del lavado tradicional de los consumidores.

Amenazas.

- Guerra de precios por parte de la competencia.
- Fidelidad de los clientes hacia la competencia.
- Políticas de restricción de importaciones de productos de lavado en seco.
- Negociación con un solo proveedor.

## **5.4 Estrategias de diferenciación**

Visitas a gasolineras.

Uno de los puntos más visitados por los automotores es cuando se abastecen de combustible, por lo cual se plantea acudir a gasolineras situadas por toda la ciudad de Guayaquil haciendo demostraciones gratis sobre la aplicación de producto y beneficios que se reflejan en la carrocería, aros, llantas y tablero interno, además de la entrega de un afiche con la dirección del local.

Asociación con cooperativas de transporte ejecutivo.

Servicios de taxis ejecutivos como Fast-line, Easy Taxi se caracterizan por tener vehículos siempre limpios, con excelente aroma y confort para el cliente. Una de las estrategias de diferenciación es establecer contratos de descuento por lavado ecológico en estas unidades, a cambio de colocar en sus taxis logotipos de la compañía y referencias que dichos automotores emplean la técnica de lavado en seco para mantenerse limpios. Con esta alternativa se logra mostrar el resultado de la aplicación al cliente de la unidad y que se anime a acudir a las instalaciones de la compañía para la contratación del producto.

Muestras gratis con la venta de aros en llantas vehiculares.

Otra alianza estratégica que se incluye es la asociación con las llanteras que se encuentran por toda la Calle 17 al noroeste de la ciudad. Donde en cada compra de aros de magnesio el local entregue una muestra gratis con instrucciones sobre la aplicación y cuidado del artículo, además mostrar la dirección del local para obtener una atención personalizada sobre el lavado en seco.

## **5.5 Acciones de promoción**

Tarjeta club verde.

Proporcionar a los clientes una membresía en lavado ecológico cuando sus consumos por servicio sean de 3 veces por semana, o que a su vez registren más de 3 vehículos a su nombre, los beneficios a recibir son:

- Citas programadas de lavado.
- Descuentos del 10% en facturación, (costo variable).
- Crédito de 30 días por facturación de servicio de \$100 en adelante.
- Noticias actualizadas sobre recomendaciones de lavado vía mail.
- Lavado con descuentos de hasta el 25% por recomendación de amigos.

Otra iniciativa a considerar es premiar a nuestros clientes por referir los servicios de lavado ecológico, el cual consiste en cortesías a aquellos personas que van con un referido hacia las instalaciones del negocio. De esa manera se promueve el marketing por experiencia con la finalidad de posicionar la marca en la mente de los consumidores.

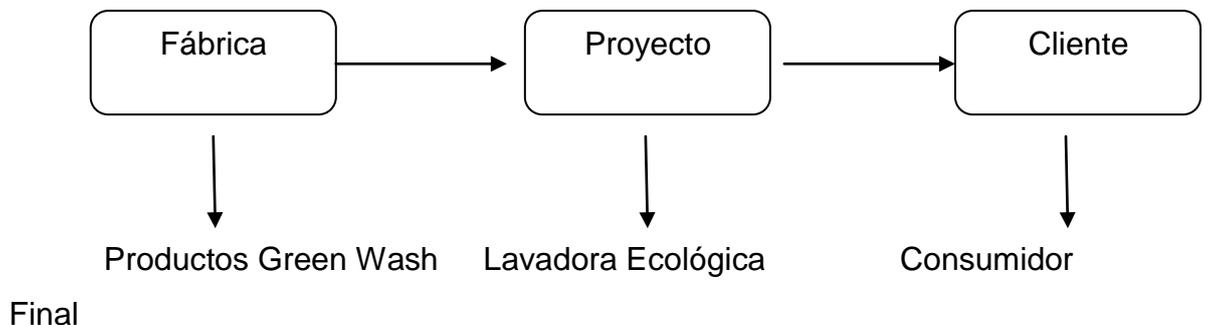
Por cada servicio ofrecido se le otorga al cliente una calcomanía de la compañía para que lo coloque en su vehículo y se muestre que la limpieza

del automotor es debido a la aplicación de los servicios ofrecidos por el proyecto. Con esta alternativa se evidencia la efectividad de la técnica del lavado en seco y los beneficios adicionales del pulido en la carrocería.

## 5.6 Canal de distribución.

El proceso de producción del proyecto consiste en importar los artículos de lavado en seco, aplicarlos en el automotor y mostrar los beneficios adicionales en comparación con el lavado tradicional, por lo cual se define al canal de distribución como la captación de clientes y oferta de un servicio que combina la fuerza humana de los operarios, con la aplicación de los artículos de lavado en seco al automotor, cuyo resultado final sea un vehículo limpio y con más brillo.

**Gráfico 14 Canal de distribución**



Fuente: Presente proyecto.

Elaborado por: los autores.

En el gráfico 14 se muestra la composición del canal de distribución. En primera instancia se encuentra la fábrica en sí que produce el producto de lavado en seco, mantenimiento de tablero y limpieza de aros de magnesio, luego este continúa con la participación del proyecto que ofrece la

aplicación del producto en el automotor, y finalmente termina en el beneficio del cliente. Este canal de distribución sirve para limitar el proceso de comercialización de los servicios de lavado ecológico de cualquier centro que desee incursionar en este segmento de mercado.

#### Estrategia con proveedor GREEN WASH

Por manejar solo productos de este proveedor, se recomienda manejar una línea de crédito de 30 días, además de la posibilidad de analizar otros proveedores que garanticen mejores propuestas de adquisición del producto.

## Capítulo 6. Estudio Operativo del Proyecto

Una vez definido los planes estratégicos del proyecto para captar clientes, se determina el proceso operativo, el mismo que se compone por las técnicas que deben emplearse para ofrecer el servicio, el área donde se reciben los clientes, las instalaciones necesarias para la puesta en marcha y el personal para el control de las operaciones.

Poseer estas variables representa un costo para el proyecto que debe ser presupuestado en el plan financiero, además de determinar si el precio fijado por el mercado cubre todos estos rubros de operación y que al final se pueda obtener un beneficio adicional que ayude a recuperar esta inversión.

Por lo tanto este capítulo está destinado para cuantificar los montos de inversión, detalle de costos operativos y el sustento por los cuales se deben realizar en el proyecto, del mismo modo mostrar en qué son utilizados los recursos financieros, humanos y tecnológicos durante una simulación de la puesta en marcha en base a un horizonte de planificación de 5 años.

Los puntos que se dividen este capítulo son los siguientes:

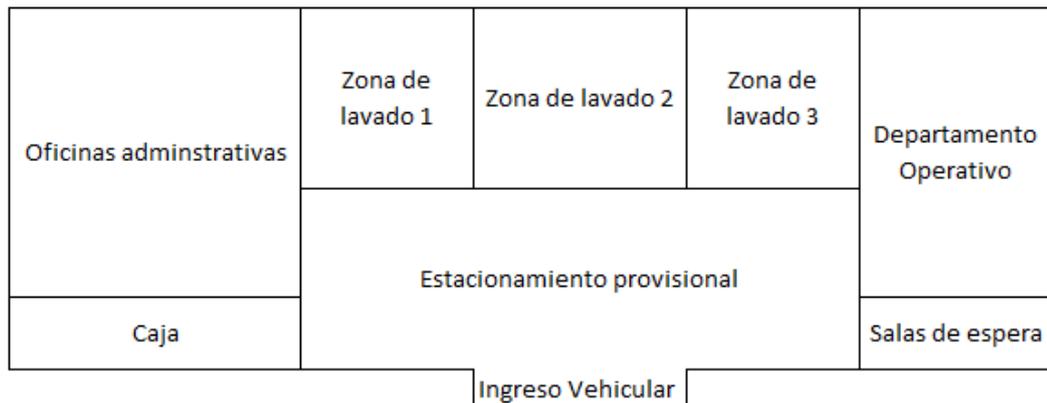
- Localización y descripción de las instalaciones.
- Método de producción.
- Capacidad instalada.
- Cadena de abastecimiento es decir diagramas de proceso de la producción.
- Recurso humano y breve detalle de funciones.
- Plan de inversiones.

Estas variables cuantificadas al final del capítulo ayudan a la elaboración del análisis financiero; las muestras de procesos sustenta la cantidad de



atender máximo 3 automotores por servicio, esto define la capacidad instalada del proyecto en función a las horas invertidas por cada lavado.

**Gráfico 16 Distribución del local**



Fuente: Estudio técnico.

Elaborado por: los autores.

En el gráfico 16 se muestra la distribución del local del proyecto, dividido en dos departamentos de gestión, uno operativo que contiene las herramientas, bodegas de despacho del producto de limpieza, y otra al personal administrativo que controla tiempos, compras del producto, gestión y cobros del servicio al cliente.

Se observa también una distribución central de 3 zonas de lavado aledañas al parque provisional donde llegan los vehículos, y un área a la derecha que cuenta con salas de espera para los clientes.

## 6.2 Método de producción.

Una lata de 0.5175litros de producto Green Wash tiene la capacidad de abastecer 3 lavadas por cada vehículo, cuyo producto se rocía en el vehículo dos veces, una para remover la suciedad del automotor y otra para otorgar

brillo y pulida al mismo. Este proceso de producción tiene la necesidad de incluir al recurso humano para el trabajo de remoción y limpieza, la misma que se muestra en los siguientes pasos:

### Gráfico 17 Proceso de limpieza del automotor



Fuente: Green Wash.

Elaborado por: Green Wash.

#### Limpieza de la carrocería

- Se aplica el producto Green Wash sobre las zonas de suciedad a través de una máquina que rocíe el producto de forma líquida para que las partículas tomen suavidad y se desplacen sin rayar la pintura del vehículo.
- Se procede a aplicar un paño sobre la zona rociada y se remueve por completo la suciedad de arriba abajo.
- Se aplica otra capa de Green Wash sobre todo el vehículo para otorgar un efecto de pulido.
- Se aplica una máquina de pulimento juntamente con un paño para quitar el producto Green Wash del vehículo.

### Limpieza en aros de llantas.

- Se aplica el producto Green Wash aros sobre las zonas de suciedad a través de una máquina que rocíe el producto de forma líquida para que las partículas tomen suavidad y se desplacen sin rayar el aro del vehículo.
- Se procede a aplicar un paño sobre la zona rociada y se remueve por completo la suciedad de arriba abajo.
- Se aplica otra capa de Green Wash sobre todo el aro de la llanta para otorgar un efecto de brillo.
- Se procede a quitar el producto con un paño.

### Limpieza en tableros internos del vehículo.

- Se aplica el producto Green Wash tableros sobre las zonas de suciedad a través de una máquina que rocíe el producto de forma líquida para que las partículas tomen suavidad y se desplacen sin rayar el tablero del vehículo.
- Se procede a aplicar un paño sobre la zona rociada y se remueve por completo la suciedad de arriba abajo y tome el brillo deseado.

El vehículo es trabajado sin la presencia de agua, además que el producto queda impregnado en los paños de limpieza garantizando que no existan salpicaduras en el personal operativo, esto ayuda además a optimizar el espacio ya que permite trabajar tres vehículos en una misma zona sin estropear el proceso de limpieza de los otros automotores.

## **6.3 Capacidad instalada.**

El local tiene capacidad para atender tres vehículos por servicio ya que no cuenta procesos de mover el vehículo para secado sino que los tres

servicios de limpieza son realizados en el mismo lugar. Esto ayuda a aprovechar espacio y lograr una atención más rápida en el servicio, el tiempo de demora del proceso de lavado ecológico dura alrededor de una hora empleando 4 operarios para realizar el trabajo, distribuidos de la siguiente forma:

- Dos operarios para el área de limpieza de la carrocería.
- Un operario para la limpieza de aros de llantas.
- Un operario para limpieza y aspirada del interior del vehículo.

Los dos primeros operarios son fijos en toda la hora del proceso de lavado mientras que los restantes emplean 30 minutos para realizar su trabajo en cada vehículo. Por ello la capacidad instalada en días por vehículos queda de la siguiente manera.

**Tabla 11 Capacidad instalada del proyecto**

Productividad	Vehículo	Recurso humano empleado		
		Operarios carrocería	Operario llantas	Operario tableros
Capacidad servicio hora	3			
Tiempo empleado por hora	1	1	0.5	0.5
Jornada laboral por hora	8	8	8	8
Número de vehículos posibles atendidos	24			
Número de empleados requeridos en cada automotor		2	1	1
Operarios contratados		6	1.5	1.5

Fuente: Estudio técnico.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 11 se muestra los indicadores de productividad sobre la capacidad del proyecto, en donde se muestra los siguientes criterios.

- La capacidad del servicio por hora de todo el local es de 3 vehículos en atención.
- El tiempo de hora empleado por unidad es de un vehículo por hora en la cual intervienen una hora los operarios de carrocería y media hora tanto

el personal que realiza la limpieza en llantas como en el interior del vehículo.

- La jornada laboral es de 8 horas donde se presupuesta atender a 24 unidades diarias trabajando los operarios el mismo lapso de tiempo.
- Para la limpieza del vehículo se utilizan dos personas, una para el rocío y limpiado de la carrocería y otro para la pulida del mismo.
- El número de operarios contratados se determinó multiplicando el número de operarios requeridos para cada proceso de limpieza por el tiempo empleado en cada unidad y multiplicado por la capacidad de servicio hora de las instalaciones.

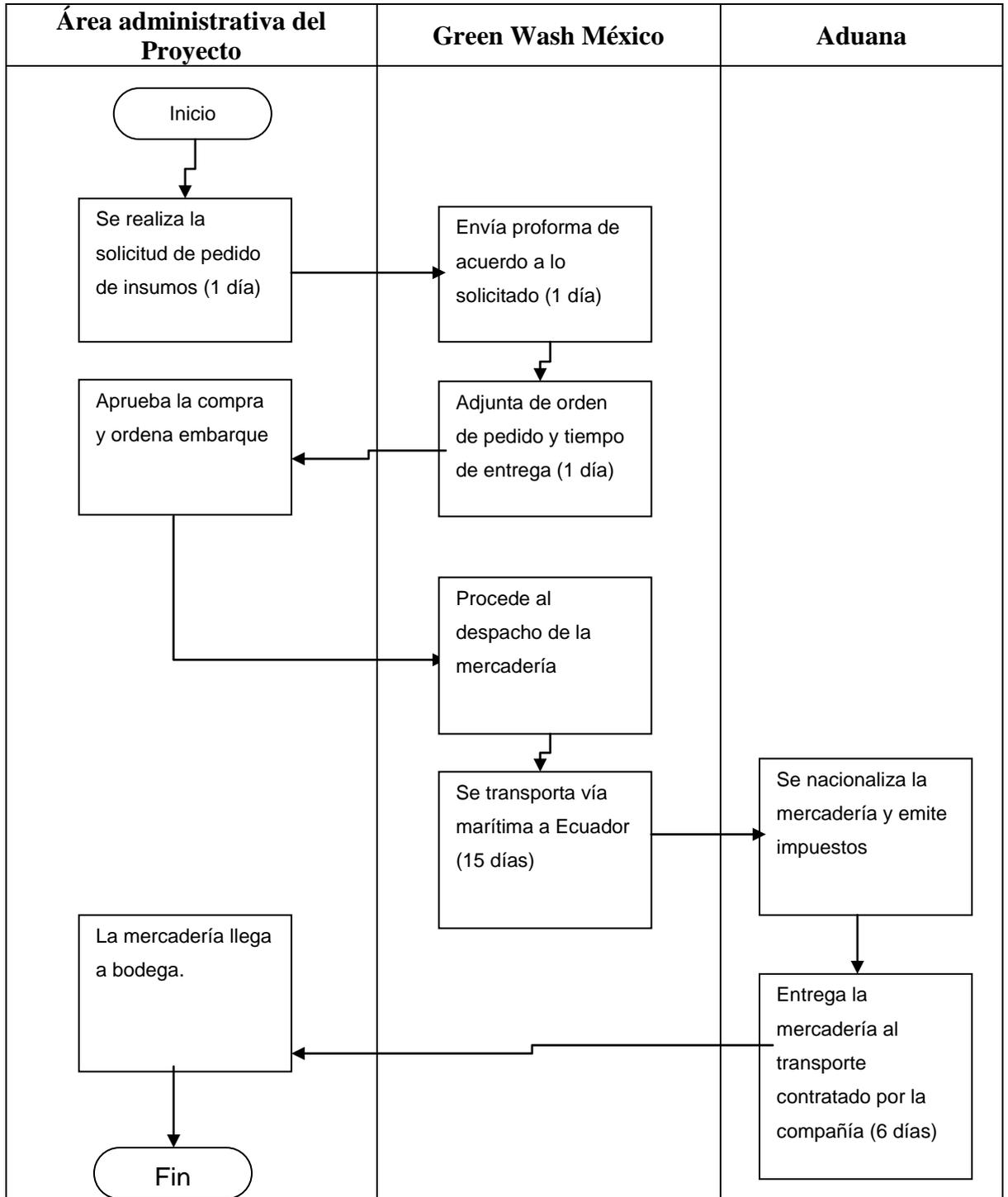
#### **6.4 Cadena de abastecimiento de Diagrama de Flujo.**

En este punto se explica el proceso productivo del proyecto, a través de diagramas de procesos donde se muestra el tiempo en cada actividad. De acuerdo al canal de distribución las actividades diferenciadas de la atención y lavado ecológico está compuesta por la negociación de los insumos con el proveedor en el exterior para abaratar costos, en segundo punto la atención del cliente con la aplicación del producto y por último el beneficio de obtener un vehículo limpio por más tiempo.

Este diagrama puede modificarse con la puesta en marcha ya que muestra lineamientos basados en la lógica y observación directa con el proceso de lavado tradicional con agua. El tipo de diagrama de procesos utilizado divide a cada partícipe en una columna acumulando las actividades de las cuales son responsables.

Los diagramas mostrados son dos, los cuales contienen el proceso de adquisición del insumo y el otro la atención en sí al consumidor final.

**Tabla 12 Diagrama de proceso de compra de insumos**

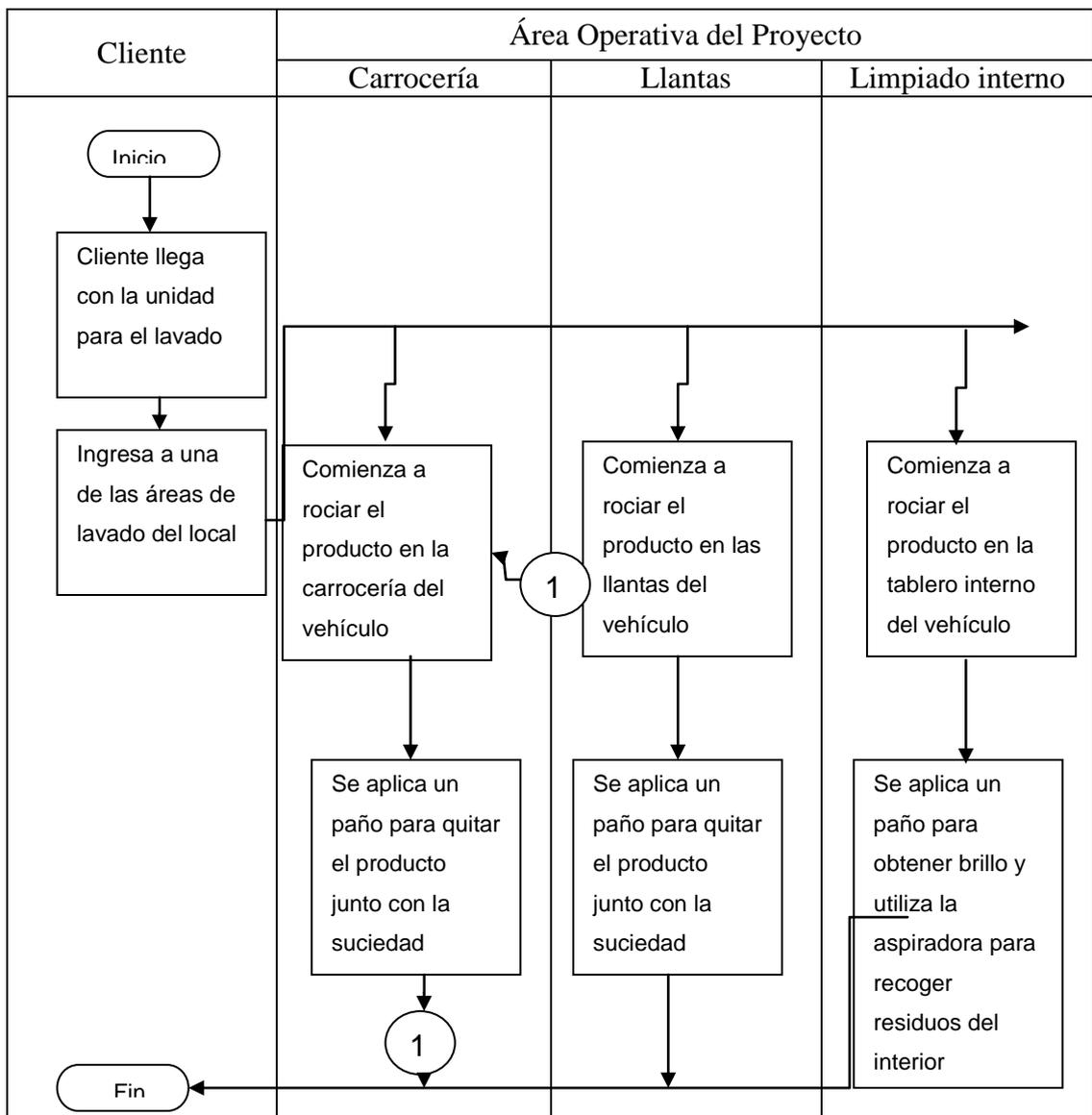


Fuente: Estudio técnico.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 12 se muestra el proceso de insumos de cómo se abastece el proyecto, donde el producto procede de México para la aplicación del servicio en Ecuador, se debe indicar que el tiempo de entrega del producto es de 24 días por lo tanto se recomienda solicitarlo con anticipación para que se evite para la prestación del servicio. El siguiente proceso en análisis es la aplicación y prestación del servicio, este proceso divide el área de operaciones en carrocería, llantas y limpieza interna para visualizar mejor las participaciones del trabajo en cada servicio ofrecido.

**Tabla 13 Diagrama de proceso de prestación de servicios**



Fuente: Estudio técnico.

Elaborado por: los autores.

En el tabla 13 se resumen el proceso de producción visto en puntos anteriores, la técnica de lavado consiste que todas las etapas se empiecen en el mismo tiempo o terminen en el lapso de una hora para continuar con la siguiente unidad, esto hace que las vehículos se despachen más rápido y que no se haga esperar al siguiente cliente.

Se nota que el proceso de carrocería repite dos veces el proceso, lo cual incrementa más tiempo destinado a la siguiente unidad, por lo tanto ahí nace la necesidad de incluir dos operarios para ese trabajo, con la diferencia que el segundo utiliza tanto un paño como la máquina de pulido para obtener el resultado deseado.

## **6.5 Recurso humano.**

En el presente capítulo se ha mostrado la necesidad de contar con operarios que realicen la aplicación del producto y limpieza del mismo, con lo cual se define a los participantes del departamento operativo, adicionando un supervisor que se encargue de que el trabajo se lleve de manera correcta de acuerdo al flujo de actividades propuesto.

Otra necesidad recurrente es el control de despacho por lo cual se designa un bodeguero para ese trabajo, quien tiene la responsabilidad de abastecer a los operarios según la necesidad del material aplicado, y finalmente un cajero que cobre a los clientes por el servicio ofrecido.

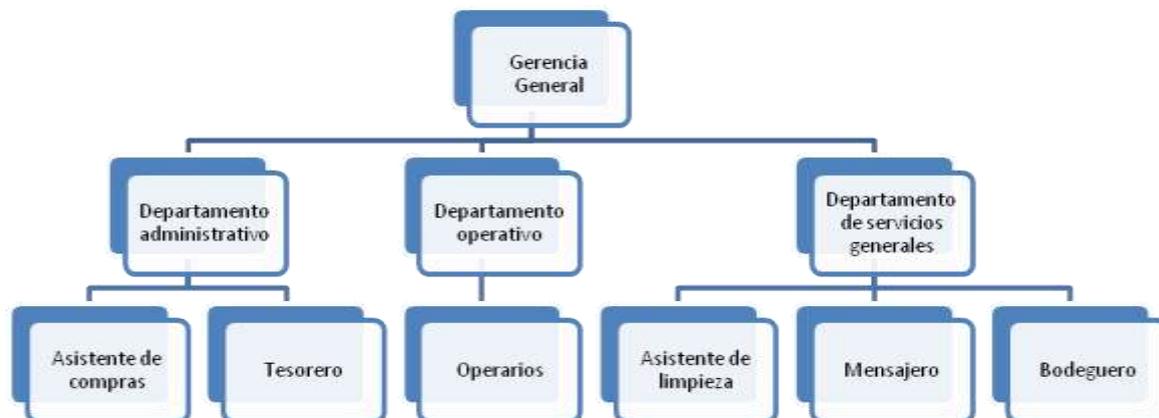
En cuanto a la parte administrativa se designa un Gerente General que se encargue de captar nuevos clientes, tomar decisiones de promoción del local e invertir de mejor manera el recurso financiero en beneficio del

desarrollo de la empresa. A su vez se designa un asistente de compras que gestione los pedidos de importación del producto y un tesorero que controle los cuadros de caja y mande a realizar los depósitos de lo recaudado del día.

Por otra parte se contrata dos personas cuya responsabilidad sea mantener siempre el local a tiempo y realice las transacciones bancarias de manera que no se disponga de mucho dinero y disminuya posibles casos de robos.

A continuación se muestra la estructura organizacional que responda a los requerimientos que fueron planteados:

**Tabla 14 Organigrama del Proyecto**



Fuente: Estudio técnico.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 14 se visualiza la división de cada departamento, donde los supervisores de cada área reportan las actividades a la Gerencia General de tal forma que se puedan tener decisiones oportunas sobre el

funcionamiento de la compañía. Las actividades que realizan estos supervisores son las siguientes:

Supervisor administrativo:

- Realiza el proceso contable de la compañía.
- Declara impuesto y presenta estados financieros a la compañía.
- Realiza inventarios periódicos a bodega.

Supervisor operativo:

- Mide rendimiento de los operarios.
- Instruye recomendaciones a los clientes sobre el cuidado de vehículos.
- Presenta reportes de consumo de materiales a la gerencia.

Supervisor de servicios generales.

- Controla entradas y salidas de insumos proporcionados por las compras.
- Apoya al bodeguero sobre la administración del inventario.
- Mantiene un control sobre el rendimiento de las maquinarias operativas.

## **6.6 Plan de inversiones**

Adicional a la necesidad del recurso humano para que atienda el local y otorgue el servicio al cliente se necesitan herramientas que faciliten el trabajo tanto de los operarios como el personal administrativo de la compañía, para lo cual a continuación se detallan los activos fijos necesarios que debe contar el negocio.

**Tabla 15 Plan de inversiones**

<b>Detalle de activo fijo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo promedio por unidad</b>	<b>Uso</b>
<b>Equipos para el proceso de producción</b>			
Aspiradora	1	\$420,00	Proceso de limpieza interna de los vehículos
Rociador industrial	3	\$320,00	Proceso de lavado de carrocería.
Rociador industrial tablero	3	\$320,00	Proceso de lavado interno del vehículo.
Rociador normal	3	\$20,00	Proceso de lavado de aros de llantas
Máquina pulidora	3	\$120,00	Proceso de lavado carrocería
<b>Equipos para la administración</b>			
Computadoras	5	\$400,00	Para uso del departamento administrativo y gerencia.
Impresora	1	\$175,00	Para uso general del local.
Escritorios	4	\$80,00	Para uso general del local.
Sistemas integrados contables y de facturación	1	\$600,00	Para control administrativo y de servicios
<b>Equipos para Servicios Generales y bodega</b>			
Computadoras	1	\$400,00	Para uso del control de bodega
Sistema de control de inventarios	1	\$100,00	Control de entradas y salidas de material.
Materiales de limpieza en general	1	\$110,00	Escobas, recogedores, y artículos en general para el aseo del local.

Fuente: Estudio técnico.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 15 se muestra las inversiones requeridas para la puesta en marcha del proyecto, estos rubros serán incluidos en el estudio financiero como activos fijos y su plan de depreciación se clasificará de acuerdo a la naturaleza de la operación es decir, si se trata de la depreciación de la lavadora se incluirá en los gastos de operaciones de la simulación de la puesta en marcha de la compañía.

La clasificación se la realizó de acuerdo al destino que tendrá el activo fijo, su forma de financiamiento se realizará un 75% con recursos del sector financiero y un 25% de recursos propios.

## **Capítulo 7. Estudio Financiero.**

En el presente capítulo se muestra la evaluación financiera la misma que determina la rentabilidad máxima del proyecto, los indicadores financieros utilizados en la evaluación son tasa interna de retorno, valor actual neto y tiempo de recuperación de inversión, por otro lado para conocer el valor mínimo de carros a cubrir mensualmente en servicio se utiliza el punto de equilibrio tanto en su fórmula de unidades producidas como en su forma gráfica.

Los factores externos que podrían afectar en el proyecto son el índice inflacionario por su resultado de disminuir el poder adquisitivo del dinero en el tiempo, por lo cual su impacto es de gran ayuda para incrementar los precios en igual proporción sin que ello signifique que el usuario emigre a la competencia por el aumento del valor por el servicio.

Otro indicador adicionado a la presente evaluación es el costo del dinero por la necesidad de recursos financieros adquiridos al Banco Pichincha C.A. por la compra de activos fijos.

En el estudio de mercado se calculó la demanda insatisfecha del segmento, sin embargo no será cubierta en su totalidad ya que las instalaciones tienen un límite de 3 carros a atender cada hora, es decir que al mes solo se podrán prestar servicios a 576 unidades. Si el proyecto se limita a mantenerse en un solo local, las desventajas serían no estar susceptibles a un futuro crecimiento del mercado y tener que ser más selectivo con aquellos clientes, que solo puedan pagar un valor de \$12.50 por concepto de lavado ecológico a fin de utilizar eficientemente el espacio físico para ofrecer el servicio.

## 7.1. Costos

La capacidad de las instalaciones de la lavadora ecológica abarca hasta 3 unidades de lavado por hora, en las cuales se emplea dos obreros para aplicar la limpieza de la carrocería, uno para la aspirada interna y otro para el tratamiento de las llantas, ellos emplearán la dosis correcta para cada vehículo a fin de optimizar el uso del producto, a continuación se muestra la dosis por cada unidad y el impacto del costo que tendrá en el presupuesto.

### Costo materia prima lavado de carrocería

Capacidad de consumo por 3 lavadas (litros)	0.5175 litros
Costo por litro lavado de carrocería	\$4.00

### Costo materia prima lavado de llantas

Capacidad de consumo por 6 lavadas (litros)	0.25875 litros
Costo por litro lavado de carrocería	\$2.00

### Costo materia prima lavado interior

Capacidad de consumo por 4 lavadas (litros)	0.129375 litros
Costo por litro lavado interior	\$3.50

Costo de toallas de microfibras	\$1.00
---------------------------------	--------

El costo de materia prima de lavado de carrocería es de 0.5175 litros por 3 lavadas externas, el precio por cada litro consumido es de \$4,00; en cuanto al costo de materia prima por lavado de llantas es de 0.25875 por cada 6 lavadas, los cuales comprenden 4 llantas por cada automotor, el centro de costo para este rubro es de \$2.00 por cada litro.

Las cantidades detalladas anteriormente fueron medidas aplicando dicho producto a un auto Renault Logan tipo sedán, la medida utilizada para el cálculo es por litros, ya que el producto Green Wash costea su artículo en esta medida.

Para el lavado interior, es decir el rociado de los paneles del automotor es de 0.129375 litros, y el costo por cada litro de unidad es de \$3.50; adicionalmente en el costo directo se incorpora el uso de toallas de microfibras de \$1,00 por cada unidad empleada, cómo en la técnica de lavado externo se mostró la implementación de dos operadores, entonces se incorpora para cada unidad dos toallas de microfibras.

A continuación se muestra el resumen de unidades atendidas de manera diaria, semanal y mensual, en la cual se describe la capacidad máxima d las instalaciones propuestas en el proyecto.

### **Resumen**

Autos lavados en el día	24
Autos lavados en la semana (6 días)	144
Autos lavados en el mes (24 días)	576

Como se detalló al inicio del capítulo, se podrá atender máximo 576 unidades de vehículos indistintamente si aumenta o no el segmento de mercado; esto limita un poco los ingresos del horizonte de planificación ya que la única variable que afectará al total anual será el índice inflacionario del país. Por lo tanto la fórmula para obtener un desarrollo económico a futuro del proyecto es optimizar el uso de las materias primas, estableciendo índices de producción para que se emplee menos material y se incremente el margen de contribución en cada servicio ofrecido.

**Tabla 16 Resumen de recursos humanos empleados en el proyecto**

Productividad	Vehículo	Recurso humano empleado		
		Operarios carrocería	Operario llantas	Operario tableros
Capacidad servicio hora	3			
Tiempo empleado por hora	1	1	0.5	0.5
Jornada laboral por hora	8	8	8	8
Número de vehículos posibles atendidos	24			
Número de empleados requeridos en cada automotor		2	1	1
Operarios contratados		6	1.5	1.5

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 16 se resume todo lo tratado en la descripción de la capacidad instalada, según este detalle se labora 8 horas diarias con un tiempo máximo de servicio en cada unidad de una hora, los operarios de carrocería emplean toda la hora para su trabajo, debido a que la carrocería del vehículo es extensa y anticipándose a la presencia de lodo en temporadas de lluvia, cuya remoción es más tediosa y ocupa mayor cantidad de tiempo. Se prevé que los operarios de llantas y lavado interno solo empleen 30 minutos por cada unidad en servicio, el efecto de la lluvia no afectará la limpieza ya que el producto es repelente contra dicho fenómeno.

## **7.2. Nómina de recurso humano**

El recurso humano en el proyecto se encuentra dividido en nómina en dos grandes grupos, departamento administrativo comprendido por el personal que se encarga del manejo de la logística del producto y recurso financiero, mientras que el departamento operativo está compuesto por los obreros que lavan los vehículos, el supervisor, mensajero y manejo de bodega del producto.

A continuación se muestra el presupuesto por cada recurso humano que emplea el proyecto para ponerlo en marcha.

**Tabla 17 Presupuesto de nómina del proyecto**

Nómina	Sueldo mensual	Beneficios Sociales					Total por remuneración mensual
		Aporte Patronal	Fondos de reserva	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Vacaciones	
<b>Departamento administrativo</b>	<b>\$ 1,750.00</b>	<b>\$ 212.63</b>	<b>\$ 145.83</b>	<b>\$ 145.83</b>	<b>\$ 138.00</b>	<b>\$ 72.92</b>	<b>\$ 2,445.21</b>
Gerente General	\$ 800.00	\$ 80.75	\$ 41.67	\$ 41.67	\$ 29.50	\$ 20.25	\$ 894.42
Contador	\$ 450.00	\$ 54.85	\$ 37.50	\$ 37.50	\$ 29.50	\$ 16.75	\$ 627.95
Asistente de compras	\$ 400.00	\$ 48.80	\$ 33.33	\$ 33.33	\$ 29.50	\$ 16.67	\$ 561.43
Tesorero	\$ 400.00	\$ 48.80	\$ 33.33	\$ 33.33	\$ 29.50	\$ 16.67	\$ 561.43
<b>Departamento operativo</b>	<b>\$ 3,386.00</b>	<b>\$ 387.10</b>	<b>\$ 265.90</b>	<b>\$ 265.90</b>	<b>\$ 265.90</b>	<b>\$ 132.75</b>	<b>\$ 4,302.55</b>
Operario 1 carrocería	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Operario 2 carrocería	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Operario 3 carrocería	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Operario 4 carrocería	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Operario 1 llantas	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Operario 1 interior	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Mecánico	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Baldaguro	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
Asistente de limpieza	\$ 354.00	\$ 43.01	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 29.50	\$ 14.75	\$ 500.26
<b>Total nómina mensual</b>	<b>\$ 4,936.00</b>	<b>\$ 599.72</b>	<b>\$ 411.33</b>	<b>\$ 411.33</b>	<b>\$ 388.90</b>	<b>\$ 204.67</b>	<b>\$ 6,947.56</b>

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 17 se muestra que el proyecto tendrá un gerente general que velará porque se cumpla el presupuesto, garantice la optimización de recursos y los beneficios adicionales sobre el capital aportado de los inversionistas, dicho cargo tendrá un sueldo de 500,00 más beneficios sociales. Siguiendo con la nómina administrativa se requiere de un contador que muestre a los entes de control del estado los balances financieros de la compañía, del mismo modo garantizar que se cumplan con el pago de impuestos.

En el proyecto también se necesita un asistente de compras que se encargará de la negociación con los proveedores y controlar que el departamento operativo este siempre suministrado de Green Wash para lavar los vehículos. Finalmente se incorpora un tesorero o cajero que se encargue de cobrar a los clientes por el servicio ofrecido.

El costo total de la nómina asciende a 6,947.56, dónde la partida de sueldos a operarios son incorporados al rubro de mano de obra en el estado de costos unitarios que será mostrado más adelante por su naturaleza de variable y estar ligado en función al número de unidades que se ofrezcan.

### 7.3. Plan de depreciaciones

En el capítulo anterior se determinó un rubro de inversiones a considerar para la puesta en marcha del proyecto, sin embargo el uso y desgaste del mismo pueden condicionar el nivel de producción del mismo; contablemente existe la posibilidad de registrar este uso en calidad de depreciación y aprovechar su impacto para reducir la utilidad del proyecto al momento de calcular impuestos.

Por ello se muestra un plan de depreciación que se muestre en base a una proyección del desgaste del activo y cómo va incorporándose esto al gasto y saber del mismo modo cuándo comprar o reemplazar dicho activo.

**Tabla 18 Plan de depreciaciones**

Detalle de activo fijo	Total	Años de depreciación	Depreciación anual
<b>Equipos para el proceso de producción</b>	<b>\$ 2,760.00</b>		<b>\$ 552.00</b>
Aspiradora	\$ 420.00	5	\$ 84.00
Rociador Industrial	\$ 960.00	5	\$ 192.00
Rociador Industrial tablero	\$ 960.00	5	\$ 192.00
Rociador normal	\$ 60.00	5	\$ 12.00
Máquina pulidora	\$ 360.00	5	\$ 72.00
<b>Equipos para la administración</b>	<b>\$ 3,095.00</b>		<b>\$ 877.00</b>
Computadoras	\$ 2,000.00	3	\$ 666.67
Impresora	\$ 175.00	3	\$ 58.33
Escritorios	\$ 320.00	10	\$ 32.00
Sistemas Integrados contables y de facturación	\$ 600.00	5	\$ 120.00
<b>Equipos para Servicios Generales y bodega</b>	<b>\$ 500.00</b>		<b>\$ 153.33</b>
Computadoras	\$ 400.00	3	\$ 133.33
Sistema de control de inventarios	\$ 100.00	5	\$ 20.00
<b>Total de Inversión activo fijo</b>	<b>\$ 6,355.00</b>		<b>\$ 1,582.33</b>

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 18 se muestra un plan de depreciaciones donde se detalla los años de uso de cada activo fijo, de la misma forma en el lado derecho se muestra cuánto gasto por depreciación se va a incorporar al estado de resultados. La filosofía contable indica que los equipos de oficina se deprecian en 10 años, las computadoras en 3, mientras que por el desgaste diario los equipos de producción se consideran una vida útil de 5 años.

## 7.4. Capital de trabajo

En este rubro se incorporan aquellos gastos que incurre el proyecto independientemente que se realice una venta, entre estas partidas presupuestarias se encuentran el gasto de publicidad con un impacto de \$1,440.00 anuales, seguido de los gastos de oficina como papelería en general con \$1,320.00 anuales, nómina de empleados con \$83,370.69 y finalmente el costo por alquiler de instalaciones en \$24,000.00.

El total de gasto anual de todas estas partidas presupuestarias asciende a \$110,130.69 dólares, a esto se le aplica 30 días de espera según la siguiente tabla de ciclo de efectivo.

**Tabla 19 Ciclo de efectivo**

<b>Ciclo de efectivo</b>	
Días de Adquisición y Producción	15
Días de Venta	15
Días de Cobro	0
(-) Días de Pago	0
<b>CICLO EFECTIVO EN DÍAS</b>	<b>30</b>

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En el ciclo de efectivo se toma en consideración que antes de poner en marcha el proyecto, se demore 15 días para que se adquiriera el producto Green Wash y 15 días de promoción y posicionamiento para que los clientes lleguen a las instalaciones. Por ello se divide el total de capital de trabajo para los 12 meses que tiene el año y se multiplica por los 30 días del ciclo de efectivo previsto para que ingrese a la compañía, teniendo como resultado \$9,177.56 a cubrir antes de iniciar operaciones.

## 7.5. Financiamiento

El actual proyecto tendrá la necesidad de recurrir al Banco Pichincha C.A. para cubrir una parte de sus inversiones tanto en activo fijo como para capital de trabajo determinado en el punto anterior. Se recuerda que la inversión total se compone de la siguiente forma:

<b><u>Inversión Total</u></b>	
Inversión fija	6,465.00
Capital de trabajo	<u>9,177.56</u>
	15,642.56

Por lo que la estructura de financiamiento se queda de la siguiente manera:

<b><u>Capital Propio</u></b>	5,000.00
<b><u>Capital Requerido</u></b>	10,642.56

El Banco Pichincha para crédito productivo establece las siguientes condiciones de pago:

<b>Condiciones del Crédito</b>	
Valor del Préstamo	10,642.56
Periodos de pago	36
Tasa de interés	12%
Forma de capitalización	Mensual
<b>PAGO</b>	<b>353.49</b>

Las capitalizaciones mensuales con una tasa efectiva del 12% con un plazo máximo de 3 años y un monto de efectivo requerido de 10,642.56. El pago a cubrir de manera mensual es de \$353.49 que serán debitados directamente desde la cuenta corriente del proyecto. La mayor cantidad de este monto será empleado para la adquisición de activos fijos por su utilización más prolongada. Para mayor control de los pagos a la entidad financiera, se muestra una tabla de amortización mostrando la disminución del saldo prestado.

**Tabla 20 Tabla de amortización**

No.	PrIncpal	Intereses	Pago	Amort. Prést.
0				10,642.56
1	10,642.56	106.43	353.49	10,395.50
2	10,395.50	103.95	353.49	10,145.97
3	10,145.97	101.46	353.49	9,893.94
4	9,893.94	98.94	353.49	9,639.40
5	9,639.40	96.39	353.49	9,382.30
6	9,382.30	93.82	353.49	9,122.64
7	9,122.64	91.23	353.49	8,860.38
8	8,860.38	88.60	353.49	8,595.50
9	8,595.50	85.96	353.49	8,327.97
10	8,327.97	83.28	353.49	8,057.77
11	8,057.77	80.58	353.49	7,784.86
12	7,784.86	77.85	353.49	7,509.22
13	7,509.22	75.09	353.49	7,230.83
14	7,230.83	72.31	353.49	6,949.65
15	6,949.65	69.50	353.49	6,665.66
16	6,665.66	66.66	353.49	6,378.84
17	6,378.84	63.79	353.49	6,089.14
18	6,089.14	60.89	353.49	5,796.55
19	5,796.55	57.97	353.49	5,501.03
20	5,501.03	55.01	353.49	5,202.55
21	5,202.55	52.03	353.49	4,901.09
22	4,901.09	49.01	353.49	4,596.62
23	4,596.62	45.97	353.49	4,289.10
24	4,289.10	42.89	353.49	3,978.50
25	3,978.50	39.79	353.49	3,664.80
26	3,664.80	36.65	353.49	3,347.97
27	3,347.97	33.48	353.49	3,027.96
28	3,027.96	30.28	353.49	2,704.75
29	2,704.75	27.05	353.49	2,378.32
30	2,378.32	23.78	353.49	2,048.62
31	2,048.62	20.49	353.49	1,715.62
32	1,715.62	17.16	353.49	1,379.29
33	1,379.29	13.79	353.49	1,039.59
34	1,039.59	10.40	353.49	696.51
35	696.51	6.97	353.49	349.99
36	349.99	3.50	353.49	0.00

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

Por la necesidad de mostrar un presupuesto anual, a continuación se propone una tabla resumen que muestra el saldo de capital cada año, y los intereses de recargo cancelados en cada anualidad.

**Tabla 21 Resumen de pagos a entidad financiera**

Resumen			
Años	Principal	Intereses	Capital pagado
<b>1er.</b>	\$ <b>7,784.86</b>	\$ <b>1,108.49</b>	\$ <b>3,133.33</b>
<b>2do.</b>	\$ <b>4,289.10</b>	\$ <b>711.10</b>	\$ <b>3,530.72</b>
<b>3er.</b>	\$ <b>0.00</b>	\$ <b>263.32</b>	\$ <b>3,978.50</b>
<b>4to.</b>	\$ -	\$ -	
<b>5to.</b>	\$ -	\$ -	
<b>TOTAL</b>	\$ <b>12,073.96</b>	\$ <b>2,082.91</b>	\$ <b>10,642.56</b>

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 21 la columna referente a principal se refiere al saldo que queda en cada año del horizonte presupuestado, en la columna siguiente los intereses recargados en cada año y finalmente el capital original desembolsado cada año. Esta tabla sirve para adicionar al flujo de efectivo cuanto de ingresos operativos serán destinados para cubrir esta obligación.

## **7.6. Estado de costos de producción unitarias.**

Al tratarse de un servicio que combina aplicación de productos y empleo de mano de obra, adquiere calidad de industria por ello es necesario determinar de manera unitaria que tanto de presupuesto es necesario para ofrecer cada unidad de servicio. En el estado de costos de producción unitaria reúne costos directos relacionados con materia prima, mano de obra, y costos indirectos, de manera que se agrupen todos los rubros variables que se genera en el negocio cada vez que se ofrece un servicio.

**Tabla 22 Estado de costos de producción unitaria**

Detalle	Unidad	Cantidad usada	Costo unitario	Total costo por uso
<b>Materia Prima</b>				<b>0.89</b>
Producto carrocería	litro	0.1725	4.00	0.69
Producto llantas	litro	0.0431	2.00	0.09
Producto lavado interno	litro	0.0323	3.50	0.11
<b>Mano de obra</b>				<b>8.34</b>
Operario 1 carrocería	Hombre	240	500.26	2.08
Operario 2 carrocería	Hombre	240	500.26	2.08
Operario 1 llantas	Hombre	240	500.26	2.08
Operario 1 interior	Hombre	240	500.26	2.08
<b>Materiales indirectos</b>				<b>0.20</b>
Aspiradora	Unidades	1	84.00	0.04
Rociador industrial	Unidades	1	192.00	0.08
Rociador industrial tablero	Unidades	1	192.00	0.08
Rociador normal	Unidades	1	12.00	0.01
Máquina pulidora	Unidades	1	72.00	0.03
Toallas microfibras	unidades	2	1.00	0.38
<b>Totales</b>				<b>9.43</b>
<b>Total Unidades atendidas mes</b>				<b>576</b>
<b>Costo de ventas por mes</b>				<b>5,431.83</b>
<b>Total Unidades atendidas al año</b>				<b>6912</b>
<b>Costo de ventas por año</b>				<b>65,181.97</b>

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 22 se muestra el detalle por cada rubro de costos que se emplean al aplicar el servicio de lavado ecológico por cada automotor, se observa claramente que la obligación de pagar un salario mínimo al trabajador crea un centro de costos mayor en la aplicación del servicio, necesitando \$8.34 en mano de obra al lavar su vehículo. Por ello se recomienda administrar de manera óptima este recurso ya que afecta en mayor escala al costo unitario por unidad limpiada.

Se observa que el rubro de depreciaciones anuales a pesar de no constar como una salida de dinero, es un desgaste que necesita ser contado en el estado, ya que entre mayor uso mayor desgaste sufre el activo fijo. Su contribución es de \$0.20 centavos por cada unidad que entra a las instalaciones.

En cuanto al detalle de materia prima se tomaron valores determinados en la capacidad instalada multiplicando el costo de cada litro a la cantidad usada en cada vehículo, cuyo impacto económico en el estado asciende a \$0.89 centavos por cada unidad procesada.

## 7.7. Estado de resultados.

En el estado de resultados se toman los rubros determinados anualmente en los puntos anteriores y se los proyecta a un horizonte de planificación de 5 años para constatar el margen de ganancia de cada unidad procesada, para presupuestar cada año se adicionó las siguientes variables tanto a ingresos como a costos.

**Tabla 23 Indicadores para horizonte de planificación**

Tasa de inflación	3.67%
Unidades atendidas por mes	576
Unidades atendidas por año	6912
Horizonte de planificación	5 años

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 23 se detalla que el Ecuador actualmente tiene una inflación anual del 3.67% según datos del Banco Central a diciembre 2014, también se toma en consideración las unidades atendidas por mes de 576, y el límite de planificación de 5 años para la simulación financiera.

A continuación se muestra el estado de resultados del proyecto, el mismo que incorpora el costo de venta, rubro obtenido de la multiplicación entre el costo de producción unitaria por las 6.912 unidades previstas a atender en el año laboral.

**Tabla 24 Estado de resultados**

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas totales		86,400.00	89,570.88	92,858.13	96,266.02	99,798.99
Precio		12.50	12.96	13.43	13.93	14.44
Unidades atendidas		6912	6912	6912	6912	6912
(-) Costo de ventas		65,181.97	67,574.15	70,054.12	72,625.10	75,290.44
(=) Utilidad bruta en ventas		21,218.03	21,996.73	22,804.01	23,640.92	24,508.54
(-) Gastos administrativos		5,432.21	5,599.38	5,772.70	5,227.37	5,413.63
Sueldos a empleados		2,445.21	2,534.95	2,627.98	2,724.43	2,824.41
Gastos de oficina		110.00	114.04	118.22	122.56	127.06
Alquiler de instalaciones		2,000.00	2,073.40	2,149.49	2,228.38	2,310.16
Depreciación activos fijos administrativos		877.00	877.00	877.00	877.00	877.00
(-) Gastos de operación		1,654.12	1,709.20	1,766.30	1,692.16	1,753.53
Sueldos a operarios		1,500.78	1,555.86	1,612.96	1,672.16	1,733.53
Depreciación activos fijo operativos		153.33	153.33	153.33	20.00	20.00
(=) Utilidad operacional		14,131.71	14,688.16	15,265.02	16,721.40	17,341.38
(-) Gastos financieros		1,108.49	711.10	263.32		
(=) Utilidad antes de impuestos		13,023.22	13,977.05	15,001.70	16,721.40	17,341.38
(-) Participación de trabajadores	15%	1,953.48	2,096.56	2,250.26	2,508.21	2,601.21
(-) Impuesto a la renta	22%	2,435.34	2,613.71	2,805.32	3,126.90	3,242.84
Utilidad Neta		8,634.39	9,266.79	9,946.13	11,086.29	11,497.34

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 24 se muestra que el precio sufre un aumento durante los 5 años, esto se debe al poder adquisitivo del dinero que va perdiendo en la economía ecuatoriana de 3.67%, de igual manera este rubro se le sumó a los demás centros de costos como el costo de ventas, gastos administrativos y gastos de operación.

La diferencia entre las ventas totales previstas y el costo de ventas proyectado da como resultado la utilidad bruta en ventas. Del mismo modo al restar esta utilidad con los gastos administrativos por control de recursos y gastos de operativos por personal de apoyo para la prestación de servicios, da como resultado la utilidad operacional del proyecto.

En referencia al préstamo que el proyecto adquiere con el Banco Pichincha C.A. se le resta los gastos financieros de esta obligación convirtiéndose el beneficio obtenido en utilidad antes de impuestos.

Según la ley ecuatoriana, es obligación de toda compañía pagar el 15% de participación de utilidades para sus trabajadores e impuesto a la renta al estado, al restarse estos dos rubros que se pagan el próximo año se tiempo como resultado la utilidad neta del ejercicio.

Esta utilidad neta son los beneficios adicionales que obtiene el proyecto sobre la inversión utilizada para su puesta en marcha; en todo el horizonte de planificación, no se presupuestó ninguna pérdida por lo que en estas instancias el proyecto muestra un comportamiento rentable.

## **7.8. Estado de flujos de efectivo**

El activo más importante para que un negocio funcione es su liquidez en dinero por ello se debe prever que en todos los periodos se tenga suficiente capital para cubrir obligaciones en este caso de pago por producto, pago a nómina y gastos adicionales del giro del negocio. Indistintamente que se obtengan o no beneficios es importante establecer si todo el horizonte de planificación se dispondrá de efectivo suficiente para mantener el negocio o si se necesita adición de capital para cubrir futuras necesidades.

A continuación se muestra el flujo de efectivo del proyecto contemplando los rubros que componen el estado de resultados pero adicionando el concepto de la depreciación por ser un elemento que se genera por el uso pero no constituye una salida de dinero.

Del mismo modo el estado de flujo de efectivo contiene costos incurridos con inflación y el impacto de los pagos por concepto de obligaciones financieras.

**Tabla 25 Estado de flujo de efectivo**

Flujo de caja						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
(+) Flujos procedentes de actividades operacionales	15,714.04	11,891.66	12,137.09	12,389.82	12,430.27	
(+) Ingresos al contado	86,400.00	89,570.88	92,858.13	96,266.02	99,798.99	
(-) Egresos al contado	- 70,685.96	- 77,689.22	- 80,721.04	- 83,876.20	- 87,368.71	
(-) Costo de ventas	- 64,629.97	- 67,022.15	- 69,502.12	- 72,073.10	- 74,738.44	
(-) Costo de venta total	- 65,181.97	- 67,574.15	- 70,054.12	- 72,625.10	- 75,290.44	
(+) Depreciaciones activo fijo producción	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	
(-) Gastos administrativos	- 4,555.21	- 4,722.38	- 4,895.70	- 5,075.37	- 5,261.63	
(-) Gastos administrativos total	- 5,432.21	- 5,599.38	- 5,772.70	- 5,227.37	- 5,413.63	
(+) Depreciaciones activo fijo administrativo	877.00	877.00	877.00	152.00	152.00	
(-) Gastos operacionales	- 1,500.78	- 1,555.86	- 1,612.96	- 1,672.16	- 1,733.53	
(-) Gastos operacionales total	- 1,654.12	- 1,709.20	- 1,766.30	- 1,692.16	- 1,753.53	
(+) Depreciaciones activo fijo operativo	153.33	153.33	153.33	20.00	20.00	
(-) Impuesto a la renta por pagar	-	- 2,435.34	- 2,613.71	- 2,805.32	- 3,126.90	
(-) Participación de trabajadores por pagar	-	- 1,953.48	- 2,096.56	- 2,250.26	- 2,508.21	
(+) Flujos procedentes de inversiones	- 6,355.00	-	-	-	-	
(-) Compra de Inversiones	- 6,355.00	-	-	-	-	
(+) Flujos procedentes de actividades financieras	15,642.56	- 4,241.82	- 4,241.82	- 4,241.82	-	
(+) Préstamo Bancario	10,642.56	-	-	-	-	
(+) Capital propio	5,000.00	-	-	-	-	
(-) Pago de deuda	- 3,133.33	- 3,530.72	- 3,978.50	-	-	
(-) Pago de intereses	- 1,108.49	- 711.10	- 263.32	-	-	
Flujo de caja anual	9,287.56	11,472.22	7,639.84	7,895.27	12,389.82	12,430.27
Flujo de caja acumulado	9,287.56	20,759.78	28,399.62	36,294.89	48,684.71	61,114.98

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

El estado de flujo de efectivos mostrado contiene tres tramos que se considera entrada de dinero, el primero comprende los flujos procedentes de actividades operaciones comprendidas en ingresos y egresos de contado es decir la estructura del estado de resultados pero adicionando la depreciación de cada activo fijo.

El siguiente concepto es el flujo procedente de inversiones constituido por la compra de activo fijo, este campo se lo utiliza una sola vez al momento de incorporar la estructura de maquinarias al proyecto.

Finalmente el flujo procedente de actividades financieras conformado por los medios de capitalización del cual fue alimentado el proyecto, en este caso el préstamo bancario y el capital propio de la compañía. En este punto

también se contempla la salida de dinero producto de los pagos realizados en base a la tabla de amortización que otorga la entidad financiera.

## 7.9. Balance General

En el balance general se muestra el estado financiero del proyecto, aquí se adiciona el resultado obtenido en el estado de flujo de efectivo representado por la cuenta caja y el resultado de las utilidades recibidas mostrado en el patrimonio. Según lo previsto en el estado de resultados, el proyecto registra utilidades en promedio de \$4,000.00 dólares.

**Tabla 26 Balance General**

Balance General						
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activos</b>	15,752.56	25,532.44	31,589.95	37,902.89	49,568.71	61,274.98
Activos corrientes	9,287.56	20,759.78	28,399.62	36,294.89	48,684.71	61,114.98
Bancos	9,287.56	20,759.78	28,399.62	36,294.89	48,684.71	61,114.98
Activos fijos	6,465.00	4,772.67	3,190.33	1,608.00	884.00	160.00
Equipos para el proceso de producción	2,760.00	2,760.00	2,760.00	2,760.00	2,760.00	2,760.00
Equipos para la administración	3,095.00	3,095.00	3,095.00	3,095.00	3,095.00	3,095.00
Equipos para Servicios Generales y bodega	610.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
(-) Depreciación acumulada		- 1,582.33	- 3,164.67	- 4,747.00	- 5,471.00	- 6,195.00
(-) Depreciaciones activo fijo producción		- 552.00	- 1,104.00	- 1,656.00	- 2,208.00	- 2,760.00
(-) Depreciaciones activo fijo administrativo		- 877.00	- 1,754.00	- 2,631.00	- 2,783.00	- 2,935.00
(-) Depreciaciones activo fijo operativo		- 153.33	- 306.67	- 460.00	- 480.00	- 500.00
<b>Pasivos</b>	10,642.56	11,898.05	8,688.77	5,055.57	5,635.11	5,844.05
Pasivos corrientes	10,642.56	11,898.05	8,688.77	5,055.57	5,635.11	5,844.05
Préstamos Bancarios	10,642.56	7,509.22	3,978.50	-	-	-
Participación de trabajadores por pagar		1,953.48	2,096.56	2,250.26	2,508.21	2,601.21
Impuesto a la renta por pagar		2,435.34	2,613.71	2,805.32	3,126.90	3,242.84
<b>Patrimonio</b>	5,000.00	13,634.39	22,901.18	32,847.31	43,933.60	55,430.93
Capital Propio	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Utilidad Neta		8,634.39	9,266.79	9,946.13	11,086.29	11,497.34
Utilidad Acumulada			8,634.39	17,901.18	27,847.31	38,933.60
<b>Total Pasivos + Patrimonio</b>	15,642.56	25,532.44	31,589.95	37,902.89	49,568.71	61,274.98

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 26 se observa como el flujo de dinero va aumentando cada año, sin presentar ninguna necesidad económica en algún periodo; siguiendo con los activos fijos se observa que casi va consumiendo en su totalidad. En el caso de los pasivos la deuda queda saldada en el tercer periodo y los rubros concernientes a participación de trabajadores e impuesto a la renta se van pagando en el año posterior a la generación de ese ingreso.

En cuanto al capital, se mantiene constante durante los 5 años y se adiciona las utilidades correspondientes a lo aportado por el estado de resultados.

## 7.10. Evaluación financiera del proyecto

Para la evaluación financiera del proyecto se toma el flujo de caja anual generado en el estado de flujo de efectivo más la inversión inicial requerida, donde se obtiene los siguientes resultados:

**Tabla 27 Análisis financiero**

Análisis financiero						
Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo	- 15,642.56	11,472.22	7,639.84	7,895.27	12,389.82	12,430.27
tir	58%	lo máximo del proyecto				
Tasa de descuento	34.87%					
Tasa activa en préstamos.	15.20%					
Tasa pasiva en préstamos	6.00%					
Tasa de inflación	3.67%					
Tasa de requerimiento de accionistas	10.00%					
VAN	6,811.96					
Tiempo de recuperación de la Inversión	1.56					

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 27 se muestra que el rendimiento máximo que puede alcanzar el proyecto es de 58%, cualquier exigencia por encima de este

rendimiento puede generar que el proyecto no sea rentable, en cuanto a la tasa de descuento se la define como el porcentaje adicional de los accionistas por destinar recursos financiero hacia el proyecto 10%, tasa activa por préstamos de la institución bancaria 15.20%, tasa pasiva de intereses generados en productos financieros 6% y porcentaje de inflación 3.67%, la suma da como resultado una Tmar del 34.87%

Si comparamos la diferencia entre el TIR y la tasa de descuento, se obtiene como resultado un 22.81% adicional de exigencia de capital que aún se puede obtener del proyecto, por lo cual se entiende que con este escenario el proyecto puede pagar dividendos del 34.87% y todavía queda un beneficio adicional por obtener.

Cómo la TIR supera la tasa de descuento el resultado a generar es un valor actual neto positivo de \$6,811.96, lo cual se interpreta como el beneficio total en valores monetarios que se obtienen el día de hoy en el actual proyecto. Es decir que luego de sumar todos los flujos generados en cada año y descontados de acuerdo a las exigencias de los accionistas, aún se obtiene beneficio extra del proyecto.

Al disponer de beneficios adicionales del proyecto, se deduce que la inversión es recuperada antes de finalizar el horizonte de planificación, por ello es importante establecer en qué periodo se reúne todos los recursos financieros solicitados, tanto propios como prestados; para ello se utiliza la fórmula de tiempo de recuperación de la inversión, aplicando este índice se tiene como resultado que la recuperación se da en 1,56 años, lo cual indica que el proyecto no es tan riesgoso ya que se dispondrá de la inversión antes de la culminación del horizonte de planificación.

## 7.11. Punto de equilibrio

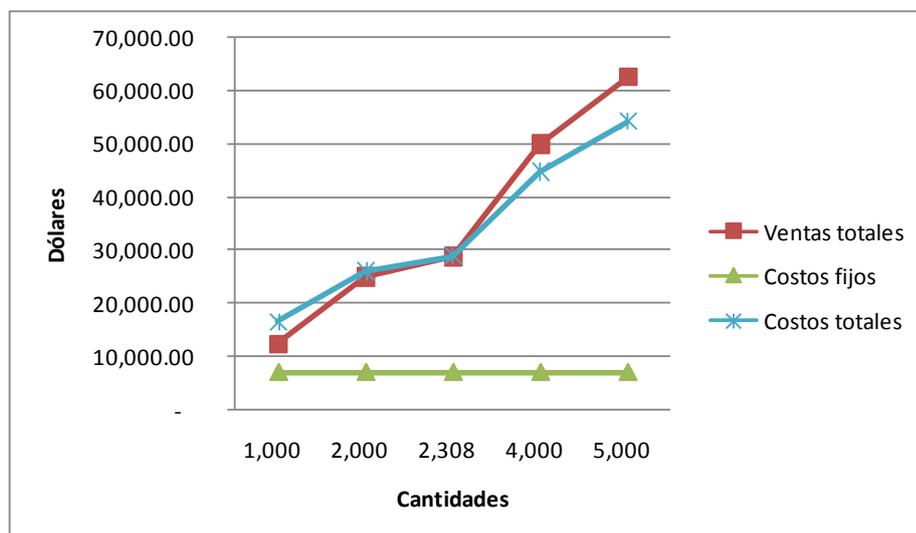
La cantidad de unidades a atender estuvo formulada en base a la máxima capacidad de las instalaciones en abarcar, sin embargo no se avizora el desgaste físico del operario o algún imprevisto que pueda suceder con el abastecimiento y daño de maquinarias, por ello se determina el punto de equilibrio, para conocer las unidades mínimas que se deben atender para cubrir el gasto tanto de rubros fijos como variables.

Los costos variables fueron tomados del costo unitario del estado de producción mientras que los costos fijos lo constituyen aquellos gastos administrativos y operativos del proyecto.

Precio unitario	\$12.50
Costos variables unitarios	\$9.43
Costos fijos	\$7,086.32
(-) Gastos administrativos	\$5,432.21
(-) Gastos de operación	\$1,654.12
Punto de equilibrio	\$2,308.45 unidades

A un precio de \$12.50 con costos variables de \$9.43 y costos fijos de \$7,086.32 se debe atender mínimo en el local al año 2,308 vehículos, es decir mensualmente 192 automotores y en cada hora 1 vehículo. Con eso se deduce que no se necesita mantener operativo las 3 zonas de lavado para cubrir a cabalidad los gastos por funcionamiento del proyecto.

**Gráfico 18 Punto de equilibrio del proyecto**



Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En el gráfico 18 se muestra el punto de equilibrio del proyecto, donde las ventas están muy ligadas al costo total de producción, hasta alcanzar las 2,309 unidades punto en el cual comienza a tener un comportamiento exponencial. Cuando la curva de las ventas supera a la línea de costos fijos entonces se dice que proyecto está obteniendo beneficios adicionales.

El proyecto tiene una producción máxima de atender 6.000 unidades al año por lo cual se encuentra en la zona de beneficios adicionales luego de cubrir costos y gastos operativos.

## **7.12. Análisis de sensibilidad**

### **7.12.1. Escenario optimista**

Los resultados mostrados en los puntos anteriores ofrecen una simulación de utilizar toda la capacidad instalada del local, tomar como base

un precio de \$12.50 y un tiempo de demora por unidad de 1 hora máxima, pero se tiene el riesgo que no se cumplan todas estas condiciones, por ello se ve en la necesidad de mostrar dos escenarios tanto el optimista como el pesimista.

Un escenario optimista que muestre al inversionista cuanto de rentabilidad puede obtener si las condiciones que da el mercado superan las variables propuestas en el escenario financiero que se acaba de mostrar.

Del mismo modo proponer un escenario pesimista que precautele al inversionista cual es el riesgo de perder su dinero si los indicadores mostrados muestran un comportamiento por debajo de lo previsto.

Los indicadores que son modificados para efectos de la simulación son unidades atendidas por capacidad de instalaciones, precio por servicio, tiempo de limpieza de cada unidad y aumento de los costos de materias primas.

Para el escenario optimista las variables quedan de la siguiente manera:

Unidades atendidas por capacidad de instalaciones: 3 vehículos

Precio por servicio: \$13 dólares.

Tiempo de limpieza por cada vehículo: 45 minutos.

Costo de materias primas:

Lavado de carrocería: \$3.00 dólares.

Lavado de llantas: \$1.50 dólares.

Lavado por litro interior: \$2.50 dólares.

Los resultados obtenidos por la evaluación financiera en este escenario optimista son los siguientes:

**Tabla 28 Análisis financiero escenario optimista.**

Análisis financiero						
Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo	- 15,642.56	16,493.14	11,152.98	11,537.34	16,165.56	16,344.58
tir	88%	la máxima del proyecto				
Tasa de descuento	34.87%					
Tasa activa en préstamos.	15.20%					
Tasa pasiva en préstamos	6.00%					
Tasa de inflación	3.67%					
Tasa de requerimiento de accionistas	10.00%					
VAN	15,968.99					
Tiempo de recuperación de la Inversión	0.96					

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 28 se visualiza el análisis financiero de escenario óptimo donde se obtiene un rendimiento máximo del proyecto de 88%, reduciendo el tiempo de recuperación de la inversión a 0.96 años, es decir en menos de un año se obtienen los recursos solicitados en la puesta en marcha.

Con referencia al valor actual neto se obtiene de beneficio adicional \$15,968.99 dólares luego de restar la exigencia de los accionistas, lo que se deduce que el proyecto es rentable en este escenario.

### **7.12.2. Escenario Pesimista**

En cuanto al escenario pesimista las variables modificadas son las siguientes:

Unidades atendidas por capacidad de instalaciones: 2 vehículos

Precio por servicio: \$11.50 dólares.

Tiempo de limpieza por cada vehículo: 90 minutos.

Costo de materias primas:

Lavado de carrocería: \$4.00 dólares.

Lavado de llantas: \$3.00 dólares.

Lavado por litro interior: \$3.00 dólares.

El resultado a obtener del proyecto es:

**Tabla 29 Análisis financiero escenario pesimista.**

Análisis financiero						
Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo	- 15,642.56	332.66	- 620.03	- 667.74	3,512.55	3,227.20
tir	-20%	la máxima del proyecto				
Tasa de descuento	34.87%					
Tasa activa en préstamos.	15.20%					
Tasa pasiva en préstamos	6.00%					
Tasa de inflación	3.67%					
Tasa de requerimiento de accionistas	10.00%					
VAN	- 14,717.47					
Tiempo de recuperación de la Inversión	-	22.85				

Fuente: Estudio financiero.

Elaborado por: los autores.

En la tabla 28 se muestra que alterando estas variables el proyecto no es rentable, generando una pérdida del 20% de la inversión inicial y un valor actual neto de -22.85 es decir que si el mercado muestra estas condiciones se recomienda que el proyecto no se lleve a cabo en o su totalidad se amplíe el horizonte de planificación ya que a partir del 4 año se comienzan a recuperar los fondos empleados en la puesta en marcha.

## 8. Conclusiones

Luego de realizar la simulación financiera del proyecto, se obtiene como conclusión lo siguiente:

Para implementar un negocio de lavado ecológico de autos, se requiere personal tanto operativo, de servicio y administrativo, para que la cantidad aplicada sea la correcta y genere beneficios adicionales para la compañía. Por lo tanto la estructura organizacional del proyecto está formada por una gerencia general que toma las decisiones de toda la lavadora, una jefatura administrativa que se encargue de controlar el dinero y suministrar producto a las demás áreas, una jefatura operativa que conlleve a garantizar que los operarios trabajen y se obtengan los resultados deseados en el presupuesto. Finalmente se cuenta con una jefatura de servicios generales para cuestiones de mantenimiento del local y control de inventario del producto a aplicar a los vehículos.

Actualmente existe una demanda de vehículos por servicio de lavado, que están insatisfechos con la oferta de mercado debido a que sus servicios se limitan a la limpieza del vehículo y no cuidan la carrocería del mismo. Esto genera otra línea de negocio de pulida y encerado del vehículo. Con la presente alternativa se capta el mercado de estas dos líneas reduciendo costos al cliente y entregando un vehículo siempre brillante.

Pese a existir una demanda creciente en el mercado de lavado de vehículos, al contar con un solo local para atender tres unidades por hora impide que el ingreso del negocio crezca en cantidad y al ritmo del segmento, otro limitante está en la intensidad de la fuerza de trabajo, ya que el despacho de cada unidad está en función de la agilidad con la que actúe el personal operativo.

A un precio de \$12.50 por servicio ofrecido, tiempo aproximado de limpieza de una unidad por cada hora el rendimiento por poner en marcha el negocio con una simulación de 5 años se obtiene un rendimiento mínimo del proyecto por 58% superando las expectativas de los inversionistas por el aporte de capital y apalancamiento financieros impresos en la Tmar o tasa de descuento del 34.87% garantizando la factibilidad del proyecto y la obtención de recursos financieros en todos los años sin la adición de capital por pérdidas fortuitas o falta de posicionamiento en el mercado.

## **9. Recomendaciones.**

Para obtener mayores beneficios del negocio y tratar de igualar el crecimiento que tiene el mercado se recomienda abrir otros locales; el segmento es amplio y se tiene demanda disponible a la cual cubrir porque supera en número a los actuales ofertantes del mercado.

Emprender programas de capacitación a los operarios que lavan los vehículos a fin de reducir el tiempo de aprendizaje y se despachen las unidades en menor tiempo. Cubrir la intensidad del trabajo alternando el personal que lava toda la carrocería con el recurso que limpia las llantas para evitar fatigas durante la jornada laboral y que el trabajador se desgaste conforme pasan los días.

Se puede atraer mayor clientela otorgando sugerencias y recomendaciones en folletos, a fin de que se cree en ellos la necesidad de aplicar los mejores productos a sus automotores y que observen que aplicar agua no solo quita el brillo del auto sino que también reduce tiempo de vida de la carrocería del producto.

## 10. Bibliografía

- Cárdenas, M. (2009). *Naturaleza y propósito de la organización*. El Cid Editor.
- Equipo Vértice. (2008). *Estructuras Organizativas*. Málaga: Publicaciones Vértice.
- Explored. (21 de Marzo de 2011). Desperdicio de agua va en aumento en Ecuador. *Explored* , pág. 1.
- INEC. (2013). *Anuario transporte 2012*. Quito: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos.
- Juez, P., & Díez, F. (2006). *Probabilidad y estadística matemática* . Madrid: Díez de Santos.
- Lideres. (26 de Octubre de 2012). En Ecuador se estima que siete de cada 10 hogares no ahorran agua. *Revista Lideres* , pág. 1.
- Malhotra, J. (2004). *Investigación de mercados un enfoque aplicado*. México: Pearson Educación.
- Mesa, M. (2012). *Fundamentos de marketing*. Madrid: Eco Ediciones.
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Limusa.
- Palacios, I. (2010). *Guía práctica para la identificación formulación y evaluación de proyectos* . Bogotá: Bogotá DC.
- Porter, M. (2011). *Ser competitivo*. México: Pearson Educación.
- Universo. (12 de Julio de 2005). Negocio formal crece en el norte. *El Universo* , pág. 1.
- Zapata, O. (2005). *Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. México: Pax México.

## 11. Anexos

Lavadora tradicional



Instalaciones para lavado completo.



Máquinas de lavado interno.



Personal lavando auto.



Producto de lavado ecológico versión Norteamericana.

