



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

“Proyecto de factibilidad para la implementación de una lavadora automática de vehículos livianos, con un sistema de reutilización de agua, en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay”

Tesis previa a la obtención de Grado en Ingeniero en Administración de Empresas

AUTOR:

FERNANDO PATRICIO SARMIENTO CARPIO

DIRECTOR:

ING. BERNARDO PATRICIO CUENCA RUÍZ

LOJA - ECUADOR

2016

Certificación

ING. COM. BERNARDO PATRICIO CUENCA RUÍZ M.A.E DOCENTE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

Certifica:

Haber dirigido el proceso investigativo del señor: **Fernando Patricio Sarmiento Carpio**, cuyo tema se titula **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS LIVIANOS, CON UN SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA, EN LA CIUDAD DE CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY”**, el mismo que cumple con los aspectos de forma y de fondo exigidos en el registro de régimen académico de la Universidad Nacional de Loja, por tal razón autorizo su presentación para los trámites correspondientes.

Particular que certifico para los fines pertinentes.

Loja, 06 de Junio de 2016

Atentamente.



Ing. Bernardo Patricio Cuenca Ruíz
DIRECTOR DE TESIS

Autoría

Yo, **Fernando Patricio Sarmiento Carpio** declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Fernando Patricio Sarmiento Carpio

Firma:

A handwritten signature in black ink, reading "Fernando Sarmiento", is written over a horizontal line of small asterisks. The signature is enclosed in a hand-drawn oval.

Cedula: 1104711617

Fecha: 11 de Junio del 2016

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, **Fernando Patricio Sarmiento Carpio** declaro ser autor de la tesis titulada **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS LIVIANOS, CON UN SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA, EN LA CIUDAD DE CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY”**, como requisito para optar el grado de **Ingeniero en Administración de Empresas**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de la información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los **30** días del mes de **Septiembre** del **dos mil dieciséis**, firma el autor.

• Firma:	
• Autor:	Fernando Patricio Sarmiento Carpio
• Cedula:	1104711617
• Dirección:	Tebaida Baja, calle Cuba y Chile
• Correo Electrónico:	sarmientofernando1990@yahoo.es
• Teléfono:	2588886
• Celular:	0986089229

• **DATOS COMPLEMENTARIOS**

- **Director de Tesis:** Ing. Bernardo Patricio Cuenca Ruiz.
- **Tribunal de Grado:**
 - Ing. Rocío Toral Tinitana. Presidenta del Tribunal
 - Ing. Juan Encalada Mg. Vocal del Tribunal
 - Ing. Talía Quizhpe. Vocal del Tribunal

DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente trabajo primeramente a Dios, quien siempre me ha brindado salud y fortaleza para cumplir mis mayores anhelos.

A mis madres Mercedes Sarmiento y Fanny Sarmiento, quienes me han guiado en cada momento de mi vida, a mi hermano Santiago Mullo, familiares y amigos que me han acompañado a lo largo de este camino brindándome su apoyo incondicional.

De manera especial a mi abuelita Mercedes Carpio, que ha sido pilar fundamental para lograr todas mis metas.

A mi novia Janina Cuadrado y a mi hija María Fernanda, que han sido mi inspiración para poder culminar con esta etapa de mi vida.

Fernando Sarmiento

AGRADECIMIENTO

Me permito expresar mi gratitud a la Universidad Nacional de Loja, al Área Jurídica, Social y Administrativa, a la Carrera de Administración de Empresas, a sus Autoridades y a todos los docentes, por los valiosos conocimientos impartidos durante mi formación académica.

Un agradecimiento especial al Ing. Bernardo Patricio Cuenca Ruiz, director de tesis, por brindarme su total apoyo, orientación y enseñanzas.

El Autor

a. TITULO

“Proyecto de factibilidad para la implementación de una lavadora automática de vehículos livianos, con un sistema de reutilización de agua, en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay”

b. RESUMEN

El presente trabajo investigativo, consiste en la elaboración de un “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS LIVIANOS, CON UN SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA, EN LA CIUDAD DE CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY”.

Para la realización del presente trabajo se plantean los siguientes objetivos: Realizar un Estudio de Mercado que permita identificar la oferta y la demanda así mismo las necesidades, deseos, preferencias y frecuencia de utilización del servicio; Efectuar un estudio técnico en cuanto al tamaño de la empresa, su localización, ingeniería de procesos y el estudio administrativo; Desarrollar un estudio económico para establecer, costos, inversiones y las fuentes de financiamiento con sus respectivas condiciones de crédito, para la ejecución del proyecto; Realizar la evaluación financiera de la empresa, haciendo uso de todos los indicadores como el VAN, TIR, relación beneficio costos y análisis de sensibilidad, para la determinación de la rentabilidad de la idea de negocio.

Una vez planteados los objetivos, se procedió a seguir la metodología, misma que hace referencia a los diferentes métodos y técnicas que se emplearon, tales como: el método deductivo e inductivo, los cuales me permitieron determinar las necesidades específicas de los usuarios con respecto a la idea de negocios; el

método histórico con el cual se pudo indagar en los antecedentes y la historia sobre las lavadoras de autos, sus inicios y a su vez conocer cómo ha ido evolucionando de acuerdo con las nuevas tecnologías; el método analítico, mismo que permitió hacer un correcto análisis de la información obtenida en las encuestas.

Seguido a los métodos se procedió, a determinar el tamaño de la muestra, tomando una parte de la población objeto de estudio, siendo la población para este proyecto la cantidad de personas que tienen vehículos livianos registrados en la Agencia Nacional de Tránsito del Azuay, según el censo del 2012, cuya cantidad es de 69.576 vehículos livianos. Para determinar el tamaño de la muestra, se proyectó la cantidad de personas con vehículos livianos hasta el año 2025, una vez obtenida la población actual, se aplicó la fórmula correspondiente para determinar la cantidad de encuestas a aplicarse a los dueños de vehículos livianos, obteniendo un resultado de 382 encuestas.

Una vez aplicada la metodología, se llegó a determinar los siguientes resultados: En cuanto a la demanda, se determinó la cantidad de demandantes potenciales que es un total del 90%, siendo para el año uno una cantidad de 83.325 usuarios, culminando en el año diez con un total de 216.124 usuarios. La cantidad de demandantes potenciales por cada año se incrementa en un 10%.

De los demandantes potenciales se determinó la cantidad de demandantes reales siendo en valor relativo el 62%, de esta manera para el año uno se tiene

un total de 56.828 usuarios, y culmina en el año diez con un total de 133.997 usuarios.

Para concluir con la demanda se determina la cantidad de demandantes efectivos, que es del 90%, es decir para el año uno de 56.828 usuarios que son demandantes reales, se queda con un total de 51.662 demandantes efectivos, finalizando en el año diez, de un total de 133.997 demandantes reales a 120.597 usuarios como demandantes efectivos.

Una vez obtenida la cantidad de usuarios efectivos, se procedió con la proyección de la demanda, tomando en cuenta el uso pér-capital, siendo un promedio de 40 veces anuales. Con lo cual se llegó a obtener las siguientes cantidades: demanda proyectada para el año uno 2`045.797; demanda proyectada para el año diez 4`823.881 usuarios.

Una vez culminado el estudio de los demandantes, se procedió a ejecutar el estudio de los oferentes, en donde se determinó la cantidad de oferta del servicio, misma que es de 1`366.040 servicios anuales.

Con los datos de la demanda proyectada y la oferta del servicio, se procedió al cálculo del balance entre oferta y demanda, que se obtiene de la diferencia entre la demanda proyectada y la oferta del servicio siendo para el año uno un total de 543.159 como demanda insatisfecha y para el año diez la demanda insatisfecha será de 1`280.741 servicios.

En el estudio técnico, se determinó la capacidad instalada y utilizada, siendo la instalada de 525.600 servicios anuales, y la utilizada de 31.320 servicios anuales, con la capacidad utilizada de realizó el cálculo de la participación en el mercado, ocupando en el año uno un 6% y para el año diez un 2% de participación en el mercado.

Culminado el estudio técnico, se procedió a ejecutar el estudio financiero, en donde se detalla los rubros para adquirir: activos fijos, activos diferidos y cubrir los costos de operación. Dentro del costo de operación interviene los costos de producción, así como los gastos administrativos y los de ventas. Estos rubros se determinaron de forma mensual para la inversión y de forma anual para el presupuesto Proformado, seguido se continuó a establecer el precio unitario del servicio mismo que para el año uno es de \$3,53 seguido del año cinco con un valor monetario de \$3.65 siendo para el año diez el costo del servicio de \$3,58. Al costo de producción de acuerdo a la competencia se le incrementó un valor monetario, para obtener el precio de venta al público mismo que para el año uno es de \$7,00 y para el año diez es de \$10,00. Seguido al costo del servicio, se continuó con la determinación de los flujos de caja, los cuales me sirvieron para desarrollar la evaluación financiera, en donde se obtuvo los siguientes resultados: Valor Actual Neto \$220.598,74; Tasa interna de Retorno 30,23%; Relación Beneficio Costo 1,25 ctvs de rentabilidad por cada dólar invertido; Periodo de Recuperación del Capital 3 años 5 meses y 26 días; Análisis de Sensibilidad, el

proyecto no es sensible al incremento del 42% en costos y disminución del 19% en ingresos.

SUMMARY

This research work consists of the development of a "FEASIBILITY PROJECT FOR THE IMPLEMENTATION OF AN AUTOMATIC WASHER LIGHT VEHICLES WITH A WATER REUSE SYSTEM IN THE CITY OF CUENCA, Azuay province."

For the realization of this work the following objectives: Conduct a market study to identify the supply and demand and the same needs, desires, preferences and frequency of use of the service; Carry out a technical study on the size of the company, its location, process engineering and management study; Develop an economic study to establish, costs, investments and sources of financing their credit conditions for project implementation; Perform financial evaluation of the company, using all indicators such as NPV, IRR, benefit cost ratio and sensitivity analysis to determine the profitability of the business idea.

Once raised the objectives, we proceeded to follow the methodology, it referred to different methods and techniques used, such as deductive and inductive method, which allowed me to identify the specific needs of users with regard to the business idea; the historical method which could investigate the background and history on washing cars, its beginnings and in turn learn how it has evolved according to new technologies; analytical, same method that allowed a correct analysis of the information obtained in surveys.

It followed the methods proceeded to determine the size of the sample, taking a part of the population under study, being the population for this project the number of people who have light vehicles registered in the National Agency Transit Azuay, according the census of 2012, whose amount is 69,576 light vehicles. To determine the sample size, the number of people screened with light vehicles until 2025, after obtaining the current population, the corresponding formula is applied to determine the amount of surveys applied to owners of light vehicles, getting a score of 382 surveys.

Once applied the methodology, it was to determine the following results: On the demand side, the number of potential plaintiffs is a total of 90%, and for year one an amount of 83,325 users, culminating in the year was determined ten with a total of 216,124 users. The amount of potential claimants per year increased by 10%.

Potential applicants the sum of real plaintiffs was determined relative value being 62%, so for one year a total of 56,828 users, and culminates in the ten year a total of 133,997 users.

To conclude demand the amount of effective applicants, which is 90%, ie for year one of 56,828 people who are real plaintiffs is determined, it stays with a total of 51,662 troops plaintiffs, ending in year ten, of a total of 133,997 to 120,597 real users as effective plaintiffs plaintiffs.

Once the number of actual users, we proceeded with the projection of demand, taking into account the use per-capital, with an average of 40 times per year. Whereupon it came to obtain the following amounts: demand projected for year one 2`045.797; projected demand for year ten 4`823.881 users.

Once completed the study of the plaintiffs, we proceeded to run the study bidders, where the amount of supply of the service was determined, which is 1`366.040 same annual services.

With the data of the projected demand and supply of the service, he calculated the balance between supply and demand, which is obtained from the difference between the projected demand and supply of the service being for year one a total of 543,159 as demand unsatisfied and year ten unmet demand will 1`280.741 services.

In the technical study, installed and used capacity was determined, with the installed capacity of 525,600 annual services, and the used of 31,320 annual services, with capacity utilization made the calculation of market share, ranking in year one 6% for ten year and 2% market share.

He completed the technical study, proceeded to run the financial study, where to acquire detailed items: fixed assets, deferred assets and cover operating costs. Within the operating cost involved production costs and administrative expenses and sales. These items were determined on a monthly basis for investment and annually to the budget Proformado, it followed continued to establish the unit price

of the service itself that for year one is \$ 3.53 followed by the year five with a monetary value of \$ 3.65 being for ten year cost \$ 3.58 service. The cost of production according to the increased competition will place a monetary value, for the retail price same as for year one it is \$ 7.00 and for the tenth year is \$ 10.00. Followed the cost of service, continued with the determination of cash flows, which helped me to develop the financial evaluation, where the following results were obtained: Net Present Value \$ 220,598.74; internal rate of return 30.23%; Benefit Cost Ratio 1.25 cents of profit for every dollar invested; Capital Recovery Period 3 years 5 months and 26 days; Sensitivity analysis, the project is not sensitive to 42% increase in costs and decrease of 19% in revenue.

c. INTRODUCCIÓN

A través del presente trabajo de investigación se busca conocer si la idea de la implementación de una lavadora automática de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca, resulta factible. No solo en la rentabilidad que esta genere, sino en el impacto social que tendrá el emprender, hacia los habitantes de la ciudad de Cuenca. Pues con la implementación de esta empresa se busca generar fuentes de empleo. Además de cuidar del medio ambiente, a través del correcto tratamiento del agua.

Este trabajo investigativo contiene un resumen que abarca los aspectos más relevantes de los estudios que componen el contenido del proyecto siendo estos; estudio de mercado, técnico, financiero y finalmente cuenta con la evaluación financiera. Seguido, se puede encontrar la revisión literaria misma que consta de un marco referencial, en donde se detalla aspectos relacionados directamente con el proyecto, algunos de estos aspectos son; el sistema de lavado automático, y sus características, así como el tipo de tecnología a utilizarse. En el Marco teórico se encuentran todos los conceptos que permitieron sustentar la investigación.

Además, el trabajo cuenta con los materiales y métodos que fueron utilizados durante la investigación, entre ellos están: El método deductivo-Inductivo, histórico y analítico. En cuanto a técnicas se aplicó la encuesta, la entrevista y la observación.

Posterior a ello, se determinó los resultados, en donde se analizó cada una de las preguntas, de la encuesta que se aplicó a los demandantes y oferentes. Dicho análisis contiene la interpretación, cuadros y gráficos en donde se explica los datos obtenidos, por cada pregunta.

Una vez analizadas las encuestas aplicadas, tanto de los demandantes como los oferentes. A continuación, se procedió con la discusión, en donde se encuentra el desarrollo y datos del estudio de mercado, técnico, financiero y evaluación financiera. El estudio de mercado consta del análisis de la demanda y oferta, lo cual determinó la existencia de demanda insatisfecha. El estudio técnico contiene el tamaño y localización, ingeniería del proyecto, y diseño organizacional. En cuanto al estudio financiero, consta de la inversión y financiamiento, análisis de costos, establecimiento de ingresos, presupuesto proyectado, estado de pérdidas y ganancias y determinación del punto de equilibrio.

Finalmente, en la evaluación financiera, se presenta los indicadores financieros que son: el flujo de caja, VAN (Valor actual neto), TIR (Tasa interna de retorno), Análisis de sensibilidad, RBC (Relación beneficio-costos), PRC (Periodo de recuperación de capital).

El presente trabajo de investigación concluye con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. Lavadora y medio ambiente

Si el lavado de automóviles profesional constituye una actividad peligrosa para el medio ambiente, el lavado hogareño es, incluso, peor.

La mayoría de las personas que lavan sus vehículos en sus casas no son conscientes respecto a dónde va el agua contaminada ni cuánta es desperdiciada durante esta actividad. El lavado casero arroja el agua contaminada directamente al ambiente (jardines) o dentro de las bocas de tormenta destinadas para el agua de lluvia, esto es causa de contaminación de ríos, lagos y arroyos. (Maryland Department of the Environment)

1.2. Evolución Técnica

Según el sitio web (Salud ambiental laboral) explica que las máquinas de lavado han evolucionado con el paso del tiempo, antiguamente los lavados de vehículos se efectuaban a mano o con mangueras de agua. La evolución ha llevado al ahorro de agua y a la utilización de agua a presión que hace que arrastre el polvo

y arranque mejor la suciedad adherida al vehículo. Se ha pasado de realizar todo el proceso de lavado con un solo tipo de agua a tener la posibilidad de usar diferentes calidades de agua. Actualmente la práctica totalidad de las instalaciones de lavado funcionan con al menos dos tipos de agua (red para la fase de lavado y desmineralizada para las fases de enjuague y encerado) pudiendo utilizarse en otros casos agua descalcificada. Asimismo, debido a las exigencias medioambientales actuales, cada vez más se reutilizan parte de las aguas residuales depuradas como aguas recicladas en algunas fases del lavado, llegando a ahorrar de un 20 hasta un 75% del agua de consumo de estas instalaciones. Por otro lado las instalaciones de lavado también han evolucionado en su nivel de automatización. Según el mismo sitio web, la evolución técnica ha llevado a tres tipos de instalaciones de lavado: lavado manual, puentes y trenes de lavado.

1.2.1. Lavado Manual

El lavado manual o también llamado “box de lavado” se compone de un compresor que impulsa el agua y una pistola de lavado con la que se debe lavar el coche y luego se enjuaga. Se estima que el lavado medio por box puede ser de 7 coches/hora por pista. En cada lavado se cuenta aproximadamente con que 2,5 min son para el lavado, 1,5 min son para el enjuague y 1,5 min para el enjuague final. El caudal de las bombas es de aproximadamente 11 l/min.

1.2.2. Puente de Lavado

Puente de lavado, en el que una estructura con rodillos de cepillos y boquillas de agua a presión se mueve hacia delante y detrás del coche, el cual permanece estático. Se estima que el lavado medio por puente es de unos 10 coches/hora. En este tipo de instalaciones se consumen aprox.100 l/coche en la fase de lavado (con detergente) con agua de red, pozo o reciclada. En la fase final de enjuague con agua de red o desmineralizada se consumen unos 25 l/coche. Si se enjuaga con agua desmineralizada hay que tener en cuenta que para generar en las membranas de osmosis 25 l de agua desmineralizada hay que verter al desagüe otros 25 l de rechazo (este valor puede variar en función de las características del agua).

1.2.3. Túnel o Tren de Lavado

Túnel o tren de lavado en el que el coche es transportado automáticamente por el interior de un túnel en el que están dispuestos los rodillos de cepillos y las boquillas de agua a presión. El número de coches/hora que lava un tren es muy variable según el modelo de máquina, pudiendo ir desde 20 coches hora hasta 100 coches hora. El consumo de agua también es muy variable debido a la gran

variabilidad de configuraciones que pueden darse (más o menos módulos de cepillos, altas presiones, lavados de bajos).

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ASPECTOS GENERALES

2.1.1. DEFINICIÓN

Un proyecto de los debe considerar como un factor fundamental para la adopción de las políticas de desarrollo ya que este forma parte de programas y planes más amplios que contribuyen a un objetivo global de desarrollo. El proyecto es el camino o mecanismo para lograr objetivos y propósitos generales, las políticas y planes. (PASACA, 2004.)

2.1.2. EL CICLO DE LOS PROYECTOS

Según (CÓRDOVA) El ciclo de vida de un proyecto de inversión se inicia con un problema originado en una necesidad, a la cual debe buscársele solución coherente. Para el autor, los proyectos de inversión a traviesan por cuatro grandes fases que a continuación se detallan:

Fase de pre-inversión.- Consiste en formular y evaluar el proyecto y establecer cómo se llevaría a cabo el problema o atender la necesidad que le da origen.

Fase de inversión o ejecución.- Corresponde al proceso de implementación del proyecto, una vez seleccionado el modelo a seguir, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha.

Fase de operación.- Es aquella donde la inversión ya materializada está en ejecución. Una vez instalado, el proyecto entra en operación y se inicia la generación del producto (bien o servicio), orientado a la solución del problema o a la satisfacción de la necesidad que dio origen al mismo.

Fase de evaluación de resultados.- Si el proyecto es la acción o respuesta a un problema, es necesario verificar, después de un tiempo razonable de su operación, que efectivamente el problema ha sido solucionado por la intervención del proyecto.

2.1.2.1. ETAPA DE PRE INVERSIÓN

Según (BACA Urbina) esta etapa se constituye por la formulación y evaluación ex – ante; se enmarca entre el momento de la idea del proyecto y la toma de decisión de iniciar la inversión, consiste en un proceso de Retroalimentación de formulación y evaluación en el cual se diseña, evalúa, rediseña, etc.

La etapa tiene por objeto definir y optimizar los aspectos técnicos, financieros, institucionales y logísticos de su ejecución con los que se pretende especificar los planes de inversión del proyecto destacando la necesidad de insumos, estimación de costos, necesidad de entrenamiento.

Hay que resaltar que en esta etapa el proceso de Retroalimentación permite una progresiva profundización de la información y de aumento en la certidumbre en la selección de alternativas.

Según el autor la etapa de pre-inversión se compone de cuatro fases que dividen y delimitan los pasos sucesivos de formulación y evaluación.

Estas fases son:

- Identificación de idea.
- Perfil
- Pre factibilidad
- Factibilidad

2.1.2.1.1. Identificación de Ideas Básicas de Proyectos

Los proyectos surgen paralelamente con las necesidades del hombre, durante el desarrollo de las formaciones económicas (FES) el hombre siempre ha tenido necesidades, las mismas que han sido cubiertas con diversa calidad de satisfactores, y son precisamente las calidades de los satisfactores las que

obligan al hombre a emprender en proyectos de solución a las necesidades sociales a cambio de obtener una rentabilidad que haga mejorar su nivel de vida. A través de la realización de un diagnóstico inicial se ubica y delimita el problema que plantea una solución para su satisfacción. Un proyecto de inversión puede tener su origen en necesidades insatisfechas o posibilidades de aprovechar oportunidades específicas derivadas de otros proyectos.

Para considerar la satisfacción de una necesidad es imprescindible que se considere aspectos fundamentales como: cantidad, calidad, precio y beneficio ya que ni siempre un bien o servicio cubrirá estos requerimientos.

El planteamiento básico del problema radica en su identificación, señalando su delimitación sobre los posibles beneficiarios y la calidad de satisfactores posibles para el problema.

2.1.2.1.2. Estudio a Nivel de Perfil

Esta fase plantea el conocimiento sobre los aspectos que permitan tener un criterio sobre la oportunidad de ejecutar la idea sobre el proyecto, el aspecto fundamental radica en la identificación de beneficios y costos resultantes de las alternativas seleccionadas, sin dejar de considerar que es conveniente incurrir en costos adicionales para obtener y precisar la información requerida. En síntesis,

los estudios a nivel de perfil utilizan los recursos propios de quien plantea la ejecución de una iniciativa específica.

El estudio debe contemplar un análisis preliminar de los aspectos técnicos, el estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico y la evaluación, en esta instancia es fundamental la calidad de la información por cuanto de ella depende reducir la incertidumbre, sin incurrir en costos adicionales, la calidad de ella permitirá plantear posibilidades técnicas que avalen convincentemente las propuestas de inversión.

De acuerdo con el resultado del estudio a nivel de perfil será posible optar por profundizar ciertos aspectos específicos que requiera el proyecto, cuando el nivel de confianza alcanzado en los resultados del estudio se estiman aceptable, es factible realizar el proyecto con los recursos disponibles o también puede ser el caso de paralizar o abandonar totalmente la ejecución del proyecto.

2.1.2.1.3. Estudio de Pre factibilidad o Proyecto Preliminar

En esta instancia se profundiza los estudios a nivel de perfil, se analiza en mayor detalle las alternativas que se estimó como variables desde el punto de vista técnico, económico y social, es posible aquí desechar aquellos que aparecen menos factibles y seleccionar para ser analizadas a mayor profundidad aquellas que aparecen con mejores perspectivas. La evaluación a este nivel requiere esfuerzos para precisar los beneficios de la puesta en práctica de las alternativas

seleccionadas y los costos a cubrir para obtenerlos, la alternativa seleccionada puede ser afectada por factores institucionales y legales, debiendo incorporarse las condiciones técnicas de tamaño y localización.

La alternativa escogida corresponde a aquella que se considere la mejor en la etapa siguiente debe ser evaluada con mayor precisión, al igual que en las fases anteriores es posible que los resultados de este estudio planteen ejecutar el proyecto, postergarlo o abandonarlo definitivamente.

2.1.2.1.4. Estudio de Factibilidad

En esta fase se realiza un análisis detallado de aquella alternativa seleccionada como la mejor en la etapa anterior, se requiere una cuantificación más clara de los beneficios y costos que involucran ejecutarla. A la evaluación de alternativas seleccionada debe adicionarse los aspectos relacionados con obra física, tamaño, localización y oportunidad de inversión, debe considerarse también las actividades que afectan la eficiencia en la ejecución del proyecto, como los cronogramas de desembolsos, implementación y operación del proyecto.

La etapa de pre-inversión es una lucha contra la incertidumbre para la asignación de recursos ya que al haberse detectado una necesidad es necesario destinar recursos para realizar estudios que permitan clarificar con precisión el problema existente, habrá que destinar nuevos recursos para delimitar la alternativa

planteada con un alto grado de confiabilidad hasta reducir la incertidumbre a un mínimo tal que permita tomar la decisión de invertir.

2.1.2.2. ETAPA DE INVERSIÓN

Para (BACA Urbina) Tomar la decisión de invertir significa haber estudiado la posibilidad de aceptar o reemplazar una alternativa por otra a fin. El rechazo o postergación de una decisión de inversión debería haber sido detectado en etapas anteriores.

El autor expone que durante la etapa de inversión se constituyen los siguientes estudios: proyectos de ingeniería; negociación del financiamiento e implementación. Estas etapas se detallan a continuación.

2.1.2.2.1. Proyectos de Ingeniería

Para el autor en esta fase se materializa la obra física de acuerdo con los estudios realizados en la etapa de pre-inversión.

Para materializar un proyecto de inversión se elaboran programas arquitectónicos, estudios de ingeniería y de especialidades del proyecto, se programan las actividades específicas a realizar tomando como base los resultados de los estudios de las fases anteriores.

2.1.2.2.2. Negociación del Financiamiento

En esta etapa el autor hace referencia a los requerimientos financieros del proyecto es conveniente conocer: las líneas de crédito a las que se puede acceder en el mercado financiero nacional y/o internacional; información jurídica, organizativa y técnica; tasa de interés, plazo de amortización, periodo de gracia, comisiones de compromiso, garantías y avales, condiciones y calendario de desembolso.

2.1.2.2.3. Implementación

El autor señala que la implementación consiste en llevar a la práctica lo que teóricamente se concibió en el proyecto, aquí se da paso a las actividades propias que permiten que la nueva unidad productiva está dotada de todos los recursos necesarios para su funcionamiento, se realizan pruebas o ensayos a fin de comprobar que todos los componentes trabajen óptimamente para que en la fase de operación no se produzcan desfases o causen paralización a la planta.

Es importante que para esta fase se diseñe un cronograma de actividades el mismo que deberá cumplirse secuencialmente, lo cual permitirá manejar los tiempos establecidos para cada actividad.

2.1.2.3. ETAPA DE OPERACIÓN

Para el autor (PASACA) esta etapa del proyecto, es cuando ya se ha desarrollado la obra física o programa estudiado en la pre-inversión y ejecutado durante la inversión de acuerdo a lo programado, en esta etapa se producen beneficios específicos que fueron estimados durante la pre-inversión.

Este autor maneja las siguientes sub fases: seguimiento y control; evaluación ex-post y evaluación post-posterior.

2.1.2.3.1. Seguimiento y Control

Se refiere al conjunto de acciones que se aplican a un proyecto en la etapa de ejecución de las obras por cronograma y recursos empelados, se busca encontrara posibles desviaciones respecto a la programación inicial del proyecto, las mismas que puedan ocasionar problemas en la ejecución, el fin es adoptar medidas correctivas que minimicen los efectos que resulten en atrasos o costos incrementables por los problemas que se presenten.

2.1.2.3.2. Evaluación ex – post

Es un proceso que se realiza inmediatamente después de finalizado el proyecto con el propósito de determinar la validez de las actividades que fueron

desarrolladas de acuerdo con los objetivos planteados. Su objetivo es mejorar las actividades de puesta en marcha y ayudar en la planificación, programación, e implementación de proyectos, la información que presenta es resumida en un aporte que constituye la base necesaria para evaluar la eficiencia y efectividad con que se formuló el proyecto.

2.1.2.3.3. Evaluación post- posterior

Se realiza varios años después que todos los costos han sido desembolsados y todos los beneficios recibidos, posteriormente a cerrar su ciclo de vida u horizonte de operación, esta evaluación reconoce que mirada al pasado hace difícil atribuir que parte de los efectos observados actualmente pueden ser objetivamente atribuidos a un proyecto particular, es posible aprender de elementos que podrían mejorar las actividades futuras de inversión. Esta evaluación permitirá que en el futuro los posibles proyectos relacionados, cuenten con una fuente de información que se clarifique la visión sobre el ambiente en el que se desenvolverá la nueva unidad productiva.

2.2. CONTENIDO DEL PROYECTO

2.2.1. EL ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado permite estudiar algunas variables sociales y económicas, que condicionan el proyecto aun siendo aparentemente ajenas a este. Entre ellas podemos mencionar: la tasa de crecimiento de la población, los niveles de ingresos de la misma, el precio de los bienes competitivos, el precio de los bienes complementarios, los hábitos de consumo, etc.

En consecuencia, se trata de la recopilación y análisis de antecedentes que permita determinar la conveniencia o no de ofrecer un bien o servicio para atender una necesidad, ya sea que esta se manifieste a través de la disposición de la comunidad a cubrir los precios o tarifas, o que se detecte a través de presiones sociales ejercidas por la comunidad. (MIRANDA, 2005)

2.2.1.1. INFORMACIÓN BASE (IB)

Según (PASACA) la información base la constituyen los resultados provenientes de fuentes primarias y que han sido recogidos mediante diferentes instrumentos de investigación.

Para la recolección de esta información es importante destacar que, para las entrevistas, la observación y la constatación física se hace necesario elaborar una guía que oriente sobre los aspectos claves que se desea conocer y cuyo aporte es fundamental para el proyecto.

En cuanto a la aplicación de encuestas es fundamental tener claro lo siguiente:

1. Cuando se debe trabajar con poblaciones muy pequeñas es preferible encuestar a toda la población, en el caso de comunidades rurales.
2. Cuando la población es demasiado grande o infinita es aconsejable realizar el muestreo, para lo cual es indispensable determinar el tamaño de la muestra.

2.2.1.1.1. Tamaño de la Muestra

El muestreo es la selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, para inferir el valor de una o varias características del conjunto, es conveniente señalar que existen dos tipos generales de muestreo: el primero, en donde cada uno de los elementos de la muestra tiene la misma probabilidad de ser entrevistado, y en el muestreo no probabilístico, la probabilidad no es igual para todos los elementos del espacio muestra.

Para calcular el tamaño de la muestra se debe tomar en cuenta algunas de sus propiedades y el error máximo que se permitirá en los resultados.

Según el autor, para el cálculo de n (tamaño de la muestra) se puede emplear la siguiente fórmula:

Dónde:

n = Tamaño de la muestra
N = Población
p = 0,5 probabilidad que ocurra
q = 0,5 Probabilidad que no ocurra
Z = 95% de confianza ósea 1.96
E = 5% margen de error

$$n = \frac{z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{e^2(N-1) + z^2 \cdot P \cdot Q}$$

2.2.1.1.2. Estimación de la Proporción

Sirve para determinar inicialmente la capacidad de producción con que iniciara la planta su fase de operación, su procedimiento es el siguiente:

1. Hallar la proporción de la muestra (P)

$$P = \frac{Ex \rightarrow \textit{Exitos}}{M \rightarrow \textit{Muestreo Total}}$$

2. Calcular el error estándar de la proporción (SP)

$$SP = \sqrt{\frac{P \cdot Q}{M}} \quad Q=1 -P$$

3. Calcular los límites de confianza (Lc)

$$Lc = P \pm Z \cdot Sp.$$

Lc = limite de confianza

P= proporción de la muestra o probabilidad de éxito

2.2.1.1.3. Coeficientes de Confianza (nivel) y su valor Z

NIVEL DE CONFIANZA	VALOR Z
50	0.6745
68.27	1
90	1.645
91	1.69
92	1.75
93	1.81
94	1.88
95	1.96
95.45	2.0
99	2.58
99.73	3.0

A continuación, se conceptualiza: Producto principal; Producto secundario; Productos sustitutos; y productos complementarios. Según el autor (HERNANDEZ).

2.2.1.2. PRODUCTO PRINCIPAL

Según el autor, Es la descripción pormenorizada del producto o servicio que ofrecerá la nueva unidad productiva para satisfacer las necesidades del consumidor o usuario, destacando sus características principales, en lo posible deberá acompañarse con un dibujo a escala en el que se muestren las principales características.

2.2.1.3. PRODUCTO SECUNDARIO

Aquí se describe a los productos que se obtienen con los residuos de materia prima y cuya producción está supeditada a que el proceso lo permita. Un proyecto no necesariamente puede obtener productos secundarios.

2.2.1.4. PRODUCTOS SUSTITUTOS

En esta parte debe hacerse una descripción clara de los productos que pueden reemplazar al producto principal en la satisfacción de la necesidad.

2.2.1.5. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Se describe en este punto a los productos que hacen posible que se pueda utilizar al producto principal. Debe considerarse que no todo producto principal necesita de un producto complementario para la satisfacción de las necesidades.

2.2.1.6. MERCADO DEMANDANTE

En esta parte debe enfocarse claramente quienes serán los consumidores o usuarios del producto, para ello es importante identificar las características

comunes entre ellos mediante una adecuada segmentación del mercado en función de: sexo, edad, ingresos, residencia, educación, etc. (PASACA, 2004.)

2.2.1.7. ANÁLISIS DE LA DEMANDA (POTENCIAL, REAL, EFECTIVA).

Según la autora (MIRANDA). Se entiende por demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

El propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda.

Para la autora, la demanda debe considerársela desde varios puntos de vista como son:

1. Por su cantidad, de acuerdo a ello se la puede clasificar de la siguiente manera:
 - a) **Demanda potencial.** - está constituida por la cantidad de bienes o servicios que podrían consumir o utilizar de un determinado producto, en el mercado.

- b) Demanda real.** - está constituida por la cantidad de bienes o servicios que se consumen o utilizar de un producto, en el mercado.

 - c) Demanda efectiva.** - la cantidad de bienes o servicios que en la práctica son requeridos por el mercado ya que existen restricciones producto de la situación económica, el nivel de ingresos u otros factores que impedirán que o puedan acceder al producto, aunque quisieran hacerlo.

 - d) Demanda insatisfecha.** - está constituida por la cantidad de bienes o servicios que hacen falta en el mercado para satisfacer las necesidades de la comunidad.
2. Por su oportunidad, en cuanto a la cantidad y calidad puede clasificarse en:
- a) Demanda insatisfecha.** - en la que los bienes o servicios ofertados no logran satisfacer la necesidad del mercado en calidad, en cantidad o en precio.

 - b) Demanda satisfecha.** - en la cual lo que se produce es exactamente lo que requiere el mercado para satisfacer una necesidad". (PASACA, 2004.)

2.2.1.8. ESTUDIO DE LA OFERTA

Para la autora (MIRANDA, 2005) el estudio de la oferta tiene por objeto identificar la forma como se han atendido y se atenderán en un futuro, las demandas o necesidades de la comunidad.

Mientras que la demanda del mercado estudia el comportamiento de los consumidores, la oferta del mercado corresponde a la conducta de los empresarios, es decir, a la relación entre la cantidad ofertada de un producto y su precio de transacción. Otros elementos que condicionan la oferta son el costo de producción del bien o servicio, el grado de flexibilidad en la producción que tenga la tecnología, las expectativas de los productores, la cantidad de empresas en el sector, el precio de bienes relacionados y la capacidad adquisitiva de los consumidores, entre otros.

2.2.1.9. BALANCE DEMANDA – OFERTA

Para (SAPAG), todas las decisiones de inversión ya sea de reemplazo, o adquisición de redes, estarán basadas, en primera instancia, en que la se servicios sea mayor que la oferta actual y pronosticada de los mismos.

El comportamiento se podrá observar con más facilidad graficando el tiempo en años contra la evolución histórica, y proyectada de cada una de las características que interesa analizar.

A diferencia de demanda-oferta, siempre que la demanda sea mayor que la oferta, se la puede llamar demanda potencial insatisfecha y su valor será la base para la mayoría de las determinaciones que se hagan a lo largo del estudio de factibilidad, como el tamaño de los equipos por adquirir, la inversión.

2.2.1.10. MARKETING.

Según el blog corporativo, (Pixel Creativo S.A.C.), el marketing es una disciplina que busca fidelizar y mantener a los usuarios de un servicio, mediante la satisfacción de sus necesidades, es por eso que analiza constantemente el comportamiento de los mercados y de los usuarios. Además de ello, exponen los elementos que intervienen en el marketing.

- **Producto.** - En el mundo del Marketing, producto será todo lo tangible (bienes muebles u objetos) como intangible (servicios) que se ofrece en el mercado para satisfacer necesidades o deseos.
- **Precio.** -Para elaborar el precio debemos determinar el costo total que el producto representa para el cliente incluido la distribución, descuentos, garantías, rebajas, etc.

Definir el precio de nuestros servicios permite realizar las estrategias adecuadas, y definir a que públicos del mercado nos dirigimos.

- **Plaza.** - Debemos definir en este caso: ¿Dónde se comercializará el servicio que se está ofreciendo?
- **Promoción.** - Es comunicar, informar y persuadir al cliente sobre la empresa, producto o servicio y sus ofertas son los pilares básicos de la promoción.

Para la promoción nos podemos valer de diferentes herramientas, como: la publicidad, la promoción de ventas, fuerza de ventas, relaciones públicas y comunicación interactiva (medios como internet).

2.2.1.11. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN BASE

Nos permite conocer y analizar cuál es la situación actual sin la presencia del proyecto en que se está trabajando, este tiene relación con la calidad, precio, mercado de los productos competidores. Una vez finalizado el estudio de mercado ya se tiene el primer referente o información que permite tomara la decisión de continuar los estudios o detenerse en ese punto, si el estudio se desprende la no existencia de demanda insatisfecha por cantidad, calidad, precio, no hay razón de continuar los estudios. (PASACA, 2004.)

2.2.2. ESTUDIO TÉCNICO.

El estudio técnico, se encamina a la definición de una función adecuada de producción que garantice la utilización óptima de los recursos disponibles. De aquí se desprende la identificación de procesos y del equipo, de los insumos materiales y la mano de obra necesarios durante la vida útil del proyecto”.

(MIRANDA, 2005)

2.2.2.1. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

2.2.2.1.1. Tamaño

El autor (SAPAG) explica que el tamaño del proyecto hace referencia a la capacidad de producción de un bien o de la prestación de un servicio durante la vigencia del proyecto.

El estudio del tamaño de un proyecto es fundamental para determinar el monto de las inversiones y el nivel de operación que, a su vez, permitirá cuantificar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados”

Según el autor, para determinar adecuadamente el tamaño se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Capacidad Teórica:** Es aquella capacidad diseñada para el funcionamiento de la maquinaria, rendimiento óptimo depende de algunos factores propios como la temperatura, altitud, humedad, que componen el medio ambiente en el que se instala. Esta capacidad se denomina teórica por cuanto una vez salida de la fábrica la maquinaria es muy difícil que se pueda instalar en lugares que reúnan las mismas condiciones en las que esta fue diseñada y construida.
- b. **Capacidad Instalada:** Corresponde a la capacidad máxima disponible permanentemente.
- c. **Capacidad Utilizada:** Es la fracción de capacidad instalada que se está empleando.
- d. **Reserva:** Representa la capacidad de producción que no es utilizada normalmente y que permanece en espera de que las condiciones de mercado obliguen a un incremento de producción.
- e. **Capacidad Financiera:** Para cualquier tipo de proyecto empresarial es importante las condiciones económicas, financieras de que se dispone para ello, esto significa el determinar la capacidad para financiar la inversión, sea con capital propio o medianamente crédito, para ello es de vital importancia conocer el mercado financiero.

- f. **Capacidad Administrativa:** Al igual que en el campo financiero, debe tenerse claro el panorama respecto a si para la operación de la nueva unidad productiva se cuenta o se puede conseguir fácilmente el talento humano que haga posible el funcionamiento eficiente de la misma ello implica el conocimiento claro de la actividad en la que se quiere emprender.

El éxito en los negocios tiene su base en la combinación de habilidad y conocimiento administrativo para lograr metas de operación y resultados óptimos en los negocios.

2.2.2.1.2. Localización.

El estudio de localización se orienta a analizar las diferentes variables que determinan el lugar donde finalmente se ubicará el proyecto, buscando en todo caso una mayor utilidad o una minimización de costos.

El estudio de localización comprende niveles progresivos de aproximación, que van desde una integración al medio nacional o regional (macro localización), hasta identificar una zona urbana o rural (micro localización), para finalmente determinar un sitio preciso. (MIRANDA, 2005)

- a. **Macro localización:** La macro localización es la localización general del proyecto, es decidir la zona general en donde se instalará la empresa o

negocio, la localización tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de determinar el lugar donde se obtenga la máxima ganancia, si es una empresa privada, o el mínimo costo unitario, si se trata de un proyecto desde el punto de vista social. Así mismo consiste en la ubicación de la empresa en el país, en el espacio rural y urbano de alguna región. (MIRANDA, 2005)

- b. Micro localización:** Micro localización es el estudio que se hace con el propósito de seleccionar la comunidad y el lugar exacto para elaborar el proyecto, en el cual se va elegir el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio, este dentro de la región, y en ésta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido. (MARIN, 2012)

- c. Factores de localización:** Constituyen todos aquellos aspectos que permitirán el normal funcionamiento de la empresa, entre estos factores tenemos: abastecimiento de materia prima, vías de comunicación adecuadas, disponibilidad de mano de obra calificada, servicios básicos indispensables (agua, luz teléfono, alcantarillado) y fundamentalmente el mercado hacia el cual está orientado el producto” (PASACA, 2004.).

2.2.2.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO

El estudio de ingeniería según (MIRANDA, 2005) está orientado a buscar una función de producción que optimice la utilización de recursos disponibles en la elaboración de un bien o en la prestación de un servicio.

Dentro de la ingeniería del proyecto el autor considera las siguientes variables:

- a. **Componente Tecnológico:** Consiste en definir el tipo de maquinarias y equipos serán necesarios para poder fabricar el producto o la prestación del servicio.
- b. **Infraestructura Física:** Es todo proceso de fabricación o de prestación de servicios que se realiza en un lugar físico y dicho lugar debe responder a las necesidades de los procesos que allí se van a realizar.
- c. **Distribución en planta:** La distribución del área física así como la maquinaria y equipo debe brindar las condiciones óptimas de trabajo, haciendo más económica la operación de la planta, cuidando además las condiciones de seguridad industrial para el trabajador.
- d. **Proceso de Producción:** Esta parte describe el proceso mediante el cual se obtendrá el producto o generara el servicio, es importante indicar cada

una de las fases del proceso aunque no al detalle, pues en muchos casos aquello constituye información confidencial, para el manejo interno.

d.1. Diseño del producto: El producto del proyecto debe ser diseñado de tal forma que reúna todas las características que el consumidor o usuario desea en él, para lograr una completa satisfacción de su necesidad, para un diseño efectivo del producto debe considerarse siempre los gustos y preferencia de los demandantes.

d.2. Flujograma de Procesos: En el diagrama de flujo de procesos se usa una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas. Este es el método más utilizado para representar gráficamente los procesos.

2.2.2.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL

Según el autor (PASACA) el diseño organizacional se compone de: la estructura organizativa en donde interviene la base legal; y la estructura empresarial, en donde intervienen Niveles jerárquicos; Organigramas y manuales. A continuación, se detalla cada uno de estos componentes.

2.2.2.3.1. Estructura Organizativa

Toda empresa cuenta en forma implícita o explícita con cierto juego de jerarquías y atribuciones asignadas a los miembros o componentes de la misma. En consecuencia se puede establecer que la estructura organizativa de una empresa es el esquema de jerarquización y división de las funciones componentes de ella. Jerarquizar es establecer líneas de autoridad (de arriba hacia abajo) a través de los diversos niveles y delimitar la responsabilidad de cada empleado ante solo un superviso inmediato

a. Base Legal

Toda empresa para su libre operación debe reunir ciertos requisitos exigidos por la ley, entre ellos:

- 1. Acta constitutiva:** Es el documento certificador de la conformación legal de la empresa en él se debe incluir los datos referenciales de los socios con los cuales se constituye la empresa.
- 2. La razón social o denominación:** Es el nombre bajo el cual la empresa opera, el mismo debe estar de acuerdo al tipo de empresa conformada y conforme lo establece la ley.

3. **Domicilio:** Toda empresa en su fase de operación estará sujeta a múltiples situaciones derivadas de la actividad y del mercado, por lo tanto deberá indicar claramente la dirección domiciliaria en donde se ubicara en caso de requerir los clientes u otra persona natural o jurídica.
4. **Objeto de la sociedad:** Al constituirse una empresa se lo hace con un objetivo determinado, ya sea: producir o generar o comercializar bienes o servicios, ello debe estar claramente definido, indicando además el sector productivo en el cual emprenderá la actividad.
5. **Capital social:** Debe indicarse cuál es el monto del capital con que se inicie sus operaciones la nueva empresa y la forma como esta se ha conformado.
6. **Tiempo de duración de la sociedad:** Toda actividad tiene un tiempo de vida para el cual se planifica y sobre el cual se evalúa posteriormente para medir los resultados obtenidos frente a los esperados, por ello la empresa debe así mismo indicar para qué tiempo o plazo opera.
7. **Administradores:** Ninguna sociedad podrá ser eficiente si la administración general no es delegada o encargada a un determinado número de personas o a una persona que será quien responda por las acciones de la misma.

b. Estructura Empresarial

Toda empresa cuenta en forma implícita o explícita con cierto juego de jerarquías y atribuciones asignadas a los miembros o componentes de la misma. En consecuencia se puede establecer que la estructura organizativa de una empresa es el esquema de jerarquización y división de las funciones componentes de ella. Jerarquizar es establecer líneas de autoridad (de arriba hacia abajo) a través de los diversos niveles y delimitar la responsabilidad de cada empleado ante solo un superviso inmediato.

b.1. Niveles Jerárquicos de Autoridad

La jerarquía cuando se individualiza podría definirse como el status o rango que posee un trabajador dentro de una empresa, así el individuo que desempeña como gerente goza indudablemente de un respetable status dentro de la misma, pero la diferencia de este individuo en su cargo también condicionará su mayor o menor jerarquía dentro de una empresa.

- 1. Nivel legislativo-directivo:** El máximo nivel de dirección de la empresa son los que dictan la políticas y reglamentos bajo los cuales opera, está conformado por los dueños de la empresa, los cuales tomara el nombre de

junta general de socios o junta general de accionistas, dependiendo del tipo de empresa bajo el cual se haya constituido.

2. **Nivel ejecutivo:** Este nivel está conformado por el gerente administrador, el cual será nombrado por el nivel legislativo directo y será el responsable de la gestión operativa de la empresa, el éxito o fracaso empresarial se deberá en gran medida a su capacidad de gestión.

3. **Nivel asesor:** Normalmente constituye este nivel el órgano colegiado llamado a orientar las decisiones que merecen un tratamiento especial como es el caso por ejemplo de las situaciones de carácter laboral y las relaciones judiciales de la empresa con otras organizaciones o clientes. Generalmente toda empresa cuenta con un asesor jurídico sin que por ello se descarte la posibilidad de tener asesoramiento de profesionales de otras áreas en caso de requerirlo.

4. **Nivel de apoyo:** Este nivel se lo conforma con todos los puestos de trabajo que tienen relación directamente con las actividades administrativas de la empresa.

5. **Nivel operativo:** Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con la planta de producción, específicamente en las labores de producción o el proceso productivo.

b.2. Organigramas (Estructural, Funcional y Posicional)

Es la representación gráfica de la estructura de una empresa o cualquier otra organización. Representan las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización. El organigrama es un modelo abstracto y sistemático, que permite obtener una idea uniforme acerca de la estructura formal de una organización o empresa; desempeña un papel informativo y permite obtener todos los elementos de autoridad, los diferentes niveles de jerarquía, y la relación entre ellos.

Es un esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea, entre los principales tenemos: funcional, estructural y posicional, los que se describen a continuación:

Organigramas Estructurales: Presentan solamente la estructura administrativa de la organización.

Organigramas Funcionales: Muestran, además de las unidades y sus relaciones, las principales funciones de cada departamento.

Organigramas Posicionales: Resaltan dentro de cada unidad, los puestos actuales y también el número de plazas existentes y requeridas.

b3. Manuales. (Manual de funciones)

Consiste en la definición de la estructura organizativa de una empresa. Engloba el diseño y descripción de los diferentes puestos de trabajo estableciendo normas de coordinación entre ellos. Es un instrumento eficaz de ayuda para el desarrollo de la estrategia de una empresa. Determina y delimita los campos de actuación de cada área de trabajo, así como de cada puesto de trabajo.

2.2.3. ESTUDIO FINANCIERO

Según (ANZIL) El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva

área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción.

Para este autor dentro del estudio financiero se encuentra inmersos dos componentes que son las inversiones y el financiamiento. Dentro de las inversiones el autor explica la existencia de inversión en activos fijos; activos diferidos y capital de trabajo. En cuanto al financiamiento el autor expone fuentes internas y fuentes externas.

2.2.3.1. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

2.2.3.1.1. Inversiones

Esta parte del estudio se refiere a las organizaciones que ocurren o se presentan en la fase pre-operativa de la vida de un proyecto y representan desembolsos de efectivo para la adquisición de activos como son: edificios, maquinaria, terrenos, para gastos de construcción y para capital de trabajo, etc. Las inversiones se clasifican en tres categorías: activos fijos, activos diferidos, y capital de operación, capital de trabajo, activo circulante o fondo de maniobra.

a. Inversiones en Activos Fijos

Las inversiones fijas son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y no son objeto de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil; son entre otras: los terrenos para la construcción de instalaciones, o explotaciones agrícolas, o ganaderas o mineras; las construcciones civiles como edificios industriales o administrativos; las vías de acceso internas, bodegas, parqueaderos, cerramientos, maquinaria , equipo y herramientas; vehículos; muebles, etc.

a.1. Terreno: Constituye el área física de terreno, que necesita la nueva unidad productiva para la construcción de la planta.

a.2. Construcciones: Se refiere a la infraestructura con que será construida la nave industrial, distinguiendo las partes correspondientes a oficinas y áreas netamente de producción. El tipo de empresa que se pretenda implementar, debe contar con una infraestructura que sin llegar restricciones, haga posible que todo el proceso productivo y la operación misma de la empresa cuenten con las facilidades necesarias. Para determinar el costo de m² de construcción necesariamente debe contarse con el asesoramiento de un profesional del área de la construcción.

a.3. Maquinaria y Equipo: Aquí agrupamos los valores correspondientes a las erogaciones para dotar a la planta de la tecnología necesaria para efectuar el proceso productivo. Es conveniente realizar una descripción del componente tecnológico, a fin de que el inversionista conozca los elementos de que se compone la tecnología a utilizar.

a.4. Equipo de Oficina: Se incluye en este rubro todos los valores correspondientes al equipo técnico que hará posible que las funciones administrativas se cumplan eficientemente.

a.5. Muebles y enseres: Comprende todos los bienes que se necesitan para la adecuación de cada una de las oficinas de acuerdo con la función para la que fueron diseñadas.

a.6. Vehículos: Se refiere a las unidades móviles que permiten transportar ya sea la materia prima o el producto elaborado.

b. Inversión en Activos Diferidos

Las inversiones diferidas son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto; tales como: los estudios técnicos, económicos y jurídicos; los gastos de

organización; los gastos de montaje, ensayos y puesta en marcha; el pago por el uso de marcas y patentes; los gastos por capacitación y entrenamiento de personal.

b.1. Marcas: Son las características que permiten el fácil reconocimiento de un producto, entre ellas: diseño, nombre comercial, símbolos, etc.

b.2. Patentes: Son documentos que conceden a su dueño el derecho exclusivo para fabricar y vender un objeto patentado por un determinado periodo. Es un documento que otorga el gobierno a favor de los inventores para proteger sus inversiones como: maquinas, procedimientos, sustancias, etc.

b.3. Derechos de autor: El Gobierno Nacional a través de sus respectivos Ministerios concede a su dueño el derecho exclusivo para publicar y vender una obra científica, literaria, musical, etc.

b.4. Crédito Mercantil: Es la confianza y seguridad de comprar mercaderías de buena calidad y con precios justos. Se dice que una empresa comercial posee crédito mercantil cuando realiza sus operaciones en tal forma que sus clientes están convencidos que sus negocios futuros con ella habrán de ser tan buenos como en el pasado.

b.5. Franquicias: Representa un derecho a utilizar propiedades de terceras personas a favor de la empresa.

c. Inversiones en capital de trabajo.

La inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, esto es, el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y finaliza cuando los insumos transformados en productos terminados son vendidos y el monto de la venta recaudado y disponible para cancelar la compra de nuevos insumos. El capital de trabajo, es entonces, la parte de la inversión orientada a financiar los desfases o anacronismos entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos y los ingresos generados por la venta de bienes o servicios, que constituyen la razón de ser del proyecto”.

Financiamiento

Una vez conocido el monto de la inversión se hace necesario buscar las fuentes de financiamiento, para ello se tiene dos fuentes:

a. Fuente Interna: Constituida por el aporte de los socios.

- b. Fuente Externa:** Constituida normalmente por las entidades financieras estatales y privadas.

En el primer caso, cuando se cuenta con varios inversionistas, se divide el monto de la inversión para un determinado de acciones, las mismas que son negociadas entre los socios de la nueva empresa.

En el segundo caso, cuando se debe recurrir el financiamiento externo, se hace necesario realizar un análisis de mercado financiero a efectos de conseguir un crédito en las mejores condiciones para la empresa. Se debe poner énfasis en lo que significa “periodos de gracia”, ya que ello si bien facilita la cobertura del crédito también hace que este tenga un costo mayor pues en ese tiempo no disminuye la deuda del capital.

2.2.3.2. ANÁLISIS DE COSTOS

Según (MIRANDA), para el análisis de costo nos valemos de la contabilidad de costos, la misma que es una parte especializada de la contabilidad y constituye un subsistema que hace el manejo de los costos de producción a efectos de determinar el costo real de producir o generar un bien o un servicio, para con

estos datos fijar el precio con el cual se pondrá en el mercado el nuevo producto o servicio.

Según este autor para el análisis de costos se considera dos grupos de costos que son: costos de producción o fabricación y costos de operación. Con estos datos, se obtiene el costo total de producción. Seguidamente el autor expone que, una vez obtenido el costo total de producción se prosigue a determinar el costo unitario de producción. Cada aspecto mencionado será explicado a continuación:

- a. **Costos de Producción o Fabricación:** Los costos de producción están todos por los valores que fue necesario incurrir para la obtención de una unidad de costo, se incorporan en el producto quedan capitalizados en los inventarios hasta que se vendan los productos. Por otro lado el costo está dado en base a una “unidad de costo” que es el factor que permite medir la producción de bienes o servicios y puede estar determinada por cajas, lotes, juegos, etc.
- b. **Costos de Operación:** Comprende los gastos administrativos, financieros, de ventas y otros no especificados.
- c. **Costo de total de producción:** La determinación del costo, constituye la base para el análisis económico del proyecto, su valor incide directamente

en la rentabilidad y para su cálculo se consideran ciertos elementos entre los que tenemos: el costo de fabricación, los gastos administrativos, gastos de fabricación, gastos financieros, los gastos de ventas y otros gastos.

La fórmula para determinar el costo total de producción es la siguiente:

$$\mathbf{CP = CF + G. ADM. + G. FIN. + G.V. + O.G}$$

CP= Costo de Producción

CF= Costo de Fabricación

G. ADM.= Gastos Administrativos

G. FIN. = Gastos Financieros

G.V = Gastos de Ventas

O.G = Otros Gastos

Para poder aplicar la fórmula se hace necesario, encontrar el Costo de Fabricación, por lo tanto tenemos:

$$CF = CP' + CGF$$

CF= Costos de Fabricación

CP' = Costo Primo

CGF= Costos Generales de Fabricación

De igual forma, necesitamos conocer el Costo Primo, entonces tenemos:

$$CP' = MOD + MPD$$

CP' = Costo Primo

MOD = Mano de Obra Directa

MPD = Materia Prima Directa

Aplicando el procedimiento, para obtener el precio de venta, al mismo que se agregará el margen de utilidad; tenemos:

MATERIA PRIMA DIRECTA
+ MANO DE OBRA DIRECTA
= COSTO PRIMO
+ COSTOS GENERALES DE FABRICACIÓN
= COSTO DE FABRICACIÓN
+ GASTOS DE ADMINISTRACIÓN*
+ GASTOS FINANCIEROS*
+ GASTOS DE VENTAS*
+ OTROS GASTOS*
= COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

Al costo obtenido se le asigna un % que representa el margen de utilidad esperado.

d. Costo Unitario de Producción (Espinoza, 2007)

En todo proyecto se hace necesario establecer el costo unitario de producción para ello se relaciona el costo total con el número de unidades producidas durante el periodo, en este caso tenemos:

$$CUP = \frac{CTP}{NUP}$$

CUP= Costo unitario de producción

CTP= Costo total de producción

NUP= Número de unidades producidas

2.2.3.3. ESTABLECIMIENTO DE PRECIOS

Para el autor (Espinoza) en el establecimiento del precio de venta, se debe considerar siempre como base el costo total de producción, sobre el cual se adicionará un margen de utilidad para ello existen dos métodos, según el autor:

- a. **Método rígido:** Denominado también método del costo total ya que se basa en determinar el costo unitario total y agregar luego un margen de utilidad determinada.

$$PVP = CT + MU$$

- b. **Método flexible:** Toma en cuenta una serie de elementos determinantes del mercado, tales como: sugerencias sobre precios, condiciones de la demanda, precios de competencia, regulación de precios, etc. Lo cual permitirá realizar una mejor cobertura del mercado.

2.2.3.4. CLASIFICACIÓN DE COSTOS

Los costos se clasifican en costos fijos y costos variables según el autor (Espinoza).

Costos Fijos: Representan aquellos valores monetarios en que incurre la empresa por el solo hecho de existir, independientemente de si existe o no producción.

Costos Variables: Son aquellos valores en que incurre la empresa, en función de su capacidad de producción, están en relación directa con los niveles de producción de la empresa.

2.2.3.5. PRESUPUESTO PROYECTADO

El autor (MIRANDA), explica que el presupuesto proyectado es un instrumento financiero clave para la toma de decisiones en el cual se estima los ingresos que se obtendrá en el proyecto como también los costos en que se incurrirá, el presupuesto debe constar necesariamente de dos partes, los ingresos y los egresos. Es el instrumento clave para planear y controlar”. “Para la fase de operación de un proyecto es importante estimar los ingresos y egresos que se ocasionaran a fin de tener cierta información básica que permita adoptar las decisiones necesarias.

Además, el autor considera que a partir de este instrumento se puede determinar el estado de pérdidas y ganancias. Con estos instrumentos el autor sostiene que se puede continuar con la evaluación financiera y determinar el flujo de caja y los diferentes indicadores financieros que componen la misma.

2.2.3.6. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Nos permite conocer la situación financiera de la empresa en un momento determinado, establece la utilidad o pérdida del ejercicio mediante la comparación de ingresos y egresos.

2.2.3.7. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

En todo momento y circunstancia, la gestión directiva empresarial no puede ni debe dejar que las cosas se den por inercia, debe utilizar métodos específicos y adecuados para anticipar resultados y sobre esa base tomar decisiones que le permitan acercarse a conseguir los resultados esperados; uno de esos métodos es el punto de equilibrio.

Este método permite combinar los diferentes factores determinantes de las posibles utilidades o pérdidas a diferentes niveles de operación, por lo cual se constituye en una herramienta adecuada para la toma de decisiones.

El punto de equilibrio es el punto de producción en el que los ingresos cubren totalmente los egresos de la empresa y por tanto no existe ni utilidad ni pérdida, es donde se equilibran los costos y los ingresos, este análisis sirve básicamente para:

1. Conocer el efecto que causa el cambio en la capacidad de producción, sobre las ventas, los costos y las utilidades.
2. Para coordinar las operaciones de los departamentos de producción y mercadotecnia.
3. Para analizar las relaciones existentes entre los costos fijos y variables.

Al punto de equilibrio se lo puede calcular por medio de los siguientes métodos:

a. En función de las ventas

Se basa en el volumen de ventas y los ingresos monetarios que el genera; para su cálculo se aplica la siguiente fórmula:

En donde:

PE= punto de equilibrio
CFT= Costo fijo total
1= constante matemática
CVT= Costo variable total
VT= Ventas totales

$$PE = \frac{CFT}{1 - \left(\frac{CVT}{VT}\right)}$$

b. En función de la capacidad instalada

Se basa en la capacidad de producción de la planta, determina el porcentaje de capacidad al que debe trabajar la maquinaria para que su producción pueda generar ventas que permitan cubrir los costos; para su cálculo se aplica la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CFT}{VT - CVT} * 100$$

c. En función de la producción

Se basa en el volumen de producción y determina la cantidad mínima a producir para que con su venta se cubran los gastos.

$$PE = \frac{CFT}{PV u - CV u}$$

PV u= Precio venta unitario

CV u= Costo variable unitario

$$CV u = \frac{CVT}{N^{\circ} \text{ de unidad producidas}}$$

d. REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Consiste en representar gráficamente las curvas de costos y de ingresos dentro de un plano cartesiano. (PASACA, 2004.)

2.2.4. EVALUACIÓN FINANCIERA

La Evaluación Financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto. Antes que mostrar el resultado contable de una operación en la cual puede haber una utilidad o una pérdida, tiene como propósito principal determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión.

2.2.4.1. FLUJO DE CAJA

El flujo de fondos o flujo de caja consiste en un esquema que presenta sistemáticamente los costos e ingresos registrados año por año (o período por período). Estos se obtienen de los estudios técnicos de mercado, administrativo, etc. Por lo tanto, el flujo de fondos puede considerarse como una síntesis de todos los estudios realizados como parte de la etapa de pre-inversión para la evaluación.

2.2.4.2. VALOR ACTUAL NETO

Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

El valor actual neto es aquel que no debe ser menor que cero, es decir que si tiene signo negativo no es factible o viable el proyecto a ejecutarse.

Al tener cantidades positivas estamos diciendo que al ejecutarse el proyecto el patrimonio seguirá incrementándose de la empresa en sí.

La fórmula del Valor Actual Neto es:

$$\text{VAN} = -\text{Inversión} + (\text{Flujo Año } n) / (1+i)^n$$

2.2.4.3. TASA INTERNA DE RETORNO

Se define como la tasa de descuento o tipo de interés que iguala el VAN a cero, es decir, se efectúan tanteos con diferentes tasas de descuento consecutivas hasta que el VAN sea cercano o igual a cero y obtengamos un VAN positivo y uno negativo.

Si TIR es > que el costo oportunidad o de capital, se acepte el proyecto.

Si TIR es = que el costo de oportunidad a de capital, la realización de la inversión es criterio del inversionista.

Si TIR es < que el costo de oportunidad o de capital se rechaza el proyecto.

La ecuación que permite calcular la TIR es la siguiente:

$$TIR = Tm + DT \left(\frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)$$

2.2.4.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es aquel que determina la fortaleza financiera o solidez del proyecto. Mide hasta qué punto afecta los incrementos en los egresos y las disminuciones o decrementos en los ingresos. Cuando en un proyecto afectan estas variaciones es sensible el proyecto. Cuando se dan condiciones viceversa no es sensible el proyecto.

Se la obtendrá mediante la aplicación de la siguiente formula:

$$As = \frac{\% \text{ de variación}}{\text{Nueva tasa de retorno}}$$

- a. **Se obtiene la nueva Tasa Interna de Retorno.**

$$TIR = Tm + Dt \left(\frac{VANTm}{VANTm - VANTM} \right)$$

- b. **Se encuentra la Tasa Interna de Retorno resultante.**

$$TIR.R = TIR.O - N.TIR$$

- c. **Se calcula el porcentaje de variación.**

$$\% V = (TIR.R / TIR.O) * 100$$

- d. **Se calcula el Valor de Sensibilidad.**

$$S = \% V / N.TIR$$

2.2.4.5. RELACIÓN COSTO – BENEFICIO

El indicador financiero beneficio – costo, se interpreta como la cantidad obtenida en calidad de beneficio, por cada dólar invertido, pues para la toma de decisiones, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

Si la relación ingresos/egresos es = 1 el proyecto es indiferente.

Si la relación es > 1 el proyecto es rentable.

Si la relación es < 1 el proyecto no es rentable.

$$RBC = \frac{\sum \text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\sum \text{EGRESOS ACTUALIZADOS}} - 1$$

2.2.4.6. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL

Permite conocer el tiempo en que se va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja y el monto de la inversión (Pasaca, 2004)

$$2.3. \quad PRC = \text{Año que sup. inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{de primeros flujos}}{\text{flujo del año que supera la inversión}}$$

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

Recursos Materiales

Descripción	Costo unitario	Cantidad requerida	Unidad de medida	Costo total
Tinta para Impresora.	2,50	4	Cartuchos	10,00
Hojas de papel Bond tamaño INEN A4	4,50	4	Resmas	18,00
Anillado	1,00	10	Unidad	10,00
Esferos	0,35	1	Unidad	0,35
Copias	0,02	1300	Copias	26,00
Grapadora.	2,50	1	Unidad	2,50
Total				66,85

Los recursos materiales, me permitieron plasmar la investigación en un instrumento físico.

Recursos Técnicos

Descripción	Costo unitario	Cantidad requerida	Unidad de medida	Costo total
Internet	18,00	1	Unidad	18,00
Computadora Portátil.	1200,00	1	Unidad	1200,00
Impresora	50,00	1	Unidad	50,00
Flash Memory.	10,00	1	Unidad	10,00
Calculadora.	12,00	1	Unidad	12,00
Total				1290,00

Los recursos técnicos, son los medios tangibles e intangibles que me permitieron buscar información, y sintetizarla de acuerdo al objetivo de la investigación.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Procedimiento

Para el logro de los objetivos, fue necesario aplicar los métodos deductivo, inductivo, histórico y analítico. Cada uno de los métodos, permitió recabar información orientada al cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Además de los métodos, también se aplicó diferentes técnicas, con las cuales se obtuvo información de las fuentes primarias, a partir de la información obtenida de dichas fuentes, se dio continuidad a la investigación, cumpliendo de esta manera con los objetivos planteados, que son:

- ✓ Realizar un Estudio de Mercado que permita identificar la oferta y la demanda así mismo las necesidades, deseos, preferencias y frecuencia de utilización del servicio.
- ✓ Efectuar un Estudio Técnico en cuanto al tamaño de la empresa, su localización, ingeniería de procesos y el estudio administrativo;
- ✓ Desarrollar un Estudio Económico para establecer, costos, inversiones y las fuentes de financiamiento con sus respectivas condiciones de crédito, para la ejecución del proyecto.
- ✓ Realizar la Evaluación Financiera de la empresa, haciendo uso de todos los indicadores como el VAN, TIR, relación beneficio costos y análisis de sensibilidad, para la determinación de la rentabilidad de la idea de negocio.

Método Deductivo.- En este método se desciende de lo general a lo particular, método que fue utilizado durante la ejecución del estudio de mercado, para determinar las necesidades específicas de los usuarios con respecto a la idea de negocios.

Método Inductivo. - El Método inductivo, es un procedimiento en el que, comenzando por los datos, se acaba llegando a la teoría. Este método fue utilizado durante la ejecución del estudio de mercado.

El método histórico. - Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de un elemento objeto de investigación. Este método se lo utilizo para descubrir los antecedentes y la historia sobre las lavadoras de autos, sus inicios y a su vez conocer cómo ha ido evolucionando de acuerdo con las nuevas tecnologías, también permitirá estar al tanto de los avances hasta la actualidad, para de esta manera tener un mejor desarrollo del trabajo investigativo.

Método Analítico. - consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado. Este método permitió hacer un correcto análisis de la información obtenida en las encuestas.

Técnicas

Encuesta. - La encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación escrita que se realiza a una población mayor con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

La encuesta fue aplicada a los propietarios de vehículos livianos de la ciudad de Cuenca, así como a los oferentes, con lo que se determinó el análisis tanto para la demanda como para la oferta.

Observación. - La Observación es la técnica de recogida de la información que consiste básicamente, en observar, acumular e interpretar las actuaciones, comportamientos y hechos de las personas u objetos, tal y como las realizan habitualmente.

Esta técnica se aplicó a la competencia, con la finalidad de conocer la forma de actuar de la competencia, ya sea en canales de distribución o formas de dar a conocer el servicio que ofrecen.

Entrevista. - La entrevista es una técnica de investigación que consiste en el diálogo personal entre dos personas, esta técnica se la aplica a una población menor con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Esta técnica fue aplicada a los gerentes de las empresas competidoras.

Tamaño de la Muestra (Demandantes)

Se define tamaño de la muestra a una parte de la población objeto de estudio, que proporcionará información significativa, en una investigación siempre y cuando sea aplicada con total responsabilidad por parte del investigador.

Universo. - El proyecto de inversión será implementado en la ciudad de Cuenca por consiguiente se toma en cuenta el parque automotor de la ciudad de en estudio que es un total de: 69.567 vehículos livianos, según el censo la agencia Nacional de Transito del 2.012.

Para determinar el tamaño de la muestra se requiere el universo en estudio actual por consiguiente se requiere proyectar el parque automotor de vehículos livianos de la ciudad de Cuenca, hasta el año 2.025. Teniendo como referencia para la proyección la tasa de crecimiento del parque automotor establecida por el Agencia Nacional de Transito de Cuenca, siendo esta el 10% aplicada al universo automotor en estudio.

Cuadro N°1

Período	Años	Población (Tasa de crecimiento vehicular= 10%)
1	2012	69567
2	2013	76524
3	2014	84176
0	2015	92594
1	2016	101853
2	2017	112038
3	2018	123242
4	2019	135566
5	2020	149123
6	2021	164035
7	2022	180439
8	2023	198483
9	2024	218331
10	2025	240164

Fuente: Agencia Nacional de Transito
Autora: Fernando Sarmiento

Formula

$$Pf = Pi(1 + i)^n$$

$$Pf = 69567(1 + 0,10)^1$$

Para la elaboración del **Cuadro N° 1** se hizo uso de la formula antes descrita en donde se hace uso de la población inicial que es el dato del año 2012 según la ANT, este valor multiplicado por el resultado de 1 que es la constante más la tasa de crecimiento elevado al número de años que se quiere proyectar. De esta forma se hace la proyección hasta el año 2025 ya que a partir del año 0 se considera la vida útil del proyecto que en este caso es de 10 años, para la proyección de los siguientes años.

Obtención del tamaño de la muestra

Con la finalidad de conocer la cantidad de encuestas que serán aplicadas en la población se determina el tamaño de muestra así mismo, obtener la información que permita realizar un análisis de la información que se está investigando. La muestra resultara de la utilización de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

En donde:

N = Número de elementos del universo

Z² = Valor crítico (1,96)

p = Probabilidad de éxito (0,5)

q = Probabilidad de fracaso (0,5)

E² = Margen de error (0,05)

(N-1) = Factor de corrección

$$n = \frac{(1,96)^2(92594)(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(92594 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{(3,8416)(92594)(0,25)}{(0,0025)(92594) + (3,8416)(0,25)}$$

$$n = \frac{88890,24}{231,485 + 0,9604}$$

$$n = \frac{88890,24}{232,4454}$$

$$n = 382 \text{ encuestas}$$

Se aplicaron 382 encuestas a las personas que tengan vehículos livianos (Autos, Jeeps, Camionetas, Furgonetas hasta 16 personas incluido el conductor) en la ciudad de Cuenca.

Tamaño de la Muestra (Oferentes)

Los oferentes son aquellos propietarios de lavadoras de vehículos que operan en la ciudad de Cuenca.

Universo. - el presente proyecto de inversión será implementado en la ciudad de cuenca, por consiguiente se toma en cuenta las lavadoras de vehículos que operan actualmente en dicha ciudad.

Según el Municipio de Cuenca, en el año 2015 se han registrado 142 lavadoras de vehículos. Siendo esta cantidad de lavadoras de vehículos la oferta existente en la ciudad de Cuenca.

Existiendo un total de 142 empresas dedicadas al lavado vehicular, se aplica un censo al total de este universo.

f. RESULTADOS

TABULACIÓN DEMANDA

Resultados de las encuestas aplicadas a los usuarios de lavadoras de vehículos

1. ¿Normalmente donde prefiere hacer lavar su vehículo?

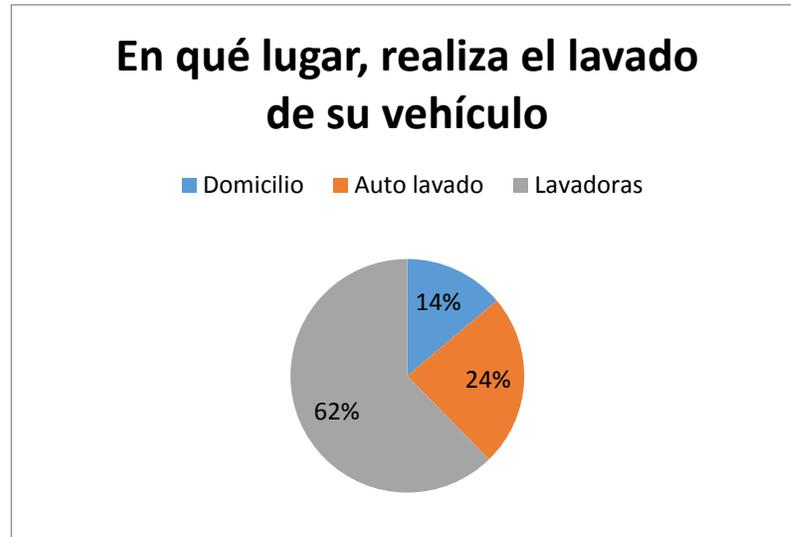
Cuadro N° 2 En qué lugar, realiza el lavado de su vehículo

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Domicilio	53	14%
Auto lavado	91	24%
Lavadoras	238	62%
Total	382	100%

Fuente: Instrumento de recolección de información (encuestas)

Elaborado por: El Autor

Gráfico N° 1



Fuente: Instrumento de recolección de información (encuestas)

Elaborado por: El Autor

Interpretación: Del total de las personas encuestadas el 62% de ellas menciona que hace uso de una lavadora de autos en la ciudad de Cuenca, mientras que el 24% lava sus vehículos en un auto lavado y el 14% lo hace en casa.

El servicio de lavadora de vehículos tiene buena acogida dentro de la ciudad con un 62%, ya que éste les ayuda a optimizar el tiempo, permitiéndoles así realizar otras actividades.

El uso de una lavadora es factible para quienes tienen un vehículo ya que la mayor parte de las personas que lavan sus carros en su casa no se dan cuenta hacia dónde va el agua contaminada y cuánta agua es desperdiciada.

2. ¿Si Ud. realiza el lavado de su vehículo en lavadoras, con qué frecuencia lo realiza?

Cuadro Nº 3 Cuantas veces y con qué frecuencia realiza el lavado de su vehículo en lavadoras

Variable	Frecuencia	Cantidad consumo			Calculo	Total
		1 V	2 V	3 V		
Semanal	53	47	6		$47*1*52$	2444
					$6*2*52$	624
Quincenal	159	105	33	21	$105*1*26$	2730
					$33*2*26$	1716
					$21*3*26$	1638
Mensual	26	17	5	4	$17*1*12$	204
					$5*2*12$	120
					$4*2*12$	96
Total	238					9572

Fuente: Instrumento de recolección de información (encuestas)

Elaborado por: El Autor

Interpretación: De las 238 personas encuestadas, 159 lavan su vehículo de manera quincenal; 105 de ellos lo hacen una vez, mientras que 33 lavan 2 veces y 21 lo hacen tres veces por cada quince días.

En cuanto a las personas que lo hacen semanalmente hay un total de 53; donde 47 de ellas lo hacen una vez por semana y 6 lavan su vehículo dos veces por semana.

De las 26 personas que lo hacen mensualmente, 17 de ellas lo realizan una vez, 5 dos veces y 4 tres veces.

Por condiciones de comodidad las personas que cuentan con un vehículo particular realizan el aseo de manera quincenal ya que les permite ahorrar tiempo y dinero.

Promedio de lavado =

$$\frac{\sum Total}{N}$$

$$\frac{9572}{238}$$

$$40.21$$

Lo que nos quiere decir que una persona lava su vehículo aproximadamente 40 veces al año

3. ¿Cuánto es el valor que cancela por el lavado de su vehículo en la lavadora?

Cuadro N° 4 Valor de pago en una lavadora

Variable	Frecuencia	Xm	F(Xm)	Porcentaje
De 3 - 5 dólares	28	4	112	12
De 5.01 - 7 dólares	40	6,01	320	17
De 7.01 - 9 dólares	138	8,01	829	58
De 9.01 - 11 dólares	32	10,01	320	13
Total	238	28,02	1581	100

Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

$$x = \frac{\sum F(Xm)}{N}$$

$$x = \frac{1581}{238}$$

$$x = 6,6428$$

$$x = 7$$

Interpretación: Según el cuadro de rango de pago, de las 238 personas encuestadas el 56% de ellas indican que pagan por el servicio de lavado de autos un monto de 7 a cinco a 9 dólares.

De estos rangos de pago el promedio de consumo es de \$6.64 siendo este el valor promedio que los demandantes destinan para el lavado de su vehículo.

En la actualidad debido a la competencia las empresas dedicadas a ofrecer este tipo de servicios buscan ser competitivos en cuanto a sus costos tomando en cuenta que no se debe bajar la calidad del servicio.

Los costos para la implementación de este servicio deben ser competitivos en el mercado y no presentar costos excesivamente altos o demasiado módicos.

4. En caso de implementar una lavadora automática de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca. ¿Sería Ud. nuestro cliente?

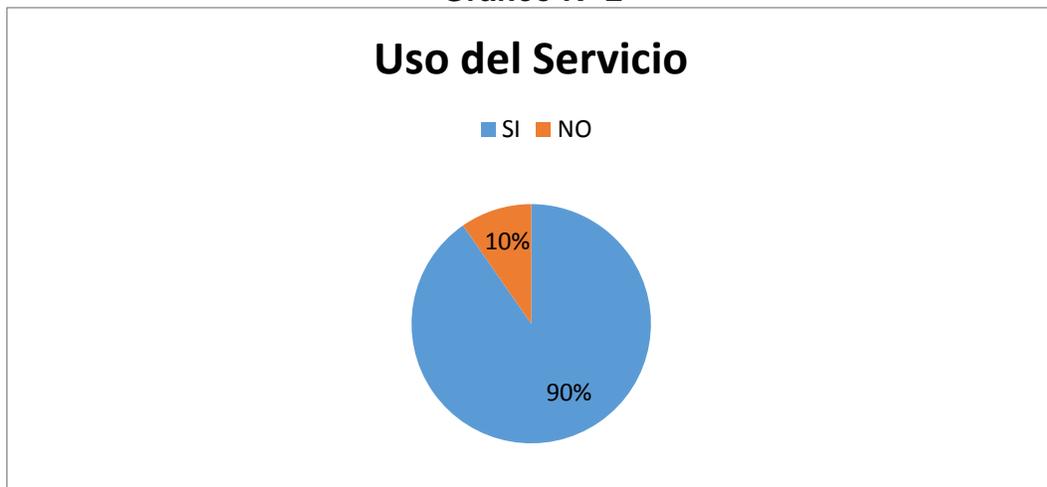
Cuadro N° 5 Uso del servicio en la unidad productiva

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	215	90%
NO	23	10%
Total	238	100%

Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Gráfico N° 2



Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Interpretación: De las personas encuestadas el 90% harían uso del nuevo servicio de lavadora a implementarse, mientras que el 10% prefiere no hacerlo.

El servicio de lavadora automática tiene varios beneficios entre ellos el ahorro de agua, insumos y tiempo que es lo primordial para quienes lavan sus vehículos, pues este nuevo servicio simplifica estos procesos.

El uso de este servicio automático es factible por los diferentes beneficios que ofrece como: la rapidez, la calidad y los precios accesibles.

5. ¿Qué características busca en el servicio de lavado de su vehículo?

Cuadro Nº 6 Características que busca en el servicio

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total
Rapidez	125	53%	113	47%	100%
Calidad	39	16%	199	84%	100%
Precios accesibles	28	12%	210	88%	100%
Buena atención	23	10%	215	90%	100%

Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Interpretación: De las características que busca el usuario al momento de recibir el servicio las más representativas son la rapidez con un 53%, el 16% prefiere la calidad del servicio, mientras que el 12% busca precios accesibles y el 10% busca una buena atención.

En la actualidad el aprovechamiento del tiempo es la mejor arma que puede tener el ser humano, por consiguiente, se busca ocupar el menor tiempo posible en

actividades no tan significativas como lo es el lavado de un vehículo, sin embargo, al momento de realizarlo se busca calidad, situación que garantiza el regreso de un cliente a hacer uso del servicio prestado.

Los precios accesibles y la buena atención son aspectos que deben ser tomados en cuenta en la implementación de la nueva unidad de servicio de lavado vehicular para garantizar la satisfacción de los clientes.

6. En la lavadora a la que usted acude, ¿Existe algún tipo de promoción?

Indique por favor.

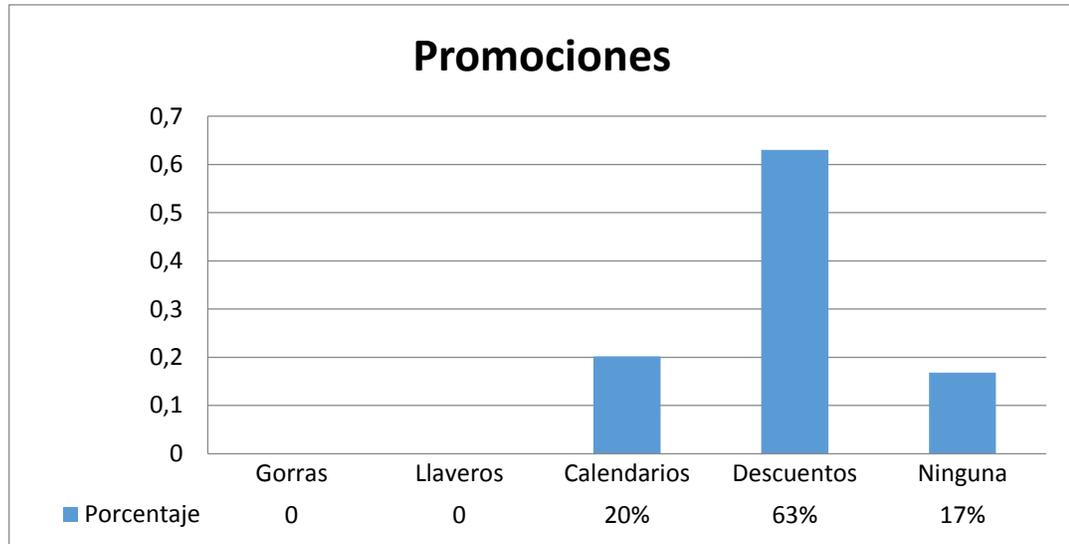
Cuadro Nº 7 Preferencia de promociones

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Gorras	0	0
Llaveros	0	0
Calendarios	48	20%
Descuentos	150	63%
Ninguna	40	17%
Total	238	100%

Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Gráfico N° 3



Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Interpretación: De las personas encuestadas el 63% de ellas recibe descuentos al momento de lavar su vehículo, el 20% recibe calendarios y el 17% no recibe promoción alguna.

El manejo de los descuentos como promociones son las más utilizadas en las lavadoras de vehículos, ya que mediante esto se atraerá una mayor cantidad de usuarios.

7. ¿Por qué medios de comunicación se enteró de la existencia de la lavadora en la que usted lava su vehículo?

Cuadro N° 8 Preferencia de uso de medio de comunicación

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total
Televisión	15	6%	223	94%	100%
Radio	150	63%	88	37%	100%
Periódico	95	40%	143	60%	100%
Referencias personales	45	19%	193	81%	100%
Vallas publicitarias	67	28%	171	72%	100%

Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Interpretación: Según la encuesta realizada, las personas indican con un 63% que el medio de comunicación más utilizado es la radio, un 40% menciona que los periódicos y con un 6% la televisión.

Uno de los factores más importantes de la radio es que su costo de producción es menos elevado que el de los otros medios, permitiendo así el uso de diversos elementos creativos como: voces, música y anunciadores en los comerciales, atrayendo a un mayor número de usuarios.

Los periódicos brindan espacios publicitarios. Lo que permitirá llegar a los posibles usuarios, ya que es un medio de comunicación muy utilizado por la colectividad.

8. ¿En cuanto al lavado, cuál de los siguientes servicios le gustaría adicionar?

Cuadro Nº 9 Servicios adicionales al lavado

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total
Aspirado	60	25%	178	75%	100%
Limpieza del interior de su vehículo	125	53%	113	47%	100%
Pulido	70	29%	168	71%	100%
Encerado	53	22%	185	78%	100%

Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Interpretación: De los servicios mencionados a incrementarse en el lavado de un vehículo, el más acertado es la limpieza del interior del automóvil que representa el 53% del total de las personas encuestadas, seguido del pulido con el 29%, con un 25% el aspirado y con el 22% el encerado.

Un servicio completo del lavado vehicular comprende la limpieza tanto externa como interna, pues de esta forma hay mayor acogida por los usuarios y se cumple con las expectativas que tienen las personas al momento de requerir el servicio.

9. ¿Cómo le gustaría que se promocióne la nueva unidad productiva?

Cuadro N° 10 Preferencia de promociones

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total
Llaveros	87	37%	151	63%	100%
Camisetas	90	38%	148	62%	100%
Gorras	73	31%	165	69%	100%
Descuentos	160	67%	78	33%	100%

Fuente: Encuestas demandantes

Elaborado por: El Autor

Interpretación: Del total de los encuestados, el 67% mencionan que les gustaría recibir descuentos en sus lavadas vehiculares, un 38% recibir camisetas por el uso de nuestro servicio.

Debido a la competencia, las empresas tienen que formular estrategias que les permita captar la atención de las personas, a través del manejo de promociones ya que esto atraerá un mayor número de clientes, además es una forma de motivar a los usuarios para que hagan uso de nuestros servicios.

TABULACIÓN OFERTA

Resultados de las encuestas aplicadas a los dueños de lavadoras de vehículos

1. Indique los servicios que presta esta lavadora

Cuadro N° 11 Servicios de su lavadora

Servicios	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total
Lavado de vehículos	110	70%	48	30%	100%
Cambio de aceites	100	63%	58	37%	100%
Pulverizado	60	38%	98	62%	100%
Aspirado	90	57%	68	43%	100%
Simonizado	40	25%	118	75%	100%
Engrasado	70	44%	88	56%	100%

Fuente: Encuestas a los Oferentes

Elaboración: El Autor

Análisis: De acuerdo con esta interrogante los oferentes manifestaron que los servicios que ofrecen en mayor cantidad son el lavado de vehículo con un 70%, cambio de aceite con el 63%, aspirado con un 57%, el engrasado con un 44%, servicios de pulverizado con el 88% y el servicio de Simonizado con el 25%.

El lavado de vehículos ocupa el mayor porcentaje debido a que las personas de la ciudad de Cuenca por su cultura mantienen sus vehículos limpios, en tanto que

el cambio de aceite no es una necesidad diaria del vehículo sino cada tres o cuatro meses. Mientras que los demás servicios son realizados por mejorar la presentación del vehículo, por tanto no requieren ser usados en cada lavada.

2. ¿Qué tipo de vehículos se lavan en su lavadora?

Cuadro N° 12 Tipo de vehículos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total
Vehículos livianos	142	100%	0	0	100%
Vehículos pesados	90	57%	68	43%	100%

Fuente: Encuestas a los Oferentes

Elaboración: El Autor

Análisis: Según la encuesta los oferentes indicaron que los ejemplares que más requieren sus servicios son los de tipo liviano con el 100% y de tipo pesado con el 57%.

Esto se debe a que existe un mayor número de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca.

3. ¿Indique cuantos vehículos livianos se lavan diariamente?

Cuadro N° 13 Número de vehículos lavados

Alternativa	Frecuencia	Xm	F(Xm)	Porcentaje
de 1 - 20	0	10,5	0	0%
de 21 - 30	18	25,5	459	13%
de 31 - 40	80	35,5	2840	56%
de 41 - 50	44	45,5	2002	31%
Total	142		5301	100%

Fuente: Registro de lavado de vehículos livianos, en cada lavadora año 2014

Elaboración: El Autor

$$x = \frac{\sum f(X_m)}{N}$$

$$x = \frac{5301}{142}$$

$$x = 37 \text{ Vehículos diarios}$$

Análisis: El promedio diario de lavado de vehículos livianos es de 37.

Esto ocurre porque las lavadoras tradicionales no cuentan con la infraestructura adecuada para atender a más usuarios.

4. ¿Qué valor cobra por cada lavada de un vehículo liviano?

Cuadro N° 14 Valor de cada lavada

Alternativa	Frecuencia	Xm	F(Xm)	Porcentaje
6 a 8 dólares	42	7,00	294	30%
9 a 11 dólares	76	10,00	760	54%
12 a 14 dólares	24	13,00	312	17%
Total	142		1366	100%

Fuente: Encuestas a los Oferentes

Elaboración: El Autor

$$x = \frac{\sum f(X_m)}{N}$$

$$x = \frac{1366}{142}$$

$$x = 9.62 \text{ Dólares por el lavado}$$

Análisis: El precio promedio que cobran por cada lavada de vehículo es de \$9,62 dólares.

5. ¿Por qué medio de comunicación usted da a conocer los servicios que ofrece?

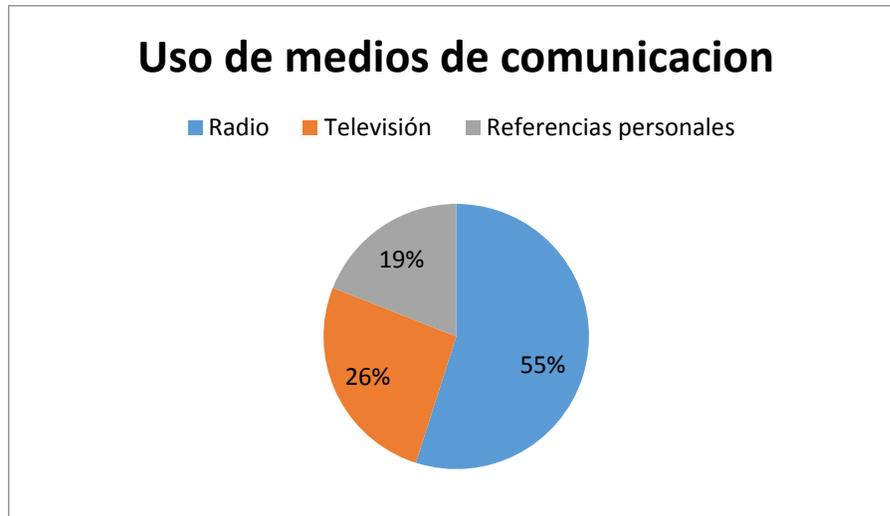
Cuadro N° 15 Medios de comunicación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Radio	78	55%
Televisión	37	26%
Referencias personales	27	19%
Total	142	100%

Fuente: Encuesta a los oferentes

Elaboración: El Autor

Gráfico N° 4



Fuente: Encuesta a los oferentes

Elaboración: El Autor

Análisis: De acuerdo a la encuesta realizada, los oferentes manifestaron con 55% que se dan a conocer por medio de la radio, el 26% a través de la televisión y un 19% por referencias personales.

La radio es el principal medio de comunicación para los habitantes de la ciudad de Cuenca, además que es el medio más utilizado por los usuarios de los vehículos.

g. DISCUSIÓN

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1. Servicio principal

Lavadora automática **“CLEAN CARS” CIA. LTDA**

El servicio principal que brindará la empresa es el lavado externo de vehículos livianos.

1.2. Servicio secundario.

El proceso no permite la prestación de otros servicios.

1.3. Servicios sustitutos

La implementación de una lavadora automática de vehículos livianos para la ciudad de Cuenca, tiene como un servicio sustituto a las lavadoras tradicionales y auto lavados, para lo cual la empresa tiene como fin poder competir y ofrecer un servicio de calidad acorde a las necesidades del usuario y este satisfecho con el servicio.

1.4. Servicio complementario

La lavadora automática se complementa con la limpieza de todo el interior del vehículo: aspirado de tapicería, limpieza de moquetas, limpieza del tablero y vidrios.

1.5. Mercado Demandante.

Esta idea de implementación de una lavadora automática, está dirigida a un segmento específico, el cual está conformado por los propietarios de vehículos livianos de la ciudad de Cuenca, que actualmente ascienden a 83.325 automotores, esta cifra corresponde al 90% del total de vehículos, según la Agencia Nacional de Tránsito.

1.6. Análisis de la Demanda

Con este análisis se busca determinar y cuantificar las fuerzas de mercado que actúan sobre los requerimientos de un servicio por parte del mercado y así mismo establecer las oportunidades del servicio para satisfacer dichos requerimientos del mercado.

✓ **Demandantes potenciales**

Está constituida por la cantidad de usuarios que podría hacer uso del servicio.

La demanda potencial se obtuvo de la primera segmentación, es decir, la muestra total en estudio que son los propietarios de vehículos livianos de la ciudad de Cuenca.

Cuadro N° 16 Demandantes potenciales

Años	Población vehicular	Demandantes Potenciales (90%) Población vehículos livianos
0	92.594	83.325
1	101.853	91.658
2	112.038	100.823
3	123.242	110.906
4	135.566	121.996
5	149.123	134.196
6	164.035	147.615
7	180.439	162.377
8	198.483	178.615
9	218.331	196.476
10	240.164	216.124

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito del Azuay

Elaboración: El Autor

Interpretación: De la población total vehicular existente en la ciudad de Cuenca, la demanda potencial es del 90%, siendo para el año cero de 83.325 autos livianos, cuyos usuarios son los demandantes potenciales. De acuerdo a la tasa de crecimiento vehicular, la cantidad de autos livianos asciende año tras año, por consiguiente, la cantidad de demandantes potenciales también incrementa, por esta razón para el año 2025 se tiene un total de 216.124 demandantes potenciales.

✓ **Demandantes reales**

Está constituida por la cantidad de usuarios que actualmente hacen uso del servicio en el mercado.

Cuadro N° 17 Demandantes reales

Años	Demandantes Potenciales Vehículos livianos	Demandantes reales (62%)
0	83.325	51.662
1	91.658	56.828
2	100.823	62.510
3	110.906	68.761
4	121.996	75.638
5	134.196	83.201
6	147.615	91.522
7	162.377	100.674
8	178.615	110.741
9	196.476	121.815
10	216.124	133.997

Fuente: Cuadro N° 16

Elaboración: El Autor

Interpretación: Del total de demandantes potenciales existente en la ciudad de Cuenca, el 62% de ellos representa la cantidad de demandantes reales, teniendo para el año uno un total de 56.828 demandantes reales, durante el año cinco se incrementará a 83.201 y se finaliza en el año diez con 133.997 demandantes reales.

✓ **Demandantes efectivos**

Son los usuarios que desean y pueden hacer uso del servicio

Cuadro N° 18 Demandantes efectivos del servicio

Años	Demandantes Potenciales	Demandantes reales (62%)	Demandantes efectivos (90%)
0	83.325	51.662	46.495
1	91.658	56.828	51.145
2	100.823	62.510	56.259
3	110.906	68.761	61.885
4	121.996	75.638	68.074
5	134.196	83.201	74.881
6	147.615	91.522	82.369
7	162.377	100.674	90.606
8	178.615	110.741	99.667
9	196.476	121.815	109.634
10	216.124	133.997	120.597

Fuente: Cuadro N° 17

Elaboración: El Autor

Interpretación: Los demandantes efectivos del servicio representan el 90% del total de los demandantes reales, por consiguiente, para el año uno de operación la demanda efectiva es de 51.145, para el año cinco es de 74.881 y para el año diez se tiene un total de 120.597 demandantes efectivos.

Como se puede apreciar en el cuadro, según cada segmento de demanda la cantidad de usuarios va disminuyendo, obteniendo como resultado la cantidad de propietarios que en realidad van a hacer uso del servicio, (demandantes efectivos).

✓ **Demanda proyectada**

Corresponde a la cantidad del servicio que las personas requerirán durante la vida útil del proyecto, tomando en cuenta el uso per-capital que es de 40 veces anuales

Cuadro N° 19 Demanda proyectada

Años	Demanda efectiva (90%)	Promedio de uso	Demanda proyectada
0	46.495	40	1`859.815
1	51.145	40	2`045.797
2	56.259	40	2`250.376
3	61.885	40	2`475.414
4	68.074	40	2`722.955
5	74.881	40	2`995.251
6	82.369	40	3`294.776
7	90.606	40	3`624.254
8	99.667	40	3`986.679
9	109.634	40	4`385.347
10	120.597	40	4`823.881

Fuente: Cuadro N° 18 y N° 3

Elaboración: El Autor

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos, el uso promedio de lavado vehicular es de 40 veces al año, este valor se multiplica por la demanda efectiva y se obtiene la demanda proyectada, es decir se pronostica la cantidad de demanda que existe en el mercado durante la vida útil del proyecto, siendo para el año uno de 2`045.797 para el año cinco será de 2`995.251 y para el año diez se tendrá una demanda proyectada de 4`823.881

1.7. Análisis de la Oferta

A pesar de que nuestra empresa prestará un servicio totalmente nuevo y automatizado con la mejor tecnología y de calidad en la ciudad de Cuenca, existen en el mercado local, algunas empresas que ofrecen servicios similares lo cual las convierte en nuestra competencia indirecta.

Para determinar la oferta en este proyecto se aplicaron encuestas a los diferentes dueños de las lavadoras de vehículos en la ciudad de Cuenca, teniendo como prioridad conocer el número de autos livianos lavados diariamente.

Con ese total se realizaron los cuadros en los que se proyecta la cantidad diaria, semanal, mensual y anual para el año 2015, con su respectiva tasa de crecimiento en donde se indicará la cantidad de vehículos para diez años de vida útil.

Cuadro N° 20 Determinación de la oferta

Número de lavadoras	Promedio diario de uso del servicio	Calculo	Usuarios anuales
142	37 vehículos	$142 \cdot 37 \cdot 260$	1`366.040

Fuente: Resultado de los oferentes cuadro N° 13

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 21 Participación de la oferta

Años	Demanda proyectada	Oferta 73,45%
0	1`859.815	1`366.034
1	2`045.797	1`502.638
2	2`250.376	1`652.901
3	2`475.414	1`818.192
4	2`722.955	2`000.011
5	2`995.251	2`200.012
6	3`294.776	2`420.013
7	3`624.254	2`662.014
8	3`986.679	2`928.216
9	4`385.347	3`221.037
10	4`823.881	3`543.141

Fuente: Resultado de los oferentes cuadro N° 20 y N° 19

Elaborado por: El Autor

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos acerca de la oferta, se pudo determinar la oferta actual en el mercado, mediante la aplicación de la siguiente formula:

$$\text{Oferta actual} = \frac{\text{oferta del año cero} * 100\%}{\text{demanda proyectada del año cero}}$$

$$\text{Oferta actual} = \frac{1`366.034 * 100\%}{1`859.815} = 73,45\%$$

La oferta del año cero corresponde a la cantidad de usuarios atendidos en un año, en las lavadoras que actualmente están operando en la ciudad de Cuenca. Una vez desarrollada la formula se tiene como resultado el porcentaje de participación actual sobre el mercado demandante.

Una vez obtenido el porcentaje de la oferta, se procede a sacar este porcentaje a cada valor de la demanda proyectada, teniendo así que la oferta para el año uno es de 1`502.638, para el año cinco es de 2`200.012, y para el año diez será de 3`543.141.

1.8. Balance Oferta – Demanda

El análisis de la oferta y la demanda nos permitió determinar la demanda insatisfecha para el servicio.

Una vez terminado el estudio de la demanda y la oferta, hay que determinar la cantidad que se requiere cubrir en el mercado, conocida como demanda insatisfecha.

Cuadro N° 22 Demanda insatisfecha

Años	Demanda proyectada	Oferta 73,45%	Demanda Insatisfecha
0	1`859.815	1`366.034	493.781
1	2`045.797	1`502.638	543.159
2	2`250.376	1`652.901	597.475
3	2`475.414	1`818.192	657.222
4	2`722.955	2`000.011	722.945
5	2`995.251	2`200.012	795.239
6	3`294.776	2`420.013	874.763
7	3`624.254	2`662.014	962.239
8	3`986.679	2`928.216	1`058.463
9	4`385.347	3`221.037	1`164.310
10	4`823.881	3`543.141	1`280.741

Fuente: Resultado de los oferentes cuadro N° 20

Elaborado por: El Autor

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos de la sustracción entre la demanda proyectada y la oferta, se obtuvo que la demanda insatisfecha, que son todos los usuarios de vehículos livianos, quienes no han encontrado satisfacer su demanda, con la actual oferta presente en el mercado, para el año uno la demanda insatisfecha es de 543.159, para el año cinco es de 795.239 y para el año diez dichas demandas es de 1`280.741.

1.9. Plan de Comercialización

Dentro del plan de comercialización se desglosa las cuatro variables que son: Servicio; Precio; Plaza y Promoción.

Servicio de lavado automático de vehículos livianos.

La empresa brindará el servicio de lavado automático de vehículos, misma que pretenderá ser una de las más competitivas del sur del Ecuador, para ello contará con tecnología de punta, de tal manera que el automóvil pase por un túnel el cual constará de un sistema de rodillos de materiales especiales que no golpean ni rayan el vehículo, además mojan, jabonan y enjuagan el mismo, en un tiempo estimado de 7 a 10 minutos. Se contará con una empresa bien organizada, con personal calificado en cada uno de sus procesos, se utilizará productos de calidad y ecológicos que no contaminen el medio ambiente y con ello ofertar un servicio de calidad y así satisfacer plenamente al cliente.

Además, contará con productos “auxiliares” los cuales son utilizados para la aplicación de los productos “principales”.

Todos estos productos estarán a la par, con lo que se denomina el “producto aumentado”, es decir, es todo aquello que se ofrece sin que sea esperado por el cliente como servicio, atención, asesoría, sala de espera etc.; constituyendo, así como elementos de diferenciación respecto de otros competidores.

La empresa atenderá de lunes a viernes desde las 8am hasta 5pm.

Precio

La Empresa contará con los precios más competitivos del mercado, con el fin de favorecer a los clientes. Para lograr este propósito se manejará el control de precios con los proveedores y junto con el volumen de adquisiciones mensuales que se realice, se pueda disminuir el precio y beneficiar al cliente.

El precio de los servicios de la empresa se estableció en función de la competencia, estudio de mercado, y costos de producción. Los precios establecidos son: lavado de alta presión con un costo de 7 dólares.

Plaza

El presente proyecto está orientado a la instalación de una lavadora automática para vehículos livianos en la ciudad de Cuenca. Por lo tanto, el mercado principal que la empresa pretende atender son vehículos livianos existentes en la misma. La Empresa trabajará con un canal directo de distribución, vinculando a los empleados de la empresa en forma directa con el cliente.

Servicio



Canal directo



Usuarios



Publicidad: El objetivo es brindar información sobre los servicios que ofrece la empresa, mismo que se lo realizará a través de cuñas radiales, donde se detallará la ubicación de la empresa y las características del servicio que se prestará.

Cuadro N° 23 Publicidad

Radio	Horario	Cantidad de Cuñas anuales	Costo unitario	Costo Total
Canela radio frecuencia	Diario	130 cuñas radiales	12,00	1.560,00

Interpretación. - La radio de mayor sintonía en la ciudad de Cuenca es “Canela radio frecuencia”, en esta radio el paso de las cuñas radiales tiene un costo de 12 dólares el día, la cuña radial será transmitida durante los espacios publicitarios de acuerdo a la programación de la radio.

La empresa **CLEAN CARS** realizará un total 130 pasos de cuñas radiales al año, esta cantidad de cuñas serán pasadas cada mes durante dos semanas consecutivas de lunes a viernes. A excepción del primer mes, ya que siendo el primer mes de operatividad se busca atraer y dar a conocer a los usuarios el nuevo servicio, por ello se pasarán las cuñas durante todo el mes de lunes a viernes.

El costo por concepto de publicidad es de: 1.560,00 anual.

Promoción: La promoción que manejará la empresa es de brindar un porcentaje de descuento a los usuarios, durante todos los días viernes en un horario de 3pm a 4pm.

Cuadro N° 24 Promoción

Promoción	Días/ Horario	Costo unitario con el 30% de descuento	Cantidad de promociones a ofrecerse	Costo total
Lavado vehicular con el 30% de descuento.	Viernes de 3pm – 4pm	2,10	780	1.638,00

Interpretación. - La promoción a ofertarse será, ofrecer el 30% de descuento a los usuarios que acudan los días viernes en el horario de promoción. El total de días viernes al año es de 52. La promoción será otorgada a todo usuario que se acerque a lavar su vehículo en el horario de 3pm – 4pm, el promedio de usuarios que serán atendidos durante una hora esta tomado de acuerdo a la capacidad instalada de la empresa.

Esta promoción tendrá un costo de 1.638,00 para la empresa.

2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1. Tamaño y Localización

2.1.1. Tamaño

Capacidad Instalada. - Está determinada por el rendimiento o producción máxima que puede alcanzar el componente tecnológico en un período de tiempo determinado. Está en función de la demanda a cubrir durante el período de vida de la empresa.

Se mide el número de servicios dados en una determinada unidad de tiempo.

Para el presente proyecto, la capacidad instalada está determinada por el número de vehículos que puede lavar la maquinaria, esto se determina según las capacidades de fábrica.

El proveedor de la maquinaria es la empresa **COLEMAN HANNA CARWASH SYSTEMS LLC**, misma que tiene sus instalaciones en México y Brasil.

Cuadro N° 25 Capacidad Instalada

Cap.	Día/ Hora	Producción día	Año	Producción Año
60 autos/hora	24	1.440	365	525.600

Elaborado por: El Autor

Capacidad Utilizada. - Esta capacidad dentro de la empresa está dada por las horas de trabajo que se laborarán en la misma, pues de acuerdo a las horas se puede medir la cantidad de autos que se atenderán en el día

Cuadro N° 26 Capacidad Utilizada

Cap.	Día/ Hora	Producción día	Año	Producción Año
15 autos/hora	8	120	261	31.320

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 27 Porcentaje de la capacidad utilizada

Años	Capacidad instalada	Capacidad utilizada	% de capacidad utilizada
1	525.600	31.320	5,96%
2	525.600	31.320	5,96%
3	525.600	31.320	5,96%
4	525.600	31.320	5,96%
5	525.600	31.320	5,96%
6	525.600	31.320	5,96%
7	525.600	31.320	5,96%
8	525.600	31.320	5,96%
9	525.600	31.320	5,96%
10	525.600	31.320	5,96%

Fuente: Cuadros de la capacidad instalada N° 25 y utilizada N° 26

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 28 Participación en el mercado

Años	Demanda Insatisfecha	Producción a Ofertarse	Participación en el mercado
0	493.781	31320	6%
1	543.159	31320	6%
2	597.475	31320	5%
3	657.222	31320	5%
4	722.945	31320	4%
5	795.239	31320	4%
6	874.763	31320	4%
7	962.239	31320	3%
8	1`058.463	31320	3%
9	1`164.310	31320	3%
10	1`280.741	31320	2%

Fuente: Cuadro de demanda insatisfecha N° 22 & Porcentaje de la capacidad utilizada N° 27

Elaborado por: El Autor

Capacidad financiera. - Es importante analizar las condiciones económico-financieras de que se dispone para ello, eso significa el determinar la capacidad para financiar la inversión, sea con capital propio o mediante crédito, para ello es de vital importancia el conocer el mercado financiero.

Cuando no es posible conseguir el financiamiento total para la inversión, la fase de implementación podría hacerse por etapas.

Capacidad administrativa. - La nueva unidad productiva contará con el talento humano que haga posible el funcionamiento eficiente de la misma, ello implica el conocimiento claro de la actividad en la que se quiere emprender.

Cargos

1 Gerente

1 Asesor Jurídico

1 Secretaria - Contadora

1 Auxiliar de servicios

3 Operarios.

Capacidad de Reserva

Cuadro N° 29 Capacidad de Reserva

Años	Capacidad instalada	Capacidad utilizada	Capacidad de reserva
1	525600	31320	494280
2	525600	31320	494280
3	525600	31320	494280
4	525600	31320	494280
5	525600	31320	494280
6	525600	31320	494280
7	525600	31320	494280
8	525600	31320	494280
9	525600	31320	494280
10	525600	31320	494280

Fuente: Cuadro del porcentaje de la capacidad utilizada N° 26

Elaborado por: El Autor

2.1.2. Localización

Mediante este factor, se analiza las variables de localización, con la finalidad de determinar el lugar adecuado para las instalaciones de la nueva unidad de servicio, y con ello conseguir que se produzca la máxima ganancia o el mínimo costo unitario.

Macro localización

El presente proyecto estará ubicado en la ciudad de Cuenca, ya que según la información obtenida en los estudios previos, nos ha arrojado resultados factibles de emprender este negocio, teniendo en cuenta que existe un parque automotor en crecimiento, gustos preferenciales en los usuarios acerca de cómo lavar su vehículo y enfocándonos en brindar un servicio nuevo e innovador en la ciudad con la mejor tecnología disponible, de tal forma que el cliente se sienta satisfecho con el servicio que ofrecemos.



➤ **Micro localización:**

Nuestra empresa estará ubicada en la Avenida Loja y Puerto de Palos a 500m de Soccer Burger.

Ubicamos nuestra empresa en este sector por la facilidad de adquirir el recurso vital (agua) (terreno), que necesitamos para nuestro servicio, además de los servicios como la electricidad para poder brindar el servicio.

así estará cerca al mercado y podrá atender de mejor manera a los demandantes.

- **Vías de comunicación (carreteras).** El sector en el cual estará ubicada la empresa, cuenta con calles de primer orden, mismas que propician un correcto flujo vehicular, además de ello este barrio tiene varias vías de comunicación, que les facilita el acceso a los demandantes del servicio de lavado vehicular.

- **Servicios básicos.** El barrio cuenta con todos los servicios básicos como: agua potable, energía eléctrica, línea telefónica e internet. Todos estos servicios básicos le permitirán a la nueva unidad, funcionar adecuadamente.

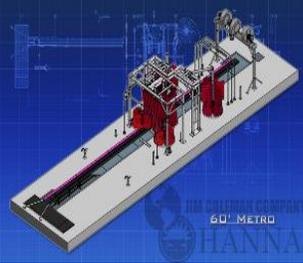
- **Talento humano.** Al estar ubicados en la ciudad de Cuenca, hay fácil acceso al talento humano que se requiera para la nueva unidad de servicios.

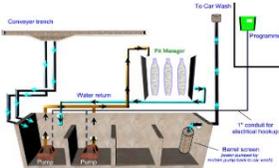
2.2. Ingeniería del proyecto

2.2.1. Componente tecnológico

Se busca la maquinaria y equipo adecuado a los requerimientos del proceso productivo y que esté acorde con los niveles de producción y el nivel de demanda a satisfacer.

Cuadro N° 30 Maquinaria y Equipos

Cant.	Descripción	Especificaciones	Vida útil	% depreciación
1	<p>Equipo de Auto lavado Hanna Metro Wash 60</p> 	<p>Metro Wash 60 es un sistema de auto lavado automático tipo túnel que brinda un volumen de 60 a 80 vehículos por hora. Cuenta con transportadora de 60' pies = 18.28MT Marco de lavado con cepillos laterales / abrazadores que lavan todo el contorno de los vehículos. Una cortina vertical para el lavado "suave" superior, y un par de cepillos bajos para asegurar la limpieza de los lados inferiores de los vehículos.</p>	10 años	10%
3	<p>Tuberías y mangueras de Aspirado con 3 salidas</p> 	<p>La tubería central de aspirado se puede configurar para una variedad de salidas, e inclusive se puede adaptar subterráneamente para mejorar la estética de los negocios.</p>	10 años	10%

1	<p>Sistema de tratamiento de agua y extracción de sólidos</p> 	<p>El equipo Pit Manager es uno de los sistemas automáticos más efectivos y económicos de tratamiento de agua y extracción de sólidos. El sistema brinda la facilidad de mantener las fosas de reciclaje limpias por medio de bombas sumergibles que extraen los sedimentos, y deposita los lodos en filtros reusables.</p>	10 años	10%
1	<p>Sistema punto de venta Tunnel Master</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Programación directa de servicios del equipo desde el sistema punto de venta - Reconocimiento de clientes frecuentes y promociones. - Versatilidad de cobro móvil o en estación de caja fija de servicios y negocios múltiples - Integración de servicios adicionales ilimitados, con versatilidad de programación - Control exacto de introducción de vehículos en el sistema (secuencial, o aleatorio) 	10 años	10%

Fuente: King Car Wash
Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 31 Muebles y Enseres

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	AÑOS DE VIDA ÚTIL	% DEPRECIACIÓN
2	Escritorios de Oficina	10 años	10%
2	Sillas Duo	10 años	10%
2	Sillón de oficina	10 años	10%
1	Muebles de archivar	10 años	10%
5	Basureros	10 años	10%

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 32 Equipo de Oficina

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	AÑOS DE VIDA ÚTIL	% DEPRECIACIÓN
1	Calculadora	10 años	10%
1	Teléfono	-	-
1	Grapadora	10 años	10%
1	Perforadora	10 años	10%

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 33 Equipos de Cómputo

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	AÑOS DE VIDA ÚTIL	% DEPRECIACIÓN
2	Computadora HP	3 años	33%
2	Impresora Canon	3 años	33%

Elaborado por: El Autor

2.2.2. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El terreno para la implementación de la empresa en la ciudad de Cuenca tendrá una dimensión de 500m², en el sector: Av. Loja y Puerto de Palos a 500m de Soccer Burger

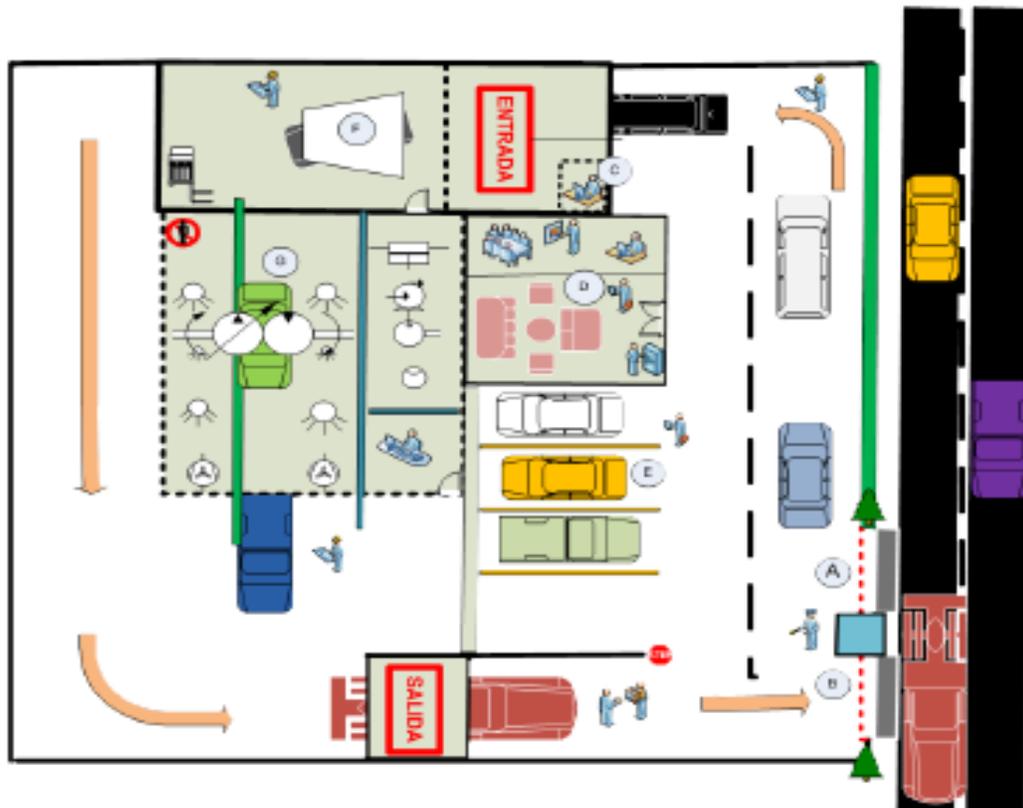
ÁREA TOTAL DE LA EMPRESA

Área Administrativa	50m ²
Parqueamiento	150m ²
Maniobra	100m ²
Zona de espera vehicular	155m ²
Corredores	20m ²
Área verde	25m ²
TOTAL	500m²

Distribución de la planta

Son las condiciones óptimas que permiten la operación de las actividades de producción, haciendo más económica la operación de la planta, cuidando además las condiciones de seguridad industrial.

PLANO DE LA EMPRESA LAVADO AUTOMÁTICO DE VEHÍCULOS LIVIANOS



SIMBOLOGIA

A. Entrada
B. Salida
C. Área de Cobro
D. Administración

E. Parqueo
F. Área de prelavado
G. Área de Lavado Automático

Proceso del servicio.

Es la descripción del proceso que se llevara a cabo para efectuar el producto, en esta fase se maneja información confidencial interna para la elaboración del producto.

- **Diseño del servicio.-** En esta fase se diseña el servicio de acuerdo a los requerimientos de las demandantes.



- **Flujograma de Proceso.-** Es una herramienta por la cual se describe paso a paso cada una de las actividades que constan dentro del proceso de producción.

Diagrama Nº 1		Simbología					
Servicio: Lavado automático de vehículos		Operación					
Actividad: Recepción de carros, ubicación de estos en el lugar de lavado, lavarlos, secado y pulido, entrega al cliente.		Transporte					
Proceso: Cada lavada de vehículo tiene un tiempo de duración de 14 minutos		Espera					
Lugar: Avenida Loja y Puerto de Palos a 500m de Soccer Burger.		Control					
		Almacenamiento					
Descripción	Tiempo (min)	Símbolo					Responsable
		○	➔	◐	□	▽	
Ofrecer el servicio de lavado e indicarle al cliente la ubicación para que le sea recibido el vehículo.	2						Secretaria
Esperar a que ubiquen los vehículos sobre la banda corrediza de la zona de lavado.	1						Operario 1
Realizar el lavado del vehículo.	5						Operario 1
Ubicar los vehículos para realizar su limpieza interna.	1						Propietario
Realizar la limpieza interna.	5						Operario 2
TOTAL	14						

Elaborado por: El Autor

Proceso.

- **Ofrecer el servicio de lavado e indicarle al cliente la ubicación para que le sea recibido el vehículo.**

La secretaria es la encargada de ofrecer el servicio y posteriormente es recibido por un operario para ubicarlo en la zona de lavado.

- **Esperar a que ubiquen los vehículos sobre la banda corrediza de la zona de lavado.**

El operario 1 es el encargado de ubicar los vehículos sobre la banda corrediza para el respectivo lavado.

- **Realizar el lavado del vehículo.**

El primer operario se encarga del manejo de la máquina lavadora y es el responsable de la calidad del lavado y secado. El tiempo de este proceso es el que rige en la capacidad utilizada, ya que en si este proceso es el servicio a ofrecerse a los usuarios, pues los otros procesos son complementarios, además mientras el vehículo recibe los servicios complementarios, otro vehículo ya ingresa a la banda corrediza de la zona del lavado, es decir no es necesario que el vehículo termine con todo el proceso, para que ingrese otro.

- **Ubicar los vehículos para realizar su limpieza interna.**

En este punto el propietario ubicara su vehículo en el lugar que le corresponda para proseguir con la limpieza interna del automóvil.

- **Realizar la limpieza interna.**

El operario 2 y 3 son los encargados de la limpieza interna del vehículo mediante la aspiración de asientos y piso del auto y limpieza del tablero.

2.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL

2.3.1. Estructura Organizativa

a. ACTA DE CONSTITUCIÓN

En la ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay, República del Ecuador, y a los 25 días del mes de Noviembre de 2015, siendo las 15h00, se reúnen, auto convocadas, dos personas cuyas firmas se adjunta en anexo N° 1 con el objeto de crear una Lavadora Automática de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca compañía limitada, sin fines de lucro que los agrupe y cuyos objetivos se estipulan en el Estatuto Social.

Acto seguido y luego de intercambiar opiniones al respecto, las dos personas presentes resuelven:

- a) Dejar constituida la Lavadora Automática de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca compañía limitada, que tendrá su asiento legal en la ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay.
- b) Aprobar el Estatuto Social por el que se regirá la Institución, cuyo texto completo se transcribe al final de la presente, como parte integrante de la misma.
- c) Encargarse de realizar ante la autoridad pública correspondiente todos los trámites necesarios para su inscripción.

A continuación, de acuerdo al Estatuto aprobado, se procede a elegir a las autoridades que regirán los destinos institucionales por el Primer Período, las que se integran de la siguiente manera:

COMISIÓN DIRECTIVA:

Presidente: Fernando Sarmiento C.I. 1104711617

Secretario: Santiago Mullo C.I. 1105025324

Habiéndose cumplimentado con los objetivos de la reunión y agotados los temas a considerar se da por finalizado el acto, siendo las 18H00 horas de la fecha referida firmando todos los presentes de conformidad.

ESTATUTO SOCIAL

TITULO I - DENOMINACIÓN - DOMICILIO - OBJETO SOCIAL -

ARTICULO 1°: La Lavadora Automática de vehículos livianos en la ciudad de Cuenca se constituye el día 25 de Noviembre del año 2015 como compañía de responsabilidad limitada, con domicilio legal en la ciudad de Cuenca, Provincia de Azuay, bajo la denominación de Lavadora “Clean Cars” compañía limitada.

ARTICULO 2°: La Compañía tendrá por objeto: lavar vehículos livianos

Para lograrlo se desarrollarán las siguientes actividades:

a) Lavar una cantidad de vehículos mensual.

Las actividades detalladas no son limitativas, pudiendo realizar otras no previstas pero que tengan relación directa con su objeto.

TITULO II - CAPACIDAD - PATRIMONIO - RECURSOS SOCIALES -

ARTICULO 3°: La asociación está capacitada para adquirir bienes muebles o inmuebles, enajenar, transferir, gravar, etc., por cualquier causa o título no prohibido por las normas legales en vigencia, pudiendo celebrar toda clase de actos jurídicos o contratos que tengan relación directa con su objeto o coadyuven a asegurar su normal funcionamiento.

ARTICULO 4°: El capital social se compone de los bienes que aportaron los socios de la empresa que posee en la actualidad.

TITULO III - ASOCIADOS - CONDICIONES DE ADMISIÓN - OBLIGACIONES Y DERECHOS -

ARTICULO 5°: Se establecen las siguientes categorías de asociados, no siendo necesario la constitución de todas las categorías, pudiéndose adoptar una o más:

a) **ACTIVOS:** Los que sean mayores de edad y aceptados en tal carácter por la Comisión Directiva.

ARTICULO 6°: Los asociados **ACTIVOS** tienen los siguientes derechos y obligaciones:

a) Abonar puntualmente las contribuciones ordinarias y extraordinarias que se establezcan;

b) Cumplir con las demás obligaciones que impongan este Estatuto, Reglamentos y las resoluciones emanadas de la Asamblea y de la Comisión Directiva;

ARTICULO 8°: La cuota social será establecida por la Asamblea General así como las contribuciones extraordinarias, cuotas adicionales y especiales.

ARTICULO 9°: Los asociados perderán su carácter de tales por: fallecimiento, renuncia, cesantía o expulsión.

ARTICULO 10°: Perderá su condición de asociado el que hubiere dejado de reunir las condiciones requeridas por este Estatuto para serlo. El Asociado que se atrase en el pago de tres cuotas o de cualquier otra contribución establecida, será notificado en forma fehaciente de su obligación de ponerse al día con Tesorería.

ARTICULO 11°: La Comisión Directiva podrá aplicar a los asociados las siguientes sanciones: a) **AMONESTACIÓN**; b) **SUSPENSIÓN**; c) **EXPULSIÓN**. Las mismas se graduarán de acuerdo a la gravedad de la falta y a las circunstancias del caso.

ARTICULO 12°: Las sanciones disciplinarias a que se refiere el artículo anterior serán resuelta por la Comisión Directiva, con estricta observancia del derecho de defensa.

TITULO IV - COMISIÓN DIRECTIVA Y ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN -

ARTICULO 13°: La asociación será dirigida, representada y administrada por una Comisión Directiva compuesta por un número de **SIETE (7)** miembros que

desempeñaran los siguientes cargos: **PRESIDENTE, VICEPRESIDENTE , SECRETARIO, TESORERO, VOCAL 1, VOCAL 2, VOCAL 3.**

ARTICULO 15°: Para integrar los Órganos Sociales se requiere pertenecer a la categoría de socio activo, con una antigüedad de seis meses al 31 de diciembre último, ser mayor de veintiún años y encontrarse al día con Tesorería a la fecha de cierre de ejercicio último.

ARTICULO 16°: En caso de licencia, renuncia, fallecimiento o cualquier otra causa que ocasionare la ausencia transitoria o vacancia de un cargo titular, será cubierto en la forma prevista en este Estatuto.

ARTICULO 17°: La Comisión Directiva se reunirá con la periodicidad que determine en su primera sesión y, además, en forma extraordinaria toda vez que sea citada por el Presidente o a solicitud de tres (3) de sus miembros, debiendo en estos casos celebrarse la reunión dentro de los cinco (5) días de formulado el pedido. Las citaciones se efectuarán en la forma y con la antelación dispuesta en la primera sesión anual. Las reuniones de la Comisión Directiva se efectuarán con el quórum legal que lo forma la presencia de no menos de la mitad más uno de los miembros titulares, debiéndose adoptar las resoluciones por simple mayoría de los presentes, salvo para las reconsideraciones que requerirán el voto de las dos terceras partes de los mismos, en sesión de igual o mayor número de asistentes a aquella que resolvió el asunto a reconsiderar

ARTICULO 18°: Son atribuciones y obligaciones de la Comisión Directiva:

- a) Ejecutar las resoluciones de las Asambleas, cumplir y hacer cumplir este Estatuto y los reglamentos, interpretándolos en caso de duda, con cargo de dar cuenta a la Asamblea más próxima que se celebre;
- b) Ejercer la administración de la Entidad;
- c) Convocar a Asambleas;
- d) Resolver la admisión de los que soliciten ingresar como socios, ad referendum de la asamblea;
- e) Dejar cesante, amonestar, suspender o expulsar a los socios;
- f) Presentar a la Asamblea General Ordinaria, la Memoria, Balance General, Inventario, Cuenta de Gastos y Recursos e Informe de la Comisión Revisora de Cuentas. Todos estos documentos deberán ser puestos en conocimiento de los socios con la anticipación requerida por el Art. 27° para la convocatoria a Asamblea General Ordinaria;

ARTICULO 19°: Cuando por cualquier circunstancia la Comisión Directiva quedare en la imposibilidad de formar quórum, una vez incorporados los suplentes, los miembros restantes procederán, dentro de los quince (15) días, a convocar a Asamblea General

Extraordinaria a los fines de elegir reemplazantes que completarán mandatos. En la misma forma se procederá en el supuesto de vacancia total del cuerpo. En esta última situación, procederá que el Órgano de Fiscalización cumpla con la convocatoria precitada; todo ello sin perjuicio de las responsabilidades que

incumban a los miembros renunciantes o que hayan efectuado abandono del cargo.

ARTICULO 20°: La Comisión Revisora de Cuentas tendrá las siguientes atribuciones y obligaciones:

- a) Examinar los libros y documentos de la asociación por lo menos cada tres meses;
- b) Asistir a las sesiones de la Comisión Directiva cuando lo estime necesario;
- c) Fiscalizar la administración y la percepción e inversión de los fondos sociales, comprobando frecuentemente el estado de caja y la existencia de los títulos y valores de toda especie;
- d) Verificar el cumplimiento de las leyes, estatutos y reglamentos;
- e) Dictaminar sobre la Memoria, Inventario, Balance General y Cuenta de Gastos y Recursos presentados por la Comisión Directiva;
- f) Convocar a Asamblea General Ordinaria cuando omitiere hacerlo la Comisión Directiva;

TITULO V - DEL PRESIDENTE -

ARTICULO 21°: El Presidente, tiene los siguientes deberes y atribuciones:

- a) Ejercer la representación de la Entidad;
- b) Convocar a las sesiones de la Comisión Directiva y presidir éstas y las Asambleas;

d) Tendrá derecho a voto en las sesiones de Comisión Directiva, al igual que los demás miembros del cuerpo y, en caso de empate, votará nuevamente para desempatar;

e) Firmar con el Secretario, las actas de las Asambleas y de las sesiones de la Comisión Directiva, la correspondencia y todo documento emanado de la asociación;

f) Autorizar con el Tesorero las cuentas de gastos firmando los recibos y demás documentos de Tesorería, de acuerdo con lo resuelto por la Comisión Directiva, no permitiendo que los fondos sociales sean invertidos en objetos ajenos a lo prescrito por este Estatuto;

g) Dirigir las discusiones, suspender y levantar las sesiones de la Comisión Directiva y Asambleas cuando se altere el orden o falte el debido respeto;

h) Velar por la buena marcha y administración de la asociación, observando y haciendo observar el estatuto, reglamento y resoluciones de las Asambleas y de la Comisión Directiva;

TITULO VI - DEL SECRETARIO -

ARTICULO 22°: El Secretario o quien lo reemplace estatutariamente, tiene los siguientes deberes y atribuciones:

a) Asistir a las Asambleas y sesiones de la Comisión Directiva, redactando las actas respectivas, las que asentará en el libro correspondiente y firmará con el Presidente;

b) Firmar con el Presidente la correspondencia y todo documento de la asociación;

TITULO VII - DEL TESORERO -

ARTICULO 23°: El Tesorero, o quien lo reemplace estatutariamente, tiene las siguientes atribuciones y obligaciones:

- a) Asistir a las sesiones de la Comisión Directiva y a las Asambleas;
- b) Llevar, de acuerdo con el Secretario, el Registro de Asociados, ocupándose de todo lo relacionado con el cobro de las cuotas sociales;
- c) Llevar los Libros de Contabilidad;
- d) Presentar a la Comisión Directiva balances mensuales y preparar o hacer preparar anualmente el Balance General, Cuenta de Gastos y Recursos e Inventario, que deberá aprobar la Comisión Directiva para ser sometidos a consideración de la Asamblea General Ordinaria;
- e) Firmar con el Presidente los recibos y demás documentos de Tesorería efectuando los pagos autorizados por la Comisión Directiva.

TITULO VIII - DE LOS VOCALES TITULARES Y SUPLENTES -

ARTICULO 24°: Corresponde a los Vocales Titulares:

- a) Asistir a las Asambleas y a las sesiones de la Comisión Directiva, con voz y voto;
- b) Desempeñar las comisiones y tareas encomendadas por la Comisión Directiva;

c) Reemplazar a los miembros de la Comisión Directiva en casos de ausencia o vacancia, con las mismas atribuciones y obligaciones.

Corresponde al Vocal Suplente:

a) Reemplazar a los vocales titulares en los casos de ausencia o de vacancia, en cuyo caso tendrán iguales deberes y atribuciones;

TITULO IX - DE LAS ASAMBLEAS -

ARTICULO 25°: Habrá dos clases de Asambleas Generales: Ordinarias y Extraordinarias.

Las Asambleas Generales Ordinarias tendrá lugar una vez por año, dentro de los ciento veinte (120) días corridos al cierre del Ejercicio, cuya fecha de clausura será el 31 de Diciembre de cada año y en ellas se deberá:

a) Considerar, aprobar o modificar la Memoria, Balance General, Inventario, Cuenta de Gastos y Recursos e Informe del Órgano de Fiscalización;

b) Elegir en su caso, mediante voto secreto y directo, a los miembros de la Junta Electoral, de la Comisión Directiva y del Órgano de Fiscalización;

c) Tratar cualquier otro asunto incluido en el Orden del Día;

ARTICULO 26°: Las Asambleas Generales Extraordinarias serán convocadas siempre que la Comisión Directiva lo estime necesario o cuando lo soliciten el Órgano de Fiscalización o el diez por ciento (10 %) de los asociados con derecho a voto.

ARTICULO 27°: Las Asambleas Generales serán convocadas con no menos de quince (15) días de antelación y se informará a los asociados mediante

transparente en la Sede Social y/o circulares a domicilio, con por lo menos diez (10) días de anticipación, debiéndose expresar fecha, hora, lugar de celebración y orden del día a considerar.

Con la misma antelación deberá ponerse a disposición de los asociados la Memoria,

ARTICULO 28°: Cuando se sometan a consideración de la Asamblea reformas al estatuto o reglamentos, el proyecto de las mismas deberá ponerse a disposición de los socios con no menos de quince días de anticipación. En las Asambleas no podrán tratarse otros asuntos que los expresamente comprendidos en el Orden del Día

ARTICULO 29°: Las Asambleas se celebrarán válidamente, aún en los casos de reformas de estatuto, fusión, escisión y de disolución social, sea cual fuere el número de socios presentes, una (1) hora después de la fijada en la convocatoria, si antes no hubiere reunido la mitad más uno de los socios en condiciones de votar.

ARTICULO 30°: Las resoluciones de las Asambleas se adoptarán por mayoría de votos de los socios presentes con derecho a voto, salvo los casos de fusión o escisión en que será necesario por lo menos el voto favorable de dos tercios de tales asociados.

ARTICULO 32°: Para la elección de autoridades se adopta el sistema de voto secreto y directo, por la lista completa de candidatos, no siendo admisible el voto por poder.

ARTICULO 33°: Para el caso que sea oficializada una sola lista de candidatos a autoridades, no será necesario el acto eleccionario. En consecuencia, la Asamblea procederá a proclamarlos como autoridades electas. Constituirlos en su seno, para proclamarlos posteriormente.

TITULO XI - DISOLUCIÓN -

ARTICULO 34°: La Asamblea no podrá decretar la disolución de la Entidad, mientras exista suficiente cantidad de socios dispuestos a sostenerla en un número equivalente al quórum mínimo requerido a la Comisión Directiva, quienes en tal caso, se comprometerán a perseverar en el cumplimiento de los objetivos sociales. De hacerse efectiva la disolución se designarán liquidadores, que podrán ser, la misma Comisión Directiva o cualquier otra comisión de asociados que la Asamblea designare.

TITULO XII - DISPOSICIONES TRANSITORIAS -

ARTICULO 35°: No se exigirá la antigüedad establecida en el Art. 15° del presente estatuto, durante los dos (2) primeros años de vigencia del mismo.

ARTICULO 36°: Facultase a la Comisión Directiva o a la persona que la misma designare al efecto para considerar, y en su caso aceptar las observaciones que las autoridades competentes pudieren formular al presente Estatuto, incluso en posteriores reformas al mismo, salvo cuando se trate de aspectos fundamentales en la vida institucional.

.....

Secretaria

.....

Presidente

b. Estructura Empresarial

Toda empresa cuenta en forma implícita o explícita con cierto juego de jerarquías y atribuciones asignadas a los miembros o componentes de la misma.

b.1. Niveles Jerárquicos

La jerarquía cuando se usa como instrumento para ejecutar la autoridad posee una mayor formalidad y es conocida como jerarquía estructural de la organización. Este tipo de jerarquía no solamente depende de las funciones que debido a ella existen sino también del grado de responsabilidad y autoridad asignadas a la posición

- **Nivel legislativo-directivo.-** El máximo nivel de dirección de la empresa son los que dictan la políticas y reglamentos bajo los cuales opera, está conformado por los dueños de la empresa, los cuales tomara el nombre de junta general de socios o junta general de accionistas, dependiendo del tipo de empresa bajo el cual se haya constituido. Es el órgano máximo de dirección de empresa, está integrado por los socios legalmente constituidos. Para su actuación está representado por la presidencia
- **Nivel ejecutivo.-** Este nivel está conformado por el gerente administrador, el cual será nombrado por el nivel legislativo directo y será el responsable

de la gestión operativa de la empresa, el éxito o fracaso empresarial se deberá en gran medida a su capacidad de gestión.

- **Nivel asesor.-** Normalmente constituye este nivel el órgano colegiado llamado a orientar las decisiones que merecen un tratamiento especial como es el caso por ejemplo de las situaciones de carácter laboral y las relaciones judiciales de la empresa con otras organizaciones o clientes.
- **Nivel de apoyo.-** Este nivel se lo conforma con todos los puestos de trabajo que tienen relación directamente con las actividades administrativas de la empresa.
- **Nivel operativo.-** Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con la planta de producción, específicamente en las labores de producción o el proceso productivo

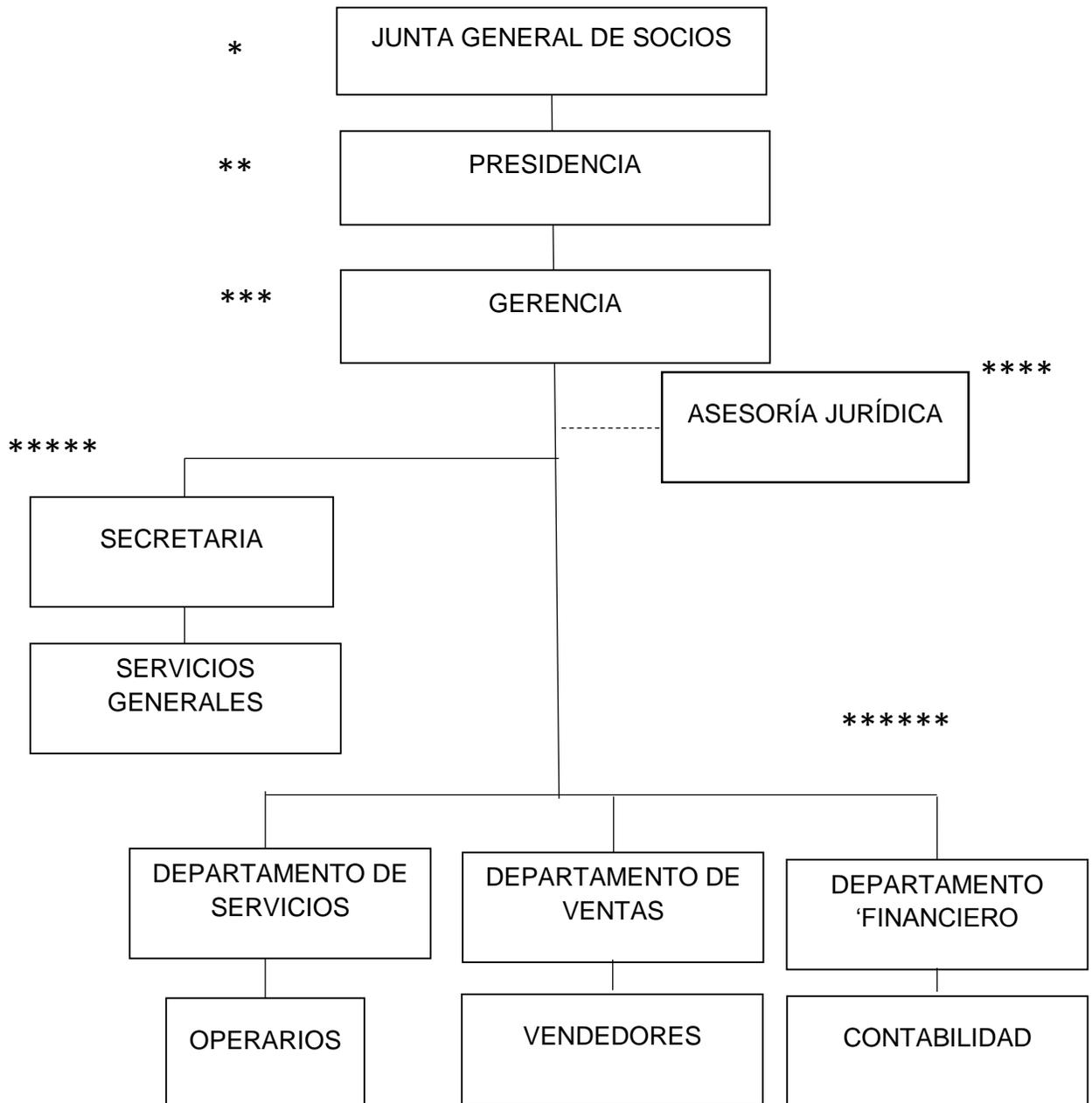
b.2. Organigramas

Es la gráfica que muestra la estructura orgánica interna de la organización de una empresa, sus relaciones, sus niveles de jerarquía, las principales funciones que se desarrollan.

Los organigramas son útiles instrumentos que revelan:

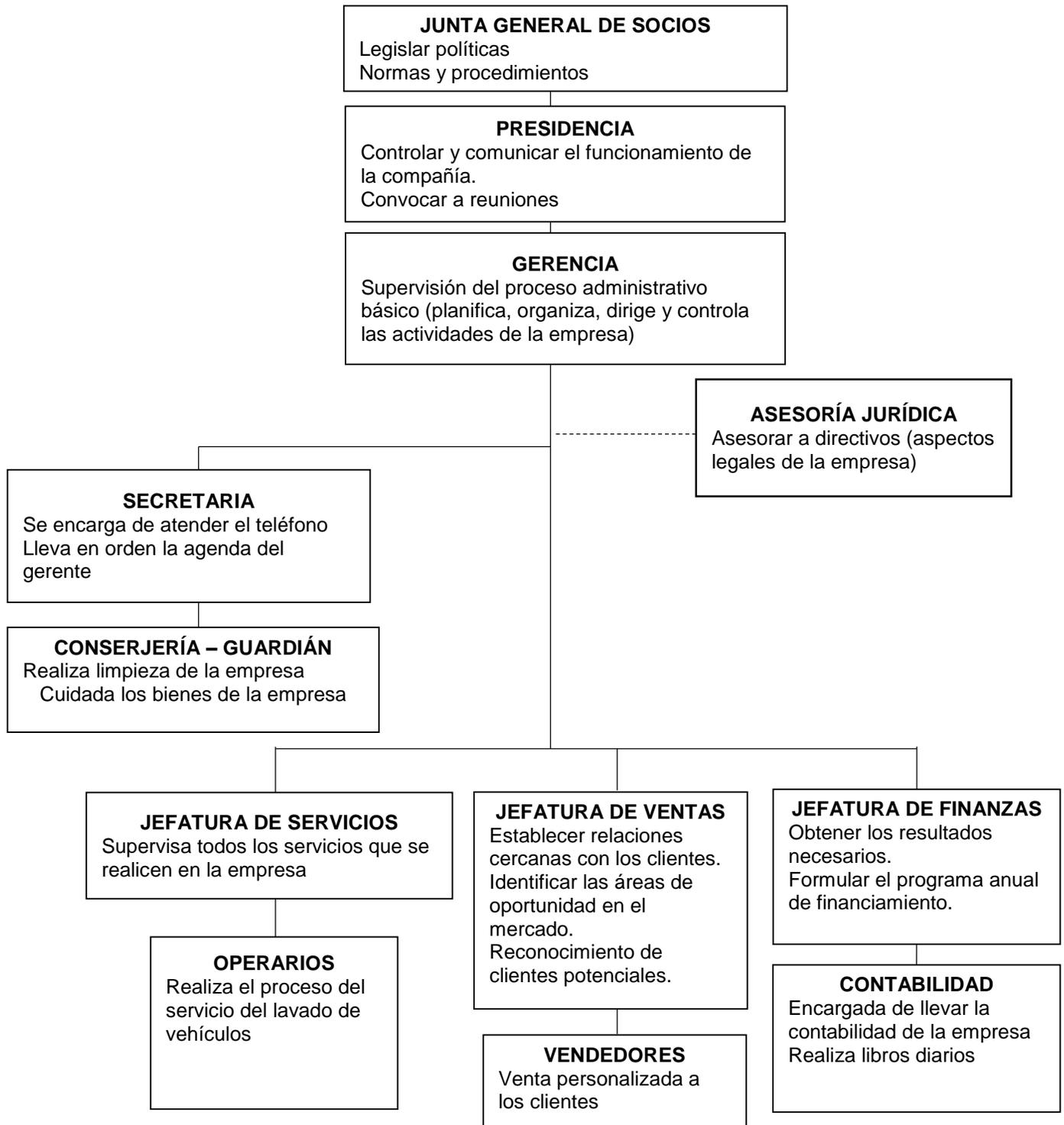
- La división de funciones
- Los niveles jerárquicos
- Las líneas de autoridad y responsabilidad
- Los canales formales de la comunicación
- Las relaciones existentes entre los diversos puestos de la empresa

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA “CLEAN CARS” CIA. LTDA. LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS

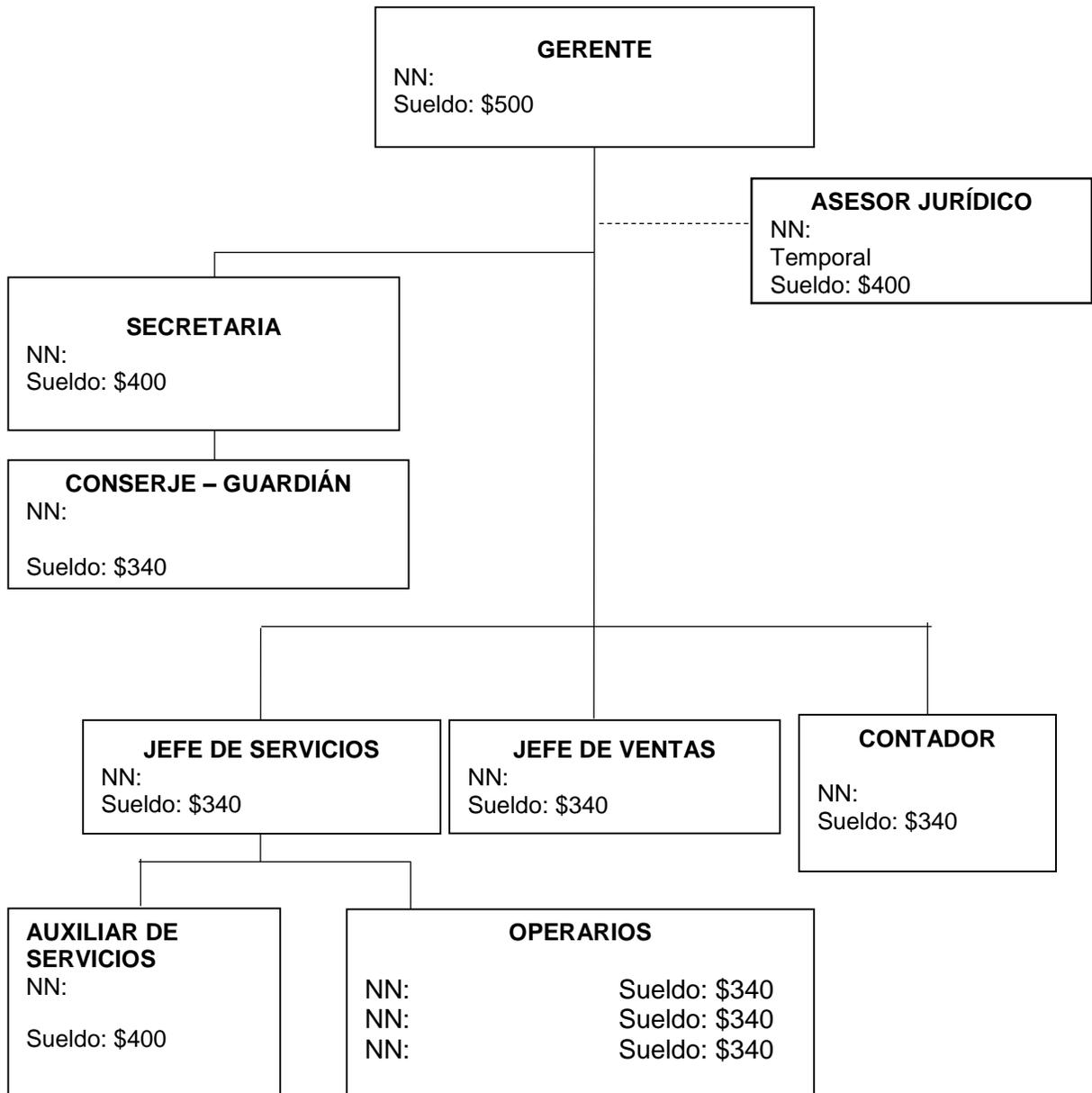


* Nivel Legislativo
 ** Nivel Directivo
 *** Nivel Ejecutivo
 **** Nivel Asesor
 ***** Nivel Auxiliar
 ***** Nivel Operativo

**ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA “CLEAN CARS” CIA. LTDA.
LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS**



**ORGANIGRAMA POSICIONAL DE LA EMPRESA “CLEAN CARS” CIA. LTDA.
LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS**



b.3. Manual de Funciones

El manual de funciones debe contemplar la estructura administrativa de las obligaciones y funciones de los socios y personas que conforman la empresa.

DEPARTAMENTO	ADMINISTRACIÓN GENERAL
TITULO DEL PUESTO	GERENTE
SUPERIOR INMEDIATO	DIRECTORIO
SUBALTERNOS	TODO EL PERSONAL
OBJETIVO DEL PUESTO Dirigir, coordinar y supervisar toda la actividad económica y administrativa del centro.	
FUNCIONES Planificar, organizar, controlar y orientar las distintas áreas de trabajo que existan en la empresa. Supervisar la gestión del Presupuesto. Asumir rasgos de jefe en el personal de la empresa Planificar y supervisar la gestión administrativa de la lavadora Asesorar a los Órganos de Dirección y Gobierno del Centro. Supervisar la asignación de funciones y tareas del personal de Servicios, en colaboración con el departamento de atención al cliente.	
HABILIDADES	APTITUDES
Habilidad Técnica Habilidad Conceptual Habilidad de Diseño Facilidad de aprendizaje Liderazgo y trabajo en equipo Aceptación y adaptación al cambio Capacidad para trabajar bajo presión, tanto individual como colectivamente Carácter equilibrado pero firme. Sentido de excelencia y mejoramiento continuo. Positivismo, buscando siempre el lado bueno de las cosas. Habilidad en el trato con los demás. .	Empatía y Criterio de priorización. Resistencia a la frustración. Puntualidad. Capacidad para buscar relaciones armoniosas. Generar y promover el trabajo en equipo. Respeto y tolerancia. Iniciativa Capacidad para presentar soluciones Autonomía sin desconocimiento de su jefe inmediato Sentido de excelencia Capacidad de sacar lo mejor de todas las situaciones que se presenten Sentido de excelencia Facilidad para el manejo de sus implementos de trabajo Facilidad literaria
CONDICIONES FÍSICAS DEL ENTORNO El titular del cargo deberá permanecer en su sitio de trabajo atento a los requerimientos propios de sus labores	
REQUISITOS DEL TRABAJO Educación. Título Profesional Especialización según el enfoque del cargo. Experiencia: mínima 2 años en cargos similares.	

DEPARTAMENTO	ASESOR
TITULO DEL PUESTO	ASESOR JURÍDICO
SUPERIOR INMEDIATO	GERENTE
SUBALTERNOS	NINGUNO
OBJETIVO DEL PUESTO	
Atender los asuntos jurídicos legales de la empresa asesorando y prestando asistencia a la gestión de los órganos de la Alta Dirección y demás Unidades Organizativas	
FUNCIONES	
<p>Formular y proponer las políticas, sobre aspectos jurídicos y legales de la empresa así como las normas de carácter legal y acciones judiciales necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos institucionales.</p> <p>Asesorar al Administrador General y a los demás departamentos, sobre el contenido y alcances de los dispositivos legales vigentes.</p> <p>Interpretar, concordar y divulgar las normas legales de interés para la gestión institucional que se publiquen, debiendo absolver las consultas correspondientes.</p> <p>Ejercer y/o supervisar el patrocinio de los procesos judiciales, los procedimientos administrativos de otra índole en los que sea parte la empresa</p> <p>Asesorar e informar oportunamente sobre asuntos jurídicos legales, y sus implicancias en el desarrollo de las funciones de los departamentos.</p> <p>Elaborar y/o asesorar en la formulación de proyectos de normas legales, convenios, contratos y otros documentos afines, debiendo refrendar el documento correspondiente.</p> <p>Atender los asuntos y trámites de carácter notarial y registro de la empresa o compañía</p> <p>Llevar el archivo actualizado de la legislación vigente.</p> <p>Coordinar y ejecutar acciones de apoyo a la gestión de los órganos de la alta dirección, en las reuniones de Directorio y de las Juntas Generales.</p> <p>Realizar otras funciones afines que le sean asignadas por la Gerencia General.</p>	
HABILIDADES Y APTITUDES	
<p>Tener conocimientos legales e innovar los mismos, ser optimista y activo</p> <p>Tener memorismo para no olvidar y estar en expectativa con los problemas concurrentes.</p>	
CONDICIONES FÍSICAS DEL ENTORNO	
Trabajo bajo presión de demandas legales x manejo e institucionalización de la empresa	
RIESGOS DEL TRABAJO	
A ser despedido y stress	
REQUISITOS DEL TRABAJO	
<p>Doctor en jurisprudencia</p> <p>Experiencia 1 año</p> <p>Manejar leyes actualizadas del país.</p>	

DEPARTAMENTO	ADMINISTRATIVO
TITULO DEL PUESTO	AUXILIAR DE SERVICIOS
SUPERIOR INMEDIATO	SECRETARIA-CONTADORA
SUBALTERNOS	NINGUNO
OBJETIVO DEL PUESTO	
Ejecutar todos los trabajos de secretaría y contabilidad, en apoyo al Gerente y la administración en general.	
FUNCIONES	
<p>Manejo de papeletas de depósito y coordinación del depósito.</p> <p>Recepción diaria de cobranza causada por ventas de contado.</p> <p>Archivo de facturas secuenciales del cliente.</p> <p>Manejo de facturas y comprobantes de retención.</p> <p>Encargado del proceso de nómina que tiene que ver con el manejo de los ingresos, descuentos, bonos de alimentación y alimentación, seguros de asistencia médica, descuentos del IESS y retenciones de impuestos de los empleados.</p> <p>Creación de carpetas de empleados para registro de cédulas, documentos del IESS, contratos de trabajo, avisos de entrada, y cualquier otro documento relacionado con el empleado.</p> <p>Elaboración de memos de permisos.</p> <p>Lleva el control de vacaciones y permisos, así como de días adicionales de trabajo.</p> <p>Elaboración de memos de viáticos.</p> <p>Actualización continua de los archivos.</p> <p>Se encarga de hacer que las facturas sean autorizadas por las gerencias cuando se debe realizar una compra.</p> <p>Lo demás que su inmediato superior le asigne.</p>	
HABILIDADES Y APTITUDES	
<p>Creativo.</p> <p>Estratega.</p> <p>Creativo gráfico y visual</p> <p>Planificador.</p> <p>Negociador de medios.</p>	
CONDICIONES FÍSICAS DEL ENTORNO	
Trabajar a conciencia y bajo presión de tal forma que ayude a contribuir con el logro de los objetivos de la organización.	
RIESGOS DEL TRABAJO	
Stress y trabajo a todas horas	
REQUISITOS DEL TRABAJO	
Debe tener una sólida preparación en las nuevas tecnologías y sistemas de organización para poder coordinar todas las actividades que a su cargo le conciernan.	

DEPARTAMENTO	OPERATIVO
TITULO DEL PUESTO	JEFE DE SERVICIOS
SUPERIOR INMEDIATO	GERENTE
SUBALTERNOS	OPERARIOS
<p>OBJETIVO DEL PUESTO Operación y mantenimiento eficiente de equipos y maquinaria. Todos los servicios deben ser inspeccionados y supervisado antes de ser entregado al usuario.</p>	
<p>FUNCIONES</p> <p>Responsable de la operación correcta de los diferentes equipos y maquinarias de lavado. Supervisar e inspeccionar la ejecución de las labores en las diferentes áreas de servicios. Estar pendiente de que todas las máquinas y equipos funcionen correctamente. Solicitar a su inmediato superior insumos y materiales para la correcta prestación de servicios. Proveer de suministros e insumos al personal para su correcta ejecución del servicio. Atender eficientemente al cliente. Presentar informe de actividades.</p>	
<p>HABILIDADES Y APTITUDES</p> <p>Mantenimiento de las instalaciones de la empresa. Apoyo en temas computacionales básicos. Realizará cualquier otra actividad que sea solicitada por su jefe inmediato.</p>	
<p>CONDICIONES FÍSICAS DEL ENTORNO</p> <p>Trabajo bajo presión y precisa en cuanto al manejo de la maquinaria.</p>	
<p>RIESGOS DEL TRABAJO</p> <p>Responsable del manejo la maquinaria y de todo el sistema operativo de la misma.</p>	
<p>REQUISITOS DEL TRABAJO</p> <p>Ingeniero o Técnico en Máquinas y Equipos, mecánica, electromecánica o carreras afines, con experiencia en manejo de maquinarias y equipos de lavado automático. Programa, inspecciona y coordina las labores durante todo el proceso que dure el servicio, así como también realiza mantenimiento a máquina y equipos.</p>	

DEPARTAMENTO	OPERATIVO
TITULO DEL PUESTO	OPERARIOS
SUPERIOR INMEDIATO	JEFE DE SERVICIOS
SUBALTERNOS	NINGUNO
OBJETIVO DEL PUESTO	
Entregar el vehículo en el tiempo establecido por la empresa y trabajar con responsabilidad.	
FUNCIONES	
<p>Alistar los equipos y suministros a su cargo para el correcto desempeño de sus funciones. Velar por el estado, buen manejo y funcionamiento de los respectivos equipos a su cargo. Realizar el correcto procedimiento de limpieza o cambios de aceites de los vehículos. Conducir los vehículos en caso de que el dueño no se encuentre Atender en forma eficiente al cliente Lo demás que su inmediato superior le asigne.</p>	
HABILIDADES Y APTITUDES	
<p>Ser rápido preciso e inteligente al momento de realizar las funciones designadas. Tener talento y capacidad máxima en sus funciones Tener paciencia y amabilidad</p>	
CONDICIONES FÍSICAS DEL ENTORNO	
Trabajo bajo presión y corriendo peligros de instalación.	
RIESGOS DEL TRABAJO	
Stress, cortaduras, polvo, agua y suciedades q salen del vehículo.	
REQUISITOS DEL TRABAJO	
<p>Bachiller en mecánica o electromecánica, o con estudios técnicos de mecánica o electricidad. Saber conducir vehículo. Realizar las actividades asignadas por el Jefe de Mantenimiento / Planta de acuerdo a los lineamientos en los servicios a brindar.</p>	

3. ESTUDIO FINANCIERO

3.1. INVERSIONES FINANCIAMIENTO

3.1.1. Inversiones:

Una inversión, en el sentido económico, es una colocación de capital para obtener una ganancia futura.

Esta colocación supone una elección que resigna un beneficio inmediato por uno futuro y, por lo general, improbable.

a. Inversiones en Activos Fijos:

Representan las inversiones que se realizan en bienes tangibles que se utilizarán en el proceso productivo o son el complemento necesario para la operación normal de la empresa.

- **Terreno**

Constituye el área física de terreno, que necesita la nueva unidad productiva para la construcción de la planta.

El monto total asciende a: \$ 125.000,00

Cuadro N° 34 Presupuesto de Terreno

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO M ²	COSTO TOTAL
Terrenos	m ²	500	\$ 250,00	\$ 125.000,00
TOTAL		500	\$ 250,00	\$ 125.000,00

Fuente: Avalúos y Catastros (GAD Municipal Cuenca)

Elaboración: El Autor

- **Construcciones**

Se refiere a la infraestructura con que será construida la nave industrial, distinguiendo las partes correspondientes a oficinas y áreas netamente de producción.

El monto total asciende a: \$ 28.325,00

Cuadro N° 35 Construcciones

Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Área Administrativa	50 m2	\$ 75,00	\$ 3.750,00
Parqueamiento	150m2	\$ 60,00	\$ 9.000,00
Maniobra	100m2	\$ 55,00	\$ 5.500,00
Zona de espera vehicular	155m2	\$ 55,00	\$ 8.525,00
Corredores	20m2	\$ 40,00	\$ 800,00
Área verde	25m2	\$ 30,00	\$ 750,00
TOTAL	500m2		\$ 28.325,00

Fuente: Ingeniero Civil

Elaboración: El Autor

- **Maquinaria y Equipo.**

Son los valores correspondientes a las erogaciones para dotar a la planta de la tecnología necesaria para efectuar el proceso productivo, estos valores se detallan en el siguiente cuadro:

El monto asciende a: \$ 157.902,00

Cuadro N° 36 Maquinaria y Equipo

Descripción	Cantidad	PRECIO US \$	
		V. Unitario	V. Total
Equipo de Auto lavado Hanna Metro Wash 60	1	\$ 132.057,00	\$ 132.057,00
Tuberías y mangueras de Aspirado con 3 salidas	3	\$ 1.285,00	\$ 3.855,00
Sistema de tratamiento de agua y extracción de solidos	1	\$ 10.995,00	\$ 10.995,00
Sistema punto de venta Tunnel Master	1	\$ 10.995,00	\$ 10.995,00
TOTAL		\$ 155.332,00	\$ 157.902,00

Fuente: Hanna Car Wash

Elaboración: El Autor

- **Muebles y Enseres**

Comprende todos los bienes que se necesitan para la adecuación de cada una de las oficinas de acuerdo con la función para la que fueron diseñadas

El monto asciende a: \$ 830,00

Cuadro N° 37 Muebles y Enseres

Descripción	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Escritorio Gerente	Unidad	1	\$ 135,00	\$ 135,00
Escritorio secretaria	Unidad	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Sillón gerente	Unidad	1	\$ 95,00	\$ 95,00
Sillón secretaria	Unidad	1	\$ 95,00	\$ 95,00
Sillas Dou	Unidad	3	\$ 120,00	\$ 360,00
Archivadores	Unidad	1	\$ 45,00	\$ 45,00
Total			\$ 590,00	\$ 830,00

Fuente: Locales de la Ciudad

Elaboración: El Autor

- **Equipo de Computo**

Son todos los Equipos de Cómputo Electrónicos que pertenecen a la compañía:
Computadoras, CPU, Monitores, Teclados, Mouses, Servidores, RACK, Drivers,
Scanners, Plotters, etc.

El monto asciende a: \$ 1.460,00

Cuadro N° 38 Equipos de Cómputo

Descripción	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Computadora HP	Unidad	2	\$ 650,00	\$ 1.300,00
Impresora Canon	Unidad	2	\$ 80,00	\$ 160,00
Total				\$ 1.460,00

Fuente: NOVICOMPU

Elaboración: El Autor

- **Equipo de Oficina**

Se incluyen en este rubro todos los valores correspondientes al equipo técnico que hará posible que las funciones administrativas se cumplan eficientemente.

El monto asciende a: \$ 141,50

Cuadro N° 39 Equipos de Oficina

Descripción	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Calculadora	Unidad	1	\$ 56,50	\$ 56,50
Teléfono	Unidad	1	\$ 85,00	\$ 85,00
Total				\$ 141,50

Fuente: Locales de la Ciudad

Elaboración: El Autor

RESUMEN DE ACTIVOS FIJOS

Cuadro N° 40 Resumen de los Activos Fijos

Activos	V. Total
Terreno	\$ 125.000,00
Construcción	\$ 28.325,00
Maquinaria y equipo	\$ 157.902,00
Equipos de Computo	\$ 1.460,00
Muebles y enseres de oficina	\$ 830,00
Equipos de Oficina	\$ 141,50
Total	\$ 313.658,50

Fuente: Presupuestos

Elaboración: El Autor

b. Inversión en Activos Diferidos

Bajo esta denominación se agrupan los valores que corresponden a los costos ocasionados en la fase de formulación e implementación del proyecto, antes de entrar en operación.

- **Estudio Preliminar.-** Constituye los valores en que se debe incurrir para determinar la factibilidad de operación de la empresa, se estima un valor de \$. 800.00, mismos que serán destinados a pago de servicios profesionales.
- **Gastos de Constitución.-** Son un conjunto de gastos en los que hay que incurrir de forma obligatoria para crear una empresa desde cero. El monto total asciende a \$.250,00.
- **Permisos de Funcionamiento.-** El permiso de funcionamiento es la autorización que el Cuerpo de Bomberos emite a todo local para su funcionamiento y que se enmarca dentro de la actividad. El costo asciende a \$.60, 00.
- **Licencia Única de Funcionamiento.-** Es un documento que permite realizar el ejercicio de las actividades económicas. El costo asciende a \$.200,00.

RESUMEN DE ACTIVOS DIFERIDOS

Cuadro N° 41 Resumen de Activos Diferidos

DESCRIPCIÓN	VALOR
Estudios Preliminares	\$ 800,00
Gastos de Constitución	\$ 250,00
Permisos de funcionamiento	\$ 60,00
Licencia única de funcionamiento	\$ 200,00
TOTAL	\$ 1.310,00

Fuente: Presupuestos

Elaboración: El Autor

c. Inversiones en Capital de Trabajo

COSTO DEL SERVICIO.

Corresponde a los costos directos e indirectos que se generan para la realizar la prestación del servicio.

COSTO PRIMO

El costo primo es el resultado de sumar la materia prima y el costo de la mano de obra directa.

- **Insumos Directos**

Los insumos directos para la lavadora automática son: Shampoo de auto, Aromatizantes, Shampoo con cera, Shampoo para tapiz y Cera liquida ya que sin estos productos no se puede llevar a cabo la limpieza interna y externa del vehículo.

El monto asciende a: \$ 380,00

Cuadro N° 42 Insumos Directos.

Cantidad	Descripción	U. Medida	V. Unitario	V. Total
30	Shampoo para carro (galones)	MI	\$ 10,00	\$ 300,00
36	Aromatizantes (galones)	MI	\$ 5,00	\$ 180,00
120	Shampoo para carro con cera (galones)	MI	\$ 11,50	\$ 1.380,00
120	Shampoo tapiz (galones)	MI	\$ 12,50	\$ 1.500,00
120	Cera liquida (galones)	MI	\$ 10,00	\$ 1.200,00
TOTAL MENSUAL				\$ 380,00
TOTAL ANUAL				\$ 4.560,00

Fuente: Columbec del Ecuador

Elaboración: El Autor.

- **Mano de Obra Directa**

Es la mano de obra con la que se debe contar en las diferentes áreas que tienen una relación directa con la prestación del servicio. Es la generada por los obreros y operarios calificados de la empresa.

El monto asciende a: \$ 1.883,73

Cuadro N° 43 Mano de Obra Directa

Cargo	SBU	Décimo 3er	Décimo 4to	Aporte Patronal 12,15%	Vacaciones	Fondos de reserva	Total a Pagar
Obrero	\$ 450,00	\$ 37,50	\$ 29,50	\$ 54,68	\$ 18,75	\$ 37,49	\$ 627,91
N° DE OBREROS							3
TOTAL MENSUAL							\$ 1.883,73
TOTAL ANUAL							\$ 22.604,76

Elaboración: El Autor.

COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN

Son todos los costos que no están clasificados como mano de obra directa ni como materiales directos.

- **Insumos Indirectos**

Son los materiales complementarios para el acabado del lavado del vehículo que no se pueden cuantificar plenamente ya que se utilizan de forma variable.

El monto asciende a: \$ 30,00

Cuadro N° 44 Insumo Indirecto

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Anual
Franelas	\$ 24,00	\$ 1,50	\$ 36,00
Waipe (funda)	\$ 24,00	\$ 3,50	\$ 84,00
Total Mensual			\$ 30,00
Total Anual			\$ 120,00

Fuente: Columbec del Ecuador/ Bio Power Perú

Elaboración: El Autor

- **Servicios Básicos del Servicio**

Los servicios, en un centro poblado, barrio o ciudad son las obras de infraestructuras necesarias para una vida saludable.

El monto asciende a: \$ 486,00

Cuadro N° 45 Presupuesto en Energía Eléctrica

Servicio	Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Costo unitario	Valor total
Electricidad	6000	kw	Servicio eléctrico en la nave industrial	\$ 0,081	\$ 486,00
Total mensual					\$ 486,00
Total Anual					\$ 5.832,00

Fuente: Empresa Eléctrica Regional Centrosur C.A.

Elaborado por: El Autor

El monto asciende a: \$ 400,00

Cuadro N° 46 Presupuestos en agua potable

Servicio	Unidad de medida	Valor mensual	Valor Anual
Agua potable	metros cúbicos	\$ 400,00	\$ 4800,00

Fuente: Empresa pública municipal de Telecomunicaciones, Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento (ETAPA EP)

Elaborado por: El Autor

- **Mantenimiento Maquinaria**

Es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de disminución de riesgos, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación, calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica según un plan establecido

El monto asciende a: \$ 131,59

Cuadro N° 47 Mantenimiento Maquinaria

Descripción	V. Unitario	% Mantenimiento	Valor Total
Equipo de Auto lavado Hanna Metro Wash 60	\$ 132.057,00	1%	\$ 1.320,57
Tuberías y mangueras de Aspirado con 3 salidas	\$ 3.855,00	1%	\$ 38,55
Sistema de tratamiento de agua y extracción de solidos	\$ 10.995,00	1%	\$ 109,95
Sistema punto de venta Tunnel Master	\$ 10.995,00	1%	\$ 109,95
TOTAL ANUAL			\$ 1.579,02
TOTAL MENSUAL			\$ 131,59

Fuente: Presupuestos

Elaboración: El Autor

Cuadro N° 48 Resumen en Costos Primos

Denominación	Total
Insumos Directos	\$ 1.140,00
Mano de Obra Directa	\$ 1.883,73
Insumos Indirectos	\$ 30,00
Servicios Básicos	\$ 886,00
Mantenimiento Maquinaria	\$ 131,59
Total	\$ 4.071,32

Fuente: Presupuestos de Costos del Servicio

Elaborado por: El Autor

COSTOS OPERATIVOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS

Son los gastos correspondientes a la parte administrativa de una empresa, en donde se considera los rubros como útiles de oficina, gastos en arriendos, sueldos entre otros.

- **Sueldos Y Salarios**

Es la suma de dinero y otros pagos que recibe de forma periódica un trabajador de su empleador por un tiempo de trabajo determinado o por la realización de una tarea específica o fabricación de un producto determinado.

El monto asciende a: \$ 1.322,31

Cuadro N° 49 Presupuesto Sueldos y Salarios

Cargo	Sueldo básico unificado	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte patronal (12.15%)	Vacaciones	Fondos de Reserva	Total a Pagar
Gerente	\$ 550	\$ 45,83	\$ 29,5	\$ 66,83	\$ 22,92	\$ 45,82	\$ 760,89
Secretaria-contadora	\$ 400	\$ 33,33	\$ 29,5	\$ 48,60	\$ 16,67	\$ 33,32	\$ 561,42
Total Mensual							\$ 1.322,31
Total Anual							\$15.867,72

Elaborado por: El Autor

- **Servicios Básicos Administrativos**

Servicio de Agua Potable

El monto asciende a: \$ 10,00

Cuadro N° 50 Presupuesto en Agua potable

Servicio	Unidad de medida	Valor mensual	Valor Anual
Agua potable	metros cúbicos	\$ 10,00	\$ 120,00

Fuente: Empresa pública municipal de Telecomunicaciones, Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento (ETAPA EP)

Elaborado por: El Autor

Servicio de Energía Eléctrica

El monto asciende a: \$ 25,00

Cuadro N° 51 Presupuesto en Energía Eléctrica

Cantidad anual	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
310	KW/hora	\$ 0,081	\$ 25,00
Total mensual			\$ 25,00
Total anual			\$ 300,00

Fuente: Empresa Eléctrica Regional Centrosur C.A.

Elaborado por: El Autor

Servicio Telefónico

El monto asciende a: \$ 20,00

Cuadro N° 52 Presupuesto en Telefonía

Servicio	Unidad de medida	Mensualidad	Total anual
Telefonía	minutos	\$ 20,00	\$ 240,00

Fuente: Empresa pública municipal (ETAPA EP)

Elaborado por: El Autor

Servicio de Internet

El monto asciende a: \$ 18,00

Cuadro N° 53 Presupuesto en Internet

Servicio	Unidad de medida	Mensualidad	Total anual
Internet	Megas	\$ 18,00	\$ 216,00

Fuente: Empresa pública municipal (ETAPA EP)

Elaborado por: El Autor

- **Útiles de Oficina**

El monto asciende a: \$10,57

Cuadro N° 54 Presupuesto en Útiles de Oficina

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario	Valor total
6	100 unidades * paquete	Facturas	\$ 10,00	\$ 60,00
1	500 unidades resma	Hojas papel bond formato A4 marca ideal	\$ 4,00	\$ 4,00
2	5000 unidades * caja	Grapas medianas	\$ 1,00	\$ 2,00
1	Docena	Plumas Bic (negras y rojas)	\$ 1,20	\$ 1,20
2	Unidades	Corrector	\$ 0,80	\$ 1,60
3	Cartucho	Tinta Impresora	\$ 16,00	\$ 48,00
1	Unidad	Grapadora	\$ 5,00	\$ 5,00
1	Unidad	Perforadora	\$ 5,00	\$ 5,00
Total Anual				\$ 126,80
Total Mensual				\$ 10,57

Fuente: Librería Siglo XX

Elaborado por: El Autor

- **Útiles de Aseo**

El monto asciende a: \$13,13

Cuadro N° 55 Presupuesto en Útiles de Aseo

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario	Valor total
2	Galón	Desinfectantes de 3000ml (3 litros)	\$ 4,00	\$ 8,00
3	Unidad	Escoba de cerdas plásticas	\$ 3,00	\$ 9,00
2	Unidad	Trapeadores	\$ 2,80	\$ 5,60
2	Unidad	Balde escurridor	\$ 3,95	\$ 7,90
2	Unidad	Recogedor plástico	\$ 1,00	\$ 2,00
5	Unidad	Basureros	\$ 4,00	\$ 20,00
Total Anual				\$ 52,50
Total Trimestral				\$ 13,13

Fuente: Coral Hipermercados

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 56 Resumen en Gastos Administrativos

Denominación	Total
Sueldos de salarios de parte administrativa	\$ 1.322,31
Servicios básicos	\$ 73,00
Útiles de oficina	\$ 10,57
Útiles de aseo	\$ 13,13
Total	\$ 1.419,00

Fuente: Presupuestos de gastos administrativos

Elaborado por: El Autor

GASTOS DE VENTA

Son las inversiones a las cuales se deben incurrir para vender el producto tales como publicidad, transporte entre otros.

El monto asciende a: \$180,00

Cuadro N° 57 Presupuesto en Publicidad

Cantidad	Medio de comunicación	Costo unitario	Valor total
130 Cuña Radiales	Canela Radio frecuencia 107.3 FM	\$ 12,00	\$ 1.560,00
Total Anual			\$ 1.560,00
Total Trimestral			\$ 180,00

Fuente: Canela Radio

Elaborado por: El Autor

El monto asciende a: \$655,20

Cuadro N° 58 Presupuesto en Promociones

Cantidad	Medio de comunicación	Precio del servicio al publico	Valor de descuento	Valor total
780	Lavado vehicular con el 30% de descuento	\$ 7,00	\$ 2,10	\$ 1.638,00
Total Anual				\$ 1.638,00
Total Trimestral				\$ 655,20

Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 59 Resumen en Gastos en Ventas

Denominación	Total
Publicidad	\$ 180,00
Promoción	\$ 655,20
Total	\$ 835,20

Fuente: Presupuestos de Gastos Administrativos

Elaborado por: El Autor

RESUMEN TOTAL DE LA INVERSIÓN

Cuadro N° 60 Resumen Total de la Inversión

Denominación	Total
Activos fijos	\$ 313.658,50
Inversión en Maquinaria y Equipos	\$ 157.902,00
Terreno	\$ 125.000,00
Construcción	\$ 28.325,00
Inversión en Muebles y Enseres	\$ 830,00
Inversión en Equipo de Oficina	\$ 141,50
Inversión en Equipo de Computo	\$ 1.460,00
Activos Diferidos	\$ 1.310,00
Estudios preliminares	\$ 800,00
Gastos de constitución	\$ 250,00
Permisos de funcionamiento	\$ 60,00
Licencia única de funcionamiento	\$ 200,00
Total Capital de Trabajo	
Costos primo de producción	\$ 4.071,32
Insumos Directos	\$ 1.140,00
Mano de obra directa	\$ 1.883,73
Insumos Indirectos	\$ 30,00
Servicios básicos	\$ 886,00
Mantenimiento Maquinaria	\$ 131,59
Costos Operativos	
Gastos Administrativos	\$ 1.419,00
Sueldos de salarios de parte administrativa	\$ 1.322,31
Servicios básicos	\$ 73,00
Útiles de oficina	\$ 10,57
Útiles de aseo	\$ 13,13
Gastos en Ventas	\$ 835,20
Publicidad	\$ 180,00
Promoción	\$ 655,20
TOTAL	\$ 321.294,02

Fuente: Resúmenes de Presupuestos

Elaborado por: El Autor

3.1.2. FINANCIAMIENTO

El presente proyecto requerirá de una inversión de \$320.593,82 monto que será financiado el 68% mediante crédito al Banco Nacional de Fomento y el 32% será financiado por aporte de los socios.

- a) **Financiamiento Interno:** El financiamiento interno para la constitución de la nueva empresa será por parte de los socios, que representa el 32% del monto total de la inversión, el valor asciende a \$101.025,87
- b) **Financiamiento Externo:** Para financiar el monto de la inversión se estima conveniente acceder a un crédito de \$219.567,95 en el Banco Nacional de Fomento, con un plazo de 5 años y una tasa de 16% anual con pagos semestrales.

Cuadro N° 61 Financiamiento

Fuente	Monto	Porcentaje
Banco Nacional de Fomento	\$ 219.567,95	68%
Aporte	\$ 101.726,07	32%
Total	\$ 321.294,02	100%

Fuente: Presupuestos
Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 62 Cuadro de uso de fondos

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas
Activos fijos		
Inversión en Maquinaria y Equipos		\$ 157.902,00
Terreno	\$ 67.000,00	\$ 58.000,00
Construcción	\$ 24.659,05	\$ 3.665,95
Inversión en Muebles y Enseres	\$ 830,00	
Inversión en Equipo de Oficina	\$ 141,50	
Inversión en Equipo de Computo	\$ 1.460,00	
Activos Diferidos		
Estudios preliminares	\$ 800,00	
Gastos de constitución	\$ 250,00	
Permisos de funcionamiento	\$ 60,00	
Licencia única de funcionamiento	\$ 200,00	
Capital de Trabajo Mensual		
Costos primo de producción		
Insumos Directos	\$ 1.140,00	
Mano de obra directa	\$ 1.883,73	
Insumos Indirectos	\$ 30,00	
Servicios básicos	\$ 886,00	
Mantenimiento Maquinaria	\$ 131,59	
Costos Operativos		
Gastos Administrativos		
Sueldos de salarios de parte administrativa	\$ 1.322,31	
Servicios básicos	\$ 73,00	
Útiles de oficina	\$ 10,57	
Útiles de aseo	\$ 13,13	
Gastos en Ventas		
Publicidad	\$ 180,00	
Promoción	\$ 655,20	
TOTAL	\$ 101.726,07	\$ 219.567,95

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El Autor

DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

La depreciación es una disminución del valor de los elementos que componen la estructura económica de la empresa, y ello es debido fundamentalmente a:

- El paso del tiempo
- Su utilización o funcionamiento
- Los cambios en la tecnología (obsolescencia)
- Otras causas

Depreciación por el método de porcentaje fijo.

En este tipo de depreciación se toma en cuenta los años de vida del proyecto, siendo diez años de vida para la empresa

Cuadro N° 63 Depreciaciones

Depreciación Producción					
Descripción	Valor	Vida útil	% de Depreciación	Depreciación anual	Valor Residual Total
Maquinaria y Equipo	\$ 157.902,00	10 años	10%	\$ 15.790,20	\$ -
Depreciación Administrativa					
Muebles y Enseres	\$ 830,00	10 años	10%	\$ 83,00	\$ -
Equipo de oficina	\$ 141,50	10 años	10%	\$ 14,15	\$ -
Equipo de computo	\$ 1.460,00	3 años	33%	\$ 481,80	\$ 14,60
Depreciación del Edificio					
Construcción de 500m2	\$ 28.325,00	20 años	5%	\$ 1.416,25	\$14.162,50

Elaborado por: El Autor

REINVERSIÓN

Se las realiza cuando la vida útil del bien es menor a la vida del proyecto. Se usa el 15% de incremento en el costo actual del bien.

Cuadro N° 64 Reinversión del nuevo Equipo de Cómputo 1

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
2	Computadores HP de escritorio Disco Duro De 500 Gb+Procesador Intel core 2 Duo	Unidad	\$ 747,50	\$ 1.495,00
2	Impresora Canon 230 (Tinta Continuo)	Unidad	\$ 92,00	\$ 184,00
Total				\$ 1.679,00
Reinversión del nuevo Equipo de Cómputo 2				
2	Computadores HP de escritorio Disco Duro De 500 Gb+Procesador Intel core 2 Duo	Unidad	\$ 784,88	\$ 1.569,75
2	Impresora Canon 230 (Tinta Continuo)	Unidad	\$ 96,60	\$ 193,20
Total				\$ 1.762,95
Reinversión del nuevo Equipo de Cómputo 3				
2	Computadores HP de escritorio Disco Duro De 500 Gb+Procesador Intel core 2 Duo	Unidad	\$ 824,12	\$ 1.648,24
2	Impresora Canon 230 (Tinta Continuo)	Unidad	\$ 101,43	\$ 202,86
Total				\$ 1.851,10

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 65 Depreciación del Nuevo Equipo de Cómputo para la vida útil

Depreciación equipo de cómputo 1					
Bien	Valor	Vida útil	% de Depreciación	Depreciación anual	Valor Residual Total
(2) Computadores HP de escritorio Disco Duro De 500 Gb+Procesador Intel core 2 Duo	\$ 1.495,00	3 años	33%	\$ 493,35	\$ 14,95
(2)Impresora Canon 230 (Tinta Continuo)	\$ 184,00	3 años	33%	\$ 60,72	\$ 1,84
Depreciación total Equipo de computo	\$ 1.679,00			\$ 554,07	\$ 16,79
Depreciación equipo de cómputo 2					
(2) Computadores HP de escritorio Disco Duro De 500 Gb+Procesador Intel core 2 Duo	\$ 1.569,75	3 años	33%	\$ 518,02	\$ 15,70
(2)Impresora Canon 230 (Tinta Continuo)	\$ 193,20	3 años	33%	\$ 63,76	\$ 1,93
Depreciación total Equipo de computo	\$ 1.762,95			\$ 581,77	\$ 17,63
Depreciación equipo de cómputo 3					
(2) Computadores HP de escritorio Disco Duro De 500 Gb+Procesador Intel core 2 Duo	\$ 1.648,24	3 años	33%	\$ 543,92	\$ 1.104,32
(2)Impresora Canon 230 (Tinta Continuo)	\$ 202,86	3 años	33%	\$ 66,94	\$ 135,92
Depreciación total Equipo de computo	\$ 1.851,10			\$ 610,86	\$ 1.240,24

Fuente: Presupuestos
Elaborado por: El Autor

3.2. ANÁLISIS DE COSTOS

Con este análisis la empresa busca determinar el costo real de generar un servicio, para con estos datos fijar el precio con el cual se pondrá en el mercado el nuevo servicio.

3.2.1. COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

a. Costos de producción del servicio

Está dado por los valores que fue necesario incurrir para la obtención de una unidad de costo, se incorporan en el servicio y quedan capitalizados en los inventarios hasta que se oferte el servicio y sea usado.

Cuadro N° 66 Resumen de Costos de Producción Anuales

Descripción	Valor Total Anual
Insumo Directo	\$ 4.569,00
Mano de obra directa	\$ 22.604,76
Insumo Indirecto	\$ 120,00
Servicios básicos	\$ 10.632,00
Depreciación del Equipo de Auto lavado Hanna Metro Wash 60	\$ 15.790,20
Depreciación del Edificio	\$ 1.416,25
Mantenimiento Maquinaria	\$ 1.579,02
Total	\$ 56.702,23

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El Autor

b. Costo de Operación

Comprende los gastos administrativos, financieros, de ventas y otros no especificados.

- **Gastos Administrativos**

Son los gastos necesarios para desarrollar las labores administrativas de la empresa, entre estos tenemos: remuneraciones, suministros de oficina, servicios básicos, depreciación de activos de oficina, seguros, alquileres etc.

Cuadro N° 67 Resumen de Gastos Administrativos Anuales

Descripción	Valor Total Anual
Sueldos de salarios de parte administrativa	\$ 15.867,72
Servicios básicos	\$ 876,00
Útiles de oficina	\$ 126,80
Útiles de aseo	\$ 52,50
Depreciación Muebles y Enseres	\$ 83,00
Depreciación Equipo de oficina	\$ 14,15
Depreciación Equipo de computo	\$ 481,80
Total	\$ 17.501,97

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El Autor

- **Gastos de Ventas**

Son los gastos necesarios para desarrollar actividades relacionada directamente con las ventas del servicio.

Cuadro N° 68 Resumen de Gastos de Ventas

Descripción	Valor Total Anual
Publicidad	\$ 1.560,00
Promociones	\$ 1.638,00
Total	\$ 3.198,00

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El Autor

- **Gastos Financieros**

Se incluyen bajo este rubro los valores correspondientes al pago de los intereses generados por el préstamo que se realizará al Banco Nacional de Fomento. Esta entidad trabaja con una tasa del 16% en préstamos para actividades comerciales.

Cuadro N° 69 Tabla de Amortización del Crédito

Periodos	Nuevo Capital	Intereses	Amortización (USD)	Dividendos	Valor Libros
0					\$ 219.567,95
1	\$ 219.567,95	\$ 5.855,15	\$ 21.956,80	\$ 27.811,94	\$ 197.611,16
2	\$ 197.611,16	\$ 5.269,63	\$ 21.956,80	\$ 27.226,43	\$ 175.654,36
3	\$ 175.654,36	\$ 4.684,12	\$ 21.956,80	\$ 26.640,91	\$ 153.697,57
4	\$ 153.697,57	\$ 4.098,60	\$ 21.956,80	\$ 26.055,40	\$ 131.740,77
5	\$ 131.740,77	\$ 3.513,09	\$ 21.956,80	\$ 25.469,88	\$ 109.783,98
6	\$ 109.783,98	\$ 2.927,57	\$ 21.956,80	\$ 24.884,37	\$ 87.827,18
7	\$ 87.827,18	\$ 2.342,06	\$ 21.956,80	\$ 24.298,85	\$ 65.870,39
8	\$ 65.870,39	\$ 1.756,54	\$ 21.956,80	\$ 23.713,34	\$ 43.913,59
9	\$ 43.913,59	\$ 1.171,03	\$ 21.956,80	\$ 23.127,82	\$ 21.956,80
10	\$ 21.956,80	\$ 585,51	\$ 21.956,80	\$ 22.542,31	\$ 0,00

Fuente: Banco Nacional de Fomento

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 70 Gastos Financieros

Descripción	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año	Total Gasto Financiero
Intereses	\$ 11.124,78	\$ 8.782,72	\$ 6.440,66	\$ 4.098,60	\$ 1.756,54	\$ 32.203,30

Fuente: Banco Nacional de Fomento

Elaborado por: El Autor

- **Otros Gastos**

Son los gastos que corresponden a las amortizaciones de los activos diferidos y también a la amortización del crédito.

Cuadro N° 71 Resumen de Amortizaciones de Activos Diferidos

Descripción	Total de Activos diferidos	Amortización
Activos diferidos	\$ 1.310,00	\$ 131,00

Fuente: Activos Diferidos

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 72 Resumen de Amortizaciones del Crédito

Descripción	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Amortización del crédito	21.956,80	21.956,80	21.956,80	21.956,80	21.956,80

Fuente: Tabla de Amortización del Crédito

Elaborado por: El Autor

Cuadro N° 73 Resumen de otros gastos

Descripción	Valor total anual
Amortización Activos diferidos	\$ 131,00
Amortización del crédito	\$ 21.956,80
Total	\$ 22.087,80

Fuente: Costos de Producción

Elaborado por: El Autor

3.2.2. COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

El coto total de producción está dado por la siguiente fórmula:

$$\text{Costo total de producción} = CP + GA + GV + GF + OG$$

$$\text{Costo total de prod.} = 56.702,23 + 17.501,97 + 3.198,0 + 11.124,78 + 22.087,80$$

$$\text{Costo total de prod.} = \mathbf{110.614,77}$$

3.2.3. COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN

En todo proyecto se hace necesario establecer el costo unitario de producción, para ello se realiza el costo total con el número de unidades producidas durante el periodo, en este caso tenemos:

$$\text{Costo Unitario de Prod} = \frac{\text{Costo total de producción}}{\text{nº unidades producidas}}$$

$$CUP = \frac{110.614,77}{31.320}$$

$$CUP = \$3,53$$

3.3. ESTABLECIMIENTO DE INGRESOS

a) Determinación del Precio de Venta

Para establecer el precio de venta del servicio de lavado se toma como referencia el valor monetario por el cual los competidores ofrecen el servicio.

Cuadro N° 74: Determinación precio de venta

Año	Costo total de producción	Unidades de servicio	Costo unitario de producción	Precio unitario de venta
1	\$ 110.614,77	31.320	\$ 3,53	\$ 7,00
2	\$ 111.253,55	31.320	\$ 3,55	\$ 7,00
3	\$ 112.041,38	31.320	\$ 3,58	\$ 7,00
4	\$ 114.166,60	31.320	\$ 3,66	\$ 8,00
5	\$ 114.166,60	31.320	\$ 3,65	\$ 8,00
6	\$ 93.540,49	31.320	\$ 3,00	\$ 8,00
7	\$ 99.540,54	31.320	\$ 3,18	\$ 9,00
8	\$ 101.772,20	31.320	\$ 3,25	\$ 9,00
9	\$ 105.966,54	31.320	\$ 3,38	\$ 9,00
10	\$ 112.250,78	31.320	\$ 3,58	\$ 10,00

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El Autor

b) Establecimiento de ingresos

Está conformado por los ingresos que generará la prestación del servicio, el mismo que se obtiene multiplicando las unidades producidas por el precio de venta al público asignado, obteniendo los siguientes resultados.

Cuadro N° 75: Establecimiento de ingresos

Año	Costo total de producción	Unidades producidas	Costo unitario de producción	Precio unitario de venta	Ingreso total
1	\$ 110.614,77	31.320	\$ 3,53	\$ 7,00	\$ 219.240,00
2	\$ 111.253,55	31.320	\$ 3,55	\$ 7,00	\$ 219.240,00
3	\$ 112.041,38	31.320	\$ 3,58	\$ 7,00	\$ 219.240,00
4	\$ 114.166,60	31.320	\$ 3,66	\$ 8,00	\$ 250.560,00
5	\$ 114.166,60	31.320	\$ 3,65	\$ 8,00	\$ 250.560,00
6	\$ 93.540,49	31.320	\$ 3,00	\$ 8,00	\$ 250.560,00
7	\$ 99.540,54	31.320	\$ 3,18	\$ 9,00	\$ 281.880,00
8	\$ 101.772,20	31.320	\$ 3,25	\$ 9,00	\$ 281.880,00
9	\$ 105.966,54	31.320	\$ 3,38	\$ 9,00	\$ 281.880,00
10	\$ 112.250,78	31.320	\$ 3,58	\$ 10,00	\$ 313.200,00

Fuente: Presupuestos**Elaborado por:** El Autor

3.4. PRESUPUESTOS PROYECTADO

Cuadro N° 76 Presupuesto Projectado

Descripción / año	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Costo del Servicio	56.702,23	58.677,02	60.750,55	62.927,75	65.213,82	67.614,19	70.134,57	72.780,98	75.559,71	78.477,37
Insumos Directos	4.560,00	4.788,00	5.027,40	5.278,77	5.542,71	5.819,84	6.110,84	6.416,38	6.737,20	7.074,06
Mano de obra directa	22.604,76	23.735,00	24.921,75	26.167,84	27.476,23	28.850,04	30.292,54	31.807,17	33.397,53	35.067,40
Insumos Indirectos	120,00	126,00	132,30	138,92	145,86	153,15	160,81	168,85	177,29	186,16
Servicios básicos	10.632,00	11.163,60	11.721,78	12.307,87	12.923,26	13.569,43	14.247,90	14.960,29	15.708,31	16.493,72
Mantenimiento Maquinaria	1.579,02	1.657,97	1.740,87	1.827,91	1.919,31	2.015,27	2.116,04	2.221,84	2.332,93	2.449,58
Depreciación de Maquinaria y equipo	15.790,20	15.790,20	15.790,20	15.790,20	15.790,20	15.790,20	15.790,20	15.790,20	15.790,20	15.790,20
Depreciación de Edificio	1.416,25	1.416,25	1.416,25	1.416,25	1.416,25	1.416,25	1.416,25	1.416,25	1.416,25	1.416,25
Costos operativos	51.254,54	49.785,63	48.360,38	47.053,25	45.721,97	22.938,95	24.081,04	25.251,15	26.479,76	27.798,89
Gastos de Administración	17.501,97	18.348,12	19.236,58	20.241,73	21.221,26	22.249,76	23.357,39	24.491,31	25.681,93	26.961,17
Sueldos de salarios de parte administrativa	15.867,72	16.661,11	17.494,16	18.368,87	19.287,31	20.251,68	21.264,26	22.327,48	23.443,85	24.616,04
Servicios básicos	876,00	919,80	965,79	1.014,08	1.064,78	1.118,02	1.173,92	1.232,62	1.294,25	1.358,96
Útiles de oficina	126,80	133,14	139,80	146,79	154,13	161,83	169,92	178,42	187,34	196,71
Útiles de aseo	52,50	55,13	57,88	60,78	63,81	67,00	70,36	73,87	77,57	81,44
Depreciación de muebles y enseres	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00
Depreciación de equipo de oficina	14,15	14,15	14,15	14,15	14,15	14,15	14,15	14,15	14,15	14,15
Depreciación equipo de cómputo	481,80	481,80	481,80	554,07	554,07	554,07	581,77	581,77	581,77	610,86
Gastos de ventas	3.198,00	3.357,90	3.525,80	3.702,08	3.887,19	4.081,55	4.285,63	4.499,91	4.724,90	4.961,15
Publicidad	1.560,00	1.638,00	1.719,90	1.805,90	1.896,19	1.991,00	2.090,55	2.195,08	2.304,83	2.420,07
Promociones	1.638,00	1.719,90	1.805,90	1.896,19	1.991,00	2.090,55	2.195,08	2.304,83	2.420,07	2.541,08
Gastos Financieros	11.124,78	8.782,72	6.440,66	4.098,60	1.756,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Intereses	11.124,78	8.782,72	6.440,66	4.098,60	1.756,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros Gastos	22.087,80	22.087,80	22.087,80	22.087,80	22.087,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización del crédito	21.956,80	21.956,80	21.956,80	21.956,80	21.956,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización de activos diferidos	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reinversión en equipo de cómputo y oficina				1.679,00			1.762,95			1.851,10
Total costo de producción	110.614,77	111.253,55	112.041,38	114.736,96	114.166,60	93.945,49	99.540,54	101.772,20	105.966,54	112.250,78
Costo unitario de producción	3,53	3,55	3,58	3,66	3,65	3,00	3,18	3,25	3,38	3,58

Fuente: Análisis de costos

Elaborado por: El Autor

3.5. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Cuadro N° 77 Estado de Pérdidas y Ganancias

Descripción/Años	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingresos										
Ventas	219.240,00	219.240,00	219.240,00	250.560,00	250.560,00	250.560,00	281.880,00	281.880,00	281.880,00	313.200,00
Otros gastos										
Terreno										143.750,00
valor residual	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.274,65
Total ingresos	219.240,00	219.240,00	219.240,00	250.560,00	250.560,00	250.560,00	281.880,00	281.880,00	281.880,00	458.224,65
(-) Costos de producción	56.702,23	58.677,02	60.750,55	62.927,75	65.213,82	67.614,19	70.134,57	72.780,98	75.559,71	78.477,37
(-) Reinversiones				1.679,00			1.762,95			1.851,10
(=) Utilidad antes de costos operativos	162.537,77	160.562,98	158.489,45	185.953,25	185.346,18	182.945,81	209.982,48	209.099,02	206.320,29	377.896,19
(-) Costos operativos	53.912,54	52.576,53	51.290,83	50.130,21	48.952,78	26.331,31	27.643,01	28.991,22	30.406,83	31.922,32
(=) Utilidad antes de del 15% de trabajadores	108.625,23	107.986,45	107.198,62	135.523,04	136.393,40	156.614,51	182.339,46	180.107,80	175.913,46	345.973,87
(-) 15% de utilidad a los trabajadores	16.293,78	16.197,97	16.079,79	20.373,46	20.459,01	23.492,18	27.350,92	27.016,17	26.387,02	51.896,08
(=) Utilidad antes del 22% de impuestos	92.331,44	91.788,48	91.118,83	115.449,58	115.934,39	133.122,33	154.988,54	153.091,63	149.526,44	294.077,79
(-) 22% de impuestos	20.312,92	20.193,47	20.046,14	25.398,91	25.505,57	29.286,91	34.097,48	33.680,16	32.895,88	64.697,11
(=) Utilidad antes del 10% de reserva legal	72.018,53	71.595,01	71.072,69	90.050,67	90.428,82	103.835,42	120.891,06	119.411,47	116.630,62	229.380,68
(-) 10% de reserva legal	7.201,85	7.159,50	7.107,27	9.005,07	9.042,88	10.383,54	12.089,11	11.941,15	11.663,06	22.938,07
(=) Utilidad neta	64.816,67	64.435,51	63.935,42	81.045,61	81.385,94	93.451,88	108.801,96	107.470,33	104.967,56	206.442,61

Fuente: Presupuesto Proformado

Elaborador por: El Autor

3.6. CLASIFICACIÓN DE COSTOS

Se identifica todos los rubros relacionados a los costos fijos y variables de los costos de producción totales.

Costos Fijos.- son aquellos que independientemente exista o no producción deben ser cancelados. Es decir no están relacionados con la cantidad de servicios q se ofrezca.

Costos Variables.- son aquellos relacionados directamente con la cantidad de servicios ofrecidos, es decir aquellos costos que serán cancelados cuando se genere el servicio.

Cuadro N° 78 Clasificación de Costos Fijos y Costos Variables

Descripción	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10	
	Costos Variables	Costos fijos																		
Insumos Directos	4560,00		4788,00		5027,40		5278,77		5542,71		5819,84		6110,84		6416,38		6737,20		7074,06	
Mano de obra directa	22604,76		23735,00		24921,75		26167,84		27476,23		28850,04		30292,54		31807,17		33397,53		35067,40	
Insumos Indirectos	120,00		126,00		132,30		138,92		145,86		153,15		160,81		168,85		177,29		186,16	
Servicios básicos	10632,00		11163,60		11721,78		12307,87		12923,26		13569,43		14247,90		14960,29		15708,31		16493,72	
Mantenimiento Maquinaria		1579,02		1657,97		1740,87		1827,91		1919,31		2015,27		2116,04		2221,84		2332,93		2449,58
Depreciación de Maquinaria y equipo		15790,20		15790,20		15790,20		15790,20		15790,20		15790,20		15790,20		15790,20		15790,20		15790,20
Depreciación de Edificio		1416,25		1416,25		1416,25		1416,25		1416,25		1416,25		1416,25		1416,25		1416,25		1416,25
Sueldos de salarios de parte administrativa		15867,72		16661,11		17494,16		18368,87		19287,31		20251,68		21264,26		22327,48		23443,85		24616,04
Servicios básicos		876,00		919,80		965,79		1014,08		1064,78		1118,02		1173,92		1232,62		1294,25		1358,96
Útiles de oficina		126,80		133,14		139,80		146,79		154,13		161,83		169,92		178,42		187,34		196,71
Útiles de aseo		52,50		55,13		57,88		60,78		63,81		67,00		70,36		73,87		77,57		81,44
Depreciación de muebles y enseres		83,00		83,00		83,00		83,00		83,00		83,00		83,00		83,00		83,00		83,00
Depreciación de equipo de oficina		14,15		14,15		14,15		14,15		14,15		14,15		14,15		14,15		14,15		14,15
Depreciación equipo de cómputo		481,80		481,80		481,80		554,07		554,07		554,07		581,77		581,77		581,77		610,86
Publicidad		1560,00		1638,00		1719,90		1805,90		1896,19		1991,00		2090,55		2195,08		2304,83		2420,07
Promociones		1738,00		1719,90		1805,90		1896,19		1991,00		2090,55		2195,08		2304,83		2420,07		2541,08
Intereses		11124,78		8782,72		6440,66		4098,60		1756,54		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Amortización del crédito		21956,80		21956,80		21956,80		21956,80		21956,80		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Amortización de activos diferidos		131,00		131,00		131,00		131,00		131,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Totales	37.916,76	72.698,01	39.812,60	71.440,96	41.803,23	70.238,15	43.893,39	69.164,58	46.088,06	68.078,54	48.392,46	45.553,03	50.812,08	44.770,43	53.352,69	48.419,51	56.020,32	49.946,22	58.821,34	51.578,35

Fuente: Presupuesto Proformado
Elaborador por: El Autor

3.7. PUNTO DE EQUILIBRIO

Es una representación gráfica o algebraica de las relaciones existentes entre: volumen, costo e ingreso de una organización.

Si el volumen de la unidad productiva crece, necesariamente los costos y los ingresos también crecen.

Para llevar a cabo la realización del punto de equilibrio, primero se debe hacer la clasificación de los costos en fijos y variables

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 1

- **Punto de Equilibrio en función de la capacidad instalada.**

$$PE = \frac{CF}{Ing - CV} * 100$$

$$PE = \frac{72.698,01}{219.240,00 - 37.916,76} * 100$$

$$PE = 40,09\%$$

Significa que la empresa deberá trabajar al menos con el 40,09% de su capacidad para que los ingresos provenientes de las ventas permitan cubrir los costos.

- **En función Ingresos o Ventas**

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{Ing}}$$

$$PE = \frac{72.698,01}{1 - \frac{37.916,76}{219.240,94}}$$

$$PE = \$87.900,00$$

Significa que si la empresa obtiene por ventas \$87.900,00 no obtiene ganancia ni pérdida.

- **En función de los servicios ofrecidos**

$$Cvu = \frac{\text{Costo variable total}}{\text{unidades producidas}}$$

$$Cvu = \frac{37.916,76}{31.320}$$

$$Cvu = 1.21$$

$$PE = \frac{CF}{PUV - \text{Venta Unitario}}$$

$$PE = \frac{72.698,01}{7,00 - 1,21}$$

$$PE = \frac{72.698,01}{5,76}$$

$$PE = 12.557,14$$

Significa que la empresa trabajando al 40,09% de su capacidad de producción, debe lavar 12.557 vehículos, los cuales generan un ingreso de \$ 87.900,00 con la cual la empresa cubre sus costos.

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 5

- **Punto de Equilibrio en función de la capacidad instalada.**

$$PE = \frac{CF}{Ing - CV} * 100$$

$$PE = \frac{68.087,54}{250.560,00 - 46.088,06} * 100$$

$$PE = 33,29\%$$

Significa que la empresa deberá trabajar al menos con el 33,29% de su capacidad productiva para que los ingresos provenientes de las ventas permitan cubrir los costos.

- **En función Ingresos o Ventas**

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{Ing}}$$

$$PE = \frac{68.087,54}{1 - \frac{46.088,06}{250.560,00}}$$

$$PE = \frac{68.087,54}{1 - 0,183940}$$

$$PE = \frac{68.087,54}{0.816059}$$

$$PE = \$83.423,46$$

Significa que si la empresa obtiene por ventas \$83.423,47 no obtiene ganancia ni perdida.

- **En función de los servicios ofrecidos**

$$Cvu = \frac{\text{Costo variable total}}{\text{unidades producidas}}$$

$$Cvu = \frac{46.088,06}{31.320}$$

$$Cvu = 1.47$$

$$PE = \frac{CF}{PUV - \text{Venta Unitario}}$$

$$PE = \frac{68.087,54}{8,00 - 1,47}$$

$$PE = \frac{68.087,54}{6,53}$$

$$PE = 10.427,93$$

Significa que la empresa trabajando al 33,29% de su capacidad de producción, debe lavar 10.427 vehículos, los cuales generan un ingreso de \$ 83.423,47 con la cual la empresa cubre sus costos.

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 10

- **Punto de Equilibrio en función de la capacidad instalada.**

$$PE = \frac{CF}{Ing - CV} * 100$$

$$PE = \frac{51.578,35}{313.200,00 - 58.821,34} * 100$$

$$PE = 20,28\%$$

Significa que la empresa deberá trabajar al menos con el 20,28% de su capacidad productiva para que los ingresos provenientes de las ventas permitan cubrir los costos.

- **En función Ingresos o Ventas**

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{Ing}}$$

$$PE = \frac{51.578,35}{1 - \frac{58.821,34}{313.200,00}}$$

$$PE = \frac{51.578,35}{1 - 0.187807}$$

$$PE = \frac{51.578,35}{0,812192}$$

$$PE = \$63.505,08$$

Significa que si la empresa obtiene por ventas \$63.505,08 no obtiene ganancia ni perdida.

- **En función de los servicios ofrecidos**

$$Cvu = \frac{\text{Costo variable total}}{\text{unidades producidas}}$$

$$Cvu = \frac{58.821,34}{31.320}$$

$$Cvu = 1.88$$

$$PE = \frac{CF}{PUV - \text{Venta Unitario}}$$

$$PE = \frac{51.578,35}{10,00 - 1,88}$$

$$PE = \frac{51.578,35}{8,12}$$

$$PE = 6.350,51$$

Significa que la empresa trabajando al 20,28% de su capacidad de producción, debe lavar 6.350 vehículos, los cuales generan un ingreso de \$ 63.505,08 con la cual la empresa cubre sus costos.

CUADRO PUNTO DE EQUILIBRIO

Cuadro N° 79: Punto de equilibrio

DESCRIPCIÓN	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	219.240,00	219.240,00	219.240,00	250.560,00	250.560,00	250.560,00	281.880,00	281.880,00	281.880,00	313.200,00
PE Ventas: PE \$	87.900,00	87.292,77	86.785,91	83.854,26	83.423,47	56.456,97	54.615,49	59.723,68	62.334,45	63.050,08
PE Capacidad Instalada: PE %	40,09%	39,82%	39,58%	33,47%	33,49%	22,53%	19,38%	21,19%	22,11%	20,28%
PE Producción	12.557,14	12.470,40	12.397,99	10.481,78	10.427,93	7.057,12	6.068,39	6.635,96	6.926,05	6.350,51

Fuente: Clasificación de Costos

Elaboración: El Autor

GRÁFICO PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 1

Cuadro N° 80: Punto de Equilibrio año 1

	0	100
Costos Fijos	\$ 72.698,01	\$ 72.698,01
Costos Variable	\$ 37.916,76	\$ 37.916,76
Costos Totales	\$ 72.698,01	\$ 110.614,77
Ventas Totales	0	\$ 219.240,00

Gráfico N° 5: Punto de equilibrio año 1

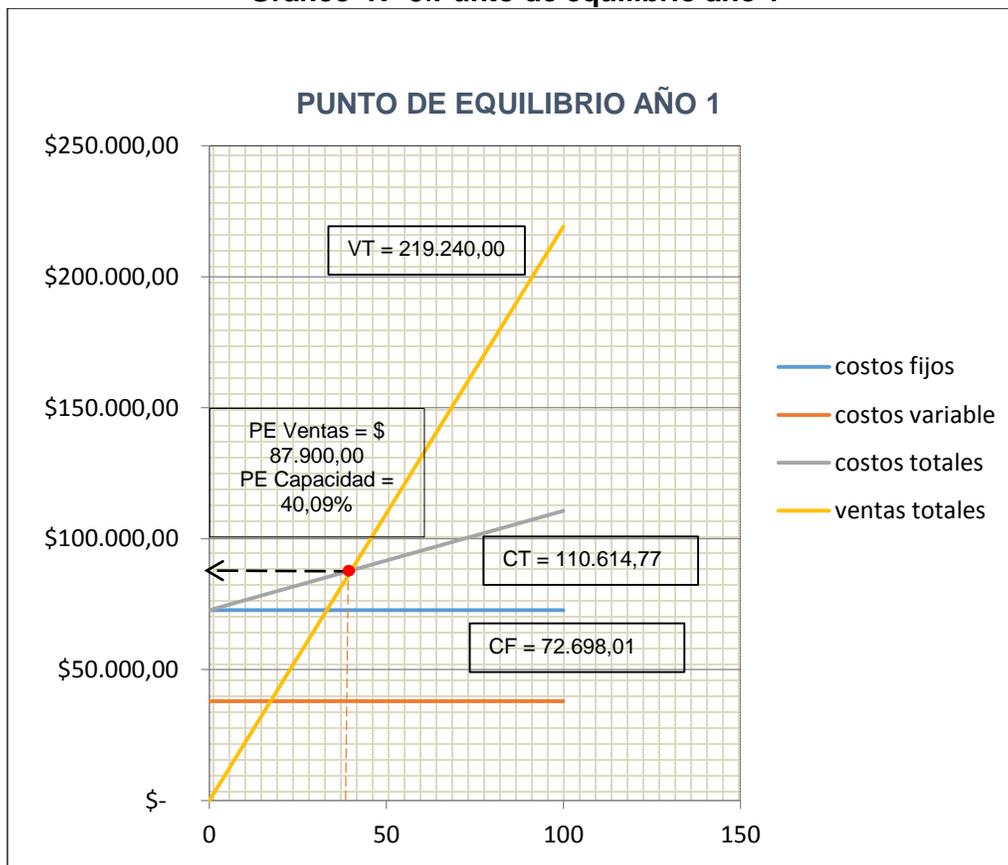


GRÁFICO PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 5

Cuadro N° 81: Punto de Equilibrio año 5

	0	100
Costos Fijos	\$ 68.078,54	\$ 68.078,54
Costos Variable	\$ 46.088,06	\$ 46.088,06
Costos Totales	\$ 68.078,54	\$ 114.166,60
Ventas Totales	0	\$ 250.560,00

Gráfico N° 6: Punto de equilibrio año 5

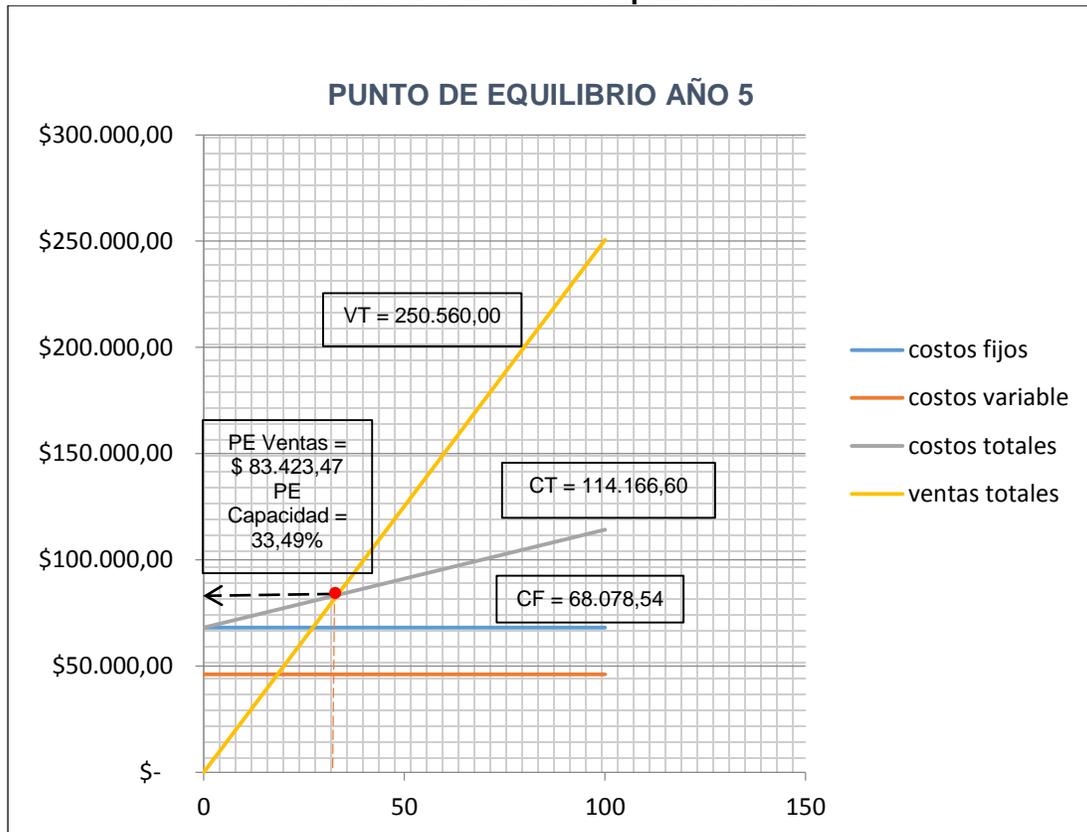
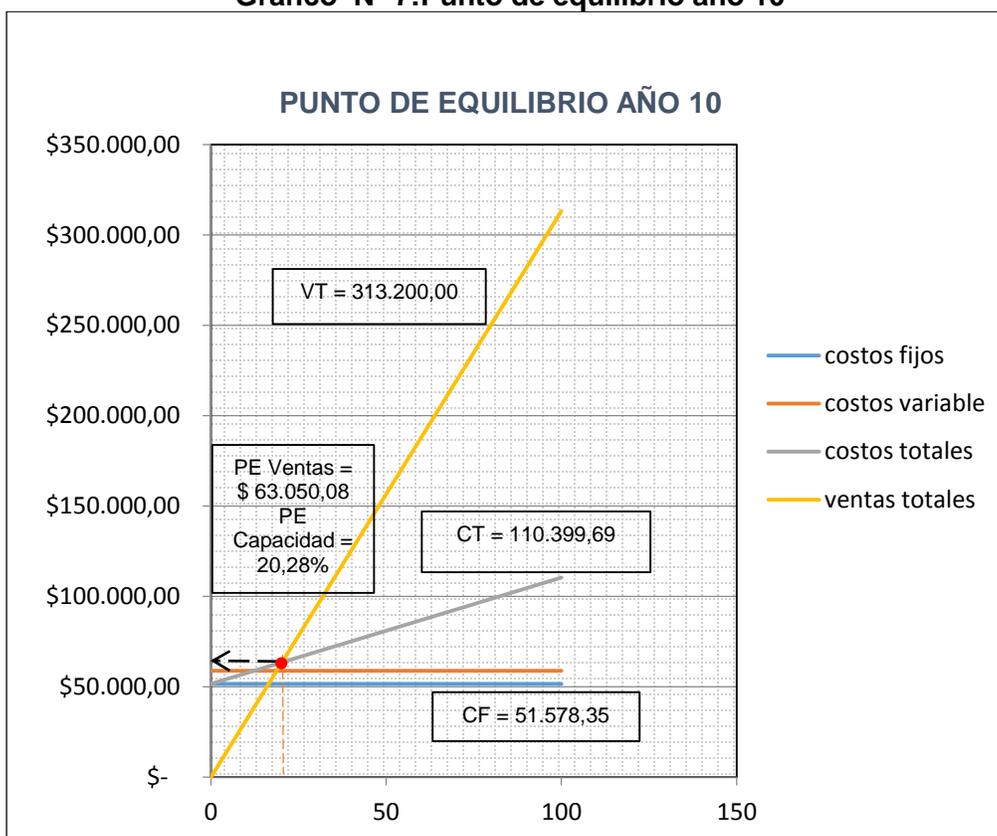


GRÁFICO PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 10

Cuadro N° 82: Punto de Equilibrio año 10

	0	100
Costos Fijos	\$ 51.578,35	\$ 51.578,35
Costos Variable	\$ 58.821,34	\$ 58.821,34
Costos Totales	\$ 51.578,35	\$ 110.399,69
Ventas Totales	0	\$ 313.200,00

Gráfico N° 7: Punto de equilibrio año 10



4. EVALUACIÓN DE PROYECTOS

4.1. EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera se encarga de la comparación de los beneficios que genere y los costos que requiere, desde un punto de vista financiero. Se toman los valores de los ingresos y gastos relacionados con el proyecto, lo que permite determinar los valores de los ratios financieras, con lo cual se toma decisiones en cuanto a realizar o no la inversión del proyecto. Con los ratios financieros se puede conocer si la idea de la lavadora automática de vehículos livianos, es o no factible.

4.1.1. Flujo de Caja

Representa la diferencia entre los ingresos y los egresos, los flujos de caja inciden directamente en la capacidad de la empresa para pagar deudas o comprar activos. La proyección del flujo de caja es la base fundamental para la evaluación del proyecto.

Cuadro N° 83: Flujo de caja

Descripción /Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos											
Ventas		219.240,00	219.240,00	219.240,00	250.560,00	250.560,00	250.560,00	281.880,00	281.880,00	281.880,00	313.200,00
Terreno											125.000,00
Valor residual											1.274,65
Banco del Fomento	219.567,95										
Capital propio	101.025,87										
Total ingresos	320.593,82	219.240,00	219.240,00	219.240,00	250.560,00	250.560,00	250.560,00	281.880,00	281.880,00	281.880,00	439.474,65
Egresos											
Activo fijo	313.658,50										
Activos diferidos	1.310,00										
Costos de producción	4.071,32	56.702,23	58.677,02	60.750,55	62.927,75	65.213,82	67.614,19	70.134,57	72.780,98	75.559,71	78.477,37
Costos operativos	1.554,00	53.912,54	52.576,53	51.290,83	50.130,21	48.952,78	26.331,31	27.643,01	28.991,22	30.406,83	31.922,32
Reinversiones					1.679,00			1.762,95			1.851,10
Egreso total	320.593,82	110.614,77	111.253,55	112.041,38	114.736,96	114.166,60	93.945,49	99.540,54	101.772,20	105.966,54	112.250,78
Utilidad antes de participación a trabajadores	0,00	108.625,23	107.986,45	107.198,62	135.823,04	136.393,40	156.614,51	182.339,46	180.107,80	175.913,46	327.223,87
(-15%) Participación trabajadores		16.293,78	16.197,97	16.079,79	20.373,46	20.459,01	23.492,18	27.350,92	27.016,17	26.387,02	40.083,58
(=) Utilidad antes de impuesto a la renta		92.331,44	91.788,48	91.118,83	115.449,58	115.934,39	133.122,33	154.988,54	153.091,63	149.526,44	278.140,29
(-22%) impuesto a la renta		20.312,92	20.193,47	20.046,14	25.398,91	25.505,57	29.286,91	34.097,48	33.680,16	32.895,82	61.190,86
(=) Utilidad gravable		72.018,53	71.595,01	71.072,69	90.050,67	90.428,82	103.835,42	120.891,06	119.411,47	116.630,62	216.949,43
(+) Depreciaciones		17.785,40	17.785,40	17.785,40	17.857,67	17.857,67	17.857,67	17.885,37	17.885,37	17.885,37	17.914,46
(+) Amortizaciones de activos diferidos		131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=) Flujo de caja	0,00	89.934,93	89.511,41	88.989,09	108.039,34	108.417,49	121.693,09	138.776,44	137.296,85	134.516,00	234.863,89

Fuente: Presupuesto Proformado

Elaboración: El Autor

4.1.2. Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto del proyecto representa el valor presente de los beneficios después de haber recuperado la inversión realizada en el proyecto más sus costos de oportunidad.

Cuadro N° 84: Valor actual neto

AÑOS	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FLUJOS ACTUALIZADOS
		16%	
0	\$ 321.294,02		
1	\$ 89.934,93	0,86206897	\$ 77.530,11
2	\$ 89.511,41	0,74316290	\$ 66.521,56
3	\$ 88.989,09	0,64065767	\$ 57.011,54
4	\$ 108.039,34	0,55229110	\$ 59.669,17
5	\$ 108.417,49	0,47611302	\$ 51.618,98
6	\$ 121.693,09	0,41044225	\$ 49.947,99
7	\$ 138.776,44	0,35382953	\$ 48.103,20
8	\$ 137.296,85	0,30502546	\$ 41.879,03
9	\$ 134.516,00	0,26295298	\$ 35.371,38
10	\$ 234.863,89	0,22668360	\$ 53.239,79
Total			\$ 541.892,76

Fuente: Cuadro Flujo de Caja

Elaboración: El Autor

$$VAN = \sum VAN - Inversión$$

$$VAN = 541.892,76 - 321.294,02$$

$$VAN = 220.598,74$$

En este caso al darnos el VAN positivo o mayor que 1, es conveniente invertir.

4.1.3. Tasa Interna de Retorno

Constituye la tasa de interés, a la cual debemos descontar los flujos de efectivo generados por el proyecto, a través de su vida económica para que estos se igualen con la inversión.

Cuadro N° 85: Tasa Interna de Retorno

Años	Flujos	Factor Act.	VAN Menor	Factor Act	VAN Mayor
		30%		31%	
0	\$ 321.294,02		-321294,02		-321294,02
1	\$ 89.934,93	0,769231	\$ 69.180,71	0,763359	\$ 68.652,62
2	\$ 89.511,41	0,591716	\$ 52.965,33	0,582717	\$ 52.159,79
3	\$ 88.989,09	0,455166	\$ 40.504,82	0,444822	\$ 39.584,29
4	\$ 108.039,34	0,350128	\$ 37.827,58	0,339559	\$ 36.685,69
5	\$ 108.417,49	0,269329	\$ 29.199,98	0,259205	\$ 28.102,37
6	\$ 121.693,09	0,207176	\$ 25.211,91	0,197866	\$ 24.078,98
7	\$ 138.776,44	0,159366	\$ 22.116,29	0,151043	\$ 20.961,23
8	\$137.296,85	0,122589	\$ 16.831,15	0,115300	\$ 15.830,34
9	\$ 134.516,00	0,094300	\$ 12.684,80	0,088015	\$ 11.839,47
10	\$ 234.863,89	0,072538	\$ 17.036,59	0,067187	\$ 15.779,87
Total			\$ 2.265,16		-7619,38

Fuente: Flujo de Caja

Elaboración: El Autor

$$TIR = Tm + Dt \left(\frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

$$TIR = 30 + 1 * \left(\frac{2.265,16}{2.265,16 - (-7.619,38)} \right)$$

$$TIR = 30,23\%$$

En este caso la TIR es mayor que el costo de oportunidad del capital 16%, ello demuestra que la inversión ofrece rendimiento, por tanto, debe ejecutarse

4.1.4. Análisis de Sensibilidad

La economía a lo largo del tiempo sufre cambios que llegan a afectar las operaciones de toda empresa por ello es importante realizar el indicador de Análisis de Sensibilidad para conocer si el proyecto es sensible frente a un alza de costos del servicio o a una disminución de ingresos.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON EL INCREMENTO DEL 42% EN LOS COSTOS

Cuadro N° 86: Análisis de sensibilidad con incremento de costos

AÑOS	COSTO TOTAL	NUEVO COSTO	INGRESO	NUEVO FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACION	VALOR ACTUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACION	VALOR ACTUALIZADO
0		42%			23%	-321294,02	24%	-321294,02
1	\$ 110.614,77	\$ 157.072,98	\$ 219.240,00	\$ 62.167,02	0,813008	50542,30	0,806452	50134,70
2	\$ 111.253,55	\$ 157.980,05	\$ 219.240,00	\$ 61.259,95	0,660982	40491,74	0,650364	39841,28
3	\$ 112.041,38	\$ 159.098,76	\$ 219.240,00	\$ 60.141,24	0,537384	32318,94	0,524487	31543,32
4	\$ 114.736,96	\$ 162.926,49	\$ 250.560,00	\$ 87.633,51	0,436897	38286,86	0,422974	37066,66
5	\$ 114.166,60	\$ 162.116,57	\$ 250.560,00	\$ 88.443,43	0,355201	31415,21	0,341108	30168,74
6	\$ 93.945,49	\$ 133.402,60	\$ 250.560,00	\$ 117.157,40	0,288781	33832,89	0,275087	32228,46
7	\$ 99.540,54	\$ 141.347,56	\$ 281.880,00	\$ 140.532,44	0,234782	32994,44	0,221844	31176,32
8	\$ 101.772,20	\$ 144.516,52	\$ 281.880,00	\$ 137.363,48	0,190879	26219,86	0,178907	24575,24
9	\$ 105.966,54	\$ 150.472,49	\$ 281.880,00	\$ 131.407,51	0,155187	20392,67	0,144280	18959,42
10	\$ 112.250,78	\$ 159.396,11	\$ 313.200,00	\$ 153.803,89	0,126168	19405,11	0,116354	17895,77
TOTAL						4606,01		-7704,11

Fuente: Presupuesto Proformado

Elaboración: El Autor

$$NTIR = T_m + Dt \left(\frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

TIR DEL PROYECTO = 30,23%

$$NTIR = 23 + 1 \left(\frac{4.606,01}{4.606,01 - (-7.704,11)} \right)$$

$$NTIR = 23,37\%$$

2) DIFERENCIA TIR (DTIR)

DTIR= TIR original – Nueva TIR

$$DTIR = 30,23\% - 23,37\%$$

$$DTIR = 6,85\%$$

3) PORCENTAJE DE VARIACIÓN

$$\%V = \left(\frac{DTIR}{TIR_{proyecto}} \right) * 100$$

$$\%V = \left(\frac{6,85\%}{30,23\%} \right) * 100$$

$$\%V = 22,68\%$$

4) SENSIBILIDAD (S)

$$S = \frac{\%V}{NTIR} = 0,99$$

$$S = \frac{22,68\%}{23,37\%} = 0,970163852$$

En el presente caso se considera que el porcentaje máximo de incremento en costos es de 42% ya que este porcentaje permite obtener flujos netos positivos

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON LA DISMINUCIÓN DEL 19% EN LOS INGRESOS

Cuadro N° 87: Análisis de sensibilidad con disminución de ingresos

AÑOS	INGRESO TOTAL	NUEVO INGRESO	COSTO	NUEVO FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUALIZADO
0		19%			23%	-321.294,02	24%	-321.294,02
1	\$ 219.240,00	\$ 177.584,40	\$ 110.614,77	\$ 66.969,63	0,813008	54.446,85	0,806452	54.007,77
2	\$ 219.240,00	\$ 177.584,40	\$ 111.253,55	\$ 66.330,85	0,660982	43.843,51	0,650364	43.139,21
3	\$ 219.240,00	\$ 177.584,40	\$ 112.041,38	\$ 65.543,02	0,537384	35.221,77	0,524487	34.376,48
4	\$ 250.560,00	\$ 202.953,60	\$ 114.736,96	\$ 88.216,64	0,436897	38.541,63	0,422974	37.313,31
5	\$ 250.560,00	\$ 202.953,60	\$ 114.166,60	\$ 88.787,00	0,355201	31.537,25	0,341108	30.285,93
6	\$ 250.560,00	\$ 202.953,60	\$ 93.945,49	\$ 109.008,11	0,288781	31.479,52	0,275087	29.986,70
7	\$ 281.880,00	\$ 228.322,80	\$ 99.540,54	\$ 128.782,26	0,234782	30.235,72	0,221844	28.569,61
8	\$ 281.880,00	\$ 228.322,80	\$ 101.772,20	\$ 126.550,60	0,190879	24.155,91	0,178907	22.640,75
9	\$ 281.880,00	\$ 228.322,80	\$ 105.966,54	\$ 122.356,26	0,155187	18.988,04	0,144280	17.653,51
10	\$ 313.200,00	\$ 253.692,00	\$ 112.250,78	\$ 141.441,22	0,126168	17.845,34	0,116354	16.457,32
TOTAL						5.001,52		-6.863,44

Fuente: Presupuesto Proformado

Elaboración: El Autor

TIR DEL PROYECTO = 30,23%

$$NTIR = T_m + D_t \left(\frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

$$NTIR = 23 + 1 \left(\frac{5.001,52}{5.001,52 - (-6.863,44)} \right)$$

$$NTIR = 23,42\%$$

2) DIFERENCIA TIR (DTIR)

DTIR= TIR original – Nueva TIR

DTIR = 30,23% - 23,42%

DTIR= 6,81%

3) PORCENTAJE DE VARIACIÓN

$$\%V = \left(\frac{DTIR}{TIR \text{ proyecto}} \right) * 100$$

$$\%V = \left(\frac{6,81\%}{30,23\%} \right) * 100$$

%V =22,52%

4) SENSIBILIDAD (S)

$$S = \frac{\%V}{NTIR} = 0,99$$

$$S = \frac{22,52\%}{23,42\%} = 0,961511$$

En el presente caso se considera que el porcentaje máximo de disminución en ingresos es del 19% ya que hasta este porcentaje permite obtener flujos netos positivos.

4.1.5. Relación Beneficio Costo

Permite medir el rendimiento que se obtiene por cada cantidad monetaria invertida.

Cuadro N° 88: Relación Beneficio Costo (RB/C)

Años	Actualización de costos totales			Actualización de ingresos		
	Costos	FAC. ACT.	Costos Actualizados	Ingresos	FAC. ACT.	Ingresos Actualizados
		16%			16%	
0						
1	\$ 110.614,77	0,86207	\$ 95.357,56	\$ 219.240,00	0,86207	\$ 189.000,00
2	\$ 111.253,55	0,74316	\$ 82.679,51	\$ 219.240,00	0,74316	\$ 162.931,03
3	\$ 112.041,38	0,64066	\$ 71.780,17	\$ 219.240,00	0,64066	\$ 140.457,79
4	\$ 114.736,96	0,55229	\$ 63.368,20	\$ 250.560,00	0,55229	\$ 138.382,06
5	\$ 114.166,60	0,47611	\$ 54.356,20	\$ 250.560,00	0,47611	\$ 119.294,88
6	\$ 93.945,49	0,41044	\$ 38.559,20	\$ 250.560,00	0,41044	\$ 102.840,41
7	\$ 99.540,54	0,35383	\$ 35.220,38	\$ 281.880,00	0,35383	\$ 99.737,47
8	\$ 101.772,20	0,30503	\$ 31.043,11	\$ 281.880,00	0,30503	\$ 85.980,58
9	\$ 105.966,54	0,26295	\$ 27.864,22	\$ 281.880,00	0,26295	\$ 74.121,19
10	\$ 112.250,78	0,22668	\$ 25.445,41	\$ 313.200,00	0,22668	\$ 70.997,30
Total			\$ 525.673,97			\$ 1.183.742,70

Fuente: Establecimiento de Precios

Elaboración: El Autor

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingreso actualizado}}{\text{costo actualizado}} - 1$$

$$\text{Relación Beneficio Costo} = \frac{1.183.742,70}{525.673,97} - 1$$

$$\text{Relación Beneficio Costo} = 2,25 - 1 = \$ 1,25$$

Esto significa que por cada dólar invertido se obtiene \$1,25 de rentabilidad.

4.1.6. Periodo de Recuperación del Capital

Permite conocer el tiempo en que se va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja y el monto de la inversión.

Cuadro N° 89: Periodo de Recuperación de Capital

Años	Flujo de caja	Flujos acumulados
0	\$ 321.294,02	\$ -
1	\$ 89.934,93	\$ 89.934,93
2	\$ 89.511,41	\$ 179.446,34
3	\$ 88.989,09	\$ 268.435,43
4	\$ 108.039,34	\$ 376.474,77
5	\$ 108.417,49	
6	\$ 121.693,09	
7	\$ 138.776,44	
8	\$ 137.296,85	
9	\$ 134.516,00	
10	\$ 234.863,89	

Fuente: Flujo de Caja

Elaboración: El Autor

$$PRC = \text{Año que supera la inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{primeros flujos}}{\text{Flujo neto año que supera la inversión}}$$

$$PRC = 4 + \frac{321.294,02 - 376.474,77}{108.039,34} \quad PRC = 4 + \left(\frac{- 55.180,75}{108.039,34} \right) \quad PRC = 3,49$$

$$\text{Meses} = 3,49 - 3$$

$$\text{Meses} = 0,49 * 12$$

$$\text{Meses} = 5,87$$

$$\text{Dias} = 5,87 - 5$$

$$\text{Dias} = 0,87 * 30$$

$$\text{Dias} = 26,13$$

PRC= 3 años, 5 meses, 26 días

Significa que la inversión se recupera en 3 años, 5 meses y 26 días.

h. CONCLUSIONES

Con la realización del presente trabajo se llegó a las siguientes conclusiones

- ✓ La empresa se dedica exclusivamente al lavado de vehículos livianos por lo que se contratara a personal altamente calificado con la finalidad de prestar un servicio de calidad.
- ✓ Existe un amplio mercado interesado a ocupar el servicio de lavado de vehículos, pues la demanda insatisfecha es de 493.781 para el año uno y para el año diez incrementa a 1`280.741
- ✓ Para la ejecución de la nueva unidad de servicio se tienen una inversión de \$ 321.294,02 dólares americanos.
- ✓ La factibilidad del proyecto se determina por los siguientes indicadores: Valor Actual Neto de \$ 220.598,74; Una Tasa Interna de Retorno del 30,23%; Una relación beneficio-costos de \$1.25 por cada dólar invertido; Un periodo de recuperación de capital de 3 años 5 meses y 26 días, finalmente el análisis de sensibilidad mismo que en costos soporta hasta el 42% de incremento, y en los ingresos soporta hasta el 19% de disminución.
- ✓ El proyecto resulta factible, con una vida útil de diez años.

i. RECOMENDACIONES

- ✓ Implementar el proyecto, pues de acuerdo a los estudios de mercado, técnico, financiero y evaluación financiera, el proyecto resulta factible.
- ✓ Dar mantenimiento a la maquinaria, cada año, pues de acuerdo al uso esta sufre desgastes, mismos que pueden presentar demoras o deficiencias en el funcionamiento.
- ✓ Una vez ejecutado el proyecto, poner en marcha el plan de comercialización, para dar a conocer el nuevo servicio y captar clientes de manera inmediata. Además, con el plan de comercialización se puede contrarrestar cualquier amenaza del mercado que se presente durante la vida útil del proyecto.
- ✓ Se recomienda establecer promociones en forma continua, de tal manera que el usuario se motive a utilizar los servicios de la empresa.
- ✓ Mantener al personal capacitado, con la finalidad de prestar un buen servicio y que estén en la capacidad de resolver cualquier inconveniente suscitado en el ambiente laboral.

j. BIBLIOGRAFÍA

ANZIL, F. (2012). *Zona Económica*. Recuperado el 28 de Marzo de 2015, de “Estudio Financiero”: <http://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>

BACA Urbina, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. McGraw-Hill.

BACA, U. G. (1995). “*Evaluación de Proyectos*”. México: Editorial Mc Graw Hill, 3era. Edició.

CÓRDOVA, P. M. (2011). “*Formulación y Evaluación de proyectos*”. Editorial Mc Graw Hill, 2da Edición.

Espinoza, F. S. (2007). *Los proyecto de inversión*. Costa Rica: Editorial tecnologica Costa Rica.

HERNANDEZ, H. A. (2009). “*Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*”. México: Editorial McGraw Hill, Sexta Edición.

MIRANDA, M. J. (2005). “*Gestión de Proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera, económica, social y ambiental*”. M&M Editores, Cuarta Edición.

PASACA, M. M. (2004.). “*Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*”. Loja - Ecuador.

SAPAG, C. N. (2007). “*Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación*”. Chile: Pearson Educación, 2da Edición.

- **Web grafía**

ANZIL, F. (2012). *Zona Económica*. Recuperado el 28 de Marzo de 2015, de “Estudio Financiero”: <http://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>

MARIN, M. D. (2012). “*Macro y Micro Localización*”. Recuperado el 28 de Marzo de 2015, de <http://garduno-elaboracion-de-proyectos.blogspot.com/2012/01/macro-localizacion-y-micro-localizacion.html>

Maryland Department of the Environment. (s.f.). Recuperado el 03 de Agosto de 2015, de Water Conservation and Washing Vehicles:
<http://www.prontowash.com.uy/medioambiente.php>

Pixel Creativo S.A.C. (Noviembre de 2013). *Pixel Creativo*. Obtenido de Pixel Creativo:
<http://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html>

Salud ambiental laboral. (s.f.). *msssi.gob.es*. Recuperado el 3 de Agosto de 2015, de [msssi.gob.es](http://www.msssi.gob.es):
http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/agenBiologicos/pdfs/12_leg.pdf

k. ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Estimado Sr. (a).

Con la finalidad de elaborar mi Tesis de Grado en la Carrera de Administración de Empresas, le solicito dar respuesta a la presente encuesta, cuya finalidad es la de realizar un “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS LIVIANOS, CON UN SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA, EN LA CIUDAD DE CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY”, que le ofrezca un servicio de calidad, rapidez y con la mayor tecnología, me dirijo hacia Ud. Para solicitarle su mayor sinceridad al contestar las siguientes preguntas.

Marque con una X sus respuestas en los espacios de llenado.

1. ¿Normalmente donde prefiere hacer lavar su vehículo?

Domicilio	()
Auto lavado	()
Lavadoras	()

2. ¿Si Ud. realiza el lavado de su vehículo en lavadoras, con qué frecuencia lo realiza?

Tiempo	Nº Veces
Semanal	_____
Quincenal	_____
Mensual	_____

8. ¿En cuanto al lavado, cuál de los siguientes servicios le gustaría adicionar?

- Aspirado ()**
- Limpieza del interior de su vehículo ()**
- Pulido ()**
- Encerado ()**

9. ¿Cómo le gustaría que se promocióne la nueva unidad productiva?

- Llaveros ()**
- Camisetas ()**
- Gorras ()**
- Descuentos ()**

Con el mayor de los gustos le expreso a usted señor (a) mi gratitud por la honesta y desinteresada colaboración para con la presente encuesta.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

En calidad de estudiante de la Universidad Nacional De Loja de la carrera de Administración De Empresas me dirijo a usted de la manera más comedida se digne contestar esta encuesta con la finalidad de poder desarrollar mi tema **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA LAVADORA AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS LIVIANOS, CON UN SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA, EN LA CIUDAD DE CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY”**

1. Indique los servicios que presta esta lavadora

Lavado de vehículos	<input type="checkbox"/>
Cambio de aceites	<input type="checkbox"/>
Pulverizado	<input type="checkbox"/>
Aspirado	<input type="checkbox"/>
Simonizado	<input type="checkbox"/>
Engrasado	<input type="checkbox"/>

2. ¿Qué tipo de vehículos se lavan en su lavadora?

Vehículos livianos	<input type="checkbox"/>
Vehículos pesados	<input type="checkbox"/>

3. ¿Indique cuantos vehículos livianos se lavan diariamente?

- De 1 – 20 ()
- De 21 – 30 ()
- De 31 – 40 ()
- De 41 – 50 ()

4. ¿Qué valor cobra por cada lavada de un vehículo liviano?

6 a 8 dólares	<input type="checkbox"/>
9 a 11 dólares	<input type="checkbox"/>
12 a 14 dólares	<input type="checkbox"/>

5. ¿Por qué medios de comunicación usted da a conocer los servicios que ofrece?

Radio	<input type="checkbox"/>
Televisión	<input type="checkbox"/>
Referencias personales	<input type="checkbox"/>

Con el mayor de los gustos le expreso a usted señor (a) mi gratitud por la honesta y desinteresada colaboración para con la presente encuesta.

ÍNDICE

a. TITULO	1
b. RESUMEN	2
SUMMARY	7
c. INTRODUCCIÓN	11
d. REVISIÓN DE LITERATURA	13
1. MARCO REFERENCIAL	13
1.1. Lavadora y medio ambiente	13
1.2. Evolución Técnica	13
1.2.1. Lavado Manual	14
1.2.2. Puente de Lavado	15
1.2.3. Túnel o Tren de Lavado	15
2. MARCO TEÓRICO	16
2.1. ASPECTOS GENERALES	16
2.1.1. DEFINICIÓN	16
2.1.2. EL CICLO DE LOS PROYECTOS	16
2.1.2.1. ETAPA DE PRE INVERSIÓN	17
2.1.2.1.1. Identificación de Ideas Básicas de Proyectos	18
2.1.2.1.2. Estudio a Nivel de Perfil	19
2.1.2.1.3. Estudio de Pre factibilidad o Proyecto Preliminar	20
2.1.2.1.4. Estudio de Factibilidad	21
2.1.2.2. ETAPA DE INVERSIÓN	22
2.1.2.2.1. Proyectos de Ingeniería	22
2.1.2.2.2. Negociación del Financiamiento	23
2.1.2.2.3. Implementación	23
2.1.2.3. ETAPA DE OPERACIÓN	24
2.1.2.3.1. Seguimiento y Control	24
2.1.2.3.2. Evaluación ex – post	24
2.1.2.3.3. Evaluación post- posterior	25
2.2. CONTENIDO DEL PROYECTO	26
2.2.1. EL ESTUDIO DE MERCADO	26

2.2.1.1.	INFORMACIÓN BASE (IB)	26
2.2.1.1.1.	Tamaño de la Muestra	27
2.2.1.1.2.	Estimación de la Proporción	28
2.2.1.1.3.	Coeficientes de Confianza (nivel) y su valor Z	29
2.2.1.2.	PRODUCTO PRINCIPAL	29
2.2.1.3.	PRODUCTO SECUNDARIO	30
2.2.1.4.	PRODUCTOS SUSTITUTOS	30
2.2.1.5.	PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS	30
2.2.1.6.	MERCADO DEMANDANTE	30
2.2.1.7.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA (POTENCIAL, REAL, EFECTIVA).	31
2.2.1.8.	ESTUDIO DE LA OFERTA	33
2.2.1.9.	BALANCE DEMANDA – OFERTA	33
2.2.1.10.	COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.	34
2.2.1.11.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN BASE	35
2.2.2.	ESTUDIO TÉCNICO.	36
2.2.2.1.	TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN	36
2.2.2.1.1.	Tamaño	36
2.2.2.1.2.	Localización.	38
2.2.2.2.	INGENIERÍA DEL PROYECTO	40
2.2.2.3.	DISEÑO ORGANIZACIONAL	41
2.2.2.3.1.	Estructura Organizativa	42
2.2.3.	ESTUDIO FINANCIERO	47
2.2.3.1.	INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	48
2.2.3.1.1.	Inversiones	48
2.2.3.1.2.	Financiamiento	52
2.2.3.2.	ANÁLISIS DE COSTOS	53
2.2.3.3.	ESTABLECIMIENTO DE PRECIOS	57
2.2.3.4.	CLASIFICACIÓN DE COSTOS	58
2.2.3.5.	PRESUPUESTO PROYECTADO	58
2.2.3.6.	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	59
2.2.3.7.	DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	59

2.2.4.	EVALUACIÓN FINANCIERA	62
2.2.4.1.	FLUJO DE CAJA	62
2.2.4.2.	VALOR ACTUAL NETO	63
2.2.4.3.	TASA INTERNA DE RETORNO	63
2.2.4.4.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	64
2.2.4.5.	RELACIÓN COSTO – BENEFICIO	65
2.2.4.6.	PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL	66
e.	MATERIALES Y MÉTODOS	67
f.	RESULTADOS	75
g.	DISCUSIÓN	93
1.	ESTUDIO DE MERCADO	93
1.1.	Servicio principal	93
1.2.	Servicio secundario.	93
1.3.	Servicios sustitutos	93
1.4.	Servicio complementario	94
1.5.	Mercado Demandante.	94
1.6.	Análisis de la Demanda	94
1.7.	Análisis de la Oferta	99
1.8.	Balance Oferta – Demanda	101
1.9.	Plan de Comercialización	102
2.	ESTUDIO TÉCNICO	107
2.1.	Tamaño y Localización	107
2.1.1.	Tamaño	107
2.1.2.	Localización	111
2.2.	Ingeniería del proyecto	115
2.2.1.	Componente tecnológico	115
2.2.2.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	117
2.3.	DISEÑO ORGANIZACIONAL	122
2.3.1.	Estructura Organizativa	122
3.	ESTUDIO FINANCIERO	144
3.1.	INVERSIONES FINANCIAMIENTO	144

3.1.1.	Inversiones:-----	144
3.1.2.	FINANCIAMIENTO-----	161
3.2.	ANÁLISIS DE COSTOS-----	166
3.2.1.	COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN-----	166
3.2.2.	COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN-----	169
3.2.3.	COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN-----	170
3.3.	ESTABLECIMIENTO DE INGRESOS-----	170
3.4.	PRESUPUESTOS PROYECTADO-----	173
3.5.	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS-----	174
3.6.	CLASIFICACIÓN DE COSTOS-----	175
3.7.	PUNTO DE EQUILIBRIO-----	177
4.	EVALUACIÓN DE PROYECTOS-----	187
4.1.	EVALUACIÓN FINANCIERA-----	187
4.1.1.	Flujo de Caja-----	187
4.1.2.	Valor Actual Neto (VAN)-----	189
4.1.3.	Tasa Interna de Retorno-----	190
4.1.4.	Análisis de Sensibilidad-----	191
4.1.5.	Relación Beneficio Costo-----	195
4.1.6.	Periodo de Recuperación del Capital-----	196
h.	CONCLUSIONES-----	197
i.	RECOMENDACIONES-----	198
j.	BIBLIOGRAFÍA-----	199
k.	ANEXOS-----	201