



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TÍTULO

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU
COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA COMERCIAL**

AUTORA: Claudia Elizabeth Ramírez Carrión

DIRECTOR DE TESIS: Ing. Galo Salcedo López

Loja – Ecuador

2015

CERTIFICACIÓN

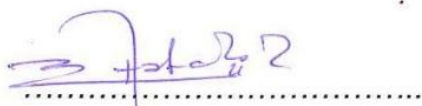
Ing. Galo Salcedo López

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS,
MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA, Y DIRECTOR DE TESIS.**

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación denominado, **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA”**, elaborado por la egresada Claudia Elizabeth Ramírez Carrión, aspirante al grado de Ingeniera Comercial, ha sido realizado bajo mi dirección y luego de haberlo revisado autorizo su presentación ante el Honorable Tribunal de Grado.

Loja, diciembre del 2015



Ing. Galo Salcedo López.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Claudia Elizabeth Ramírez Carrión, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja, 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.

Autora: Claudia Elizabeth Ramírez Carrión

Firma: 

Cédula: 110402101-7

Fecha: 10 de diciembre de 2015

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

Yo, Claudia Elizabeth Ramírez Carrión, declaro ser autora de la tesis titulada "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA", como requisito para optar al título de Ingeniera Comercial; 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 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 diez días del mes de diciembre de 2015. Firma la Autora.

Firma:



Autora: Claudia Elizabeth Ramírez Carrión

Cédula: 110402101-7

Dirección: Cdla. Clodoveo Jaramillo Alvarado. Calles Piura 19-37 y Av. Manuel Carrión Pinzano

Correo Electronico: claudiaeliza18@gmail.com

Teléfono: (07)2 613-353 **Celular:** 0994898283

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Ing. Galo Salcedo López.

Tribunal de Grado: Ing. Carlos Alfredo Rodríguez Armijos PRESIDENTE

Ing. Carlos Roberto Carpio Ayala VOCAL

Ing. Miguel Alejandro Soto Carrión VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, verdadera fuente de amor y sabiduría.

A mi padre, porque gracias a él sé que la responsabilidad se la debe vivir como un compromiso de dedicación y esfuerzo.

A mi madre, cuyo vivir me ha mostrado que en el camino hacia la meta se necesita de la dulce fortaleza para aceptar las derrotas y del sutil coraje para derribar miedos.

A mis hermanos Aura y Marlon, el incondicional abrazo que me motiva y recuerda que detrás de cada detalle existe el suficiente alivio para empezar nuevas búsquedas.

A mis familiares, viejos amigos y a quienes recién se sumaron a mi vida para hacerme compañía con sus sonrisas de ánimo.

Claudia Elizabeth

AGRADECIMIENTO

Me complace de sobre manera a través de este trabajo exteriorizar mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja en la Facultad de Ciencias Administrativas Empresarial y en ella a los distinguidos docentes quienes con su profesionalismo y ética puesto de manifiesto en las aulas enrumban a cada uno de los que acudimos con sus conocimientos que nos servirán para ser útiles a la sociedad.

A mi Director de Tesis Ing. Galo Salcedo López quien con su experiencia como docente ha sido la guía idónea, durante el proceso que ha llevado el realizar esta tesis, me ha brindado el tiempo necesario, como la información para que este anhelo llegue a ser felizmente culminada.

La Autora

a. TÍTULO

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA
PROVINCIA DE LOJA”**

b. RESUMEN

La creación de nuevas empresas es importantes, ya que promueven el desarrollo local mediante generación de fuentes de empleo de manera directa e indirecta, de la misma forma incrementan la circulación de dinero y por ende aumenta el comercio local.

El presente trabajo de tesis, pretende realizar el estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de etanol y su comercialización en la provincia de Loja, para ello se realizó el estudio de Mercado, en donde se determinó cuantificablemente mediante encuestas aplicadas a consumidores en la provincia de Loja, como también a ofertantes de alcohol de uso personal, de lo que se determinó que existe un total de 49.300 litros de alcohol como demanda insatisfecha, lo cual se percibe en temporadas de gripes virales o brotes de la gripe AH1N1, de la misma forma se planteó el estudio técnico para determinar la capacidad instalada y utilizada, tamaño de la planta, localización e ingeniería del proyecto, en donde se indica que en el primer año, de la capacidad instalada solo se utilizaría el 50% y un incremento del 10% hasta llegar al 100%, también se indica que el proyecto será ubicado en la parroquia de Malacatos en las calles Lauro Coronel y Pio Montufar.

Con la creación de la planta indicada en este proyecto se pretende producir dos productos principales, el Etanol y a partir de este obtener alcohol antiséptico en presentaciones de 100 ml, 250 ml y 500 ml, adicionalmente según investigaciones realizadas del proceso de obtención del Etanol se obtiene también vinaza que es utilizado como fertilizante, cachaza que se emplea como

alimento de ganado porcino principalmente y levadura, los cuales por su cantidad también son importantes.

En este proyecto se realizó el levantamiento de costo de inversión permitiendo la realización del estudio financiero, en el cual se indica que es factible de desarrollarlo o implementarlo por los resultados obtenidos, como el VAN positivo de \$125.004,85, la tasa de rendimiento TIR de 18,32%, un periodo de recuperación del capital es de 5 años, 6 meses y 29 días, por lo contrario, este proyecto presenta una sensibilidad tanto en los costos como en los ingresos, ya que puede soportar hasta un 5,2% de incremento en los costos y una disminución de 3,65% en los ingresos.

ABSTRACT

The creation of new companies are important because they promote local development through generation of jobs directly and indirectly, in the same way increase the circulation of money and therefore increasing local trade.

This thesis aims to conduct a feasibility study for the creation of a producer of ethanol and its commercialization in the province of Loja, to do market research, where it was determined quantifiably by surveys of consumers was conducted in Loja province, as well as bidders alcohol for personal use, what is determined that there is a total of 49,300 liters of alcohol as unmet demand, which is seen in seasons of viral flu or H1N1 influenza outbreaks, of Likewise, the technical study was planned to determine the installed and used, plant size, location and project engineering capacity, which states that in the first year of installed capacity only 50% would be used and increased 10% up to 100%, also it indicates that the project will be located in the parish of Malacatos in the streets and Lauro Coronel and Pio Montufar.

With the creation of the plant shown in this project it is intended to produce two main products, ethanol and from this get rubbing alcohol in presentations of 100 ml, 250 ml and 500 ml, additionally according to research conducted in the process of obtaining ethanol is obtained vinasse which is also used as a fertilizer, which is used as filter cake food mainly pigs and yeast, which in quantity are also important.

In this project the rising cost of investment was made allowing the realization of the financial study, which indicated that it is feasible to develop or implement the results obtained, as the positive VPN of \$ 125.004,85, the rate of return IRR 18.32%, a payback period of capital is 5 years, 6 months and 29 days, on the contrary, this project has a sensitivity of both costs and revenues, as it can support up to 5.2% increase in costs and a decrease of 3.65% in revenues.

c. INTRODUCCIÓN

Las diversas fuentes de información coinciden en su contexto en que la agricultura debe estar orientada a la creación de unidades de producción en un entorno cada vez más competitivo, de ahí que la principal idea del proyecto es aprovechar la materia prima, en este caso la caña de azúcar de Malacatos de la Provincia de Loja, para transformarla en producto semielaborado como el etanol, el mismo que servirá como base para la elaboración de bebidas alcohólicas, biocombustibles, perfumes y otros, de acuerdo a las necesidades del consumidor o cliente.

Por lo tanto la propuesta tiene como finalidad incentivar a los inversionistas para que direccionen su atención a la actividad económica más importante, como es la agricultura, a objeto de generar valor agregado en las materias primas mediante su procesamiento en productos terminados, que además permite la creación de fuentes de trabajo, mejorando así el nivel de vida de las familias e incorporándolas al desarrollo socioeconómico local, regional y nacional. El informe final consta de las siguientes partes:

Estudio de Mercado es la parte fundamental del estudio en razón de que mediante el análisis e interpretación de resultados a las encuestas aplicadas, se determina la oferta y la demanda, el analista está en condiciones de visualizar el comportamiento y características sobresalientes del mercado y por ende definir el tamaño de la fábrica y la cobertura del mercado.

Estudio Técnico mediante este estudio se determina las herramientas, equipos, instalaciones y su localización, necesarias para llevar a cabo cada una de las fases del proceso, entre las principales: selección de materia prima, traslado de la materia prima a la fábrica, extracción del jugo de caña de azúcar, fermentación, separación y dilatación, control de calidad y envasado del producto. Así mismo, se determinó el recurso humano necesario.

Estudio Legal y Administrativo es la parte del estudio que define el proceso operativo y estructura de la organización, ya sea desde el punto de vista funcional, estructural y posicional partiendo de la convicción jurídico social, base sobre la cual se establece el manual de funciones de la organización.

Estudio Financiero inicia con un detalle de las inversiones necesarias para la ejecución del proyecto, su financiamiento como fuentes internas y externas. Luego se realiza el análisis de costos con el fin de obtener el precio del producto y continuar con la determinación del punto de equilibrio para la obtención de pérdidas y ganancias. También comprende la determinación de los indicadores financieros como son: valor actual neto, tasa interna de retorno, análisis de sensibilidad, relación beneficio costo y periodo de recuperación de capital.

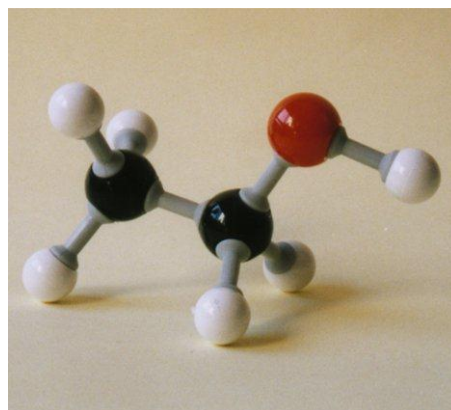
Finalmente se identifica las conclusiones y recomendaciones para el desarrollo de la fábrica propuesta, anexos y bibliografía.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1. EL ETANOL

El alcohol etílico o etanol es un alcohol que se presenta como un líquido incoloro e inflamable con un punto de ebullición de 78°C. Al mezclarse con agua en cualquier proporción, da una mezcla azeotrópica. Es un líquido transparente e incoloro, con sabor a quemado y un olor agradable característico. Es conocido sencillamente con el nombre de alcohol.



Su fórmula química es CH₃-CH₂-OH, principal producto de las bebidas alcohólicas. Es el alcohol que se encuentra en bebidas como la cerveza, la sidra, el Vino y el brandy. Debido a su bajo punto de congelación, ha sido empleado como fluido en termómetros para medir temperaturas inferiores al punto de congelación del mercurio, -40°C, y como anticongelante en radiadores de automóviles.

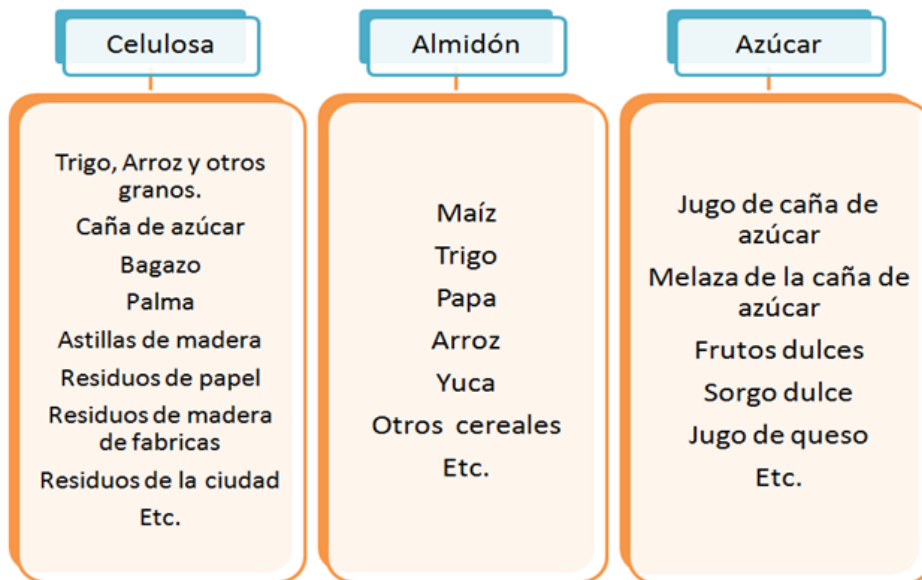
Obtención

Para obtener etanol libre de agua se aplica la destilación azeotrópica en una mezcla con benceno o ciclohexano. De estas mezclas se destila a temperaturas más bajas el azeótropo, formado por el disolvente auxiliar con el agua, mientras que el etanol se queda retenido. Otro método de purificación muy utilizado actualmente es la absorción física mediante tamices moleculares.

A escala de laboratorio también se pueden utilizar disecantes como el magnesio, que reacciona con el agua formando hidrógeno y óxido de magnesio.

Materias primas para la producción de Etanol

El bioetanol puede ser obtenido a través del procesamiento de diferentes materias primas, una de ellas es la celulosa, proveniente de granos, caña de azúcar, palma africana, madera, entre otros. Otra materia prima es el almidón, el cual se obtiene de productos como el maíz, trigo, papa, arroz, yuca, etc. El azúcar obtenido del jugo de la caña de azúcar, de frutos dulces, jugo de queso o melaza de la caña de azúcar, también pueden ser utilizados como materia prima.



Aplicaciones

Es muy utilizado en la realización de bebidas alcohólicas, en los sectores farmacéuticos e industriales, la industria química lo utiliza como compuesto de partida en la síntesis de diversos productos, como el acetato de etilo, el éter dietílico también se utiliza en la elaboración de perfumes y ambientadores. Se emplea como combustible industrial y doméstico.

Imagen Nro. 1

Etanol como fuentes energéticas



Fuente: Google Imágenes

Imagen Nro. 2

El etanol en productos de aseo



Fuente: Google Imágenes

Imagen Nro. 3

Uso del etanol en las bebidas alcohólicas



Fuente: Google Imágenes

Toxicología

Impide la coordinación correcta de los miembros, pérdida temporal de la visión. Puede afectar al sistema nervioso central provocando mareos, somnolencia, confusión, estados de euforia, pérdida temporal de la visión.

En ciertos casos se produce un incremento en la irritabilidad del sujeto intoxicado como también en la agresividad; en otra cierta cantidad de individuos se ve afectada la zona que controla los impulsos, volviéndose impulsivamente descontrolados y frenéticos. Finalmente, conduce al coma y puede provocar la muerte.

2. CAÑA DE AZÚCAR

Nombre científico: *Saccharum officinarum*

Es una gramínea tropical perenne con tallos gruesos y fibrosos que pueden crecer entre 3 y 5 metros de altura. Éstos contienen una gran



cantidad de sacarosa que se procesa para la obtención de azúcar. La caña de azúcar es uno de los cultivos agroindustriales más importantes en las regiones tropicales.

Tipos de suelo: Se adapta a casi cualquier tipo de suelo, pero se desarrolla mejor en suelos francos, profundos y bien drenados. Se prefieren suelos con un pH de 7.4, pero se puede cultivar en un rango de 5.5 a 7.8.

El cultivo demanda altos requerimientos nutricionales en consideración a la alta cantidad de materia verde y seca que produce, situación que agota los suelos y hace necesario un adecuado programa de fertilización. Sin embargo, es muy eficiente en el aprovechamiento de la luz solar.

Requerimientos de agua: La caña de azúcar requiere grandes cantidades de agua, aunque también es relativamente eficiente en su uso. La precipitación mínima es de 1500 mm por temporada. Si la precipitación no es suficiente para cubrir esa cantidad, se puede utilizar irrigación.

Clima: La caña de azúcar se cultiva en los climas tropicales y subtropicales, desarrollándose mejor en climas calientes y con mucha exposición solar.

Generalmente se cultiva a una altura entre los 0 y 1000 msnm. Requiere de un clima húmedo caliente, alternando con períodos secos y temperaturas entre los 16 y 30 grados centígrados⁵.

Cosecha: La propagación de la caña de azúcar se realiza por estaca. La cosecha conocida también como zafra se puede hacer de forma mecanizada

como manual. Por cada plantación generalmente se extraen 4 ó 5 cortes (cosechas) y luego se realiza la renovación del cultivo.

3. MALACATOS

Malacatos, una de las Parroquias más antiguas del Cantón Loja, se caracteriza por su extraordinaria policromía y constituye un gran atractivo turístico; esta población y valle famoso en el mundo por su



ambiente natural, por su paisaje, y porque en él, ha sido posible apreciar de forma generalizada la longevidad de sus habitantes. (OBTENIDO DE <http://www.malacatosierramia.com/>)

DATOS GENERALES:

- Nombre: Malacatos, Malacatus y Eclesiásticamente San Felipe de Malacatos.
- Capital Parroquial: Malacatos/Valladolid
- Idioma: Español superficie 206,4 km². INEC (Censo de población y vivienda 2010).
- Población: 7.114 habitantes. 3.577 son hombres y 3.537 mujeres
- Distancia a la cabecera Cantonal y Provincial: 31,40 Km al Sur Oriente.
- Formación y topografía de la zona: Clima ecuatorial mesotérmico seco.
- Temperatura: 20.3°C (grados centígrados).

- Precipitación: 647.3 m. m.
- Altura: 2.800 a 3.600 m.s.n.m.
- Situación Astronómica: 4°12' y 4°13' de latitud Sur y 79°14' y 79°16' de longitud Oeste.
- El clima es subtropical – seco (Templado tendiente a cálido)
- Nacimiento: La parroquia Malacatos se constituyó en provincia en los años 1604 – 1690 con el nombre de Valladolid. Se constituye como parroquia eclesiástica y civil en 1691.
- Fiestas Cívicas: Independencia Política de Malacatos 24 de febrero de 1822.
- Fiestas Religiosas: Se realizan el mes de agosto en Honor al Señor de la Caridad, siendo su principal día el 30 de agosto.
- Independentistas: Jof Pablo Riofrío (Alcalde de la parroquia), F) Tgo. Zenón Román) y Tgo. Manuel Mejía Lequerica.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

4. ESTUDIO DE MERCADO.

Definición. El estudio de mercado es más que el análisis de la oferta y demanda o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden pronosticarse simulando la situación futura y especificando las políticas y procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial, mediante el conocimiento de los siguientes aspectos:

- El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- Comercialización del producto o servicio del proyecto.
- Los proveedores y la disponibilidad y precios de los insumos, actuales y proyectados.

Uno de los factores más crítico de todo proyecto, es la estimación de la demanda, y conjuntamente con ella los ingresos de operación, como los costos e inversiones implícitos.

El estudio de la competencia es fundamental, para poder conocer las características de los productos o servicios que ofrecen el resto de los productores, con el fin de determinar las ventajas y desventajas que aporta dicha competencia.

Además, permite argumentar el nivel de ocupación de la capacidad disponible por el proyecto.

El análisis de la comercialización del proyecto depende en modo importante de los resultados que se obtienen de los estudios del consumidor, la demanda, la competencia y la oferta.

Por lo que las decisiones (en cuanto a precio, promoción, publicidad, distribución, calidad, entre otras) adoptadas aquí tendrán repercusión directa en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que se manifiestan en sus ingresos y egresos.

DEMANDA.

La existencia de una necesidad a satisfacer con el producto o servicio a ofrecer, refleja una oportunidad sobre la demanda potencial que debe cuantificar a través de fuentes primarias y/o secundarias, dependiendo de la etapa en que se encuentre el proyecto y sus características particulares.

Tipos de Demanda

La demanda analizada en el estudio de mercado se puede presentar de diferentes maneras, las cuales son:

- **Demanda Efectiva.**- Es la demanda real, es decir la cantidad que realmente compran las personas de un producto y/o servicio.

- **Demanda Potencial.-** Es la demanda futura, en la cual no es efectiva en el presente, pero que en algunas semanas, meses o años será real.
- **Demanda Insatisfecha.-** Es la demanda en la cual el público no ha logrado acceder al producto y/o servicio y en todo caso si accedió no está satisfecho con él.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

Es el elemento más importante y más complejo del mercado, está integrado por necesidades sentidas, poder adquisitivos, posibilidades de compra, tiempo de consumo y condiciones ambientales de consumo.

El análisis de la demanda permite conocer:

- a) La estructura de consumo
- b) La estructura de los consumidores
- c) Estructura geográfica de la demanda
- d) Motivos que originan la demanda
- e) Necesidad potencial o la fuente
- f) Potencial de mercado.

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.

El método más común es por **Regresión lineal** el cual indica la forma como se relacionan las variables:

Cuando se tiene valores de una serie de tiempo.

$Y_n = a + bx$ → Ecuación de la recta

Y_n = valor proyectado

a = Demanda promedio del periodo.

b = Tasa de incremento

x = valor correspondiente al año que se proyecta

OFERTA.

El comportamiento de los competidores actuales y potenciales proporciona una indicación directa e indirecta de sus intenciones, motivos objetivos, estrategias actuales y sus capacidades para satisfacer con eficiencia las necesidades de parte o del total de consumidores actuales y potenciales que tendrá el proyecto, aspecto de vital importancia para establecer estrategias que permitan desempeñarse mejor que otras empresas.

Los competidores del proyecto aparecen en dos grandes grupos: los que compiten con el proyecto en el mercado de productos y los que compitan en el proyecto en el mercado de factores. (Mano de obra, tierra, servicios relacionados, etc.,)

DEMANDA VS. OFERTA.

La comparación de la demanda efectiva con la oferta proyectada (período por período) nos permite hacer una primera estimación de la **demand** **insatisfecha**. En efecto, existe demanda insatisfecha cuando las demandas detectadas en el mercado no están suficientemente atendidas. Se pueden observar algunas señales de esta situación; al no existir control por parte de las autoridades los precios se manifiestan muy elevados con respecto a la capacidad de pago de los compradores o usuarios.

En la mayoría de los proyectos orientados a entregar por primera vez servicios de agua, energía, alcantarillado, telefonía no existe una oferta, lo que determina que el déficit es igual a la demanda y suele estar atado en gran parte al crecimiento de la población.

<p>DEMANDA Vs. OFERTA</p> <p>DÉFICIT = DEMANDA – OFERTA= DEMANDA INSATISFECHA</p>
--

EL ESTUDIO TÉCNICO.

El objetivo del estudio técnico consiste en analizar y proponer diferentes alternativas de proyecto para producir el bien que se desea, verificando la factibilidad técnica de cada una de las alternativas. A partir del mismo se determinarán los costos de inversión requeridos, y los costos de operación que intervienen en el flujo de caja que se realiza en el estudio económico-financiero. Este incluye: tamaño del proyecto, localización.

Tamaño del proyecto.

La capacidad de un proyecto puede referirse a la capacidad teórica de diseño, a su capacidad de producción normal o a su capacidad máxima. Para ello se tienen en cuenta los siguientes elementos.

- La primera se refiere al volumen de producción que bajo condiciones técnicas óptimas se alcanza a un costo unitario mínimo.
- La capacidad de producción normal es la que bajo las condiciones de producción que se estimen regirán durante el mayor tiempo a lo largo del

período considerado al costo unitario mínimo y por último la capacidad máxima se refiere a la mayor producción que se puede obtener sometiendo los equipos al máximo esfuerzo, sin tener en cuenta los costos de producción.

Como concepto de tamaño de planta se adopta de las definiciones anteriores, la correspondiente a la capacidad de producción normal, la que se puede expresar para cada una de las líneas de equipos o procesos, o bien para la totalidad de la planta.

Localización.

Con el estudio de micro localización se seleccionará la ubicación más conveniente para el proyecto, buscando la minimización de los costos y el mayor nivel de beneficios.

En la decisión de su ubicación se considerarán los aspectos siguientes:

- Facilidades de infraestructura portuaria, aeroportuaria y terrestre, y de suministros de energía, combustible, agua, así como de servicios de alcantarillado, teléfono, etc.
- Ubicación con una proximidad razonable de las materias primas, insumos y mercado.
- Condiciones ambientales favorables y protección del medio ambiente.
- Disponibilidad de fuerza de trabajo apropiada atendiendo a la estructura de especialidades técnicas que demanda la inversión y considerando las características de la que está asentada en el territorio.

- Correcta preservación del medio ambiente y del tratamiento, traslado y disposición de los residuales sólidos, líquidos y gaseosos. Incluye el reciclaje.

INGENIERÍA DEL PROYECTO.

El estudio de factibilidad se basará en la documentación técnica del proyecto elaborado a nivel de Ingeniería Básica, equivalente al proyecto técnico.

El establecimiento de relaciones contractuales para los trabajos de proyectos, construcciones y suministros es un factor determinante para el logro de la eficiencia del proceso inversionista que se analiza.

A partir de ello se podrá establecer una adecuada estrategia de contratación, precisando los posibles suministradores nacionales y extranjeros, así como la entidad constructora.

Con la determinación del alcance del proyecto se requiere exponer las características operacionales y técnicas fundamentales de su base productiva, determinándose los procesos tecnológicos requeridos, el tipo y la cantidad de equipos y maquinarias, así como los tipos de cimentaciones, estructuras y obras de ingeniería civil previstas.

A su vez se determinará el costo de la tecnología y del equipamiento necesario sobre la base de la capacidad de la planta y de las obras a realizar.

Esta etapa comprende:

a) Tecnología.

La solución tecnológica de un proyecto influye considerablemente sobre el costo de inversión, y en el empleo racional de las materias primas y materiales, consumos energéticos y la fuerza de trabajo. El estudio de factibilidad debe contar con un estimado del costo de la inversión.

b) Equipos.

Las necesidades de maquinarias y equipos se deben determinar sobre la base de la capacidad de la planta y la tecnología seleccionada. La propuesta se detallará a partir de: valor del equipamiento principal, fuentes de adquisición, capacidad y vida útil estimada.

c) Obras de Ingeniería civil.

Los factores que influyen sobre la dimensión y el costo de las obras físicas son el tamaño del proyecto, el proceso productivo y la localización. Se requiere una descripción resumida de las obras manteniendo un orden funcional, especificando las principales características de cada una y el correspondiente análisis de costo, así como el: valor de las obras de Ingeniería civil (complejidad de la ejecución), depreciación y años de vida útil.

d) Análisis de insumos.

Se deben describir las principales materias primas, materiales y otros insumos nacionales e importados necesarios para la fabricación de los productos, así como el cálculo de los consumos para cada año y la determinación de los costos anuales

por este concepto, los que constituyen una parte principal de los costos de producción.

Los precios a los que se pueden obtener tales materiales son un factor determinante en los análisis de rentabilidad de los proyectos.

También se incluyen aquellos materiales auxiliares (aditivos, envases, pinturas, entre otros) y otros suministros de fábrica (materiales para el mantenimiento y la limpieza).

e) Servicios públicos.

La evaluación pormenorizada de los servicios necesarios como electricidad, agua, vapor y aire comprimido, constituyen una parte importante en el estudio de los insumos.

Es necesario detallar el cálculo de los consumos para cada año y la determinación de los costos anuales por este concepto.

f) Mano de obra.

Una vez determinada la capacidad de producción de la planta y los procesos tecnológicos que se emplean, es necesario definir la plantilla de personal requerido para el proyecto y evaluar la oferta y demanda de mano de obra, especialmente de obreros básicos de la región, a partir de la experiencia disponible y atendiendo a las necesidades tecnológicas del proyecto. Mediante estos estudios se podrá determinar las necesidades de capacitación y adiestramiento a los diferentes niveles y etapas.

Al tener definidas las necesidades de mano de obra por funciones y categorías, se determina en cada una de ellas el número total de trabajadores, los turnos y horas de trabajo por día, días de trabajo por año, salarios por hora, salarios por año, etc.

ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Corresponde a una crear estructura que garantice el logro de los objetivos y metas, en armonía con la naturaleza, el tamaño y complejidad de las necesidades, disponibilidades de personal, materiales, informáticos y financieros.

El proceso que generalmente se sigue en esta etapa comprende:

- Identificación plena de cada una de las actividades o tareas que se dan a propósito del proyecto (prestar un servicio o producir un bien).
- Agrupar tareas que se orienten a cumplir una función específica dentro del proyecto (producción, recursos humanos, procedimientos administrativos, mercado, investigación y desarrollo.)
- Determinar los requerimientos de personal para el ejercicio de cada función,
- Convertir las funciones en unidades administrativas tangibles, y establecer la relación de dependencia, responsabilidad, complementariedad y comunicación entre estas,
- Con base a lo anterior se diseña el “organigrama”, con sus correspondientes manuales, que deberán soportar cualquier análisis en cuanto a: que todas las funciones estén incluidas en las unidades administrativas creadas; que cumpla con los objetivos y misión de la organización; que su diseño funcional sea lo suficientemente estable pero flexible que se pueda adaptar sin

complicaciones a las cambiantes circunstancias propias de entorno dinámico que rodea a la empresa moderna.

ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero está integrado por elementos informativo cuantitativo que permiten decidir y observar la viabilidad de un plan de negocios, en ellos se integra el comportamiento de la operaciones necesarias para que un empresa marche y visualizando a su vez el crecimiento de la misma en el tiempo.

El estudio financiero de un proyecto, hecho de acuerdo con criterios que comparan flujos de beneficios y costos, permite determinar si conviene realizar un proyecto, o sea si es o no rentable y sí siendo conveniente es oportuno ejecutarlo en ese momento o cabe postergar su inicio. En presencia de varias alternativas de inversión, la evaluación es un medio útil para fijar un orden de prioridad entre ellas, seleccionando los proyectos más rentables y descartando los que no lo sean.

Para explicar en resumen la metodología a seguir para el estudio de factibilidad se tiene presente un conjunto de etapas.

Pasos a seguir en el Estudio de Factibilidad

1. Definición de los Flujos de Fondos del Proyecto.
 - a. los egresos e ingresos iniciales de fondos
 - b. los ingresos y egresos de operación
 - c. el horizonte de vida útil del proyecto
 - d. la tasa de descuento

- e. los ingresos y egresos terminales del proyecto.
2. Resultado de la evaluación del proyecto de inversión en condiciones de certeza, el cual se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Los criterios que se aplican:
- a. Punto de Equilibrio
 - b. el Valor Actual Neto (VAN)
 - c. la Tasa Interna de Retorno (TIR)
 - d. el Período de recuperación de la inversión (PR)
 - e. la razón Beneficio / Costo (BC).

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es aquel en el cual los ingresos provenientes de las ventas son iguales a los costos de operación y de financiación. Este punto también se denomina umbral de rentabilidad. El punto de equilibrio se puede definir también en términos de unidades físicas producidas, o del nivel de utilización de la capacidad, en el cual son iguales los ingresos por concepto de ventas y los costos de operación y de financiación.

Cálculo 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 formula.

$$PE = \frac{CFT}{1 - \left(\frac{CVT}{VT}\right)} \times 100$$

Cálculo 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:

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

Valor Actual Neto (VAN)

El método del Valor Actual Neto (VAN), consiste en determinar el valor presente de los flujos de costos e ingresos generados a través de la vida útil del proyecto. Alternativamente esta actualización puede aplicarse al flujo neto y en definitiva corresponde a la estimación del valor presente de los ingresos y gastos que se utilizarán en todos y cada uno de los años de operación económica del proyecto.

En términos matemáticos el VAN es la sumatoria de los beneficios netos multiplicado por el factor de descuento o descontados a una tasa de interés pagada por beneficiarse el préstamo a obtener.

El VAN, representa en valores actuales, el total de los recursos que quedan en manos de la empresa al final de toda su vida útil, es decir, es el retorno líquido actualizado generado por el proyecto.

Tasa Interna de Retorno

Se define a la "Tasa Interna de Retorno" TIR, como aquella tasa que iguala el valor presente de los flujos de ingresos con la inversión inicial

A la Tasa Interna de Retorno se la interpreta, como la más alta tasa de interés que se podría pagar por un préstamo que financiara la inversión, si el préstamo con los

intereses acumulados a esta tasa dada, se fuera abonando con los ingresos provenientes del proyecto, a medida que estos van siendo generados a través de toda la vida útil del proyecto.

La TIR, utilizada como criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo de un proyecto se toma como referencia lo siguiente:

- Si la TIR es mayor que el costo del capital debe aceptar el proyecto.
- Si la TIR es igual que el costo del capital es indiferente llevar a cabo el proyecto.
- Si la TIR es menor que el costo del capital debe rechazar el proyecto.

Período de Recuperación del Capital

Es el número esperado de años que se requieren para recuperar la inversión original, consiste en el tiempo requerido para recuperar la inversión original, en una medida de la rapidez con que el proyecto reembolsará el desembolso original de capital.

Comúnmente los períodos de recuperación de la inversión o capital se utilizan para evaluar las inversiones proyectadas.

Relación Beneficio / Costo

El indicador 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:

$B/C > 1$ Se puede realizar el proyecto

$B/C < 1$ Se debe rechazar el proyecto

$B/C = 1$ Es indiferente realizar el proyecto

Análisis de Sensibilidad

El aumento de costos y la disminución de ingresos provocan desajustes en la factibilidad de implementación de un negocio a futuro, el análisis de sensibilidad permite establecer la magnitud de los riesgos cuando estos se presentan.

Según el análisis de sensibilidad, la aceptación de un proyecto se basa en:

- Coeficiente de sensibilidad > 1 el proyecto es sensible.
- Coeficiente de sensibilidad $= 1$ el proyecto no sufre ningún efecto.

Coeficiente de sensibilidad < 1 el proyecto no es sensible.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

Los materiales utilizados en el desarrollo del presente trabajo de tesis son los siguientes:

Item	Detalle
	Equipos de oficina
1	Computadora Portátil
2	Calculadora
3	Flash memory
	Materiales de oficina
4	Papel Bond
5	Papel Periódico
6	Portaminas
7	Esferos
8	Carpetas
9	Archivadores
10	Bibliografía
11	Anillados

MÉTODOS

Método Científico

Este método se utilizó para estructurar en forma lógica y sistematizada el plan de actividades ejecutadas en la propuesta de investigación; Este método esta comprendido por:

Método Deductivo.

Se utilizó para hacer el estudio y análisis de la creación, estudio técnico y organizacional, como también en la definición del resumen e introducción del presente trabajo de Tesis.

Método Inductivo.

Se utilizó para hacer el estudio de los casos particulares de la realidad industrial de la provincia y particularmente en la producción de caña de azúcar de Malacatos.

Método Analítico Sintético

Se utilizó para hacer el análisis y ordenamiento bibliográfico de la información recopilada de: textos, revistas, folletos e Internet, etc. Así como también para procesar los criterios de los pequeños propietarios de negocios dedicados a la transformación de materia prima en productos terminados.

Este método también fue útil en el Análisis de Mercado, dentro del cual se determinó la demanda, la oferta y los demás actores de un mercado; también se

empleó en el Análisis Financiero, que coadyuvará a determinar la factibilidad del proyecto en estudio.

Método Matemático

Es un método muy práctico el permitió la presentación de la evaluación Financiera, debido a los múltiples cálculos que se desarrollan para determinar la factibilidad de un proyecto, entre los más destacados está el Punto de Equilibrio, el cálculo de VAN y la TIR, el Periodo de recuperación de la Inversión, La relación beneficio/costo y el análisis de sensibilidad.

Método Estadístico

Permitió realizar la exposición de resultados para facilitar y hacer que la información sea más clara, resumida y dinámica mediante tabulaciones de resultados obtenidos, producto de la investigación de mercado.

TÉCNICAS

Revisión Bibliográfica

La revisión bibliográfica permitió recopilar la información necesaria para el desarrollo normal del trabajo de investigación, basándose lógicamente en algunos conceptos y categorías fundamentales concernientes al tema en investigación y relacionados con libros, revistas, folletos, Internet, entre otras.

Observación Directa

Esta Técnica que se aplicó en forma permanente para precisar datos del sector de análisis muy necesarios en el desarrollo objeto de investigación.

Encuesta

Para determinar la demanda de Etanol, se aplicó una encuesta a la población familiar de la provincia de Loja, que según los resultados del censo 2010 realizado por el INEC, en la provincia de Loja fueron 448.966 habitantes, de lo cual se divide para 4 para obtener un número aproximado de familias, debido a que según el INEC, 4 miembros es el promedio de integrantes de una familia en la Provincia de Loja.

Proyección de la población al 2015

Para la proyección de la población, se considera la tasa de crecimiento poblacional del 1,15% anual determinada por el INEC en el último censo.

La fórmula aplicada es **$(Pf = Po(1+i)^n)$**

Pf = Población Final

Po = Población Inicial (448.966 CENSO INEC 2010)

n = Número de años

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

$$Pf = 448.966 (1+0,0115)^5$$

$$Pf = 448.966 (1,0115)^5$$

$$Pf = 448.966 (1,058837796)$$

$$Pf = 475.382$$

$$Pf (\text{familias}) = 464.634 / 4$$

$$Pf (\text{familias}) = 118.845$$

Muestreo.- Al ser extensa la población de familias de la provincia de Loja, se procede a determinar una muestra aplicando la fórmula:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población Total

e = Error experimental

$$n = \frac{118.845}{1+118.845(0,05)^2}$$

$$n = \frac{118.845}{298,1125}$$

$$n = 399 \text{ Encuestas}$$

Para determinar la Oferta actual, se procederá a encuestar a las farmacias Autorizadas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCOSA) en la provincia de Loja, las cuales son 173 farmacias.

CUADRO Nº 1

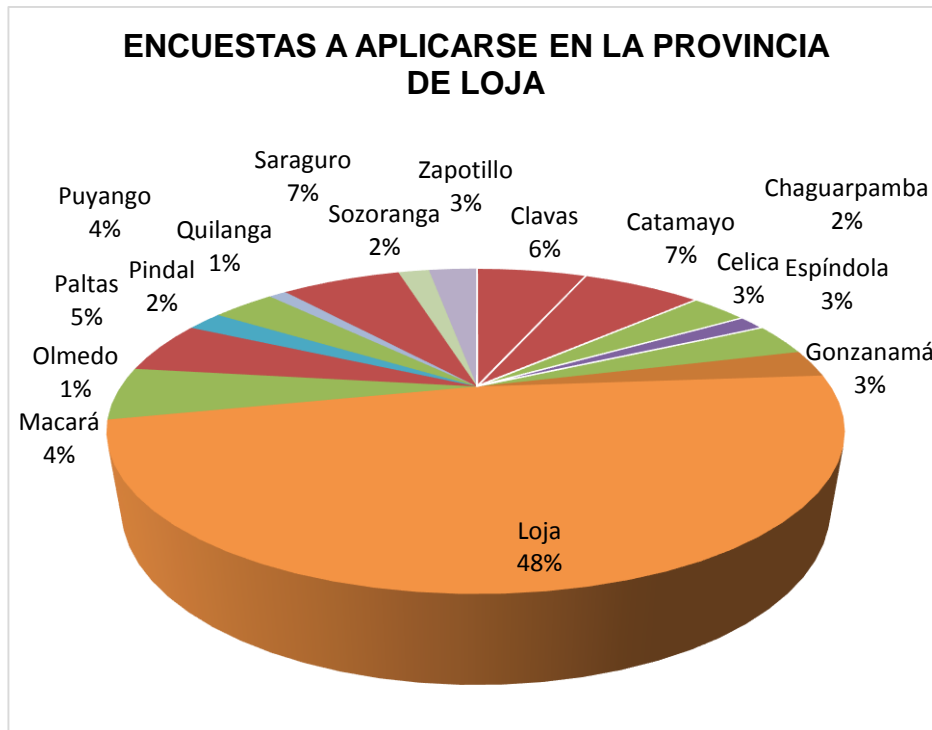
POBLACIÓN Y SEGMENTACIÓN DE MERCADO

CANTONES	POBLACIÓN	PORCENTAJE	ENCUESTAS A APLICAR
Calvas	28.185	6,28%	25
Catamayo	30.638	6,82%	27
Celica	14.468	3,22%	13
Chaguarpamba	7.161	1,59%	6
Espíndola	14.799	3,30%	13
Gonzanamá	12.716	2,83%	11
Loja	214.855	47,86%	191
Macará	19.018	4,24%	17
Olmedo	4.870	1,08%	4
Paltas	23.801	5,30%	21
Pindal	8.645	1,93%	8
Puyango	15.513	3,46%	14
Quilanga	4.337	0,97%	4
Saraguro	30.183	6,72%	27
Sozoranga	7.465	1,66%	7
Zapotillo	12.312	2,74%	11
TOTAL	448.966	100%	399

Fuente: Censo Económico y Poblacional 2010 (INEC)

Elaborado por: La Autora

GRÁFICO N° 1



Fuente: Cuadro N° 1

Elaborado por: La Autora

f. RESULTADOS

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA

GENERALIDADES

El no aprovechamiento de los recursos que posee la provincia de Loja, específicamente el uso de la caña de azúcar en la producción de Etanol, asociado con el desconocimiento, tanto del etanol como de su proceso de obtención y los innumerables usos que este puede brindar, genera un ambiente propicio para la creación de una empresa productora de Etanol, la cual promueve el desarrollo de la industria y permite otras alternativas de ingresos que promueven el progreso local mediante la generación de fuentes de empleo y dinamismo económico.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A CONSUMIDORES PARA DETERMINAR LA DEMANDA DE ETANOL EN LA PROVINCIA DE LOJA

Las encuestas que se aplicaron a 399 personas en la provincia de Loja que casi el 48% fueron en la ciudad de Loja, nos muestran como los siguientes resultados:

1. ¿Qué ingresos económicos mensuales Ud. percibe?

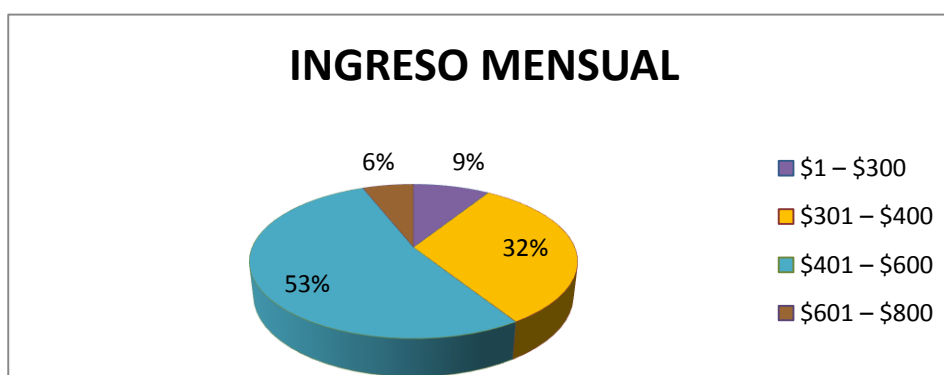
CUADRO N° 2

INGRESO ECONÓMICOS MENSUALES		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
\$1 – \$300	36	6%
\$301 – \$400	128	32%
\$401 – \$600	211	53%
\$601 – \$800	24	9%
TOTAL	399	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 2



Interpretación:

El 53% de los encuestados mencionan que sus ingresos económicos mensuales están entre los \$ 401 y \$ 600, seguidamente un 32% mencionan que sus ingresos entre los \$301 – \$400, una minoría con el 6% se ubica en la escala \$1 - \$300 y un 9% entre \$601 - \$800, los resultados demuestran que los ingresos económicos mensuales en la Provincia de Loja son apenas superiores al salario básico a excepción de algunos cantones como Alamor, Olmedo, Espindola, y Celica, donde la población encuestada menciona percibir ingresos bajos.

2. ¿Adquiere Usted etanol (alcohol etílico) para uso familiar?

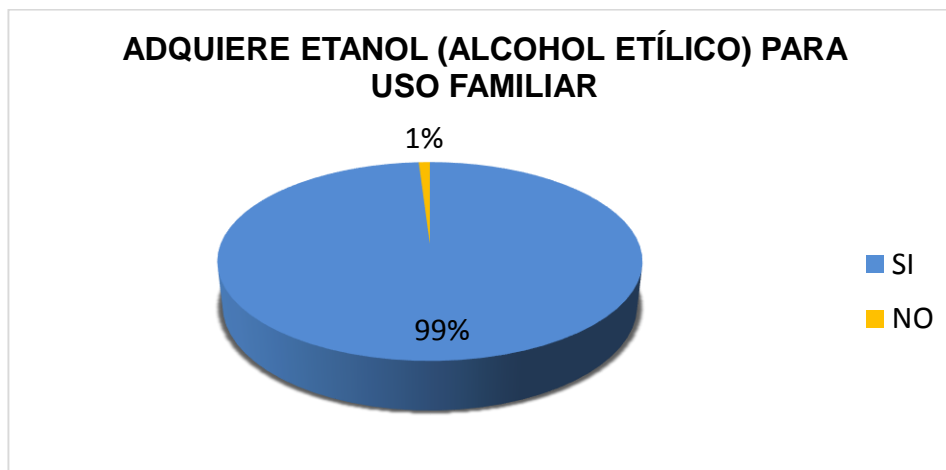
CUADRO N° 3

ADQUIERE ALCOHOL ETÍLICO PARA USO FAMILIAR		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	395	99%
NO	4	1%
TOTAL	399	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 3



Interpretación:

La gran mayoría con un 99% de los encuestados mencionan que si adquieren etanol para el uso familiar, mientras que escasamente un 1% menciona que no lo adquiere.

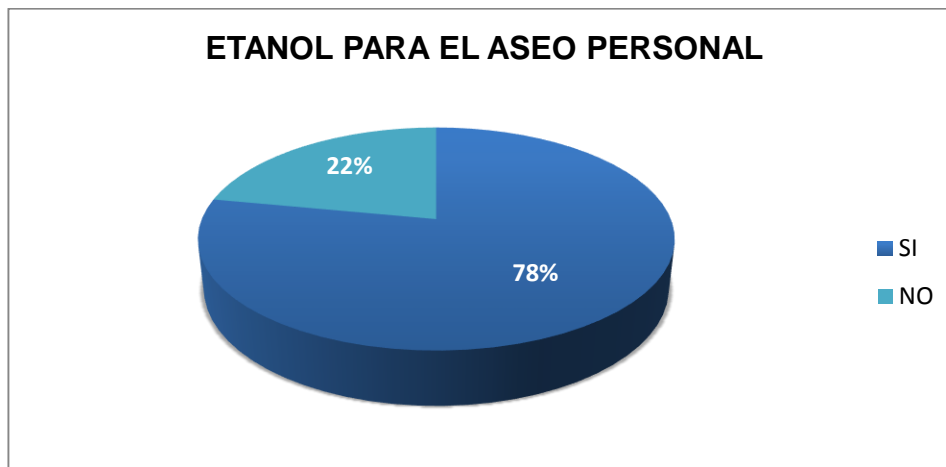
3. ¿Conoce usted la existencia de etanol (alcohol etílico) para el aseo personal?

CUADRO N° 4

ALCOHOL ETÍLICO PARA EL ASEO PERSONAL		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	308	78%
NO	87	22%
TOTAL	395	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 4



Interpretación:

La mayoría de las personas encuestadas, responden que si conocen la existencia de Etanol para el aseo personal con un 78%, mientras que un 22% restante no lo conoce o considera al alcohol etílico para el aseo personal.

4. ¿Considera usted que existen en la actualidad propagación de bacterias y gérmenes que provocan enfermedades?

CUADRO N° 5

CONOCE QUE EXISTE PROPAGACIÓN DE BACTERIAS Y GÉRMENES QUE PROVOCAN ENFERMEDADES		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	308	100%
NO	0	0%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 5



Interpretación:

El 100% de las personas encuestadas, responden que si consideran la existencia de propagación de bacterias y gérmenes que provocan enfermedades

¿Especifique qué tipo de enfermedades?

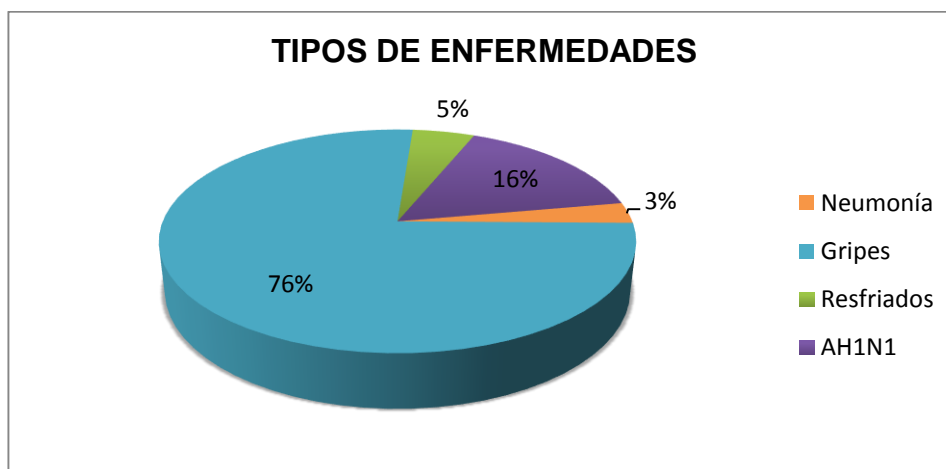
CUADRO N° 6

TIPOS DE ENFERMEDADES		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Neumonía	9	3%
Gripes	235	76%
Resfriados	15	5%
AH1N1	49	16%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 6



Interpretación:

La mayoría de encuestados con un 76% menciona que las gripes son la principal enfermedad que se transmite por bacterias y gérmenes y una minoría con el 16% de respuestas menciona que es la AH1N1.

5. ¿Cuál es la cantidad mensual que Usted adquiere de etanol (alcohol etílico) para uso general?

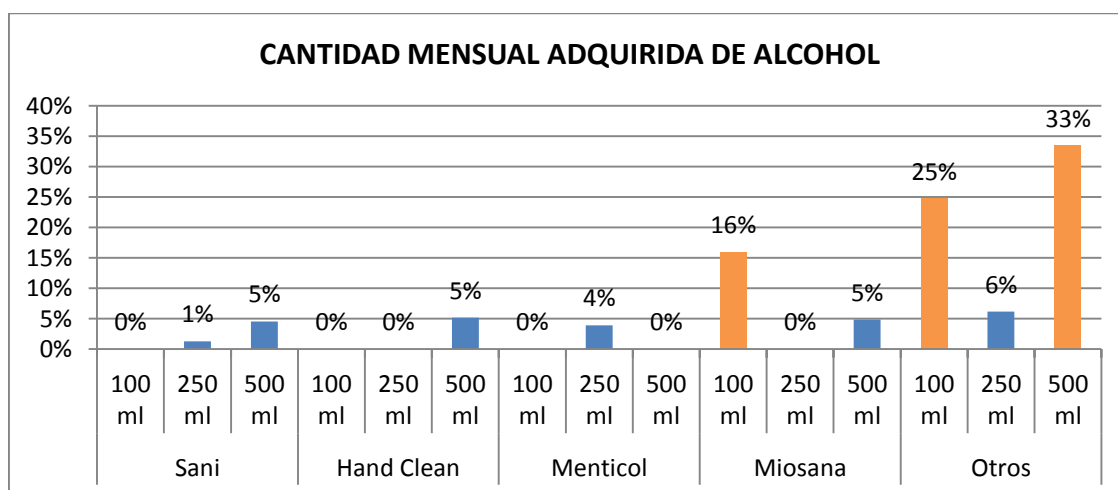
CUADRO N° 7

CANTIDAD MENSUAL ADQUIRIDA DE ALCOHOL			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sani	100 ml	0	0%
	250 ml	4	1%
	500 ml	14	5%
Hand Clean	100 ml	0	0%
	250 ml	0	0%
	500 ml	16	5%
Menticol	100 ml	0	0%
	250 ml	12	4%
	500 ml	0	0%
Miosana	100 ml	49	16%
	250 ml	0	0%
	500 ml	15	5%
Otros	100 ml	76	25%
	250 ml	19	6%
	500 ml	103	33%
TOTAL		308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 7



Interpretación:

La mayoría de los encuestados, indican que la cantidad que adquieren mensualmente de alcohol para uso general es de 500 ml con un 33% seguidamente

de un 25% que optan por adquirir la presentación de 100 ml, ambas presentaciones sin preferencia de marca, posteriormente en tercer lugar está la presentación de 100 ml MIOSANA con un 16%; minoritariamente los encuestados muestran afinidad a marcas como Sani y Hand clean y Menticol.

6. ¿Por qué medio publicitario se enteró de la existencia de etanol (alcohol etílico)?

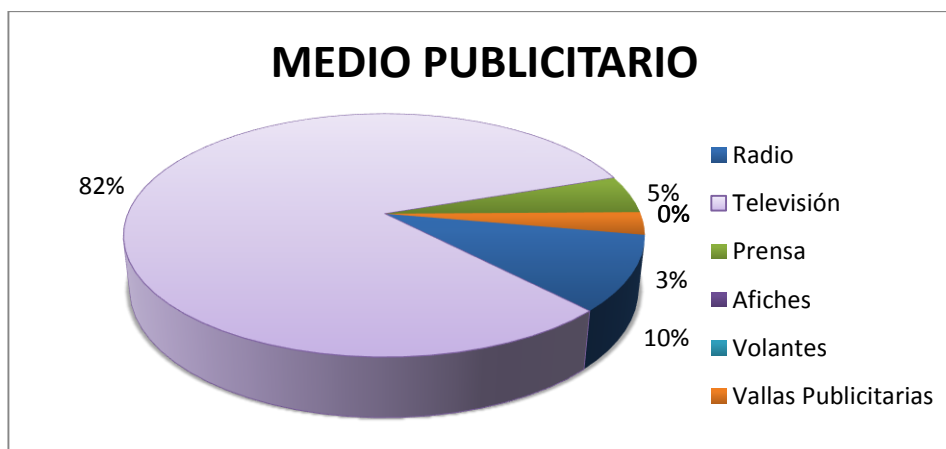
CUADRO N° 8

MEDIO PUBLICITARIO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Radio	31	10%
Televisión	253	82%
Prensa	15	5%
Afiches	0	0%
Volantes	0	0%
Vallas Publicitarias	9	3%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 8



Interpretación:

La mayoría de los encuestados, ubica como medio publicitario por medio del cual se enteraron acerca del alcohol etílico a los espacios televisivos o propagandas como principal medio con un 76%, mientras que los demás medios son la radio con un 10%, la prensa 3% y las vallas publicitarias con 3%.

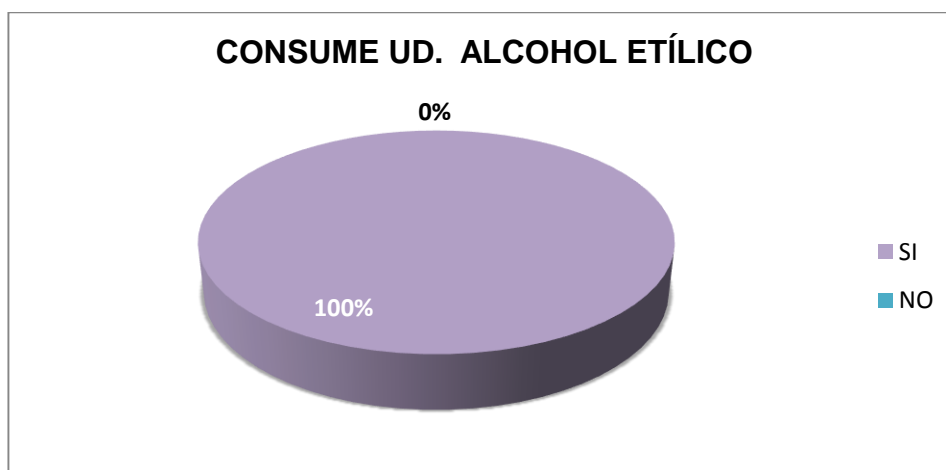
7. ¿Consume Ud. etanol (alcohol etílico)?

CUADRO N° 9

CONSUME UD. ALCOHOL ETÍLICO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	308	100%
NO	0	0%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 9



Interpretación:

El 100% de las respuestas obtenidas, responden que consumen alcohol etílico.

a. ¿Cuántas veces a la semana consume etanol (alcohol etílico)?

CUADRO N° 10

CONSUMO DE ALCOHOL ETÍLICO SEMANAL		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Una - dos	12	4%
Tres - Cuatro	96	31%
Cinco - Seis	163	53%
Siete	37	12%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 10



Interpretación:

El 53% de los encuestados menciona que su promedio de consumo de alcohol etílico es de cinco a seis veces por semana, mientras que un 31% indica que es de tres a cuatro.

- b. ¿Le gustaría adquirir etanol (alcohol étílico) para su consumo y el de su familia como complemento de aseo personal?

CUADRO N° 11

ALCOHOL ETÍLICO PARA SU CONSUMO Y COMPLEMENTO DE ASEO PERSONAL		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	308	100%
NO	0	0%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 11



Interpretación:

EL 100% de las respuestas obtenidas menciona que si adquiriría alcohol étílico para su consumo y el de su familia como complemento de aseo personal, a lo que responden como motivo principal la acción desinfectante y antibacteriana.

8. ¿Cuál es el precio que paga por el etanol (alcohol etílico)?

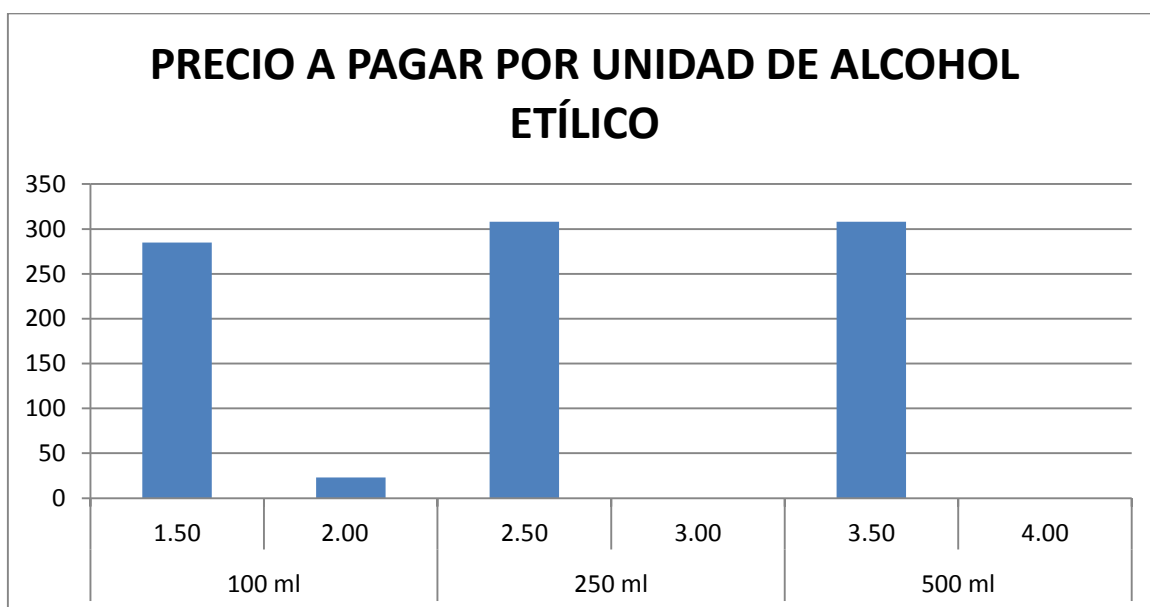
CUADRO N° 12

PRECIO A PAGAR POR UNIDAD DE ALCOHOL ETÍLICO		
VARIABLE		FRECUENCIA
100 ml	1.50	285
	2.00	23
250 ml	2.50	308
	3.00	0
500 ml	3.50	308
	4.00	0

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 12



Interpretación:

La mayor parte de los encuestados menciona que el precio adecuado para las presentaciones de alcohol etílico es de \$1.50 por 100 ml, \$ 2.50 por 250 ml y \$3.50 para 500 ml.

9. ¿En qué lugar adquiere el etanol (alcohol etílico) para aseo personal?

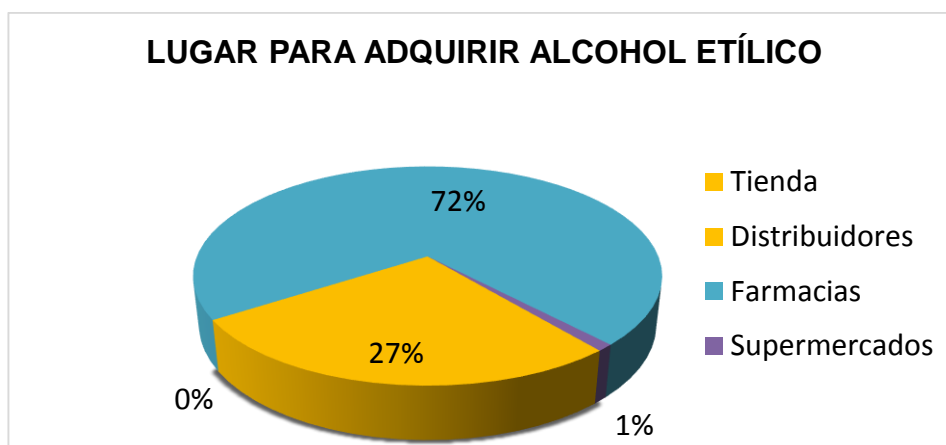
CUADRO N° 13

LUGAR PARA ADQUIRIR ALCOHOL ETÍLICO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tienda	83	27%
Distribuidores	0	0%
Farmacias	222	72%
Supermercados	3	1%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 13



Interpretación:

El 72% de los encuestados mencionan que el mejor lugar para adquirir alcohol etílico son las farmacias, debido al tipo de producto y a la seguridad de encontrar dicho producto en cualquier farmacia; el 27% menciona a las tiendas por la cercanía.

10. ¿Qué tipo de envase Usted prefiere al adquirir el etanol (alcohol etílico) para aseo personal?

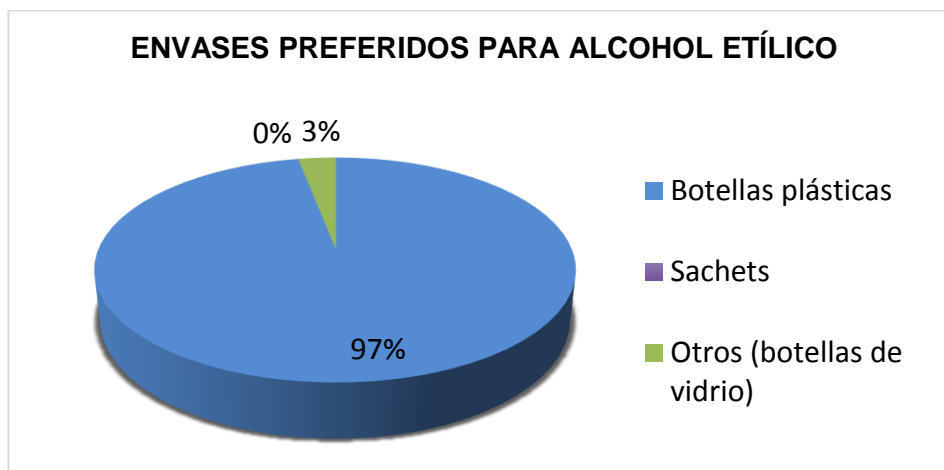
CUADRO N° 14

ENVASES PREFERIDOS PARA ALCOHOL ETÍLICO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Botellas plásticas	299	97%
Sachets	0	0%
Otros (botellas de vidrio)	9	3%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 14



Interpretación:

La gran mayoría de los encuestados con un 97% menciona que las botellas de plástico son los envases más convenientes para adquirir el alcohol etílico, mientras que una minoría del 3% prefiere las botellas de vidrio.

11. ¿Estaría dispuesto a comprar el etanol (alcohol etílico) para aseo personal en caso de implantar una nueva empresa en la ciudad de Loja, donde tenga innovaciones como: caña de azúcar que es refrescante y que protege de mejor manera a la persona contra las bacterias que se encuentran en el medio ambiente?

CUADRO N° 15

APOYO AL PROYECTO DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE ALCOHOL DE CAÑA DE AZÚCAR		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	284	92%
NO	24	8%
TOTAL	308	100%

FUENTE: Encuesta a consumidores
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 15



Interpretación:

De los resultados obtenidos se puede concluir que la mayoría de personas encuestadas apoyaría o consumiría el alcohol etílico producido por una nueva empresa productora de alcohol de caña de azúcar con un 86% de aceptación.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A FARMACIAS PARA DETERMINAR LA OFERTA DE ETANOL

1. ¿Cuáles son los proveedores de etanol (alcoholes etílicos) para aseo personal que Ud. adquiere?

CUADRO N° 16

PROVEEDORES DE LOS ALCOHOLES ETÍLICOS		
RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Difare	92	52%
Apromed	55	33%
Casajuana	12	7%
Farmalemana	14	8%
TOTAL	173	100%

FUENTE: Encuesta a Ofertantes

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 16



INTERPRETACIÓN:

El 52% de las farmacias de Loja, tienen como proveedor de alcohol a Difare, con la marca WEIR y Menticol, seguidamente de Apromed con un 33%, es el proveedor de alcohol de la marca Miosana, Farmalemana que actualmente solo es distribuidor y Casajuana, son los proveedores que menos mencionados como proveedores de alcohol.

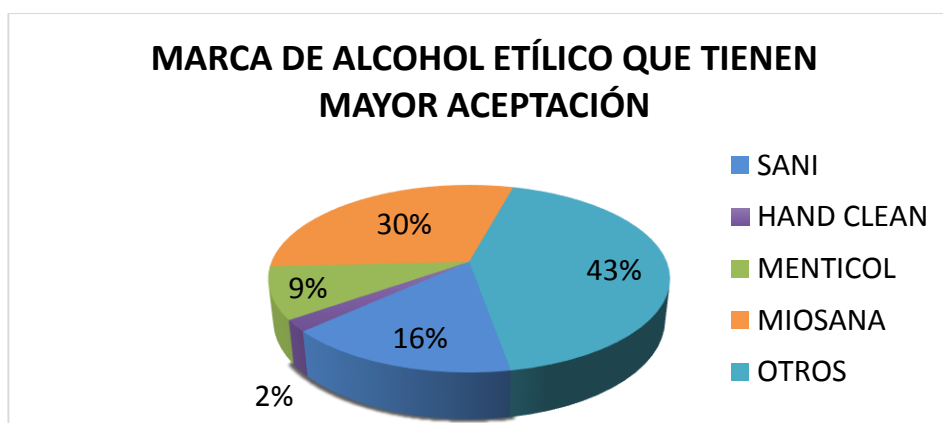
2. ¿Cuál es la marca de etanol (alcohol étílico) para aseo personal que tienen mayor aceptación en el consumidor?

CUADRO N° 17

MARCA DE ALCOHOL ETÍLICO QUE TIENEN MAYOR ACEPTACIÓN		
RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SANI	28	16%
HAND CLEAN	3	2%
MENTICOL	15	9%
MIOSANA	52	30%
OTROS	75	43%
TOTAL	173	100%

FUENTE: Encuesta a Ofertantes
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 17



INTERPRETACIÓN:

La mayoría de encuestados con un 43%, no tiene preferencia de marcas a la hora de comprar alcohol étílico en las farmacias, seguidamente mencionan que actualmente la marca Miosana es una de las más adquiridas con un 30% de aceptación.

3. ¿A qué precio los adquiere?

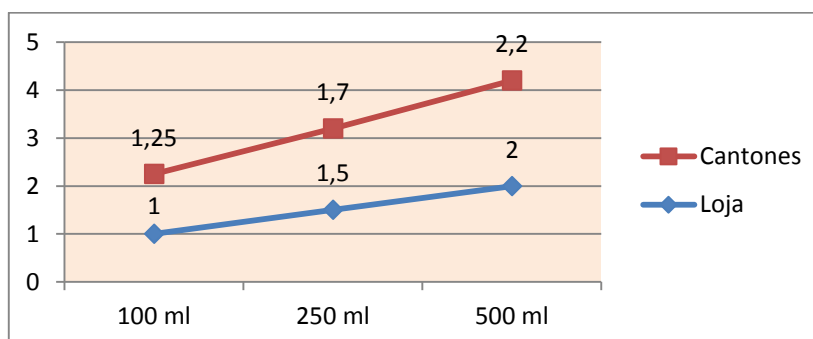
CUADRO N° 18

PRECIO DE ADQUISICIÓN	
PRECIO	
100 ml	\$1.00
	\$1.25
250 ml	\$1.50
	\$1.70
500 ml	\$2.00
	\$2.20

FUENTE: Encuesta a Ofertantes

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 18



INTERPRETACIÓN

Los precios indicados son un promedio de lo que se obtuvo en las diferentes encuestas a farmacias, en lo cual se puede determinar que un ligero incremento en el costo, se da en los cantones de la provincia de Loja.

4. ¿Cómo realiza su compra de etanol (alcohol etílico) para aseo personal?

CUADRO N° 19

TIPO DE COMPRA DE ALCOHOL ETÍLICO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CRÉDITO	173	100%
CONTADO	0	0%
TOTAL	173	100%

FUENTE: Encuesta a Ofertantes

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 19



INTERPRETACIÓN

El 100% de las farmacias encuestadas responde que su compra la realizan a crédito juntamente con otros fármacos.

5. ¿Qué cantidad de etanol (alcohol etílico) para aseo personal compra al mes?

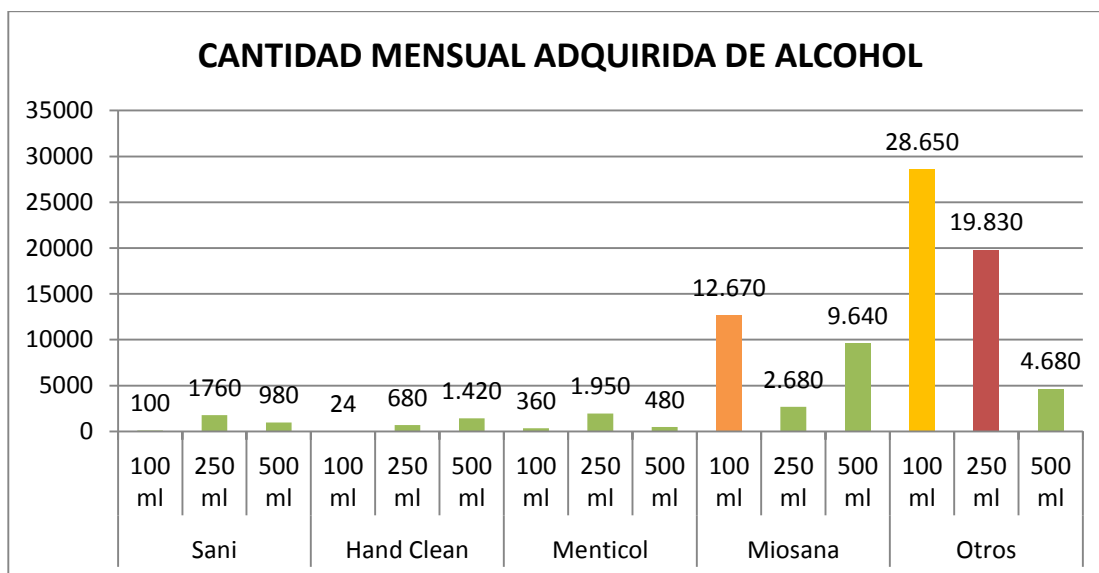
CUADRO N° 20

CANTIDAD MENSUAL ADQUIRIDA DE ALCOHOL			
	VARIABLE	FRECUENCIA	TOTAL en litros
Sani	100 ml	100	10
	250 ml	1760	440
	500 ml	980	490
Hand Clean	100 ml	24	2,4
	250 ml	680	170
	500 ml	1.420	710
Menticol	100 ml	360	36
	250 ml	1.950	487,5
	500 ml	480	240
Miosana	100 ml	12.670	1267
	250 ml	2.680	670
	500 ml	9.640	4820
Otros	100 ml	28.650	2865
	250 ml	19.830	4957,5
	500 ml	4.680	2340
TOTAL			19.505

FUENTE: Encuesta a Ofertantes

ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 20



Interpretación:

El mayor consumo de alcohol es mediante la presentación de 100 ml en otras marcas a las tradicionales de mercado, seguidamente de la presentación de 250 ml, y según el total del cuadro N°20 un total de 19.505 litros se venden en promedio en la provincia Loja; adicionalmente los resultados obtenidos permiten conocer que no existe preferencia de marcas en lo referente a la compra de alcohol, dando una ventaja a la inserción de la marca a ofertar en este proyecto.

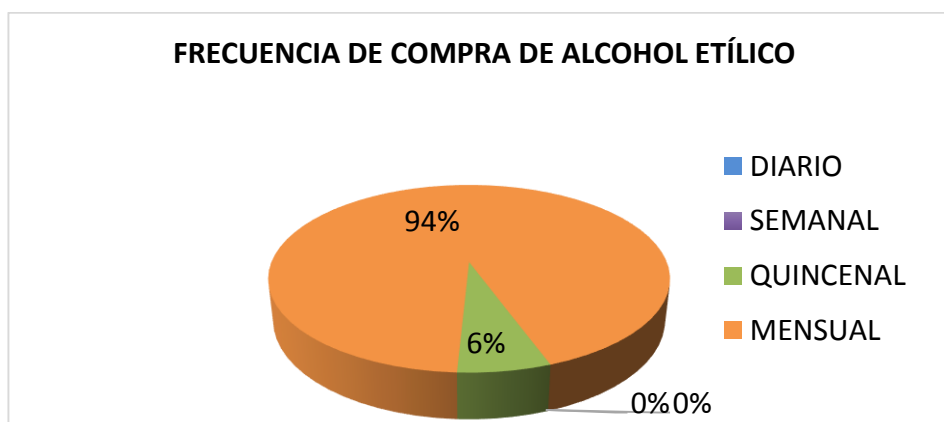
6. ¿Con qué frecuencia compra el etanol (alcohol etílico) para aseo personal?

CUADRO N° 21

FRECUENCIA DE COMPRA DE ALCOHOL ETÍLICO		
RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIARIO	0	0%
SEMANAL	0	0%
QUINCENAL	11	6%
MENSUAL	162	94%
TOTAL	173	100%

FUENTE: Encuesta a Ofertantes
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 21



INTERPRETACIÓN:

La mayoría de encastados responden que las adquisiciones se realizan de manera mensual con un 94%.

7. ¿Estaría dispuesto a comprar el etanol (alcohol etílico) para aseo personal en caso de implantar una nueva empresa en la ciudad de Loja, donde tenga innovaciones como: caña de azúcar que es, refrescante y nutritiva que proteja de mejor manera a la persona contra las bacterias que se encuentran en el medio ambiente?

CUADRO N° 22

ACEPTACIÓN COMO PROVEEDOR EN LA VENTA DE ALCOHOL		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	173	100%
NO	0	0%
TOTAL	173	100%

FUENTE: Encuesta a Ofertantes
ELABORADO POR: La Autora

GRÁFICO N° 22



INTERPRETACIÓN

El 100% de las farmacias encuestadas responde que si apoyarían a una empresa Lojana por algunas razones, entre las cuales se destacan la rapidez de respuesta, apoyo al desarrollo local y por menores costos por estar dentro de la provincia.

g. DISCUSIÓN

ESTUDIO DE MERCADO

Análisis de la Demanda

Este análisis comprende el cálculo que se realizará para determinar la demanda potencial, real y efectiva que presenta este proyecto con el fin de establecer la cantidad de producto que se podría vender de darse el caso de la implementación de una planta productora de Etanol y su comercialización en la provincia de Loja.

Demanda Potencial

Es la demanda futura, en la cual no es efectiva en el presente, pero que en algunas semanas, meses o años será real. Comprende el total de familias de la provincia de Loja, que según datos del INEC, en el 2010 fueron 448.966 habitantes y el promedio de integrantes por familia a 4 personas; para la proyección anual se prevé una tasa de crecimiento poblacional del 1,15% anual, determinada por el INEC dando un resultado al 2015 de 475.382 habitantes.

CUADRO N° 23

DEMANDA POTENCIAL

AÑO	POBLACIÓN	MIEMBROS POR FAMILIA	DEMANDANTES POTENCIALES	TASA DE CRECIMIENTO
0	475.382	4	118.846	
1	480.849	4	120.212	1,15%
2	486.379	4	121.595	1,15%
3	491.972	4	122.993	1,15%
4	497.630	4	124.407	1,15%
5	503.352	4	125.838	1,15%
6	509.141	4	127.285	1,15%
7	514.996	4	128.749	1,15%
8	520.919	4	130.230	1,15%
9	526.909	4	131.727	1,15%
10	532.969	4	133.242	1,15%

FUENTE: Censo Económico Poblacional INEC 2010.

ELABORADO POR: La autora

Demanda Real

Se refiere a la cantidad que realmente compran las personas de un producto y/o servicio. Para el cálculo de la demanda real, se considera la pregunta N° 2 de la encuesta aplicada a consumidores, (¿Adquiere Usted alcohol etílico para uso familiar?), de la cual un 99% de los encuestados respondió positivamente, de lo cual, los resultados son los siguientes:

CUADRO N° 24

DEMANDA REAL

AÑO	DEMANDANTES POTENCIALES	PORCENTAJE	DEMANDANTES REALES
0	118.846	99%	117.657
1	120.212	99%	119.010
2	121.595	99%	120.379
3	122.993	99%	121.763
4	124.407	99%	123.163
5	125.838	99%	124.580
6	127.285	99%	126.012
7	128.749	99%	127.462
8	130.230	99%	128.927
9	131.727	99%	130.410
10	133.242	99%	131.910

FUENTE: Cuadro N° 3 y 23

ELABORADO POR: La Autora

Demanda Efectiva

La demanda efectiva es el deseo de adquirir un bien o servicio, más la capacidad que se tiene para hacerlo. Para el cálculo de esta demanda, se considera las respuestas positivas de la pregunta 11 (¿Estaría dispuesto a comprar el alcohol etílico para aseo personal en caso de implantar una nueva empresa en la ciudad de Loja...) en la cual se obtiene un 92% de aceptación por lo cual la demanda efectiva que establecida de la siguiente manera:

CUADRO N° 25
DEMANDA EFECTIVA

AÑO	DEMANDANTES REALES	PORCENTAJE	DEMANDANTES EFECTIVOS
0	117.657	92%	108.244
1	119.010	92%	109.489
2	120.379	92%	110.748
3	121.763	92%	112.022
4	123.163	92%	113.310
5	124.580	92%	114.613
6	126.012	92%	115.931
7	127.462	92%	117.265
8	128.927	92%	118.613
9	130.410	92%	119.977
10	131.910	92%	121.357

FUENTE: Cuadro N° 15 y 24

ELABORADO POR: La Autora

Cálculo de consumo mensual de alcohol por familia

Para establecer el consumo mensual promedio de alcohol se lo obtiene de la pregunta número 5 de la encuesta aplicada a consumidores (¿Cuál es la cantidad mensual que Usted adquiere de alcohol etílico para uso general?), de la cual en resumen se tiene el consumo en litros, lo cual se divide para los 308 encuestados y se obtiene el consumo mensual de alcohol por persona que servirá para determinar la proyección de la demanda y la demanda insatisfecha:

$$\text{Formula: } X = \frac{\sum Y}{\sum X} = \frac{95,25}{308} = 0,3093 \text{ litros mensuales por familia}$$

$$X = 0,3093 \text{ litros mensuales por familia} \times 360 \text{ días comerciales}$$

$$= 3,71 \text{ litros anuales por familia}$$

CUADRO N° 26
CONSUMO MENSUAL DE ALCOHOL

PRESENTACIÓN	FRECUENCIA (X)	TOTAL (en litros) (Y)
100 ml	125	12,50
250 ml	35	8,75
500 ml	148	74,00
TOTAL		95,25
Familias encuestadas		308
Consumo mensual por familia		0,3093
Consumo anual por familia		3,71

FUENTE: Cuadro N° 7
ELABORADO POR: La Autora

ANÁLISIS DE OFERTA

Para el análisis de la oferta, se procede a cuantificar la oferta, para la cual se considera la pregunta N° 5 (¿Qué cantidad de alcohol etílico para aseo personal compra al mes?) en lo cual se obtiene un total de 19.505 litros de alcohol por mes, y una tasa de incremento de 1,15% en relación al crecimiento poblacional.

CUADRO N° 27
PROYECCIÓN DE LA OFERTA

AÑO	OFERTA MENSUAL	OFERTA ANUAL	TASA DE INCREMENTO
0	19.505	234.060	1,15%
1	19.729	236.752	1,15%
2	19.956	239.474	1,15%
3	20.186	242.228	1,15%
4	20.418	245.014	1,15%
5	20.653	247.832	1,15%
6	20.890	250.682	1,15%
7	21.130	253.564	1,15%
8	21.373	256.480	1,15%
9	21.619	259.430	1,15%
10	21.868	262.413	1,15%

FUENTE: Cuadro N° 20
ELABORADO POR: La Autora

DEMANDA Vs. OFERTA

En esta etapa del Estudio de Mercado, es donde se determina la cantidad de demanda insatisfecha, con la cual se establece el volumen de producción que debería tener el proyecto, al cual se aplicaran los respectivos gastos e ingresos para determinar posteriormente la factibilidad. A continuación se compara la proyección tanto de la demanda como de la oferta de alcohol, considerando un volumen normal de consumo, el cual en tiempos de alerta de gripes como la AH1N1, AH2N3, Neumonía entre otras, el consumo de alcohol para aseo personal se incrementa considerablemente.

CUADRO N° 28

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

AÑO	DEMANDANTES EFECTIVOS	CONSUMO POR FAMILIA	DEMANDA EFECTIVA EN LITROS	OFERTA EN LITROS	DEMANDA INSATISFECHA
0	102.230	3,71	379.374	234.060	145.314
1	103.405	3,71	383.737	236.752	146.985
2	104.594	3,71	388.150	239.474	148.675
3	105.797	3,71	392.613	242.228	150.385
4	107.014	3,71	397.128	245.014	152.115
5	108.245	3,71	401.695	247.832	153.864
6	109.489	3,71	406.315	250.682	155.633
7	110.748	3,71	410.988	253.564	157.423
8	112.022	3,71	415.714	256.480	159.233
9	113.310	3,71	420.495	259.430	161.065
10	114.613	3,71	425.330	262.413	162.917

FUENTE: Cuadro N° 25, 26 y 27

ELABORADO POR: La Autora

En el presente cuadro, podemos apreciar un margen de demanda insatisfecha, a la cual se debe adicionar los productos secundarios que se pueden obtener del proceso de extracción de alcohol a partir de la caña de azúcar.

PLAN DE COMERCIALIZACIÓN

Este plan es fundamental, ya que mediante este se garantiza la venta y distribución del producto ofertado, y que este llegue a la mayor cantidad de demandantes. Los factores que se analizan en este proceso son: Producto, Plaza, Precio y Promoción, el mismo que forman parte del Análisis de la cuatro “P”.

Producto

Como producto principal de este proyecto es el alcohol etílico para uso externo personal, tanto en presentaciones de 100ml, 250ml y 500ml, como también en cantidades personalizadas a granel, solicitadas por el demandante.

Imagen Nº 4

Producto



Marca

La marca considerada para este producto será “**Alcohol Etílico Malacatos**” con la que se pretende llegar al cliente con una marca personalizada y que se familiarice con los clientes y la consideren propia de la localidad.

Imagen N° 5



Logotipo

El logotipo de la empresa, que irá en todas las presentaciones y productos tanto principales como secundarios es el siguiente:

Imagen N° 6



Precio

El precio sugerido por los ofertantes intermediarios de alcohol en la provincia de Loja es el siguiente:

CUADRO N° 29

PRECIO DE ADQUISICIÓN	
PRECIO	
100 ml	\$1.00*
	\$1.25**
250 ml	\$1.50*
	\$1.70**
500 ml	\$2.00*
	\$2.20**

* Precios en la ciudad de Loja

** Precios en los catones de la Provincia de Loja

FUENTE: Cuadro N° 18

ELABORADO POR: La Autora

El cual será comparado con el resultante en la evaluación financiera, en donde se determina el precio que debería ser vendido para generar un rédito económico a favor de la empresa.

Plaza

La plaza para este producto es en toda la provincia de Loja como se indica en el título de este proyecto, teniendo su ubicación de la planta y punto de distribución a Malacatos. La forma de venta será en su mayoría a intermediarios los cuales son las farmacias y algunas tiendas de la provincia de Loja

Promoción

El medio para establecer la publicidad según los demandantes, es la televisión y la radio, lo cual será considerado para analizar su costo en la evaluación financiera.

ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico consiste en diseñar la función de producción óptima, que garantice el máximo aprovechamiento de los recursos materiales del proyecto. En el estudio técnico se deben determinar los requerimientos de mano de obra, materia prima, maquinaria, herramientas, servicios en general para la producción, etc.

Tamaño del Proyecto

En el estudio técnico se deben determinar los requerimientos de mano de obra, materia prima, maquinaria, herramientas, enseres en general para la producción, etc.

Capacidad Instalada

La capacidad instalada de un proyecto está determinada por el rendimiento de caña producida en Malacatos, en donde según estudios del MAGAP en el 2012, la producción de la Provincia de Loja alcanzó aproximadamente 767.500 Toneladas métricas de caña de azúcar, de lo cual lo correspondiente a Malacatos es de 118.400 toneladas métricas en el 2012, con un volumen mínimo casi nulo de crecimiento en relación a Catamayo.¹

Según un reporte de índices de sostenibilidad en la ciudad de Loja, revela que el 20% de la producción de Malacatos se consume en la localidad y el 80% restante se comercializa tanto en la ciudad de Loja como en otras ciudades.

¹ Dirección Provincial de Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca MAGAP 2012

Al producir etanol, a partir de la caña de azúcar, se usan y obtienen los siguientes rendimientos de productos por tonelada métrica:

CUADRO N° 30
Insumos, productos y subproductos de 1 TM de caña de azúcar

RUBRO	CANTIDAD
Insumos	
Combustible (Desperdicios o bagazo seco)	7.4 kg.
Electricidad	12 kWh.
Agua Tratada	5.600 litros
Urea	0,1 Kg
Productos y subproductos	
Etanol	80 litros
Vinazas	800 a 1200 litros, dependiendo de la madurez de la caña y su composición
Cachaza	30 kg.
Levaduras	17.8 kg.

FUENTE: www.bioenergéticos.gob.mx

ELABORADO POR: La Autora

Características de la planta industrial

Una implementación de una pequeña planta procesadora de alcohol, tiene la capacidad de destilar o producir 30 litros de alcohol por hora, lo cual representa una producción diaria de 360 litros de alcohol considerando 12 horas de trabajo continuo de la planta, es decir en 22 días laborables en el mes se estima una producción de 7.920 litros mensuales de alcohol de 96° y 95.040 litros anuales, los cuales representan el 71,43% del alcohol antiséptico para uso personal, debido a que el alcohol antiséptico resulta de combinar 100ml de alcohol etílico con 40ml de agua destilada. (100ml de alcohol etílico / 140 ml de alcohol antiséptico = 71,43%)

Formula: $X(\text{Alcohol étílico}) + X(0.40)(\text{Agua destilada}) = \text{Alcohol Anticepico}$

$95.040 (\text{alcohol étílico}) + 95.040(0.40)(\text{Agua destilada}) =$

$95.040 (\text{alcohol étílico}) + 38.016 (\text{Agua destilada}) =$

133.056 Alcohol Antiseptico

CUADRO N° 31

CAPACIDAD INSTALADA DE ALCOHOL PARA USO EXTERNO

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA (LITROS DE A. ANTISÉPTICO)	CAPACIDAD INSTALADA ALCOHOL ETÍLICO	PRODUCCION MÁXIMA DE ALCOHOL ANTISÉPTICO	COBERTURA DE ALCOHOL ANTISÉPTICO
0	145.314	95.040	133.056	92%
1	146.985	95.040	133.056	91%
2	148.675	95.040	133.056	89%
3	150.385	95.040	133.056	88%
4	152.115	95.040	133.056	87%
5	153.864	95.040	133.056	86%
6	155.633	95.040	133.056	85%
7	157.423	95.040	133.056	85%
8	159.233	95.040	133.056	84%
9	161.065	95.040	133.056	83%
10	162.917	95.040	133.056	82%

FUENTE: Cuadro N° 28

ELABORADO POR: La Autora

Capacidad Utilizada

La capacidad utilizada está determinada por la cantidad de demanda que se desea atender con el producto principal, además de establecer cuáles son las metas de producción en los diferentes años de vida del proyecto; en este proyecto se estima tener como producto final con valor agregado al alcohol antiséptico con marca establecida, y a su vez la venta de etanol en estado natural como alcohol industrial

de 96°el cual sirve para base de perfumes, colonias, biocombustible, elaboración de bebidas alcohólicas;

CUADRO N° 32

CAPACIDAD UTILIZADA DE LA PLANTA

AÑOS	CAPACIDAD INSTALADA ALCOHOL ETÍLICO	CAPACIDAD INSTALADA ALCOHOL ANTISÉPTICO	CAPACIDAD UTILIZADA DE ALCHOL ANTISÉPTICO	% (A)	CAPACIDAD UTILIZADA DE ALCHOL ETÍLICO	% (B)	TOTAL UTILIZADO (A+B)
0	95.040	133.056	18.371	14%	30.618	23%	37%
1	95.040	133.056	24.494	18%	34.992	26%	45%
2	95.040	133.056	30.618	23%	43.740	33%	56%
3	95.040	133.056	42.865	32%	48.114	36%	68%
4	95.040	133.056	48.989	37%	52.488	39%	76%
5	95.040	133.056	48.989	37%	52.488	39%	76%
6	95.040	133.056	48.989	37%	52.488	39%	76%
7	95.040	133.056	48.989	37%	52.488	39%	76%
8	95.040	133.056	48.989	37%	52.488	39%	76%
9	95.040	133.056	48.989	37%	52.488	39%	76%
10	95.040	133.056	48.989	37%	52.488	39%	76%

FUENTE: Cuadro N° 31
ELABORADO POR: La Autora

LOCALIZACIÓN

Macro Localización

Los factores del entorno de la macro localización tienen relación con la ubicación de la empresa frente a un mercado de posible incidencia, en el caso particular este proyecto estará ubicado en Malacatos Provincia de Loja.

Imagen N° 7

Macro Localización de la Empresa INDETAM Cía. Ltda. (Industria de Etanol Malacatos)



Micro Localización

El estudio de la micro localización de un proyecto determina el lugar exacto en el cual se implementará la empresa dentro de la geografía local del lugar escogido en la macro localización.

Es así que, la empresa INDETAM Cía. Ltda. estará ubicada específicamente en la ciudad de Malacatos en las calles Lauro Coronel y Pio Montufar, dentro de un terreno que cuenta con todos los servicios básicos necesarios.

Imagen N° 8

Micro Localización de la Empresa INDETAM Cía. Ltda. (Industria de Etanol Malacatos)

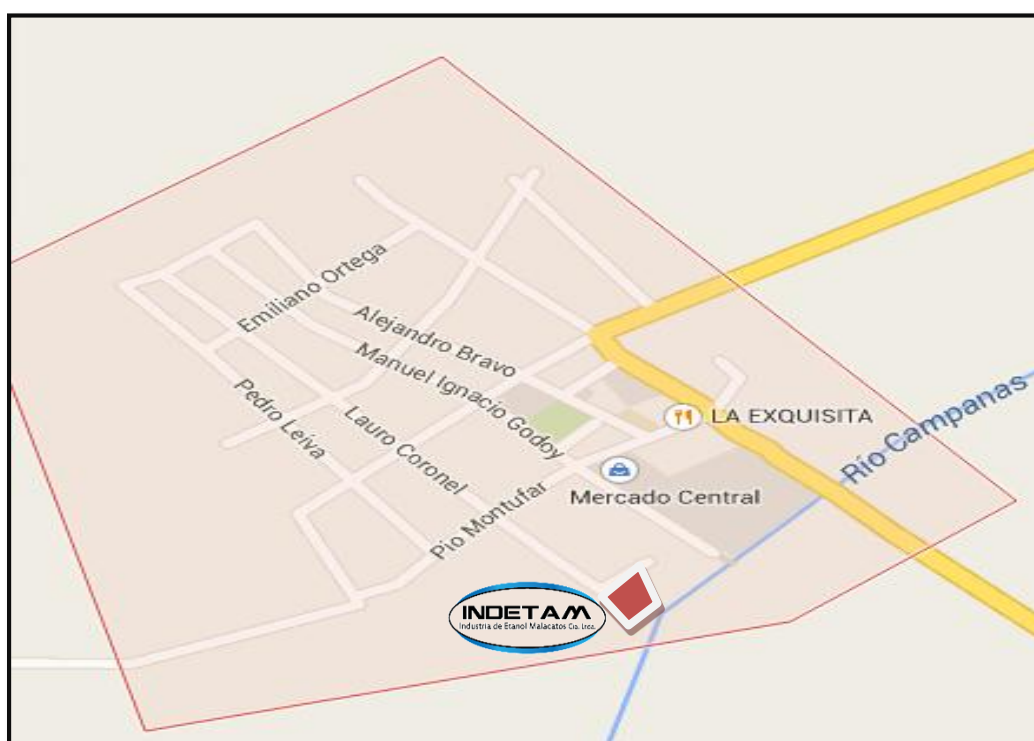
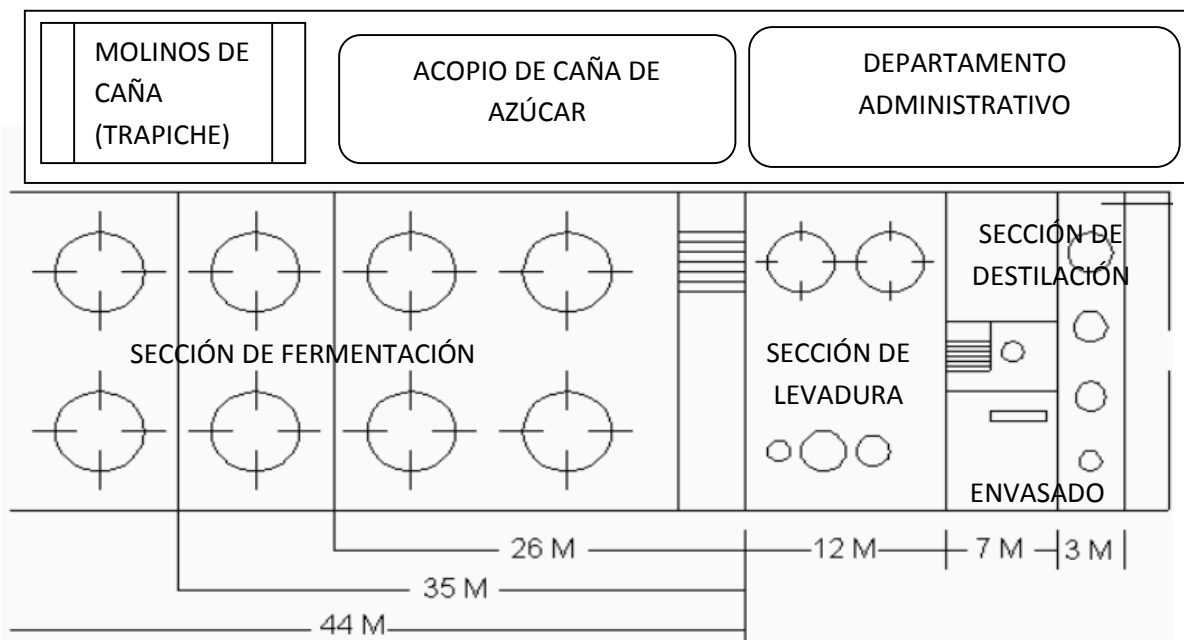


Imagen N° 9
Distribución Física



INGENIERÍA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto requiere considerar los procesos a utilizar en la producción y comercialización del producto.

PROCESO PRODUCTIVO

Selección de la materia prima: La materia prima es la parte más importante dentro del proceso de producción, en este caso la materia prima para la fabricación del etanol es la caña de azúcar proveniente de Malacatos, la cual deberá ser seleccionada de forma minuciosa, para obtener un producto final de calidad.

Imagen N° 10



Traslado de la materia prima a la planta de procesamiento de la empresa: La caña de azúcar debidamente seleccionada será transportada a la planta de procesamiento de la empresa con el fin de proceder a la extracción del jugo de caña de azúcar.

Imagen N° 11



Extracción de la caña de azúcar: Consiste de un lavado inicial de la caña con agua a 40°C y posteriormente una molienda o trituración donde se extrae el jugo azucarado con agua a 60°C, retirando como subproducto el bagazo que puede ser utilizado en la generación de vapor.

Imagen N° 12



Fermentación del jugo de caña de azúcar: La fabricación de etanol por la vía fermentativa o biológica, es realizada por microorganismos a través de un proceso Bioquímico Fermentativo, que transforma la materia prima (substrato azucarado) en etanol y CO₂, siendo los agentes de esta fermentación algunas especies de levadura industrial. En esta etapa se lleva a cabo la fermentación de glucosa y una parte de la fructosa en etanol y dióxido de carbono, mediante la levadura que es adicionada al tanque de fomentación junto con los nutrientes necesarios para su reproducción.

Imagen N° 13



Separación y destilación: Después de obtener el vino fermentado resultante, es pasado a un destilador donde se obtiene un alcohol a 50% de concentración envase volumen, después de este proceso se hace uno de rectificación con tamices moleculares obteniendo un alcohol al 96%. El alcohol evaporado y en fase vapor, pasa a través de los propios tamices moleculares en los cuales se retiene la fracción de agua. El alcohol deshidratado con una concentración de 99.5% sale por el pie, y después de ser condensado y enfriado, es enviado a los tanques de almacenamiento.

Imagen N° 14



Control de calidad: La comercialización de alcohol etílico está regido en nuestro país por las Normas Técnicas Ecuatorianas Obligatorias INEN, en el laboratorio de control de calidad el profesional debe optimizar las técnicas de análisis para que se pueda cumplir con lo establecido en estas normas.

El objetivo de este trabajo es advertir sobre la presencia de una impureza, el acetal, regularmente presente en el alcohol etílico que fluye junto al metanol y cuya concentración es necesario cuantificar correctamente dada su gran toxicidad; es

por ello que la empresa debe regirse estrictamente a la norma denominada NTE INEN 0376 que se refiere a los requisitos y disposiciones generales del Alcohol Etílico:

- El alcohol etílico debe ser un líquido incoloro, transparente y límpido.
- Debe poseer el sabor y olor característicos de este producto.
- El alcohol etílico debe ser perfectamente miscible en agua destilada.

Imagen N° 15



Elaboración de Alcohol antiséptico: Para la obtención de alcohol antiséptico, propio para el uso personal, se procede a rebajar el nivel de grado de alcohol de 96° a 70°, por tanto la fórmula del alcohol es simple y está establecida de la siguiente forma:

Alcohol Etílico de 96° --- 100 ml

Agua Destilada ----- 40 ml

Envasado y etiquetado del producto: En esta etapa se procede al envase del alcohol en recipientes de distintos tamaños para la venta a los clientes bajo la norma NTE INEN 0376 que establece que el alcohol etílico; el cual debe envasarse en recipientes cuyo material sea resistente a la acción del producto y no altere las

características del mismo, así mismo hace referencia a las indicaciones que se debe cumplir con el rotulado y son:

- Razón social y dirección del fabricante,
- Denominación del producto: "Alcohol etílico",
- Volumen, en centímetros cúbicos, o en litros,
- Grado alcohólico del producto,
- Número del lote y fecha de fabricación, y
- Leyenda: "Industria Ecuatoriana", si es procedente.

Imagen N° 16



100 ml

250 ml

500 ml

EQUIPO NECESARIO

Terreno: 1.280 metros cuadrados con servicios básicos.

Construcción:

- Área de carga y descarga

- Área de bodega
- Área de producción
- Área Administrativa
- Área de almacenamiento
- Área de desechos

Maquinaria y Equipos

- 2 molinos (trapiches), con motor



- Esterilizador de jugo de caña



- 8 tanques de acero inoxidable de 3mm.



- 8 válvulas de cierre.
- Equipo de destilación



- Equipo de rectificación



- Caldera de 60 HP



- 2 tanques de acero inoxidable



- Balanza con capacidad de 2 toneladas.



Vehículos: Camión Estándar, a diésel con capacidad de carga de 5.5 toneladas

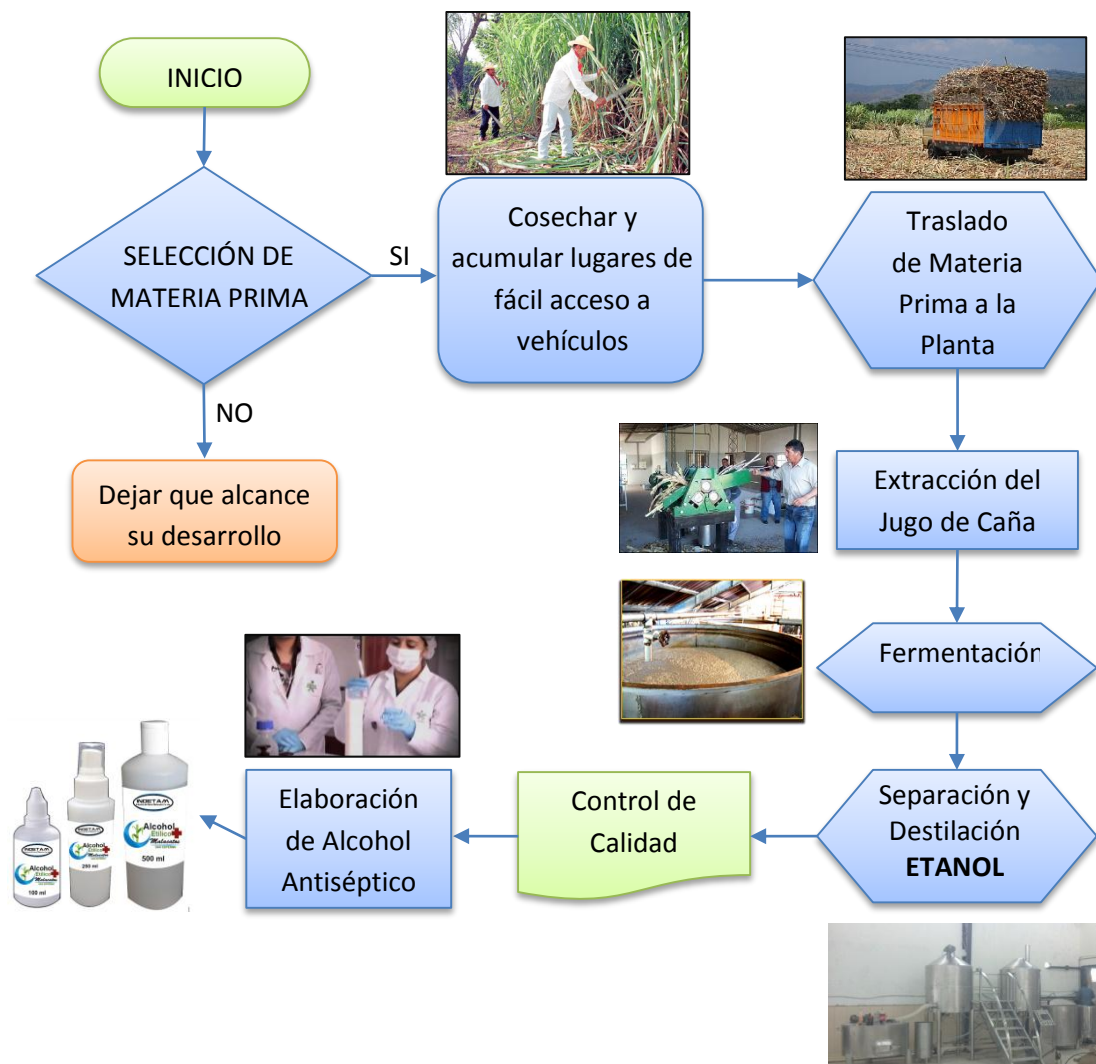
Equipos de oficina:

- 4 computadoras.
- 1 impresora multifunción
- 1 central telefónica.

Muebles de Oficina:

- 4 escritorios.
- 4 sillas para escritorio.
- 4 archivadores.
- 1 mesa de reuniones.
- 8 sillas para mesa de reuniones.

FLUJO DE PROCESO



ESTUDIO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

Los aspectos legales y administrativos permitirán la implementación y funcionamiento de la empresa mediante una correcta constitución legal, estructura orgánica y las funciones respectivas de cada funcionario.

NOMBRE DE LA EMPRESA

De acuerdo a la estructura que determina la Ley de Compañías en lo referente a las de “Responsabilidad Limitada” la empresa se denominará: Industria de Etanol Malacatos Cía. Ltda.

Nombre Comercial: INDETAM

MISIÓN

Para determinar la misión de una empresa se debe considerar las siguientes interrogantes:

- ¿Quiénes somos?
- ¿Qué buscamos?
- ¿Por qué lo hacemos?
- ¿Para quienes trabajamos?

Es así que la empresa INDETAM Cía. Ltda. (Industria de Etanol Malacatos) tiene como misión producir alcohol etílico o etanol a partir de la producción primaria de caña de azúcar, aportando beneficios económicos y sociales a la ciudad de Malacatos provincia de Loja de manera amigable con el medio ambiente, cumpliendo con todos los requerimientos legales y de nuestros clientes.

VISIÓN

Considerando que la visión es el mejor escenario futuro de la empresa; INDETAM Cía. Ltda. (Industria de Etanol Malacatos) pretende ser una empresa pionera dentro de la matriz productiva de etanol, generando un valor agregado a partir de la producción sustentable de caña de azúcar como materia prima del alcohol etílico, en condiciones de seguridad para el personal y económicamente sostenible para todos los actores, manteniendo los niveles más altos de satisfacción en el mercado.

VALORES CORPORATIVOS

Innovación e ingenio: Capacidad para mejorar los procesos, participar en proyectos y presentar soluciones que hagan más competitiva la empresa.

Confianza: Tranquilidad de saber que se puede contar con los demás y expresar las ideas u opiniones directa y abiertamente.

Cooperación: Disponibilidad para trabajar en equipo, generando sinergias.

Pasión: Trabajar con entrega y convicción disfrutando la labor asignada.

Efectividad: Capacidad de lograr el efecto que estamos buscando dentro de los plazos establecidos.

OBJETIVO SOCIAL

El objeto social de la empresa INDETAM Cía. Ltda. (Industria de Etanol Malacatos) es la producción y comercialización de etanol en la Provincia de Loja.

DURACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa desde su conformación tendrá una duración de 10 años

BASE LEGAL

Según la Ley de Compañías establece que la Compañía de Responsabilidad Limitada estará conformada por no menos de dos personas y un máximo de 15 personas, que hace el comercio bajo una razón social o una denominación objetiva.

De acuerdo con la siguiente compañía esta estará integrada por 5 socios los mismos que designarán un administrador para que mediante la Notaria Pública del Cantón Loja se suscriba el contrato social el cual comprenderá la normas y estatutos correspondientes los cuales posteriormente serán aprobados por la Superintendencia de compañías y su inscripción en el Registro Mercantil.

Se llama de Responsabilidad Limitada por cuanto nace de la necesidad de dirigir una determinada organización jurídica adecuada a la pequeña y mediana empresa, así como también por las ventajas que presenta en relación a otro tipo de compañía.

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La organización administrativa de un proyecto de inversión forma parte de su estructura por ser su ámbito de acción muy amplio y que realiza una actividad humana básica, en la que forman parte varias personas que giran en torno a un objetivo común que es la de producir bienes y servicios.

Es imperativo definir el modelo de estructura organizacional que viabilice a la empresa desarrollar sus actividades de forma eficiente.

NIVELES ADMINISTRATIVOS O JERÁRQUICOS

La propuesta organizativa para la presente empresa nos hace pensar en la necesidad de implementar niveles administrativos que cumplan con la función y responsabilidades establecidas por ley, por así requerirlos o por tradiciones, orientados siempre al cumplimiento de metas y objetivos, para la empresa se considera los siguientes niveles:

NIVEL LEGISLATIVO

Lo constituye la Junta General de Socios legalmente convocados y reunidos en Asamblea General para tratar un fin específico.

La Junta General de Socios tiene como función básica, legislar la política empresarial, normar procedimientos, dictar reglamentos, resoluciones, Planificar, organizar, dirigir, supervisar y controlar las actividades que realiza la Empresa sin descuidar su buena marcha siempre velando por su prestigio.

NIVEL EJECUTIVO

Es aquí donde se ejecutan planes y programas propuestos por los niveles Legislativo y Directivo; dicho de otra forma es quién ejecuta y controla la empresa este nivel será representado por el Gerente.

NIVEL ASESOR

Lo constituye el profesional que contratará la Empresa eventualmente merced a las necesidades de orden legal y base legal de la misma el perfil del profesional será titulado en Leyes o en cualquier rama según sea la necesidad

NIVEL OPERATIVO

Aquí se describen los departamentos que estarán al frente de la operatividad de la fábrica y/o empresa o sea es la parte misma de la producción.

Este nivel se encarga de la transformación de materia prima en producto terminado apto para su comercialización y a su vez se encarga de la provisión de las materias primas necesarias, dependerá de la cantidad y calidad del producto para que la sección de ventas disponga de las unidades necesarias para satisfacer los requerimientos del mercado.

La jerarquización y funcionalidad de los niveles propuestos para la nueva empresa quedan definidos de tal manera que no se permitan vacíos de orden de mando. La definición clara del sistema organizacional de la empresa permite a los ejecutivos la toma de decisiones oportunas y adecuadas, evitando la duplicidad de funciones, caos administrativo que pueden retrasar la buena marcha de la empresa

NIVELES DE ORGANIZACIÓN

- a) Nivel Legislativo
Junta General de Socios Nivel Directivo
- b) Nivel Ejecutivo - Gerencia

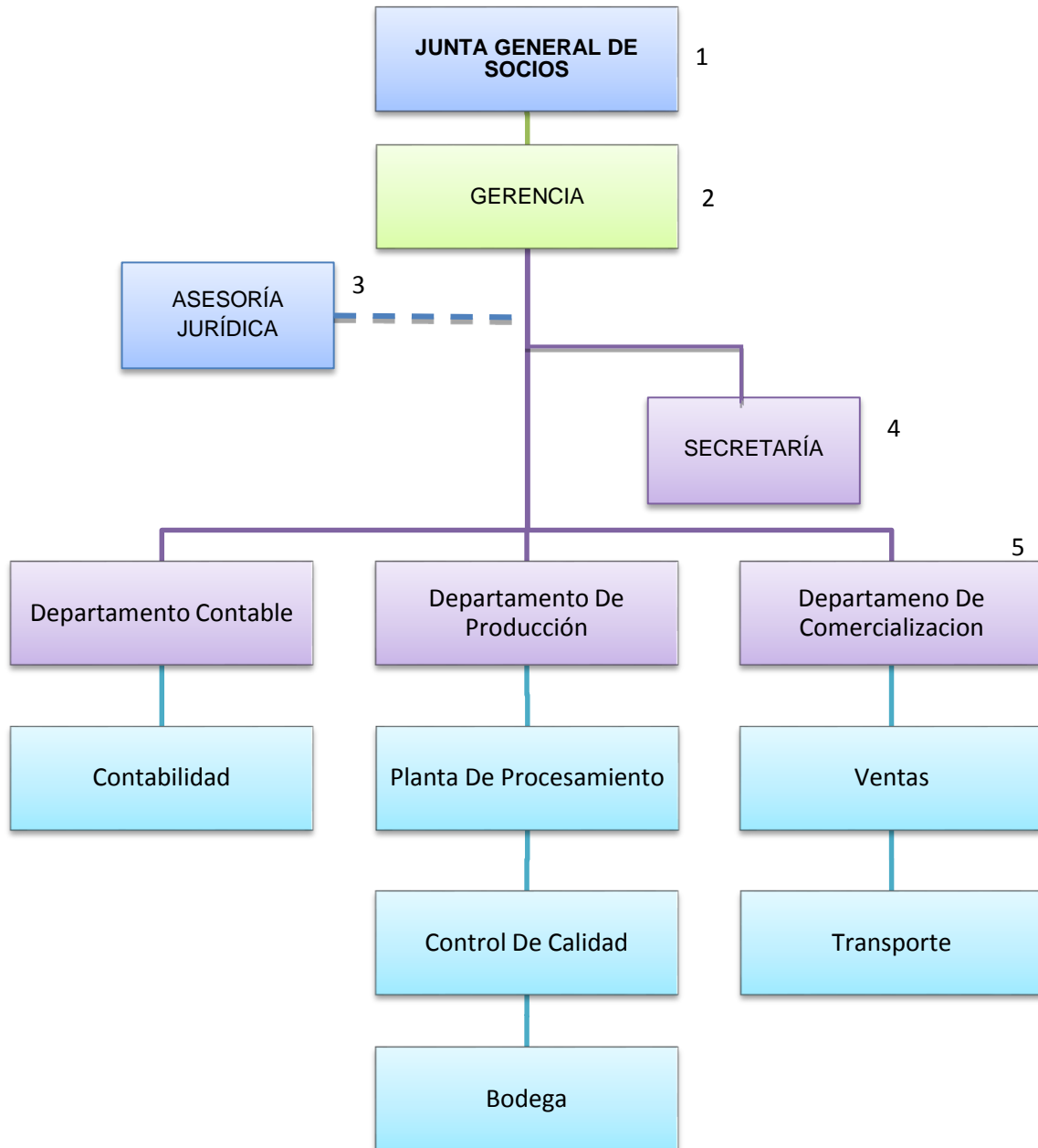
- c) Nivel Asesor
Asesoría Jurídica
- d) Nivel Auxiliar o de Apoyo - Secretaría
Chofer
- e) Nivel Operativo
Departamento Financiero
Departamento Producción Planta
Departamento Ventas

**ORGANIGRAMAS DE FUNCIONALIDAD PARA LA EMPRESA INDETAM Cía.
Ltda. (Industria de Etanol Malacatos)**

Es la representación en su más básico esquema conocido mediante los diagramas, denominados Organigramas Estructural, Funcional y Posicional en donde se describen las unidades y niveles administrativos.

INDETAM Cía. Ltda. (Industria de Etanol Malacatos)

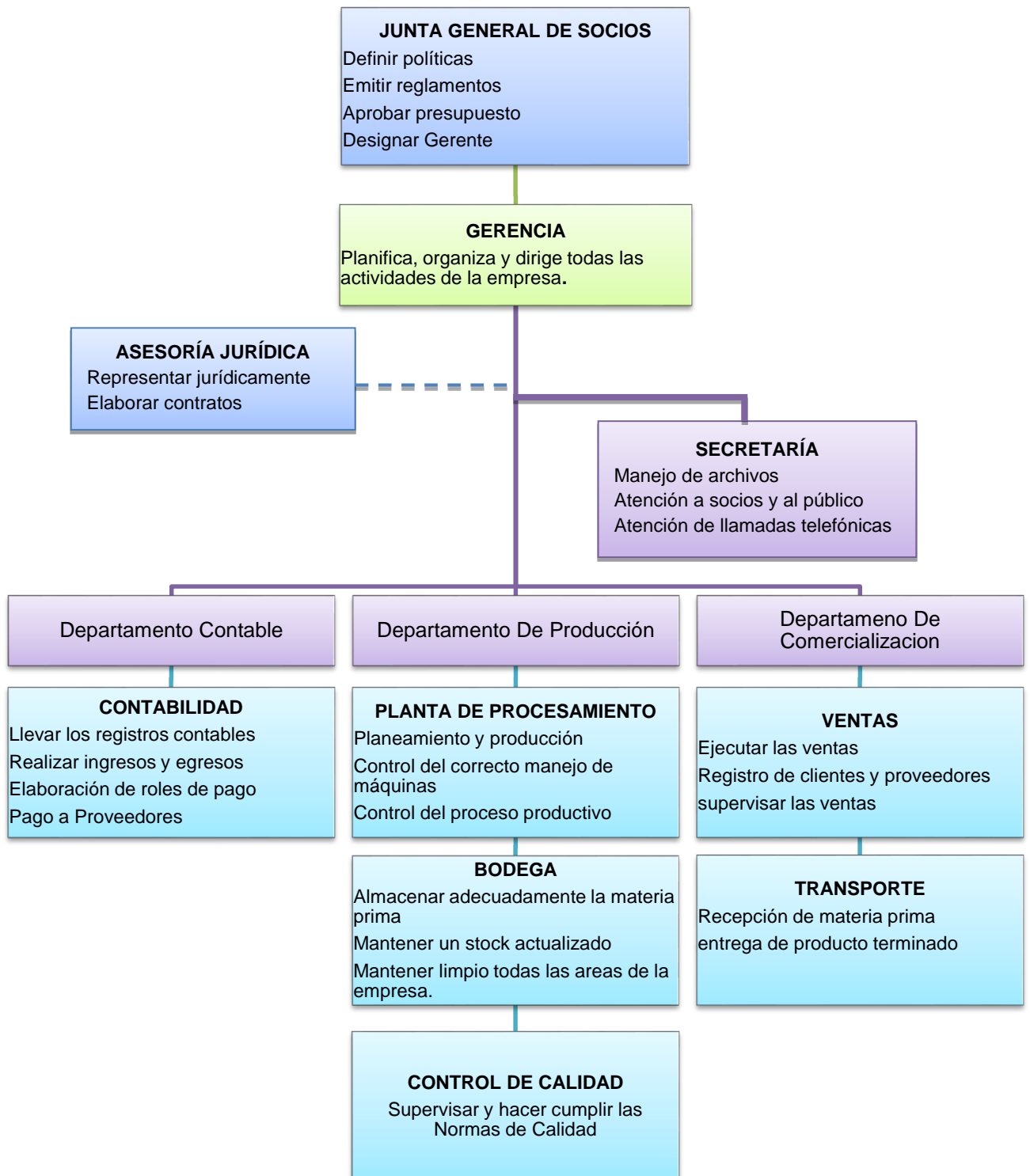
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



- 1 Nivel Legislativo
- 2 Nivel Ejecutivo
- 3 Nivel Asesor
- 4 Nivel Auxiliar o de apoyo
- 5 Nivel Operativo

Elaborado por: La Autora

INDETAM Cía. Ltda. (Industria de Etanol Malacatos)
ORGANIGRAMA FUNCIONAL



Elaborado por: La Autora

DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS

NATURALEZA DEL TRABAJO

Legislar y normar los aspectos de mayor trascendencia

FUNCIONES TÍPICAS

- Discutir y resolver asuntos de gran trascendencia para la buena marcha de la empresa.
- Resolver sobre incremento de capital.
- Deliberar y aprobar montos y porcentajes sobre participación de utilidades y dividendos que le corresponde a cada socio.
- Dictar normas de procedimiento, reglamentos, ordenanzas y resoluciones.

CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE

Legislar políticas que seguirá la organización

REQUISITOS MÍNIMOS

Ser accionista y estar al día en las obligaciones con la empresa

MANUAL DE FUNCIONES

CÓDIGO: 001

TÍTULO DEL PUESTO: GERENTE
NATURALEZA DEL TRABAJO: Planificar, programar, organizar, ejecutar, dirigir y controlar las actividades que se realizan en la empresa, con fines de alcanzar los objetivos y metas planteadas.
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Hacer cumplir las disposiciones emanadas en el directorio e informar sobre la marcha de las mismas.• Diseñar e implementar sistemas adecuados de abastecimiento de materia prima, facilitar trámites de órdenes de pago, controles de ingreso y gastos de personal, pago de cheques y todo documento que esté facultado para autorizar, aprobar y firmar, permitiendo así un correcto desenvolvimiento de la empresa (fábrica).• Reclutamiento, selección del recurso humano necesario, según el caso.• Fomentar programas de capacitación a todo nivel según las necesidades del personal. Realizar propuestas de producción, programas de ventas y todo cuanto vaya en bien de la empresa.
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : Formación profesional, titulado en el área de administración de empresas. Experiencia : Dos años en funciones similares

CÓDIGO: 002

TÍTULO DEL PUESTO: ASESOR JURÍDICO (Ocasional)
NATURALEZA DEL TRABAJO: Asesoramiento legal e informar sobre los proyectos de la empresa.
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Emitir criterios legales a directivos y funcionarios de la empresa sobre asuntos jurídicos.• Aconsejar e informar sobre proyectos en materia jurídica, económica, financiera, técnica, contable y todas las áreas de la empresa.• Representar conjuntamente con el Gerente a la empresa en los aspectos judiciales y extrajudiciales.• Participación en cesiones de acciones y donde se requiera de su presencia.
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : Título a nivel universitario, Abogado, Doctor en Jurisprudencia Experiencia : Dos años en funciones similares

CÓDIGO: 003

TÍTULO DEL PUESTO: SECRETARIA
NATURALEZA DEL TRABAJO: Labores ordinarias de secretaría y correspondencia de documentos inherentes a la empresa.
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Redactar y digitar todo tipo de correspondencia de la empresa.• Atender al público y concertar citas con el Gerente de la empresa.• Mantener el archivo de correspondencia enviada y recibida de la empresa.• Actualizar oportunamente y correctamente todos los registros contables necesarios.
REQUISITOS MÍNIMOS: Título: (No indispensable) Experiencia : Un año en funciones similares

CÓDIGO: 004

TÍTULO DEL PUESTO: CONTADORA
NATURALEZA DEL TRABAJO: Realizar los registros contables que se generen a diario en la empresa.
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Actualizar oportunamente y correctamente todos los registros contables necesarios.• Presentar las declaraciones y obligaciones tributarias con en SRI y Societarias ante la Superintendencia de Compañías• Elaborar los roles de pago y pago de aportes al IESS.• Preparar estados financieros.• Presentar informes y análisis financiero contable al Gerente de la empresa.
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : Título a nivel universitario, Contador CPA Experiencia : Dos años en funciones similares

CÓDIGO: 005

TÍTULO DEL PUESTO: JEFE DE PRODUCCIÓN
NATURALEZA DEL TRABAJO: Planificar, organizar, dirigir y controlar el funcionamiento de la planta y Departamento de producción.
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Supervisar y controlar las actividades diarias de los trabajadores del departamento.• Elaborar y hacer ejecutar los programas de producción.• Supervisar la entrega y recepción de implementos del Departamento.• Presentar informes de requerimientos del Departamento.• Controlar inventarios de materias primas e insumos• Asesorar a las instancias superiores sobre programas de producción.
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : Ingeniero Industrial Experiencia : Dos años en funciones similares

CÓDIGO: 006

TÍTULO DEL PUESTO: BODEGUERO
NATURALEZA DEL TRABAJO: Custodia la materia prima y productos terminados, además es responsable de la limpieza y vigilancia de las oficinas de la empresa.
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Almacenar adecuadamente la materia prima• Mantener un stock actualizado• Mantener limpio todas las áreas de la empresa.
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : Bachiller Experiencia : Dos años en funciones similares

CÓDIGO: 007

TÍTULO DEL PUESTO: OPERARIOS DE PLANTA
NATURALEZA DEL TRABAJO: Participar directamente en el proceso productivo del Etanol, mediante el uso de las instalaciones de la empresa
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Receptar mediante órdenes de trabajo las labores diarias.• Mantener un pedido óptimo de materia prima para un adecuado proceso productivo• Usar los insumos de seguridad• Realiza las labores con aseo y en cumplimiento de las normas de calidad
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : No indispensable Experiencia : Un año en funciones similares

CÓDIGO: 008

TÍTULO DEL PUESTO: VENDEDOR
NATURALEZA DEL TRABAJO: Presentar planes estratégicos para distribución y comercialización del producto.
FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Responder por las ventas en el mercado local.• Registro de clientes y proveedores• Supervisar las ventas• Presenta planes alternativos de políticas estratégicas para la comercialización.
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : Título en Marketing y áreas administrativas Experiencia : Un año en funciones similares

CÓDIGO: 009

TÍTULO DEL PUESTO: JEFE DE CONTROL DE CALIDAD
NATURALEZA DEL TRABAJO: El Jefe de control de calidad gestionará, dirigirá y planificará todas las actividades dedicadas a la fabricación y terminación de un producto.
FUNCIONES: Revisar la decisión de aprobar o rechazar, luego de la evaluación de los resultados de las materias primas, de envase y empaque del producto. <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se efectúen las validaciones apropiadas.• Verificar la entrega de especificaciones y técnica analítica para inscripción, actualización y reinscripción de productos nuevos o asuntos regulatorios.• Integrar el Comité Técnico, de producción y de lanzamiento de productos nuevos.• Apoyar en la realización del cuadro mensual de indicadores y actividades programadas como parte de la gestión.
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación: Estudios de químico farmacéutico y/o bioquímico farmacéutico. Experiencia : Dos años en funciones similares

Código 010

TÍTULO DEL PUESTO: CHOFER PROFESIONAL
NATURALEZA DEL TRABAJO: Asistir a la empresa mediante la prestación correcta y oportuna del servicio de transporte, manteniendo el vehículo que se le asigne en perfecto estado de orden, presentación y funcionamiento
FUNCIONES: Atender a las solicitudes de transporte que le sean expresadas por su jefe inmediato o por quien éste delegue. <ul style="list-style-type: none">• Mantener el vehículo a su cargo en perfecto estado de aseo, presentación, funcionamiento y conservación• Recepción de materia prima• Entrega de producto terminado
REQUISITOS MÍNIMOS: Educación : Bachiller Experiencia : Dos años en funciones similares

ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio es uno de los más importantes dentro de un proyecto de inversión, el cual comprende la determinación de costos, ingresos y gastos que genera el proyecto, tanto desde la instalación de la planta, hasta el último año de vida del proyecto.

INVERSIÓN DEL PROYECTO

Comprenden los costos de los rubros necesarios para la instalación de la planta, detallados en la Ingeniería del proyecto, adicionalmente de los activos diferidos y del capital de trabajo:

Inversión en Activo Fijo

Comprende las inversiones que se deben realizar en terreno, construcciones, equipos, muebles y otros.

CUADRO N° 33

TERRENO

DESCRIPCIÓN	V. TOTAL
Terreno de 1.289 m ² Con servicios básicos	60.000,00

FUENTE: Mutualista Pichincha e Inmobiliaria CONRIO
ELABORADO POR: La Autora

CUADRO N° 34**CONSTRUCCIÓN**

DESCRIPCIÓN	V. TOTAL
Área de carga y descarga	10.000,00
Área de bodega	10.000,00
Área de producción	30.000,00
Área Administrativa	12.000,00
Área de almacenamiento	10.000,00
Área de desechos	8.000,00
TOTAL	80.000,00

FUENTE: Precios de construcción del mercado

ELABORADO POR: La Autora

CUADRO N° 35**MAQUINARIA Y EQUIPOS**

DESCRIPCIÓN	CANT.	V. UNITARIO	V. TOTAL
Molinos (trapiches), con motor	2	4.000,00	8.000,00
Esterilizador de jugo de caña	1	3.000,00	3.000,00
Tanques de acero inoxidable de 3mm.	8	8.500,00	68.000,00
Válvulas de cierre.	8	500,00	4.000,00
Equipo de destilación	1	60.000,00	60.000,00
Equipo de rectificación	1	20.000,00	20.000,00
Caldera de 60 HP	1	8.000,00	8.000,00
Tanques de acero inoxidable de almacenamiento con válvula de dosificación	2	16.000,00	32.000,00
Balanza con capacidad de 2 toneladas.	1	2.500,00	2.500,00
TOTAL			205.500,00

FUENTE: Precios de inoxecu y alambiques ecuador de Industrias Romero

ELABORADO POR: La Autora

CUADRO N° 36**VEHÍCULOS**

DESCRIPCIÓN	V. TOTAL
Camión estándar Combustible a Diesel 5.5 Toneladas de cargar	34.000,00
TOTAL	34.000,00

FUENTE: Precios de concesionario Chevrolet**ELABORADO POR:** La Autora**CUADRO N° 37****EQUIPOS DE OFICINA**

DESCRIPCIÓN	CANT.	V. UNITARIO	V. TOTAL
Computadoras.	4	800,00	3.200,00
Impresora multifunción laser	1	300,00	300,00
Central telefónica (teléfonos intercomunicados con extenciones)	1	300,00	300,00
TOTAL			3.800,00

FUENTE: Precios de almacenes de Loja**ELABORADO POR:** La Autora**CUADRO N° 38****MUEBLES DE OFICINA**

DESCRIPCIÓN	CANT.	V. UNITARIO	V. TOTAL
Escritorios.	4	230,00	920,00
Sillas para escritorio.	4	120,00	480,00
Archivadores.	4	80,00	320,00
Mesa de reuniones.	1	350,00	350,00
Sillas para mesa de reuniones.	8	40,00	320,00
TOTAL			2.390,00

FUENTE: Precios de almacenes de Loja**ELABORADO POR:** La Autora

RESUMEN DE INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO

CUADRO N° 39

ACTIVO FIJO

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	VALOR
TERRENO	Cuadro N° 33	60.000,00
CONSTRUCCIÓN	Cuadro N° 34	80.000,00
MAQUINARIA Y EQUIPOS	Cuadro N° 35	205.500,00
VEHÍCULOS EQUIPOS DE	Cuadro N° 36	34.000,00
OFICINA	Cuadro N° 37	3.800,00
MUEBLES DE OFICINA	Cuadro N° 38	2.390,00
TOTAL		385.690,00

ELABORADO POR: La Autora

INVERSIÓN EN ACTIVOS DIFERIDOS

Para que la empresa pueda iniciar sus operaciones, también son necesarios e importantes los gastos de constitución, de instalación y puesta en marcha, los cuales se detallan a continuación:

Gastos de constitución.- Constituyen los gastos en trámites de legalización para constituir jurídicamente la compañía.

Instalación y puesta en Marcha.- La instalación de equipos y maquinarias debe ser de manera muy técnica sobre todo para que la planta pueda operar en perfectas condiciones, evitando mala utilización de equipos, desgaste y deterioro acelerado.

Estudios.- Todo inversionista los debe cancelar, se ejecute o no el proyecto, lo cual le permite tomar correctas decisiones y evitar grandes pérdidas económicas.

CUADRO N° 40

ACTIVO DIFERIDO

RUBROS	VALOR TOTAL
Constitución de la compañía	900,00
Instalación y puesta en marcha	5.000,00
Estudios de factibilidad	1.500,00
Imprevistos	200,00
VALOR TOTAL	7.600,00

ELABORADO POR: La Autora

CAPITAL DE TRABAJO

Este rubro comprende una inversión de recursos, en la forma de activos corrientes, los mismos que ayudan financieramente al proyecto en un ciclo de dos meses, para poder operar normalmente. Esta sección comprende Materiales directos, Mano de Obra, costos indirectos de Fabricación, entre otros, calculados para un periodo de un año de producción, los cuales se detallan a continuación:

CUADRO N° 41

MATERIALES DIRECTOS

DESCRIPCIÓN	Cantidad	C. Unitario	C. Total
Caña de azúcar	1093,50 Toneladas	29,4	32.148,90
TOTAL			32.148,90

FUENTE: Acuerdo ministerial MAGAP 2013-2014 precio de la tonelada de caña de azúcar
ELABORADO POR: La Autora

CUADRO N° 42

MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	RMU	APORTE PATRONAL 12,15%	BENEFICIOS SOCIALES			COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
			DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	VACACION		
JEFE DE PRODUCCIÓN	500,00	60,75	41,67	28,33	20,83	651,58	7.819,00
OPERADOR 1	354,00	43,01	29,50	28,33	14,75	469,59	5.635,13
OPERADOR 2	354,00	43,01	29,50	28,33	14,75	469,59	5.635,13
OPERADOR 3	354,00	43,01	29,50	28,33	14,75	469,59	5.635,13
BODEGUERO	354,00	43,01	29,50	28,33	14,75	469,59	5.635,13
TOTAL	1.916,00	232,79	159,67	141,67	79,83	2.529,96	30.359,53

*FONDOS DE RESERVA: Se suman al costo de mano de obra a partir del segundo año de operación.

Elaborado Por: La Autora

CUADRO N° 43

COSTOS GENERALES DE FABRICACIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 1		
	Cantidad	C. Unitario	C. Total
Electricidad	13.117,50	0,45	5902,90
Urea	109	0,35	38,15
Envases 100 ml	11022	0,28	3086,16
Envases 250 ml (spray)	14696	0,64	9405,44
Envases 500 ml	91850	0,18	16533
TOTAL			34.965,65

Fuente : Costos establecidos por CENEL y DELTAPLASTIC

Elaboración: La Autora

**CUADRO N° 44
DEPRECIACIONES**

DESCRIPCIÓN	ANEXOS	DEPRECIACIÓN ANUAL
CONSTRUCCIÓN	4	3800,00
MAQUINARIA Y EQUIPOS	5	18495,00
VEHÍCULOS	8	5440,00
EQUIPOS DE OFICINA	7	342,00
MUEBLES DE OFICINA	6	215,10
TOTAL		28.292,10

Fuente : Cálculos realizados mediante depreciación lineal en Anexos

Elaboración: La Autora

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

Para mantener operativa el área de administración en este rubro se detallan, las remuneraciones, servicios básicos y demás gastos dentro del área administrativa.

**CUADRO N° 45
SUELDOS DE ADMINISTRACIÓN**

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	RMU	APORTE PATRONAL 12,15%	BENEFICIOS SOCIALES			COSTO MENSUAL	COSTO PRIMER AÑO
			DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	VACACIONES		
GERENTE	800,00	97,20	66,67	28,33	33,33	1.025,53	12.306,40
SECRETARIA CONTABLE	354,00	43,01	29,50	28,33	14,75	469,59	5.635,13
CONTADOR	500,00	60,75	41,67	28,33	20,83	651,58	7.819,00
VENDEDOR	400,00	48,60	33,33	28,33	16,67	526,93	6.323,20
CONTROL DE CALIDAD	500,00	60,75	41,67	28,33	20,83	651,58	7.819,00
CHOFER	400,00	48,60	33,33	28,33	16,67	526,93	6.323,20
TOTAL	2.954,00	358,91	246,17	170,00	123,08	3.852,16	46.225,93

Elaboración: La Autora

CUADRO N° 46
GASTOS GENERALES DE ADMINISTRACIÓN

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	ANUAL
Teléfono	40,00	460,00
Agua	20,00	240,00
Útiles de aseo	120,00	1440,00
Total	47,00	2.140

Fuente : CNT, Precios al consumidor

Elaboración: La Autora

CUADRO N° 47
AMORTIZACIÓN INVERSIÓN DIFERIDA

DESCRIPCIÓN	TOTAL	ANUAL
Activo Diferido	7600,00	1520,00
Total	7600,00	1520,00

Fuente : Cuadro N° 40

Elaboración: La Autora

Los gastos diferidos según la Ley de Régimen Tributario Interno, e los amortiza hasta por 5 años, por lo cual se divide el valor total para 5 años.

CUADRO N° 48
PUBLICIDAD Y PROPAGANDA

DESCRIPCIÓN	TOTAL	ANUAL
Telemercadeo	40,00	480,00
Periódico	60,00	720,00
Total	72,00	1.200,00

Elaboración: La Autora

RESUMEN DE CAPITAL DE TRABAJO

CUADRO N° 49
INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN	MENSUAL
Materia prima directa	32.148,90
Mano de obra directa	30.359,53
Costos generales de fabricación	34.965,65
Sueldos de administración	46.225,93
Gastos generales de administración	2.140,00
Publicidad y propaganda	1.200,00
Total	147.040,01
Capital de trabajo para 2 meses	24.506,67

Fuente : Cuadro N° 41, 42, 43, 45, 46, y 48

Elaboración: La Autora

INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO

El total de la inversión prevista para el proyecto para poder iniciar con un nivel de trabajo normal, se resume en el siguiente cuadro:

CUADRO N°50
TOTAL DE INVERSIONES

RUBROS	MONTO
Activo fijo	385.690,00
Activo diferido	1.520,00
Activo circulante o capital de trabajo	24.506,67
TOTAL	411.716,67

Fuente : Cuadro N° 39, 47 y 49

Elaboración : La Autora

FINANCIAMIENTO

La realización del proyecto contará con dos fuentes de financiamiento que son:

- **Fuentes Internas.-** constituidas por aportes de los socios de la empresa industrial, el cual se constituirá posteriormente como capital social, del cual se dividirá en paquetes accionarios de 20.000 dólares el cual pertenecerá a cada socio, dando un total de 100.000 como capital social.
- **Fuentes Externas.-** las mismas que se refieren a créditos o préstamos de entidades financieras legalmente constituidas y controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, crédito será a través de la CFN (Corporación Financiera Nacional) con un monto de 311.716,67 dólares, con cuotas amortizables a 10 años.

CUADRO N° 51
FORMA DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	CRÉDITO	CAPITAL SOCIAL	TOTAL
Activo fijo	311.716,67	73.973,33	385.690,00
Activo diferido		1.520,00	1.520,00
Activo corriente o capital de trabajo		24.506,67	24.506,67
TOTAL	311.716,67	100.000,00	411.716,67
APOORTE PORCENTUAL %	75,71%	24,29%	100%

Fuente: Cuadro N° 50

Elaboración: La Autora

CUADRO N° 52

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
CAPITAL:	311.716,67		FORMA DE PAGO: TRIMESTRAL		
INTERÉS	9%				
PLAZO	10 AÑOS				
Cuota	Saldo Inicial	Interes	Cuota de Amort	Capital Amortizado	Valor a Pagar
1	311.716,67	7.013,63	7.792,92	303.923,75	14.806,54
2	303.923,75	6.838,28	7.792,92	296.130,84	14.631,20
3	296.130,84	6.662,94	7.792,92	288.337,92	14.455,86
4	288.337,92	6.487,60	7.792,92	280.545,00	14.280,52
5	280.545,00	6.312,26	7.792,92	272.752,09	14.105,18
6	272.752,09	6.136,92	7.792,92	264.959,17	13.929,84
7	264.959,17	5.961,58	7.792,92	257.166,25	13.754,50
8	257.166,25	5.786,24	7.792,92	249.373,34	13.579,16
9	249.373,34	5.610,90	7.792,92	241.580,42	13.403,82
10	241.580,42	5.435,56	7.792,92	233.787,50	13.228,48
11	233.787,50	5.260,22	7.792,92	225.994,59	13.053,14
12	225.994,59	5.084,88	7.792,92	218.201,67	12.877,79
13	218.201,67	4.909,54	7.792,92	210.408,75	12.702,45
14	210.408,75	4.734,20	7.792,92	202.615,84	12.527,11
15	202.615,84	4.558,86	7.792,92	194.822,92	12.351,77
16	194.822,92	4.383,52	7.792,92	187.030,00	12.176,43
17	187.030,00	4.208,18	7.792,92	179.237,09	12.001,09
18	179.237,09	4.032,83	7.792,92	171.444,17	11.825,75
19	171.444,17	3.857,49	7.792,92	163.651,25	11.650,41
20	163.651,25	3.682,15	7.792,92	155.858,34	11.475,07
21	155.858,34	3.506,81	7.792,92	148.065,42	11.299,73
22	148.065,42	3.331,47	7.792,92	140.272,50	11.124,39
23	140.272,50	3.156,13	7.792,92	132.479,58	10.949,05
24	132.479,58	2.980,79	7.792,92	124.686,67	10.773,71
25	124.686,67	2.805,45	7.792,92	116.893,75	10.598,37
26	116.893,75	2.630,11	7.792,92	109.100,83	10.423,03
27	109.100,83	2.454,77	7.792,92	101.307,92	10.247,69
28	101.307,92	2.279,43	7.792,92	93.515,00	10.072,34
29	93.515,00	2.104,09	7.792,92	85.722,08	9.897,00
30	85.722,08	1.928,75	7.792,92	77.929,17	9.721,66
31	77.929,17	1.753,41	7.792,92	70.136,25	9.546,32
32	70.136,25	1.578,07	7.792,92	62.343,33	9.370,98
33	62.343,33	1.402,73	7.792,92	54.550,42	9.195,64
34	54.550,42	1.227,38	7.792,92	46.757,50	9.020,30
35	46.757,50	1.052,04	7.792,92	38.964,58	8.844,96
36	38.964,58	876,70	7.792,92	31.171,67	8.669,62
37	31.171,67	701,36	7.792,92	23.378,75	8.494,28
38	23.378,75	526,02	7.792,92	15.585,83	8.318,94
39	15.585,83	350,68	7.792,92	7.792,92	8.143,60
40	7.792,92	175,34	7.792,92	0,00	7.968,26
TOTAL		143.779,31	311.716,67		455.495,98

Fuente : Corporación Financiera Nacional
 Elaboración: La Autora

PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

Engloba todos aquellos costos en los que incurre la realización del proyecto y puesta en marcha, comprende los siguientes rubros:

- **Costos de Producción**

- Materia prima directa (Se considera un incremento anual del 5%, que representa el incremento en precios de acuerdo a la inflación promedio de los últimos años)
- Mano de obra directa (Se considera un 10% de incremento de sueldos, en promedio al incremento que ha venido realizando el MRL)
- Costos Generales de producción
- Depreciación

- **Gastos Operacionales**

- Gastos de administración y Ventas (Se considera un 10% de incremento de sueldos, en promedio al incremento que ha venido realizando el MRL)
- Gastos Generales de Administración
- Amortización diferida
- Gastos de Publicidad y Propaganda
- Gastos Financieros

CUADRO N°53
PRESUPUESTO DE COSTOS

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COSTO PRIMO										
Materia prima directa	32.148,90	33.756,35	35.444,16	37.216,37	39.077,19	41.031,05	43.082,60	45.236,73	47.498,57	49.873,50
Mano de obra directa*	30.359,53	33.395,48	36.735,03	40.408,53	44.449,39	48.894,33	53.783,76	59.162,14	65.078,35	71.586,18
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION										
Materia prima indirecta	34.965,65	34.965,65	34.965,65	34.965,65	34.965,65	34.965,65	34.965,65	34.965,65	34.965,65	34.965,65
Depreciación de Edificios	3.800,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00
Depreciación de Maquinaria y Equipos	18.495,00	18.495,00	18.495,00	18.495,00	18.495,00	18.495,00	18.495,00	18.495,00	18.495,00	18.495,00
Depreciación de Vehículos	5.444,00	5.444,00	5.444,00	5.444,00	5.444,00	5.444,00	5.444,00	5.444,00	5.444,00	5.444,00
Amortización diferida	1.520,00	1.520,00	1.520,00	1.520,00	1.520,00	-	-	-	-	-
TOTAL DE COSTOS DE PRODUCCION	126.733,08	131.376,48	136.403,84	141.849,55	147.751,23	152.630,02	159.571,01	167.103,52	175.281,57	184.164,33
GASTOS ADMINISTRATIVOS										
Sueldos en Administración	39.902,33	43.892,56	48.281,82	53.110,00	58.421,00	64.263,10	70.689,41	77.758,35	85.534,19	94.087,61
Suministros Básicos	700,00	770,00	847,00	931,70	1.024,87	1.127,36	1.240,09	1.364,10	1.500,51	1.650,56
Suministros de Limpieza	1.440,00	1.584,00	1.742,40	1.916,64	2.108,30	2.319,13	2.551,05	2.806,15	3.086,77	3.395,44
Depreciacion de Equipo de Oficina	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00
Depreciacion de Muebles de Oficina	215,10	215,10	215,10	215,10	215,10	215,10	215,10	215,10	215,10	215,10
GASTOS DE VENTAS										
Sueldos de Personal de Ventas	6.323,60	6.955,96	7.651,56	8.416,71	9.258,38	10.184,22	11.202,64	12.322,91	13.555,20	14.910,72
Publicidad y Propaganda	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
GASTOS FINANCIEROS										
Gasto Interés	27.002,46	24.197,01	21.391,56	18.586,11	15.780,66	12.975,21	10.169,76	7.364,31	4.558,86	1.753,41
TOTAL DE GASTOS	77.125,49	79.156,63	81.671,43	84.718,26	88.350,31	92.626,12	97.610,05	103.372,92	109.992,62	117.554,84
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	203.858,57	210.533,11	218.075,28	226.567,81	236.101,54	245.256,15	257.181,06	270.476,44	285.274,19	301.719,17

Elaboración: La Autora

PRESUPUESTO DE INGRESOS

El presupuesto de ingresos se hace en función de los costos de producir 87.480 litros de etanol o alcohol etílico de 96°

Fijación del Precio de Venta al Público

$$\text{Precio Unitario} = \frac{\text{MPD} + \text{MOD} + \text{CGP} + \text{GASTOS OPERATIVOS}}{\text{CANTIDAD PRODUCIDA}} + \% \text{ UTILIDAD}$$

$$\text{Precio Unitario} = \frac{32.148,90 + 30.359,53 + 34.965,65 + 49.565,93}{87.480} + 40\% \text{ (Margen de Utilidad)}$$

$$\text{Precio Unitario} = \frac{62682,86}{87.480} + 40\% \text{ (Margen de Utilidad)}$$

$$\text{Precio Unitario} = 1,68 + 0,67$$

$$\text{Precio Unitario} = 2,35 \text{ Cts. PROMEDIO}$$

Distribución de precios por productos

TABLA N° 54

PRECIOS DEL ALCOHOL Y PRODUCTOS SEGUNDARIOS

DESCRIPCIÓN	AÑO 1		
	Cantidad	P. Unitario	P. Total
Alcohol Etílico*	18.371	0,56	10.288,00
Alcohol Antiséptico			
Envases 100 ml	91.850	1,00	91850,00
Envases 250 ml (spray)	14.696	1,50	22044,00
Envases 500 ml	11.022	2,00	22044,00
SUBTOTAL PRODUCTO PRINCIPAL			146.226,00
Vinaza en Lt	437.400	0,20	87.480,00
Cachaza en Kg.	16.402,5	0,50	8.201,25
Levadura en Kg.	9.732,15	1,00	9.732,15
SUBTOTAL SUBPRODUCTOS			105.413,40

Fuente: Datos de capacidad instalada cuadro N° 32 y precios referenciales de producción agrícola del MAGAP 2012.

Elaborado por: La Autora

El costo unitario del etanol a granel está establecido por la ARCH (AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO) en 0,56 ctvs. al cual de acogerán todas las empresas que deseen vender etanol al estado para ser utilizado en la obtención de biocombustible.

El precio del alcohol antiséptico se considera los costos de mercado indicados por los ofertantes según el Cuadro N° 18

El costo de los subproductos, se consideran los costos de producción establecidos por el MAGAP en Enero 2012 en el informe de índices de producción de la provincia de Loja, no se considera ningún incremento en el precio debido a que no se tiene una fuente reciente.

CUADRO N° 55
PRESUPUESTO DE INGRESOS en U\$D

PRESUPUESTO DE INGRESOS TOTALES										
(DÓLARES AMERICANOS)										
DENOMINACIÓN	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Produccion Principal	146.226,00	164.504,25	182.782,50	201.060,75	219.339,00	219.339,00	219.339,00	219.339,00	219.339,00	219.339,00
Vinaza	87.480,00	98.415,00	109.350,00	120.285,00	131.220,00	131.220,00	131.220,00	131.220,00	131.220,00	131.220,00
Cachaza	8.201,25	9.226,41	10.251,56	11.276,72	12.301,88	12.301,88	12.301,88	12.301,88	12.301,88	12.301,88
Levaduras	9.732,15	10.948,67	12.165,19	13.381,71	14.598,23	14.598,23	14.598,23	14.598,23	14.598,23	14.598,23
Ingresos	251.639,40	283.094,33	314.549,25	346.004,18	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10

El incremento de la producción está relacionado a la capacidad Utilizada del cuadro N° 32

Elaboración : La Autora

PUNTO DE EQUILIBRIO.

Esta herramienta es importante ya que permite conocer el volumen de ventas con el cual ni se pierde ni se gana (no existen ni pérdidas ni ganancias)

Costos fijos y variables

Fijos, son los que permanecen constantes durante el ejercicio completo del ciclo productivo.

Variables, son los que varían directamente con los cambios en el volumen de producción, para el proyecto el punto de equilibrio se calculará aplicando el método matemático en función de las ventas.

CUADRO N° 56

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES						
DESCRIPCIÓN	AÑO 1		AÑO 5		AÑO 10	
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES
COSTO PRIMO						
Materia prima directa		32.148,90		39.077,19		49.873,50
Mano de obra directa*		30.359,53		44.449,39		71.586,18
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION						
Materia prima indirecta		34.965,65		34.965,65		34.965,65
Depreciación de Edificios	3.800,00		3.800,00		3.800,00	
Depreciación de Maquinaria y Equipos	18.495,00		18.495,00		18.495,00	
Depreciación de Vehículos	5.444,00		5.444,00		5.444,00	
Amortización diferida	1.520,00		1.520,00		-	
GASTOS ADMINISTRATIVOS						
Sueldos en Administración	39.902,33		58.421,00		94.087,61	
Suministros Básicos	700,00		1.024,87		1.650,56	
Suministros de Limpieza	1.440,00		2.108,30		3.395,44	
Depreciación de Equipo de Oficina	342,00		342,00		342,00	
Depreciación de Muebles de Oficina	215,10		215,10		215,10	
GASTOS DE VENTAS						
Sueldos de Personal de Ventas	6.323,60		9.258,38		14.910,72	
Publicidad y Propaganda	1.200,00		1.200,00		1.200,00	
GASTOS FINANCIEROS						
Gasto Interés	27.002,46		15.780,66		1.753,41	
TOTAL	106.384,49	97.474,08	117.609,31	118.492,23	145.293,84	156.425,33

Elaboración: La Autora

DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

ANÁLISIS DEL PRIMER AÑO

- EN FUNCIÓN DE LAS VENTAS

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo Total}}{1 - \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{106.384,44}{1 - \frac{97.474,08}{251.639,4}}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{106.384,44}{1 - 0,3873562}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \$ 173.648,11$$

- EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA

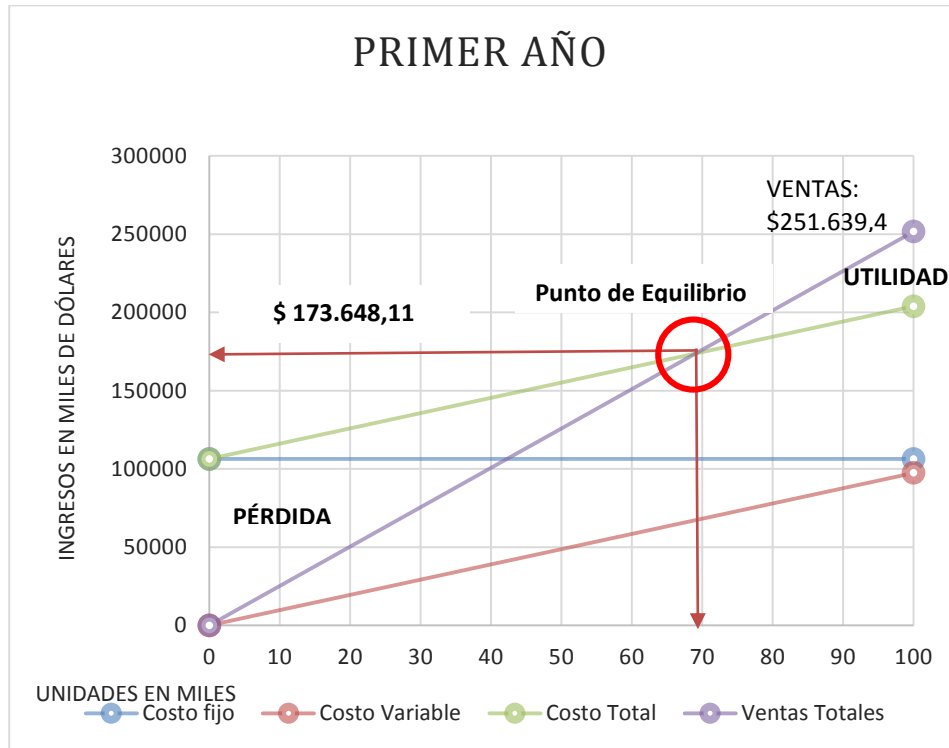
$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo Total}}{\text{Ventas totales} - \text{Costo Variable Total}} \times 100$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{106.384,44}{251.639,4 - 97.474,08} \times 100$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{106.384,44}{154.165,32} \times 100 = 69,01\%$$

GRÁFICO N° 23

PUNTO DE EQUILIBRIO PRIMER AÑO



Elaborado por: La Autora

Análisis: Los ingresos son superiores desde el primer año a los costos, donde se puede observar que el punto de equilibrio se ubica al 69,01% de la producción de ese año, es decir como meta central para el primer año es sobrepasar los \$173.648,11 para no tener pérdidas.

ANÁLISIS DEL QUINTO AÑO

- EN FUNCIÓN DE LAS VENTAS

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo Total}}{1 - \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{117.609,31}{1 - \frac{118.492,23}{377.459,1}}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{117.609,31}{1 - 0,31392}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \$ 171.422,33$$

- EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo Total}}{\text{Ventas totales} - \text{Costo Variable Total}} \times 100$$

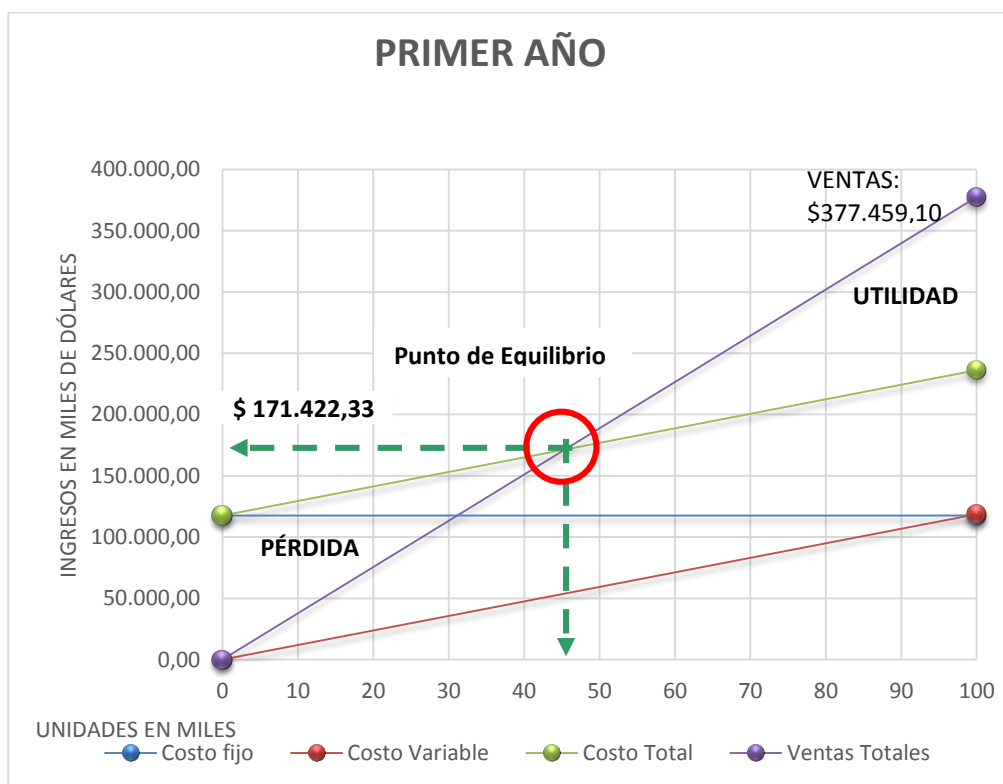
$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{117.609,31}{377.459,1 - 118.492,23} \times 100$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{117.609,31}{258.966,87} \times 100$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = 45.41\%$$

GRÁFICO N° 24

PUNTO DE EQUILIBRIO QUINTO AÑO



Elaborado por: La Autora

Análisis: Para el quinto año, en donde la producción alcanza el 100% de la capacidad instalada, se obtiene un resultado favorable, un donde un 45,41% de las ventas, alcanzan para llegar al punto de equilibrio, es decir al obtener \$171.422,33 en las ventas.

ANÁLISIS DEL DÉCIMO AÑO

- EN FUNCIÓN DE LAS VENTAS

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo Total}}{1 - \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{145.293,84}{1 - \frac{156.425,33}{377459,10}}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{145.293,84}{1 - 0,4144166}$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \$ 248.118,11$$

- EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo Total}}{\text{Ventas totales} - \text{Costo Variable Total}} \times 100$$

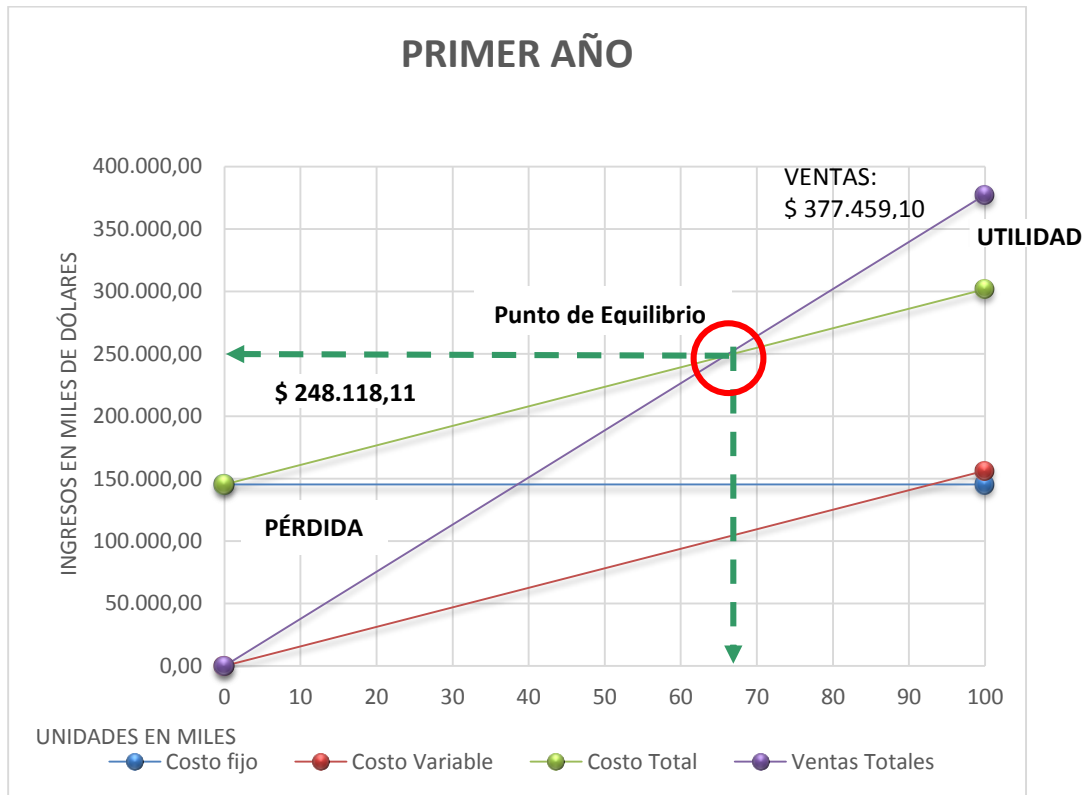
$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{145.293,84}{377459,10 - 156.425,33} \times 100$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{145.293,84}{192741,67} \times 100$$

$$\textit{Punto de Equilibrio} = 65,73\%$$

GRÁFICO Nº 25

PUNTO DE EQUILIBRIO DÉCIMO AÑO



Elaborado por: La Autora

Interpretación: En el décimo año debido a que los costos han ido incrementado, y los ingresos por su parte se han mantenido, entran en una etapa de declive, en donde para alcanzar el punto de equilibrio los ingresos tienen que llegar al 65,73% es decir cuando el volumen de ventas es de \$ 248.118,11.

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Es el documento de información financiera muy importante a la hora de verificar el margen de utilidad que se va a generar en un periodo determinado.

El estado de pérdidas y ganancias cuenta con dos grupos contables muy importantes, **INGRESOS**, que son generados por la venta de los productos generados o elaborados por la empresa como también de otros ingresos por venta de subproductos; y los **EGRESOS**, que está constituido por la sumatoria del Costo Primo, Gastos en el Proceso Productivo, Gastos de Operación y Gastos Financieros.

CUADRO N° 57
ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

RUBRO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por Ventas	251.639,40	283.094,33	314.549,25	346.004,18	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10
(-) Costos de producción	203.858,57	210.533,11	218.075,28	226.567,81	236.101,54	245.256,15	257.181,06	270.476,44	285.274,19	301.719,17
(=) Utilidad Bruta en ventas	47.780,83	72.561,22	96.473,97	119.436,37	141.357,56	132.202,95	120.278,04	106.982,66	92.184,91	75.739,93
(-) 15% Utilidad a trabajadores	7.167,12	10.884,18	14.471,10	17.915,45	21.203,63	19.830,44	18.041,71	16.047,40	13.827,74	11.360,99
(=) Utilidad antes del Imp. a la Rent	40.613,71	61.677,03	82.002,87	101.520,91	120.153,93	112.372,51	102.236,33	90.935,26	78.357,17	64.378,94
(22%) Impuesto a la Renta	8.935,02	13.568,95	18.040,63	22.334,60	26.433,86	24.721,95	22.491,99	20.005,76	17.238,58	14.163,37
(=) Utilidad antes de reserva	31.678,69	48.108,09	63.962,24	79.186,31	93.720,06	87.650,56	79.744,34	70.929,50	61.118,60	50.215,57
(-) 10% Capitalización para reserva	3.167,87	4.810,81	6.396,22	7.918,63	9.372,01	8.765,06	7.974,43	7.092,95	6.111,86	5.021,56
(=) Utilidad liquida del Ejercicio	28.510,82	43.297,28	57.566,02	71.267,68	84.348,06	78.885,50	71.769,91	63.836,55	55.006,74	45.194,02

Elaboración : La Autora

EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera es fundamental para los inversionistas, ya que les permite tomar decisiones de si dar pasó al proyecto o no considerarlo.

Flujo de Caja

Determinar el flujo de caja, permite identificar la cobertura de necesidades de efectivo durante la vida del proyecto. El flujo de caja, refleja la forma de saldar los requerimientos de efectivo del proyecto, facilitando al inversionista cuenta con suficiente disponibilidad de recursos para solventar las necesidades de efectivo, en los tiempos adecuados.

CUADRO N° 58
FLUJO DE CAJA

RUBRO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS											
Ventas		251.639,40	283.094,33	314.549,25	346.004,18	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10
Crédito	311.716,67										
Capital propio	100.000,00										
TOTAL DE INGRESOS	411.716,67	251.639,40	283.094,33	314.549,25	346.004,18	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10	377.459,10
EGRESOS											
Activo Fijo	385.690,00										
Activo Diferido	1.520,00										
Activo Circulante	24.506,67										
Total Costos y Gastos		203.858,57	210.533,11	218.075,28	226.567,81	236.101,54	245.256,15	257.181,06	270.476,44	285.274,19	301.719,17
Cuotas de crédito		31.171,68	31.171,68	31.171,68	31.171,68	31.171,68	31.171,68	31.171,68	31.171,68	31.171,68	31.171,68
(-) Amortización diferida		1.520,00	1.520,00	1.520,00	1.520,00	1.520,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Depreciación		28.292,10	28.292,10	28.292,10	28.292,10	28.292,10	28.292,10	28.292,10	28.292,10	28.292,10	28.292,10
TOTAL DE EGRESOS	411.716,67	205.218,15	211.892,69	219.434,86	227.927,39	237.461,12	248.135,73	260.060,64	273.356,02	288.153,77	304.598,75
FLUJO DE CAJA	0	46.421,25	71.201,64	95.114,39	118.076,79	139.997,98	129.323,37	117.398,46	104.103,08	89.305,33	72.860,35

Fuente : Registros Contables

Elaborado: La Autora

Valor Actual Neto

El VAN, representa en valores actuales, el total de los recursos que quedan en manos de la empresa al final de toda su vida útil, es decir, es el retorno líquido actualizado generado por el proyecto.

Cuando el VAN es positivo, indica que el proyecto es factible ya que genera valor, por lo contrario un VAN negativo le advierte al inversionista que el proyecto no genera los flujos necesarios para que su inversión sea productiva.

CUADRO N° 59
VALOR ACTUAL NETO

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR Actualización 12%	VALOR ACTUALIZADO
0	- 411.716,67	1,00	- 411.716,67
1	46.421,25	0,89	41.447,54
2	71.201,64	0,80	56.761,51
3	95.114,39	0,71	67.700,54
4	118.076,80	0,64	75.039,94
5	139.998,00	0,57	79.438,62
6	129.323,40	0,51	65.519,26
7	117.398,50	0,45	53.105,12
8	104.103,10	0,40	42.045,50
9	89.305,33	0,36	32.204,40
10	72.860,35	0,32	23.459,08
			125.004,85

Elaborado por: **La Autora**

VAN : Sumatoria flujo neto – inversión

VAN : 536.721,52 – 411.716,67

VAN : **125.004,85**

El resultado obtenido muestra un VAN positivo, y como primer indicador de evaluación financiera, pone un punto a favor de la ejecución del proyecto planteado.

Tasa Interna De Retorno

La TIR, utilizada como criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo de un proyecto se toma como referencia lo siguiente:

- Si la TIR es mayor que el costo del capital debe aceptar el proyecto.
- Si la TIR es igual que el costo del capital es indiferente llevar a cabo el proyecto.
- Si la TIR es menor que el costo del capital debe rechazar el proyecto.

CUADRO N° 60
CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

AÑOS	FLUJO NETO	ACTUALIZACIÓN			
		F.ACTUALIZAC. 18%	VAN MENOR	F.ACTUALIZAC. 19%	VAN MAYOR
0					
1	46.421,25	0,847	39.340,04	0,840	39.009,45
2	71.201,64	0,718	51.135,91	0,706	50.280,09
3	95.114,39	0,609	57.889,55	0,593	56.442,38
4	118.076,80	0,516	60.902,70	0,499	58.881,21
5	139.998,00	0,437	61.194,42	0,419	58.666,07
6	129.323,40	0,370	47.905,47	0,352	45.540,24
7	117.398,50	0,314	36.854,33	0,296	34.740,32
8	104.103,10	0,266	27.695,40	0,249	25.887,37
9	89.305,33	0,225	20.134,43	0,209	18.661,85
10	72.860,35	0,191	13.921,02	0,176	12.794,45
TOTAL			5.256,60		- 10.813,22

Elaborado por: **La Autora**

$$TIR = tm + dt*((Van\ tasa\ menor)/Van\ menor - Van\ tasa\ mayor)$$

$$TIR = 18 + 1(5.256,60 / (5.256,60 - (-10.813,22)))$$

$$TIR = 18,32\%$$

La tasa es mayor que el costo de capital, por lo tanto se recomienda su ejecución.

Periodo de recuperación de capital

Este indicador de la evaluación financiera permite medir el tiempo que debe transcurrir aproximado para recuperar la inversión, en donde el riesgo aumenta directamente proporcional con el tiempo de recuperación.

CUADRO N° 61
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

AÑOS	INVERSION	FLUJO NETO	F. ACUMULADO
0	- 411.716,67		
1		46.421,25	46.421,25
2		71.201,64	117.622,89
3		95.114,39	212.737,28
4		118.076,80	330.814,08
5		139.998,00	470.812,08
6		129.323,40	600.135,48
7		117.398,50	717.533,98
8		104.103,10	821.637,08
9		89.305,33	910.942,41
10		72.860,35	983.802,76
		983.802,76	

Elaborado por: **La Autora**

FORMULA

$$\text{PRI} = \text{Año anterior para cubrir la Inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{Primeros lujos}}{\text{Flujo del año que supera la inversión}}$$

$$\text{PRI} = 5 + \frac{411.716,67 - 330.814,08}{139.998,00}$$

$$\text{PRI} = 5 + 0,58$$

$$\text{PRI} = 5,58$$

$$\text{PRI} = 0,58 * 12 = 6,96$$

$$\text{PRI} = 0,96 * 30 = 9,11$$

5 Año

6 Meses

29 Días

El tiempo de recuperación del capital es de 5 años, 6 meses y 29 días, mostrando que a la mitad de la vida útil del proyecto se recupera la inversión, teniendo más de 4 años de utilidades líquidas que percibirían los socios.

Relación Beneficio / Costo

El cálculo de la relación beneficio / costo se realiza actualizando los ingresos y costos a un factor de actualización igual a la tasa de interés que influye en el proyecto mediante el préstamo (9%), en donde los resultados de esta operación se dividen entre sí. (Ingresos / costos) y se obtiene la razón beneficio costo.

CUADRO N° 62
RELACIÓN BENEFICIO COSTO

AÑOS	ACTUALIZACIÓN DE COSTOS			ACTUALIZACIÓN DE INGRESOS		
	COSTO ORIGINAL	FACTOR 9%	COSTO ACTUALIZADO	INGRESO ORIGINAL	FACTOR 9%	INGRESO ACTUALIZADO
1	203.858,57	0,917	187.026,21	251.639,40	0,917	230.861,83
2	210.533,11	0,842	177.201,51	283.094,33	0,842	238.274,83
3	218.075,28	0,772	168.394,13	314.549,25	0,772	242.889,73
4	226.567,81	0,708	160.506,35	346.004,18	0,708	245.118,08
5	236.101,54	0,650	153.449,80	377.459,10	0,650	245.322,52
6	245.256,15	0,596	146.238,23	377.459,10	0,596	225.066,53
7	257.181,06	0,547	140.686,85	377.459,10	0,547	206.483,05
8	270.476,44	0,502	135.743,00	377.459,10	0,502	189.433,99
9	285.274,19	0,460	131.348,16	377.459,10	0,460	173.792,66
10	301.719,17	0,422	127.449,44	377.459,10	0,422	159.442,80
			1.528.043,68			2.156.686,04

Elaborado por: **La Autora**

R Beneficio/Costo = Ingresos Actualizados / Costos Actualizados

R Beneficio /Costo = 2.156.686,04 / 1.528.043,68

R Beneficio /Costo = 1,41

El resultado obtenido demuestra que por cada dólar invertido genera un beneficio de 0,41 ctvs, por tanto el resultado obtenido demuestra que el proyecto es factible.

Análisis de sensibilidad

En este último indicador de evaluación financiera del proyecto, se analiza el aumento de costos y la disminución de ingresos, los cuales provocan desajustes en la factibilidad de implementación de este proyecto, el análisis de sensibilidad permite establecer la magnitud de los riesgos cuando estos se presentan.

Según el análisis de sensibilidad, la aceptación de un proyecto se basa en:

- Coeficiente de sensibilidad >a 1 el proyecto es sensible.
- Coeficiente de sensibilidad = a 1 el proyecto no sufre ningún efecto.

Coeficiente de sensibilidad <a 1 el proyecto no es sensible.

CUADRO N° 63
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON INCREMENTO DE LOS COSTOS

AÑOS	COSTOS ORIGINAL	COSTO ACTUALIZAD 5,2%	INGRESO ORIGINAL	FLUJO NETO	ACTUALIZACIÓN			
					FACTOR	VALOR	FACTOR	VALOR
					15%	ACTUAL	16%	ACTUAL
						-411.716,67		-411.716,67
1	203.858,57	214.459,22	251.639,40	37.180,18	0,87	32.330,60	0,86	32.051,88
2	210.533,11	221.480,83	283.094,33	61.613,50	0,76	46.588,66	0,74	45.788,87
3	218.075,28	229.415,19	314.549,25	85.134,06	0,66	55.977,02	0,64	54.541,79
4	226.567,81	238.349,34	346.004,18	107.654,84	0,57	61.552,01	0,55	59.456,81
5	236.101,54	248.378,82	377.459,10	129.080,28	0,50	64.175,71	0,48	61.456,80
6	245.256,15	258.009,47	377.459,10	119.449,63	0,43	51.641,37	0,41	49.027,18
7	257.181,06	270.554,48	377.459,10	106.904,62	0,38	40.189,41	0,35	37.826,01
8	270.476,44	284.541,21	377.459,10	92.917,89	0,33	30.375,02	0,31	28.342,32
9	285.274,19	300.108,45	377.459,10	77.350,65	0,28	21.987,88	0,26	20.339,58
10	301719,17	317.408,57	377.459,10	60.050,53	0,25	14.843,57	0,23	13.612,47
TOTAL						7.944,58		-9.272,96

Elaborado por: **La Autora**

$$NTIR = Tm + Diferencia de Tasas \left(\frac{VAN menor}{VAN menor - VAN mayor} \right)$$

$$NTIR = 15 + 1 * (7.944,88 / (7.944,88 - (-9.272,96)))$$

NTIR = 15,46 %

TIR PROYECTO = 18,32 %

1) DIFERENCIA DE TIR

2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN

Dif.Tir = TirProy - Nueva Tir

% Var = (Dif. Tir / Tir del Project)*100

Dif.Tir = 18,32 – 15,46 = 2,86

% Var = 2,86 / 18,32 = **15,60%**

3) SENSIBILIDAD

Sensib. = % Var / Nueva Tir

Sensibilidad = 15,60% / 15,46% = 1

CUADRO N° 64

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON DISMINUCIÓN DE INGRESOS

AÑOS	COSTOS ORIGINAL	INGRESO ORIGINAL	INGRESO ACTUALIZADO	FLUJO NETO	ACTUALIZACIÓN			
					FACTOR	VALOR	FACTOR	VALOR
					15%	ACTUAL	16%	ACTUAL
						- 411.716,67		- 411.716,67
1	203858,57	251639,40	242454,56	38595,99	0,87	33561,73	0,86	33272,41
2	210533,11	283094,33	272761,39	62228,28	0,76	47053,52	0,74	46245,75
3	218075,28	314549,25	303068,20	84992,92	0,66	55884,23	0,64	54451,37
4	226567,81	346004,18	333375,03	106807,22	0,57	61067,37	0,55	58988,68
5	236101,54	377459,10	363681,84	127580,30	0,50	63429,96	0,48	60742,64
6	245256,15	377459,10	363681,84	118425,69	0,43	51198,70	0,41	48606,91
7	257181,06	377459,10	363681,84	106500,78	0,38	40037,59	0,35	37683,12
8	270476,44	377459,10	363681,84	93205,40	0,33	30469,01	0,31	28430,02
9	285274,19	377459,10	363681,84	78407,65	0,28	22288,35	0,26	20617,53
10	301719,17	377459,10	363681,84	61962,67	0,25	15316,23	0,23	14045,92
TOTAL						8.590,01		- 8.632,33

Elaborado por: **La Autora**

$$nTIR = Tm + \text{Diferencia de Tasas} \left(\frac{VAN \text{ menor}}{VAN \text{ menor} - VAN \text{ mayor}} \right)$$

$$NTIR = 15 + 1 * (8.590,01 / (8.590,01 - (-8.612,33)))$$

$$NTIR = 15,50 \%$$

$$TIR \text{ PROYECTO} = 18,32 \%$$

1) DIFERENCIA DE TIR

2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN

$$\text{Dif.Tir} = \text{TirProy} - \text{Nueva Tir}$$

$$\% \text{ Var} = (\text{Dif. Tir} / \text{Tir del Proyecto}) * 100$$

$$\text{Dif.Tir} = 18,32 - 15,50 = 2,82$$

$$\% \text{ Var} = 2,82 / 18,32 = 15,40\%$$

3) SENSIBILIDAD

$$\text{Sensib.} = \% \text{ Var} / \text{Nueva Tir}$$

$$\text{Sensibilidad} = 15,39\% / 15,46\% = 0,994$$

Análisis:

Los valores obtenidos en este análisis, demuestra que el proyecto solo puede soportar hasta un 5,2% de incremento en los costos, además del incremento proyectado de 10% en pago de nómina y 5% en los demás costos, mientras que sus ingresos se presentan más sensibles, ya que solo pueden soportar hasta una disminución de 3,65%, punto hasta el cual no sería afectado el proyecto.

h. CONCLUSIONES

Una vez concluido el desarrollo del presente trabajo de tesis, dando cumplimiento a los objetivos que fueron planteados, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- Se realizó el estudio de Mercado, de lo cual se determinó cuantificablemente mediante encuestas aplicadas a consumidores en la provincia de Loja, como también a ofertantes de alcohol de uso personal, de lo que se determinó que existe un total de 49.300 litros de alcohol como demanda insatisfecha, lo cual se percibe en temporadas de gripes virales o brotes de la gripe AH1N1.
- Se planteó el estudio técnico para determinar la capacidad instalada y utilizada, tamaño de la planta, localización e ingeniería del proyecto, en donde se indica que en el primer año, de la capacidad instalada solo se utilizaría el 50% y un incremento del 10% hasta llegar al 100%., también se indica que el proyecto será ubicado en la parroquia de Malacatos en las calles Lauro Coronel y Pio Montufar.
- De acuerdo al tipo de empresa y a la necesidad de personal, se detalla el marco legal y organizacional de la empresa.
- La realización del estudio financiero, indica que el proyecto es factible de desarrollar en muchos aspectos como el VAN positivo de \$125.004,85, la tasa de rendimiento TIR de 18,32%, un periodo de recuperación del capital es de 5 años, 6 meses y 29 días, por lo contrario, este proyecto presenta una sensibilidad tanto en los costos como en los ingresos, ya que puede soportar

hasta un de 5,2% de incremento en los costos y una disminución de 3,65% en los ingresos.

i. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones realizadas en el presente trabajo de tesis, se mencionan las recomendaciones siguientes:

- Una vez conocidas las temporadas o situaciones en las que aumenta la demanda de alcohol, mediante publicidad informativa se puede promocionar más el producto con valor agregado de este proyecto; como también se puede aprovechar el alcohol etílico de 96° para elaborar el alcohol antiséptico en esas temporadas en donde aumenta la necesidad y demanda de alcohol.
- A demás de los estudios realizados en el presente estudio técnico, es necesario saber aprovechar los desperdicios, no solo como combustible, sino también para productos con valor agregado como papel y otros a medida que crece y si posesiona la industria.
- Para realizar la constitución y los demás procesos legales es necesario contratar temporalmente los servicios de un abogado, lo cual está considerado en los costos en activo diferido.
- La realización del proyecto es viable, pero se deben tomar consideraciones en los costos, debido al poco margen de sensibilidad que tiene el proyecto.

j. BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA) “Atlas de la Agro-energía y los Biocombustibles en las Américas” San José: IICA, 2007.
- KELETY Andrés. Análisis y evaluación de inversiones, 2da Edición, EADA, 1996
- PASACAMORA, Manuel Enrique. “Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Loja Ecuador 2004, pág.1-64.
- RAMÍREZ, Miguel Ángel, “Cultivos para la producción sostenible de biocombustibles: Una alternativa para la generación de empleos e ingresos” Primera edición: Julio de 2008.
- Revista GESTIÓN, Artículo: “Etanol, alternativa para el ambiente”. Febrero 2007 #152, Quito – Ecuador
- SALOMÓN, Roberto “Etanol, combustible alternativo” Cuba 2007
- SALVARREDY Julián Raúl. “Gestión económica y financiera de proyectos”
- SÁNCHEZ, I. R. (2005) “Evaluación financiera de proyectos de inversión”. Monografía. Universidad de Guayaquil de Ecuador
- SAPAG, N; SAPAG, R. Preparación, Formulación y Evaluación de Proyectos, Editorial McGraw Hill, 2004

Webgrafía

- <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- <http://www.inec.gob.ec>
- <http://www.malacatostierramia.com/>

k. ANEXOS

ANEXO 1

Resumen del proyecto de tesis aprobado

1. TEMA:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA”.

2. PROBLEMÁTICA

El sector agropecuario tiene un gran potencial como proveedor de importantes materias primas, es así que sobre la provisión de caña de azúcar se origina el Etanol, el cual no es solo un producto químico orgánico más antiguo empleado por el hombre sino también uno de los más importantes, sus usos más comunes son industriales, domésticos y medicinales.

Uno de los principales problemas que se presenta en Ecuador es que existe una producción mínima de Etanol existiendo abundante materia prima en el territorio, tal es el caso que en el 2005 la superficie sembrada de caña de azúcar fue de 135.000 hectáreas, de las cuales 75.000 estaban destinadas a la producción de azúcar de panela y aguardiente y 10.000 a la producción de etanol (100.000

litros/diarios), de acuerdo con estimaciones internacionales la producción de etanol podría crecer un 10% para el 2016 y un 33% para el 2020.

Así mismo en Ecuador no existe un marco regulador para la mezcla de etanol con gasolina, sin embargo, dentro del plan de trabajo del Comité Técnico del Consejo Consultivo de Biocombustibles se ha establecido como actividad la realización de un estudio que ayude a establecer dicha normativa.

El cultivo de caña de azúcar es el de mayor importancia socioeconómica en la Provincia de Loja, específicamente en la Parroquia de Malacatos pero se obtienen bajos rendimientos debido a las deficientes y precarias condiciones de producción y procesamiento; sin embargo el Gobierno a través del Ministerio de Energía y Minas impulsara el programa de Biocombustibles con las zonas que tengan mayor producción de caña de azúcar como es el caso de Malacatos y Catamayo dentro de la provincia de Loja.

Destacándose como problema central el no aprovechamiento de los recursos que posee la provincia de Loja, específicamente el uso de la caña de azúcar en la producción de Etanol, asociado con el desconocimiento, tanto del etanol como de su proceso de obtención y los innumerables usos que este puede brindar.

Por todo lo mencionado anteriormente y dado que la Parroquia de Malacatos **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA”**.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

- Realizar el estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de etanol y su comercialización en la provincia de Loja.

Objetivos Específicos

- Realizar el estudio de Mercado para determinar la Oferta y Demanda existente del Etanol en la provincia de Loja.
- Formular el estudio técnico para determinar el tamaño de la planta, localización e ingeniería del proyecto.
- Presentar un estudio legal y organizacional de la empresa.
- Realizar la Estudio Financiero del Proyecto para determinar a través de los costos, precio de venta y el flujo de efectivo proyectado, el VAN, TIR, el Periodo de Recuperación de la Inversión, la Relación Beneficio Costo y el Análisis de Sensibilidad; que permitirá comprobar su factibilidad.

4. METODOLOGÍA

MÉTODOS

MÉTODO CIENTÍFICO

Es el conjunto de procedimientos que se utilizarán para estructurar en forma lógica y sistematizada el plan de actividades a ejecutar en la propuesta de investigación;

Este método está comprendido por:

MÉTODO DEDUCTIVO.

Se utilizará para hacer el estudio y análisis de las generalidades aplicables a la empresa industrial, específicamente sobre la producción de etanol

MÉTODO INDUCTIVO.

Se utilizará para hacer el estudio de los casos particulares de la realidad industrial de la provincia y particularmente en la producción de caña de azúcar de Malacatos.

MÉTODO ANALÍTICO SINTÉTICO

Se utilizará para hacer el análisis y ordenamiento bibliográfico de la información recopilada de: textos, revistas, folletos e Internet, etc. Así como también para procesar los criterios de los pequeños propietarios de negocios dedicados a la transformación de materia prima en productos terminados.

Este método también será muy útil debido a que se va a realizar un Análisis de Mercado, dentro del cual está la demanda, la oferta y los demás actores

de un mercado, de la misma forma éste método se empleará en el Análisis Financiero, que coadyuvará a determinar la factibilidad del proyecto en estudio.

MÉTODO MATEMÁTICO

Es un método muy práctico el cual servirá en la evaluación Financiera, debido a los múltiples cálculos financieros que se desarrollan para determinar la factibilidad de un proyecto, entre los más destacados está el Punto de Equilibrio, el cálculo de VAN y la TIR, el Periodo de recuperación de la Inversión, La relación beneficio/costo y el análisis de sensibilidad.

MÉTODO ESTADÍSTICO

Permitirá establecer la relación gráfica entre dos o más variables como los son la Oferta frente a la demanda, la producción de caña frente al volumen de producción de etanol. Este método se utilizará principalmente en la exposición de resultados para facilitar y hacer que la información sea más clara, resumida y dinámica mediante tabulaciones de resultados obtenidos, producto de la investigación de mercado.

TÉCNICAS

OBSERVACIÓN DIRECTA

Técnica que se aplicará en forma permanente para precisar datos imprecisos, ventajas y limitaciones del sector de desarrollo objeto de investigación

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La revisión bibliográfica ayuda a recopilar la información necesaria para el desarrollo normal del trabajo de investigación, basándose lógicamente en algunos conceptos y categorías fundamentales concernientes al tema en investigación y *relacionados* con libros, revistas, folletos, Internet, entre otras.

ENCUESTA

Para determinar la demanda de Etanol, se hará una encuesta a la población familiar de la provincia de Loja, que según los resultados del censo 2010 realizado por el INEC, en la provincia de Loja fueron 448.966 habitantes, de lo cual se divide para 4 para obtener un número aproximado de familias, debido a que según el INEC, 4 miembros es el promedio de integrantes de una familia en la Provincia de Loja.

Proyección de la población al 2015

Para la proyección de la población, se considera la tasa de crecimiento poblacional del 1,15% anual determinada por el INEC en el último censo.

La fórmula aplicada es $(Pf = Po(1+i)^n)$

Pf = Población Final

Po = Población Inicial

n = Número de años

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

$$Pf = 448.966 (1+0,0115)^3$$

$$Pf = 448.966 (1,0115)^3$$

$$Pf = 448.966 (1,034898)$$

$$Pf = 464.634$$

$$Pf \text{ (familias)} = 464.634 / 4$$

$$Pf \text{ (familias)} = 116.159$$

Debido a que la población de familias de la provincia de Loja es extensa, se procede a determinar una muestra aplicando la fórmula:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población Total

e = Error experimental

$$n = \frac{116.159}{1+116.159(0,05)^2}$$

$$n = \frac{116.159}{291,40}$$

$$n = 399 \text{ Encuestas}$$

Para determinar la Oferta actual, se procederá a encuestar a las farmacias Autorizadas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) en la provincia de Loja, las cuales son:

Población y Segmentación de Mercado

CANTONES	POBLACIÓN	PORCENTAJE	ENCUESTAS A APLICAR
Calvas	28.185	6,28%	25
Catamayo	30.638	6,82%	27
Celica	14.468	3,22%	13
Chaguarpamba	7.161	1,59%	6
Espíndola	14.799	3,30%	13
Gonzanamá	12.716	2,83%	11
Loja	214.855	47,86%	191
Macará	19.018	4,24%	17
Olmedo	4.870	1,08%	4
Paltas	23.801	5,30%	21
Pindal	8.645	1,93%	8
Puyango	15.513	3,46%	14
Quilanga	4.337	0,97%	4
Saraguro	30.183	6,72%	27
Sozoranga	7.465	1,66%	7
Zapotillo	12.312	2,74%	11
TOTAL	448.966	100%	399

5 CRONOGRAMA

TIEMPO ACTIVIDADES	MESES																																																			
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1 Recopilación de la información bibliográfica	x	x	x	X																																																
2 Aplicación de Encuestas					x	x	x	x	x	x	x	x																																								
3 Ordenamiento de la información Tabulación de Encuestas Redacción de Resultados													x	x	x	x	x	x	x	x																																
4 Estudio de Mercado Determinación de Oferta y Demanda																					x	x	x	x	x	x	x	x																								
5 Estudio Técnico Estudio Administrativo y Estudio Financiero																													x	x	x	x	x	x	x	x																

ANEXO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

ENCUESTA A CONSUMIDORES

Con el fin de realizar nuestra tesis titulada “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA” le pedimos muy comedidamente se digne contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Qué ingresos económicos mensuales Ud. percibe?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

- 1 -300 ())
301-400 ())
401-600 ())
601-800 ())

2. ¿Adquiere Usted etanol (alcohol etílico) para uso familiar?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

- SI ())
NO ())

Por qué:

3. ¿Conoce usted la existencia de etanol (alcohol etílico) para el aseo personal de la persona?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

- SI ())
NO ())

4. ¿Considera usted que existen en la actualidad propagación de bacterias y gérmenes que provocan enfermedades?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

- SI ())
NO ())

¿Especifique qué tipo de enfermedades?

Marque con una(X) las respuestas que considere conveniente

- Neumonía ())
Gripes ())
Resfriados ())
AH1N1 ())

Otras ()

5. ¿Cuál es la cantidad mensual que Usted adquiere de etanol (alcohol etílico) para uso general?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

	(100 ml)	(250 ml)	(500 ml)
Sani
Hand Clean
Menticol
Miosana
Otros

6. ¿Por qué medio publicitario se enteró de la existencia del etanol (alcohol etílico)?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

- Radio ()
Televisión ()
Prensa ()
Afiches ()
Volantes ()
Vallas Publicitarias ()
Otros.....

7. ¿Consume Ud. etanol (alcohol etílico)?

SI ()

NO ()

Si su respuesta fue positiva vaya al literal a, caso contrario siga con el literal b.

a. ¿Cuántas veces a la semana consume alcohol etílico?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

- Una – dos ()
- Tres – cuatro ()
- Cinco – seis ()
- Siete ()

b. ¿Le gustaría adquirir alcohol etílico para su consumo y el de su familia como complemento de aseo personal?

SI ()

NO ()

Por qué:

8. ¿Cuál es el precio que paga por el etanol (alcohol etílico)?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

100 ml	\$ 1.50	()
	\$ 2.00	()
250 ml	\$ 2.50	()
	\$ 3.00	()
500 ml	\$ 3.50	()
	\$ 4.00	()

9. ¿En qué lugar adquiere el etanol (alcohol etílico) para aseo personal?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

Distribuidores () Tienda ()
Supermercados () Farmacias ()

Por qué:

10. ¿Qué tipo de envase Usted prefiere al adquirir el etanol (alcohol etílico) para aseo personal?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

Botellas plásticas ()
Sachets ()
Otros (botellas de vidrio) ()

11. ¿Estaría dispuesto a comprar el etanol (alcohol etílico) para aseo personal en caso de implantar una nueva empresa en la ciudad de Loja, donde tenga innovaciones como: caña de azúcar que es, refrescante y nutritiva que proteja de mejor manera a la persona contra las bacterias que se encuentran en el medio ambiente?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

SI ()
NO ()

Por qué:

Gracias por su colaboración

ANEXO 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA**

ENCUESTA A OFERTA

Con el fin de realizar nuestra tesis titulada “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ETANOL Y SU COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA” le pedimos muy comedidamente se digne contestar las siguientes preguntas:

1. **¿Cuáles son los proveedores de los etanoles (alcoholes etílicos) para aseo personal que Ud. adquiere?**

2. **¿Cuál es la marca de etanol (alcohol etílico) para aseo personal que tienen mayor aceptación en el consumidor?**

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

Sani	()	Hand Clean	()	Menticol	()
Miosana	()	Otros	()		

Cuál:.....

3. **¿A qué precio los adquiere?**

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

(100 ml)	(250 ml)	(500 ml)
----------	----------	----------

.....

4. **¿Cómo realiza su compra de etanol (alcohol etílico) para aseo personal?**

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

Contado	()
Crédito	()

Por qué:

5. ¿Qué cantidad de etanol (alcohol etílico) para aseo personal compra al mes?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

	(100 ml)	(250 ml)	(500 ml)
Sani
Hand Clean
Menticol
Miosana
Otros

6. ¿Con qué frecuencia compra el etanol (alcohol etílico) para aseo personal?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

Diario	Semanal
Quincenal	Mensual

7. ¿Estaría dispuesto a comprar el etanol (alcohol etílico) para aseo personal en caso de implantar una nueva empresa en la ciudad de Loja, donde tenga innovaciones como: caña de azúcar que es, refrescante y nutritiva que proteja de mejor manera a la persona contra las bacterias que se encuentran en el medio ambiente?

Marque con una(X) la respuesta que considere conveniente

SI ()
NO ()

Por qué:

Gracias por su colaboración

ANEXO 4

DEPRECIACIONES DE CONSTRUCCIONES

VALOR DEL ACTIVO \$ 80.000		DEPRECIACIÓN 5%		
20 AÑOS DE VIDA ÚTIL				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESCATE	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	80.000,00	4000		76.000,00
1	76.000,00		3800	72.200,00
2	72.200,00		3800	68.400,00
3	68.400,00		3800	64.600,00
4	64.600,00		3800	60.800,00
5	60.800,00		3800	57.000,00
6	57.000,00		3800	53.200,00
7	53.200,00		3800	49.400,00
8	49.400,00		3800	45.600,00
9	45.600,00		3800	41.800,00
10	41.800,00		3800	38.000,00
11	38.000,00		3800	34.200,00
12	34.200,00		3800	30.400,00
13	30.400,00		3800	26.600,00
14	26.600,00		3800	22.800,00
15	22.800,00		3800	19.000,00
16	19.000,00		3800	15.200,00
17	15.200,00		3800	11.400,00
18	11.400,00		3800	7.600,00
19	7.600,00		3800	3.800,00
20	3.800,00		3800	0,00

Elaborado por: La Autora

ANEXO 5

DEPRECIACIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

VALOR DEL ACTIVO \$ 205.500 10% DEPRECIACIÓN				
10 AÑOS DE VIDA ÚTIL				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESCATE	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	205500	20550		184950
1	184950		18495	166455
2	166455		18495	147960
3	147960		18495	129465
4	129465		18495	110970
5	110970		18495	92475
6	92475		18495	73980
7	73980		18495	55485
8	55485		18495	36990
9	36990		18495	18495
10	18495		18495	0

Elaborado por: La Autora

ANEXO 6

DEPRECIACIONES DE MUEBLES DE OFICINA

VALOR DEL ACTIVO \$ 2.390 10% DEPRECIACIÓN				
10 AÑOS DE VIDA ÚTIL				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESCATE	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	2390	239		2151
1	2151		215,1	1935,9
2	1935,9		215,1	1720,8
3	1720,8		215,1	1505,7
4	1505,7		215,1	1290,6
5	1290,6		215,1	1075,5
6	1075,5		215,1	860,4
7	860,4		215,1	645,3
8	645,3		215,1	430,2
9	430,2		215,1	215,1
10	215,1		215,1	0

Elaborado por: La Autora

ANEXO 7

DEPRECIACIONES DE EQUIPO OFICINA

VALOR DEL ACTIVO \$ 3.800 10% DEPRECIACIÓN				
10 AÑOS DE VIDA ÚTIL				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESCATE	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	3800	380		3420
1	3420		342	3078
2	3078		342	2736
3	2736		342	2394
4	2394		342	2052
5	2052		342	1710
6	1710		342	1368
7	1368		342	1026
8	1026		342	684
9	684		342	342
10	342		342	0

Elaborado por: La Autora

ANEXO 8**DEPRECIACIONES DE VEHÍCULO**

VALOR DEL ACTIVO \$ 34.000 20% DEPRECIACIÓN				
5 AÑOS DE VIDA ÚTIL				
AÑOS	VALOR ACTIVO	VALOR RESCATE	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	34000	6800		27200
1	27200		5440	21760
2	21760		5440	16320
3	16320		5440	10880
4	10880		5440	5440
5	5440		5440	0

Elaborado por: La Autora

ÍNDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACION.....	ii
AUTORIA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACION.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
a. TITULO.....	1
b. RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	4
c. INTRODUCCION	6
d. REVISION DE LITERATURA.....	8
MARCO REFERENCIAL.....	8
MARCO CONCEPTUAL.....	15
e. MATERIALES Y METODOS	30
f. RESULTADOS.....	37
g. DISCUSION.....	59
h. CONCLUSIONES	136
i. RECOMENDACIONES.....	138
j. BIBLIOGRAFIA.....	139
k. ANEXOS.....	140
INDICE.....	160