



1859

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

TÍTULO

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE
UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS
DE RIEGO POR GOTEO Y ASPERSIÓN PARA LA
PARROQUIA PILAHUÍN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA
DE TUNGURAHUA.”**

TESIS PREVIA A OPTAR EL GRADO DE
INGENIERO COMERCIAL

AUTOR: PATRICIO MASABANDA AGUAGALLO

DIRECTOR DE TESIS: ING. CARLOS RODRÍGUEZ

LOJA – ECUADOR
2015

CERTIFICACIÓN

Ing.

Carlos Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que la tesis de grado previa a la obtención de Ingeniero Comercial titulado.

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO Y ASPERSIÓN PARA LA PARROQUIA PILAHUÍN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.” Elaborado por el Señor: **Patricio Masabanda Aguagallo**, ha sido

revisada y corregida íntegramente según los requerimientos de la Universidad Nacional de Loja, por lo cual autorizo su presentación para la calificación y sustentación respectiva.

Loja, Abril del 2015



Ing. Carlos Rodríguez
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

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

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

Autor: Patricio Masabanda Aguiagallo

Firma: 

Cédula: 1803334877

Fecha: Loja, Abril del 2015

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

Yo Patricio Masabanda Aguagallo, declaro ser autor de la tesis titulada: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO Y ASPERSIÓN PARA LA PARROQUIA PILAHUÍN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”** Como requisito para optar al grado de: Ingeniero 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 15 días del mes de Abril del 2015, firma el autor.

Firma. _____

Autor: Patricio Masabanda Aguagallo
C.I. 1803334877

Dirección: Ambato Parroquia Juan Benigno Vela

Correo: patitomasabanda@yahoo.es

Teléfono: (03)2871976 -0988063067

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Ing. Carlos Rodríguez

Tribunal:

Dr. Luis Quizhpe Salinas (PRESIDENTE)

Ing. Edison Espinosa Bailón (VOCAL)

Ing. Galo Salcedo López (VOCAL)

AGRADECIMIENTO

- En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerzas y Valor en cada etapa de mi vida.
- En segundo lugar a mis padres y a mi esposa, quienes supieron con su amor, cariño y comprensión, darme eses apoyo incondicional para continuar con mis estudios Universitarios.
- A la Universidad Nacional de Loja a los Docentes de la Carrera de Administración de Empresas, por sus conocimientos impartidos hasta la culminación de la carrera.
- Al Ing. Carlos Rodríguez por su dirección y asesoramiento del presente trabajo de tesis.

Autoría

DEDICATORIA

Cuando estamos superándonos realizando trabajos para ser alguien mejor en el futuro, pareciera que a nadie le importara, pero eso no es así, porque detrás de nosotros siempre hay personas que se preocupan para que todos nos salga bien y no caigamos en errores. Es por eso que quiero dedicar esta tesis: **A Dios** porque me dio fuerzas para seguir adelante en los momentos en que casi desistí. **A mis Padres y Hermanos** a quienes los amo y respeto por sobre todo ya que ellos siempre supieron llevarme por el camino del bien y siempre me apoyaron en mis decisiones.

Y a todas las personas que de una u otra manera me han demostrado su apoyo para alcanzar esta meta.

Patricio Masabanda Aguagallo

a) TÍTULO

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO Y ASPERSIÓN
PARA LA PARROQUIA PILAHUÍN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE
TUNGURAHUA.”**

b) RESUMEN

El presente es un proyecto de estudio de factibilidad el cual brinda directrices para la implementación de una empresa comercializadora de sistema de riego por goteo y aspersión en la Parroquia Pilahuín de Cantón Ambato con enfoque a un desarrollo de producción agrícola y lo más importante cuidando el líquido vital como es el agua, distribuyendo correctamente a todos los agricultores de las diferentes comunidades, frente a la realidad y necesidad de la toda la población de la parroquia, se realiza en atención al contexto empresarial en presente proyecto. Su importancia radica en que el estudio de proyecto de factibilidad previo a su implementación, asegura el éxito o fracaso de los mismos.

Uno de los principales objetivos del presente trabajo fue: concienciar a los beneficiarios del Proyecto de la parroquia Pilahuín, en la utilización e instalaciones tecnológicas de los Sistemas de riego por goteo y aspersión; así poder demostrar el funcionamiento de los diferentes sistemas de riego y su aplicación para el desarrollo, socio económico de las comunidades.

Como punto de partida, se toma los resultados el estudio de Mercado, luego de la investigación de campo determina una demanda efectiva de un 75% de aceptación que corresponde a 5088 productores agrícolas a nivel parroquial, de la misma manera se logró establecer que la oferta existe dentro del campo agrícola como agricultura invernaderos y ganadería.

El área de irrigación del Proyecto de la Parroquia Pilahuín, según MAGAP (2013), apoyara las iniciativas a todo los cantones y parroquias, de la provincia de

Tungurahua, ya que se ha podido determinar que existe una gran cantidad de productores agrícolas, a nivel cantonal, serán ejecutadas por lo menos a un 50% en capacitaciones, a medida de que se demuestre con resultados, en la primera etapa será la capacitación y concienciar a los habitantes y productores de las comunidades. En la segunda etapa, junto a esta importante obra se ha implementado un plan de desarrollo agrícola para capacitar a los agricultores sobre las nuevas tecnologías de riego por goteo y aspersión.

Se entrevistó a 378 productores a los cuales se realizó un análisis de sus perfiles, tamaños de sus propiedades, canales de comercialización de sistemas de riego y de los proveedores de insumos y servicios. Además se evaluó la experiencia y la receptividad de los productores en cuanto a las innovaciones tecnológicas y a la práctica de riego.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio financiero la inversión del proyecto será de \$59.001,71 con respecto a la evaluación financiera esta nos ayudó a establecer un valor actual neto (VAN) de \$ 22.114,70 un periodo de recuperación de capital (PRC) de tres años y 8 meses; tasa interna de retorno del 22%, determinando así la viabilidad económica del proyecto.

La difusión y capacitación a los agricultores del MAGAP, sobre los sistemas de riego tecnificado, se la realizó un análisis durante la investigación con el Programa de Desarrollo Agrícola del Proyecto sistemas de riego de la Parroquia Pilahuín en las cadenas productivas de flores, frutales, hortalizas, legumbres e invernaderos.

La ejecución de la presente investigación, sobre la Difusión, Capacitación y ejecución de los agricultores en los sistemas de riego por: goteo y aspersión, ha constituido un desarrollo de nuevos productos y aumento de la producción agrícola y además despertó el interés en los agricultores de la zona de influencias en el uso de las nuevas tecnologías para riego.

En la parte final se establecen conclusiones y recomendaciones, mismas que son sugeridas para que el inversionista tome las decisiones más convenientes para el proyecto.

ABSTRACT

This is a project feasibility study which provides guidelines for implementing a marketer of irrigation system drip and sprinkler Pilahuín Parish in Canton Ambato with a focus on the development of agricultural production and most importantly caring liquid vital as water, properly distributed to all farmers in the different communities, face the reality and necessity of the entire population of the parish, is made in response to the business environment in this project. Its importance lies in the study of project feasibility prior to implementation ensures the success or failure thereof.

One of the main objectives of this study were: to raise awareness among beneficiaries of the Project Pilahuín parish, in the use and technological facilities of drip irrigation systems, sprinklers; and to demonstrate the performance of different irrigation systems and application development, socio-economic communities.

As a starting point, the results take the market study after research field determines a demand for 2911 producers at the parish, in the same way it was established that the offer exists within the agricultural field and greenhouse agriculture and livestock.

The area of irrigation Project Pilahuín Parish, according MAGAP (2013), support initiatives all cantons and parishes, in the province of Tungurahua, as it has been determined that there is a lot of farmers, at cantonal, will be executed at least 50% in training, as it is demonstrated with results in the first stage will be training and awareness among citizens and producers of communities. In the second stage, with this important work has implemented an agricultural development plan to train farmers on new technologies drip and sprinkler irrigation.

He met 353 producers which an analysis of their profiles, sizes of their properties, marketing channels and providers of goods and services performed.

Besides the experience and responsiveness of producers in terms of technological innovation and irrigation practice was evaluated.

According to the results obtained in the study financial investment of the project is \$ 50,001.71 with respect to the financial evaluation this helped to establish a net present value (NPV) of \$ 22,114.70 a capital recovery period (PRC) for three years and eight months; internal rate of return of 22%, thus determining the economic viability of the project.

Dissemination and training to farmers MAGAP on modern irrigation systems is the analysis conducted during the investigation with the Programme for Agricultural Development Project watering systems Pilahuín Parish in production chains of flowers, fruit, vegetables, vegetables and greenhouses.

The implementation of this research, Dissemination, Training and implementation of farmers in irrigation systems: drip and sprinkler is an important complementary alternative for the overall project and also sparked interest among farmers of the area of influence in the use of new technologies for irrigation.

Conclusions and recommendations are set out in the end, same that are suggested for the investor to take the most convenient decision for the project.

c) INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se basa en ideas de proyectos y la localización de oportunidades para los desarrollos comunitarios de la parroquia con la identificación de varios sectores productivos, en los cuales se pueden generar ideas y proyectos para cambios agrícolas, que generen una producción de calidad con rendimiento así demostrando un crecimiento económico razonable para el agricultor. Ya que en la actualidad existe problemas, como falta de apoyo técnico y asesoramiento, la misma que conlleva a una baja y mala producción a precios que no rinden con los costos de la producción agrícola. Es así que partiendo de grandes oportunidades de negocio. En virtud del desarrollo de nuestro país y con un gran espíritu emprendedor, hemos creído que es necesario generar un verdadero liderazgo en el sector empresarial de la Productividad Agrícola.

Para este ideal de desarrollo, se identificó la idea de negocio aprovechando la oportunidad en el área y conociendo la realidad que existen grandes medianos y pequeños agricultores, que producen gran variedad de productos, en la provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, parroquia Pilahuin. Por lo mismo el riego es un elemento vital para la producción, pues a través de esta se diversifica la producción. Mediante este proyecto de investigación se segmentará la localización de los productores mayoristas y minoristas de las comunidades aledañas por lo cual se podrá definir los sistemas de pequeña escala y gran escala, la irrigación está distribuida en sistemas de riego por goteo y aspersión. En vista de que en su mayoría tienen una conducción principal a canal abierto o acequia de tierra y la dotación de agua a la parcela por superficie ya sea con el

uso de surcos o canteros, y en productos tradicionales como hortalizas legumbres, con este proyecto queremos mejorar la producción y crear nuevas producciones brindar y cambio de sembríos con nuevos productos de calidad y las tierras se fertilice de la mejor manera, por esta doble causa y su distribución del agua con igualdad, sea correcta para todos los sectores y comunidades agrícolas, una vez analizado, oriento el trabajo tema de tesis titulado: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO Y ASPERSIÓN PARA LA PARROQUIA PILAHUÍN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”**

Para alcanzar dicho Objetivo. El MAGAP de la Provincia de Tungurahua, actualmente se encuentra realizando inversiones en las capacitaciones y presentación de propuestas para el mejoramiento de sistemas de riego, mediante la cual propone realizar nuevos sembríos y cultivos, para los terrenos como seriales nutritivos como Sedadas y trigo, quinua y Mashua, conjuntamente con el proyecto cultivo limpio, las mismas que está respaldando el gobierno nacional. También invernaderos para fresa, tomates de carne, y flores. La Secretaria de Aguas y Recursos Naturales y el departamento de aguas y bosques, vienen a trabajar en procesos de capacitación en temas de riego, dirigidos a pequeños medianos y grandes agricultores de Cantón Ambato y de la Parroquia Pilahuín. De esta manera en el presente año se han atendido a más de 6784 agricultores de catorce comunidades de regantes, en la procura de estimular de desarrollo del riego tecnificado a nivel de parcela además de la posibilidad de diversificación de los cultivos con la introducción de esta tecnología.

La presente propuesta prevé desarrollar acciones encaminadas a la implementación de áreas productivas/ demostrativas con riego tecnificado, la generación de indicadores para la tecnificación del riego, la automatización del riego tecnificado existente la transferencia de tecnología para la producción bajo riego tecnificado de parcela. Para el desarrollo de estas acciones se está desarrollando la propuesta a las comunidades de la parroquia Pilahuín, con una Estación Experimental inscrita dentro de una zona productiva representativa de la parroquia de cantón Ambato.

En función de esto se elaboró un Estudio de mercado mediante una investigación de campo, determine una amplia demanda de productores que se deciden organizarse para redistribuir el agua adecuadamente y poder alcanzar a todos los rincones de la parroquia, y que mediante el trabajo obtener una alta y buena productividad, y mejorar las condiciones de vida para todos los agricultores, existiendo así una amplia demanda que requieren de accesorios para las debidas instalaciones de sistemas de riego.

En el Literal cinco referente al Estudio Técnico hace hincapié a la capacidad instalada y utilizada con lo cual la empresa cubrirá la demanda existente.

En el literal seis, dentro de estudio Administrativo, para un mejor desarrollo de las actividades se ha elaborado un organigrama funcional y estructural así como un manual de funciones. De la misma forma dentro del estudio financiero definimos el monto de inversión, el financiamiento, los costos y los indicadores económicos del proyecto a través de herramientas del VAN, TIR, periodo de recuperación de capital, relación beneficio costo y el análisis de sensibilidad, evaluamos los resultados del proyecto para los años de vida útil del mismo.

Finalmente llegamos a las conclusiones y recomendaciones que nos permitieron determinar la factibilidad de implementación de la presente idea de inversión para lo cual recomendamos su ejecución y Funcionamiento del mismo.

Es así donde se brindan las condiciones adecuadas para el cumplimiento de los objetivos que se definen en esta propuesta.

d) REVISIÓN DE LITERATURA

MARCO REFERENCIAL

Contexto Provincial

La provincia de Tungurahua se encuentra ubicada en el centro de la Sierra Ecuatoriana, en los hemisferios Sur y Occidental, está comprendida entre los paralelos 00°55'00"S. Superficie de 3.334 kilómetros cuadrados y se encuentra a 2.557 metros de altitud. En extensión territorial es la provincia más pequeña del Ecuador”, representando el 1.24% de la superficie nacional y una densidad poblacional de 134.9 Hab. /Km2 siendo una de las más altas del país. Según datos obtenidos de **Ecuador extremo** (2014)¹

Sus Límites son: Al norte con Napo y Cotopaxi, al sur con Morona Santiago y Chimborazo, al este con la provincia de Pastaza, y al oeste con la provincia de Bolívar.

Población: 1004.583 habitantes (Censo de Población y Vivienda, 2010).

Ubicación, Límites y Extensión Parroquial

Pilahuín es una de las parroquias rurales más antigua del cantón Ambato, se caracteriza por el máximo cultivo de papas y pastizales, su clima varía entre los 5° y 6° La zona está formada por sectores planos y hondonadas y pendientes a **una altitud de 3.300 metros sobre el nivel del mar**. Debido a esto, los campesinos de la zona han creado un sistema de producción agrícola basado en la utilización de tres zonas de altitud conocidas como zonas baja, media y alta.

¹ Ecuador extremo (2011); Entorno provincial-Tungurahua

Sus Límites son: **Norte:** Parroquia San Fernando y pasa **Sur:** Provincia de Chimborazo **Este:** Parroquia Juan B Vela, Cantón Tisaleo y Cantón Mocha **Oeste:** Provincia de Bolívar.

Extensión: 519,5 Km².

EL RIEGO

El riego consiste en aportar agua al suelo y es de vital importancia, para que los vegetales tengan el suministro que necesitan favoreciendo así su crecimiento. Se utiliza en la agricultura y en jardinería. Los métodos más comunes de riego son:

MÉTODOS DE RIEGO. El uso de un método de riego u otro depende de numerosos factores, entre los que es preciso destacar los siguientes:

- La topografía del terreno y la forma de la parcela.
- Las características físicas del suelo, en particular las relativas a su capacidad para almacenar el agua de riego.
- Tipo de cultivo, del que es imprescindible conocer sus requerimientos de agua para generar producciones máximas, así como su comportamiento en situaciones de falta de agua.
- La disponibilidad de agua y el precio de la misma.
- La calidad del agua de riego.
- La disponibilidad de la mano de obra.
- El coste de las instalaciones de cada sistema de riego, tanto en lo que se refiere a inversión inicial como en la ejecución de los riegos y mantenimiento del sistema.

- El efecto en el medio ambiente. A su vez, una vez elegido el sistema de riego, existen bastantes tipos de sistemas o variantes, cuya elección se realizará teniendo en cuenta aspectos más particulares.

SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO.- riego por goteo se podría definir como la aplicación frecuente de agua filtrada al suelo en pequeñas cantidades a través de una red de tuberías y dispositivos especiales denominada "emisores", ubicadas a lo largo de la línea de distribución. De esta manera el agua es conducida desde la fuente a cada planta, eliminando totalmente las pérdidas por conducción y minimizando aquellas por evaporación y percolación.

VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE RIEGO

Los sistemas de riego localizado permiten una aplicación directa del agua en la que se encuentra la mayor promoción de raíces. Por tanto, las ventajas de instalar correctamente un sistema de este tipo son los siguientes:

- **Ahorrar agua**

Ahorra el agua Gosalbez (2012) ²

El riego localizado controla y reduce el consumo de agua, ya que esta se aporta al suelo muy cerca de la zona de consumo, lo que disminuye las pérdidas de agua por evaporación.

Es decir, se consigue un riego "económico" debido, sobre todo, a la utilización de goteros.

² Revista agricultura y ganadería; Gonzabez (2012); ahorra agua.

- **Regar con eficiencia**

Se aporta sólo el agua necesaria para la planta. Las zonas en las que se impide además el desarrollo de malas hierbas.

- **Ganar Tiempo**

El programador de grifo evita tener que dedicar una cantidad de tiempo considerable a la utilización de la regadera. Además, se realiza un riego cómodo.

- **Producción y calidad del producto.** En general se ha encontrado que bajo riego localizado se obtienen mayores producciones y un incremento en la calidad del producto. Esto se asocia a que bajo riego por goteo y micro aspersión se aplican los niveles de agua requerido por el cultivo en forma más precisa y se pueden controlar los niveles de agua en diferentes estados de desarrollo, para lograr los objetivos de calidad y producción esperados, que es difícil por ahora en otros sistemas de riego.

Accesorios Para riego

Accesorios de riego, son dispositivos complementarios para el funcionamiento de la misma. No obstante, los accesorios resultan imprescindibles para la instalación de determinados sistemas de riego, es imprescindible para conectarse a las tuberías y aspersores.

Piezas especiales

Entre las piezas o accesorios tenemos lo siguiente:

- ✓ **Bomba de agua eléctrica y a combustible.-**

- ✓ **Tubería.-** Es un conducto que cumple la función de transportar agua u otros fluidos los cuales se elaboran con materiales muy diversos.
- ✓ **Manguera.-** Es un tubo hueco flexible diseñado para transportar fluidos de un lugar a otro la misma que se usa para regar las plantas en un jardín o campo, o para proporcionar agua a un rociador para el mismo propósito.

A más también se considera ídem Gosalbez (2012)³

- ✓ **Llave de paso o llave de corte.-** Es un dispositivo, generalmente de metal, alguna aleación o más recientemente de polímeros o de materiales cerámicos, usado para dar paso o cortar el flujo de agua u otro fluido por una tubería o conducción en la que está inserto.
- ✓ **Válvula.-** Es un Mecanismo que regula el flujo de agua en donde se acopla un pedestal de un aspersor para el sistema de riego.
- ✓ **Aspersor.-** Es un dispositivo mecánico que en la mayoría de los casos transforma un flujo líquido presurizado y lo transforma en rocío, asperjándolo para fines de riego.
- ✓ **Programador**
Corrientemente se dedica una o varias estaciones o fases para el goteo y lo demás para los aspersores y difusores.
- ✓ **Electroválvulas**

Cada sector de riego lleva una electroválvula que se abre y se cierra según le ordena el programador. Si se tiene un sector de goteo, pues se llevará su electroválvula correspondiente.

³ Revista agricultura y ganadería; Gonzabez (2012); ahorra agua.

Es común, por simplificar, que mucha gente ponga una sola fase para el goteo y se riegue por Gosalbez (2012)⁴

Igual todo lo que lleve goteo: setos, árboles, arbustos, frutales, e incluso el huerto. Todo lo mismo. Se puede hacer, pero no es lo correcto ni mucho menos porque cada grupo de plantas tienen necesidades de agua diferentes, no consume lo mismo un árbol frutal que un grupo de flores.

Lo ideal es hacer varios sectores dentro del riego por goteo, cada uno con su electroválvula y con una fase del programador. Así, se programará de manera diferente el riego para el huerto, el riego del seto, el de una rocalla, etc.

Otro apañío para aprovechar sectores es conectar el goteo a un sector de aspersores del césped. No vale, el goteo necesita más tiempo de riego que lo que funcionan los aspersores.

- **Arquetas**

Las electroválvulas van dentro de arquetas. Hay arquetas individuales y otras más grandes que pueden alojar 3, 4, 5 electroválvulas en paralelo. Por poner un ejemplo, un jardín podría tener en la misma arqueta 4 electroválvulas con este reparto:

- 1 para un sector de aspersores
- para sendos sectores de difusores-
- 1 para riego por goteo

⁴ Revista agricultura y ganadería; Gonzabez (2012); ahorra agua.

Los emisores de riego por goteo necesitan muy poca presión de agua para funcionar. Mira o pregunta las características técnicas del modelo que compres.

Incluso el agua de la red general de abastecimiento a la casa tiene mucha presión para este tipo de riego o si riegas con una bomba que toma el agua de pozo o depósito.

Por esta razón hay unos dispositivos llamados reductores o reguladores de presión. Si no se ponen y la presión es alta, saldrán disparados los goteros.

Un sistema más sencillo para controlar la presión, pero menos exacto, es una llave de paso colocada antes de la electroválvula.

También lo describe Ídem Gosalbez (2012).⁵

✓ **Filtro**

Al principio del sector de riego por goteo es conveniente instalar junto al reductor de presión, un filtro de agua para evitar obstrucciones de los goteros.

✓ **Tuberías**

En los riegos de jardines pequeños y medianos suele bastar con tuberías de 32 y 25 mm de diámetro de polietileno (PE). A éstas se le conectan los ramales de goteo propiamente dicho, siendo la tubería de 16 mm para goteo, la más habitual.

Las tuberías maestras o principales generalmente son fijas, aunque en ciertas ocasiones pueden ser móviles. Dichas tuberías por lo general van enterradas y

⁵ Revista agricultura y ganadería; Gonzabez (2012); ahorra agua.

se construyen de diferentes materiales como pueden ser fibrocemento, hierro y otros.

En la actualidad se están empleando tuberías de PVC con diámetros menores, lo que facilita su montaje.

Tubería principal: Es la encargada de llevar el agua desde la estación de bombeo hasta la entrada del campo. Los diámetros suelen ser entre 6 y 12 pulgadas.

Tuberías secundarias: Son las encargadas de conducir el agua hasta la entrada en la parcela, generalmente son de aluminio o plásticas con diámetros entre 6 y 8 pulgadas.

Tubería lateral o alas móviles: Es la línea porta aspersores y está constituida por elementos ligeros, aluminio y material plástico principalmente. Son de dos tipos:

Tuberías rígidas y tuberías flexibles o mangueras. Ídem Gosalbez (2012)⁶
No se aconsejan para el diseño diámetros superiores a 4 pulgadas ya que hace más incómodo su manejo y aumentan los tiempos de traslado.

Todas las tuberías y accesorios se caracterizan por su sencillez, ligereza, facilidad de manejo y resistencia a los golpes y a la corrosión.

⁶ Revista agricultura y ganadería; Gonzabez (2012); ahorra agua.

✓ **Aspersores.**

Sobre las tuberías van instalados los aspersores que son los aparatos que distribuyen el agua sobre el terreno. Los aspersores normalmente utilizados son de dos tipos: chorro fijo y chorro rotativo.

Los primeros, poco utilizados tiene un alcance relativamente pequeños, generalmente menor de 12 metros y pluviometrías altas.

Los segundos son los normalmente empleados en la agricultura y se subdividen en dos grandes grupos: aspersores de giro rápido y de giro lento. Los del primer grupo solo se utilizan en jardinería, en invernaderos, pequeñas parcelas, etc. Los del segundo grupo, giro lento, son los más empleados en el riego agrícola. Según la causa que produce el giro se clasifican en aspersores de reacción, de turbina y de choque.

Los de choque su rotación se realiza por los movimientos alternativos de un brazo, uno de cuyos extremos interrumpe el chorro y el otro, de mayor masa produce el giro mediante choques. Dicho brazo va provisto de un muelle recuperador, con el fin de alternar su movimiento y provocar sucesivos choques y giros.

Acotando en las piezas especiales menciona Ídem Gosalbez (2012)⁷

✓ **Piezas especiales**

Tés, codos, enlaces, llaves, empalmes, tapones, etc.

⁷ Revista agricultura y ganadería; Gonzabez (2012); ahorra agua.

✓ **Emisores o goteros**

Los goteros los podemos dividir en los dos tipos siguientes:

- Goteos integrados en su propia tubería
- Goteos de botón, para pinchar en tubo.

Los más baratos son los goteros integrados NO AUTOCOMPENSANTES.

Los goteros que se pinchan (de botón) resultan más prácticos para jardineras o zonas donde las plantas están más desperdigadas y se ponen ahí donde se necesitan.

RIEGO POR ASPERSIÓN

Es aquel sistema de riego que trata de imitar a la lluvia. Es decir, el agua destinada al riego se hace llegar a las plantas por medio de tuberías y mediante unos pulverizadores, llamados aspersores y, gracias a una presión determinada, el agua se eleva para que luego caiga pulverizada o en forma de gotas sobre la superficie que se desea regar.

Para conseguir un buen riego por aspersión son necesarios:

- ✓ Presión en el agua
- ✓ Una estudiada red de tuberías adecuadas a la presión del agua
- ✓ Aspersores adecuados que sean capaces de esparcir el agua a presión que les llega por la red de distribución.
- ✓ Depósito de agua que conecte con la red de tuberías.

Según el autor Armijos Gutiérrez (2009)⁸ acota que la presión de agua:

⁸ Libreonline; Armijos(2009); guía de elaboración

Presión en el agua: Es necesaria por dos motivos: le red de distribución se multiplica en proporción a la superficie que debemos regar y teniendo en cuenta que el agua debe llegar al mismo tiempo y a la misma presión a las bocas donde se encuentran instalados los mecanismos de difusión (aspersores) con el fin de conseguir un riego uniforme.

La segunda razón es que la presión del agua debe ser capaz de poner en marcha todos los aspersores al mismo tiempo bien sean fijos o móviles, de riego más pulverizado o menos.

En el caso de que la presión de la red no sea suficiente se deberá instalar un motor que dé la presión suficiente desde el depósito hasta los aspersores.

También obtenemos el concepto sobre la red de tuberías obtenido de (Definiciones,de,2014) ⁹

Red de tuberías: En general la red de tuberías que conducen el agua por la superficie a regar se compone de ramales de alimentación que conducen el agua principal para suministrar a los ramales secundarios que conectan directamente con los aspersores. Todo esto supone un estudio técnico adecuado ya que de él dependerá el éxito de la instalación.

También se defiende el termino de los aspersores ídem (Definiciones de 2014) ¹⁰

Aspersores: Los más utilizados en la agricultura son los giratorios porque giran

⁹ Definiciones. De (2014);inversiones

¹⁰ Definiciones. De (2014);inversiones

alrededor de su eje y permiten regar una superficie circular impulsados por la presión del agua, aunque en el mercado los hay de variadas funciones y distinto alcance. Son parte muy importante del equipo del riego por aspersión y por tanto el modelo, tipo de lluvia (más o menos pulverizada) que producen, alcance etc. deben formar parte del estudio técnico antes mencionado.

Depósito del agua: Desempeña dos funciones: la de almacenamiento del agua suficiente para uno o varios riegos y la de ser punto de enlace entre el agua sin presión y el motor de impulsión de esa agua a la presión necesaria para el riego calculado.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL RIEGO POR ASPERSIÓN

Ventajas:

Podemos definir que según el autor menciona **Pietro** (2009)¹¹

Ahorro en mano de obra. Una vez puesto en marcha no necesita especial atención. Existen en los mercados eficaces Programadores activados por electro válvulas conectadas a un reloj que, por sectores y por tiempos, activará el sistema según las necesidades previamente programadas. Con lo cual la mano de obra es prácticamente inexistente.

También **Pietro**, (2009)¹² menciona sobre la adaptación del terreno y otras terminologías necesarias en la investigación como:

Adaptación al terreno. Se puede aplicar tanto a terrenos lisos como a los ondulados no necesitando allanamiento ni preparación de las tierras.

¹¹ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

¹² PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

La eficiencia del riego por aspersión es de un 80% frente al 50 % en los riegos por inundación tradicionales. Por consecuencia el ahorro en agua es un factor muy importante a la hora de valorar este sistema.

Especialmente útil para distintas clases de suelos ya que permite riegos frecuentes y poco abundantes en superficies poco permeables.

Los Inconvenientes:

Daños a las hojas y a las flores. Las primeras pueden dañarse por el impacto del agua sobre las mismas, si son hojas tiernas o especialmente sensibles al depósito de sales sobre las mismas. En cuanto a las flores pueden, y de hecho se dañan, por ese mismo impacto sobre las corolas

Requiere una inversión importante. El depósito, las bombas, las tuberías, las juntas, los manguitos, las válvulas, los programadores y la intervención de técnicos hacen que en un principio el gasto sea elevado aunque la amortización a medio plazo está asegurada.

El viento puede afectar. En días de vientos acentuados el reparto del agua puede verse afectado en su uniformidad.

Aumento de enfermedades y propagación de hongos debido al mojado total de las plantas.

APLICACIÓN EN JARDINERÍA DEL RIEGO POR ASPERSIÓN:

El riego por aspersión es muy utilizado en jardinería por todas las ventajas mencionadas pero especialmente porque existen sistemas apoyados en la teoría de la aspersión que son remedio de riego en jardines de pequeña superficie.

Para superficies ajardinadas de más de mil metros cuadrados, siguen siendo

válidas las explicaciones indicadas. Pero con un proyecto técnico adecuado a las necesidades de cada jardín. En las aplicaciones a los céspedes hoy resulta imprescindible la instalación de aspersores y por consiguiente la inversión en depósito, bombas impulsoras, tuberías, programadores con reloj, etc.

MARCO TEÓRICO

PROYECTO DE INVERSIÓN.

El autor Tobon (2006)¹³ menciona que:

Es una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros. Es un documento por escrito formado por una serie de estudios que permiten al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan saber si la idea es viable, se puede realizar y dará ganancias.

Tiene como objetivos aprovechar los recursos para mejorar las condiciones de vida de una comunidad, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo. Comprende desde la intención o pensamiento de ejecutar algo hasta el término o puesta en operación normal.

Responde a una decisión sobre uso de recursos con algún o algunos de los objetivos, de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o la prestación de servicios.

ASPECTOS DEL PROYECTO

- **OBJETIVOS.-** Los objetivos son el conjunto de actividades que se van a realizar mediante una evaluación observando las mejores alternativas para poder seleccionar la mejor.
- **UBICACIÓN EN EL ESPACIO.-** Es el lugar donde se designa para realizar la actividad comercial, para lo cual es necesario especificar la ubicación de un punto MACRO que se transformara en MICRO a un

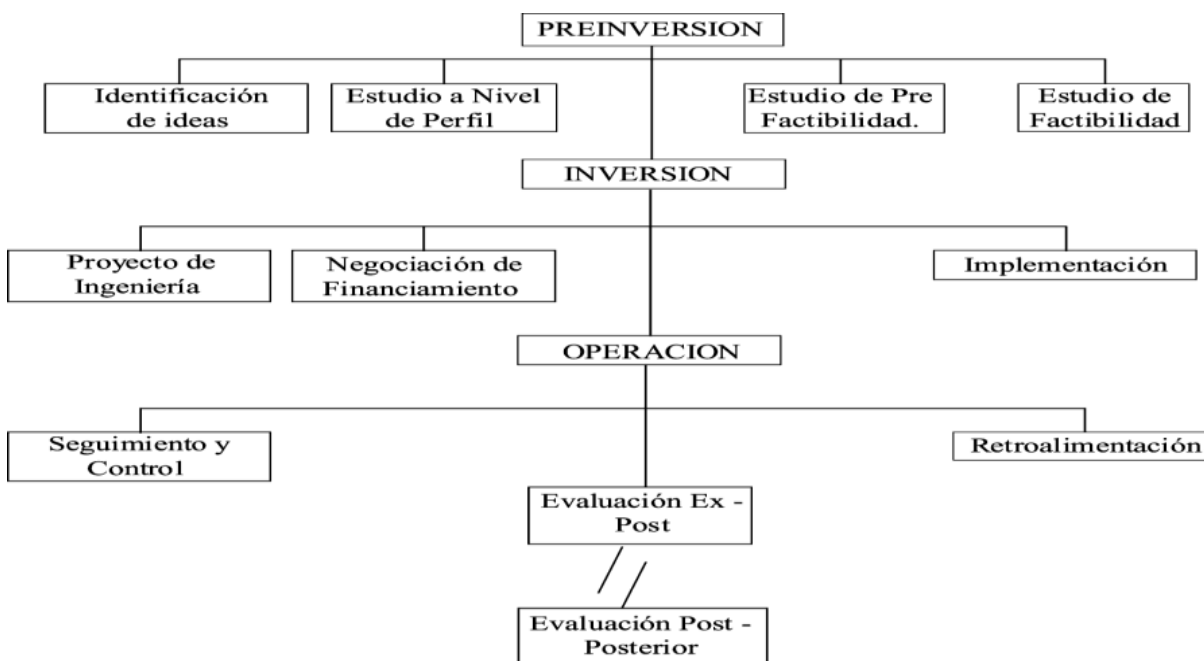
¹³ Uzuay; Tobon; (2006); Diseño y evaluación de Proyectos ESPEA

lugar o región que será evaluada.

- **UBICACIÓN EN EL TIEMPO.-** Es el ciclo de vida de un proyecto donde se indica el momento inicial hasta el momento final de un proyecto en ejecución.
- **GRUPOS BENEFICIARIO AFECTADOS.-** Son los grupos que están involucrados en el proyecto, ya que ellos cubrirán con los costos o efectos dados del proyecto ejecutado en una inversión.

CICLO DE PROYECTOS

ILUSTRACIÓN 1 PRE INVERSIÓN



Elaborado por: Nalvarez J. (2001)

Fuente: Formación y evaluación de proyectos de inversión Según Nalvarez (2001)¹⁴

Etapas de Pre inversión.

¹⁴ NÁLVAREZ, José, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Riobamba, 2001.18.

En la etapa del pre inversión acota **Nalvarez** (2001) ¹⁵

Se constituye por la formulación y evaluación ex-ante, se enmarca entre el momento de la idea del proyecto y la toma de decisión de iniciar la inversión.

Consiste en un proceso Retro alimentador de formulación y evaluación en el cual se diseña, evalúa, ajusta, rediseña. La etapa tiene por objeto definir y optimizar los aspectos técnicos, financieros, institucionales y logísticos de su ejecución con los que se pretende especificar los planes de inversión y montaje del proyecto destacando la necesidad de insumos, estimación de costos, necesidad de entrenamiento.

Los estudios efectuados en cada fase de la etapa de pre - inversión se convertirán en insumos de la misma formulación y evaluación del proyecto, los resultados de la evaluación mostrarán el camino más indicado para el desarrollo del ciclo del proyecto, teniendo como alternativas:

- Continuar a la siguiente fase.
- Retroceder o detener dentro de la etapa de pre inversión.
- Suspender la etapa de pre inversión y descartar el proyecto.

El manejo de la etapa de pre inversión asegura que cada vez que se decide invertir más recursos y tiempo en la formulación del proyecto se hace con base en evaluaciones sucesivas que señalan la bondad de continuar

¹⁵ NÁLVAREZ, José, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Riobamba, 2001.18.

con la iniciativa.

A medida que se profundiza en las fases de estudio del proyecto, el riesgo disminuye pero los costos aumentan debido justamente al tiempo y recursos necesarios para estudios más avanzados.

La selección de la alternativa que se transformará en proyecto y la decisión sobre la conveniencia de ejecutarla involucra una serie de fases. El grado de complejidad que alcanzan los estudios dentro del pre inversión, está asociado a la etapa y depende de la complejidad y costo del proyecto. Al interior de la etapa de pre inversión se distinguen las siguientes fases: Identificación de la idea, estudio a nivel de perfil, estudio de pre factibilidad o proyecto preliminar, y estudio de factibilidad o proyecto definitivo.

Cada fase tiene como objetivo decidir pasar a la etapa siguiente, detener o dar por finalizado el estudio en la etapa realizada ya que en ese punto se alcanzó el nivel de detalle requerido para tomar la decisión de ejecutar el proyecto o abandonarlo definitivamente. A través de las fases se clarifica el problema a solucionar, los satisfactores a producir, las opciones tecnológicas apropiadas con sus respectivos costos y beneficios. Estas fases se convierten en un proceso sistemático para lograr certidumbre donde la complejidad de los proyectos, la confiabilidad y pertinencia de los antecedentes utilizados debe respaldar la decisión de abandonar la idea, postergar su estudio o profundizar su análisis.

Identificación de Ideas Básicas de Proyectos.

También acota **Nalvarez** (2001)¹⁶

Los proyectos surgen paralelamente con las necesidades del hombre, durante el desarrollo de las Formaciones Económico Sociales (FES), el hombre durante el desarrollo de las Formaciones Económico Sociales (FES) el hombre siempre ha tenido necesidades, las mismas que han sido cubiertas con diversa calidad de satisfacción, y son precisamente las calidades de la satisfacción las que obligan al hombre a emprender en proyectos de solución a las necesidades sociales a cambio de obtener una rentabilidad que haga mejorar su nivel de vida.

A través de la realización de un diagnóstico inicial se ubica y delimita el problema que plantea una solución para su satisfacción. Un proyecto de inversión puede tener su origen en necesidades insatisfechas o posibilidades de aprovechar oportunidades específicas derivadas de otros proyectos.

Para considerar la satisfacción de una necesidad es imprescindible que se considere aspectos fundamentales como: cantidad, calidad, precio y beneficio ya que no siempre un bien o servicio cubrirá estos requerimientos.

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

Estudio a Nivel Perfil.

¹⁶ NÁLVAREZ, José, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Riobamba, 2001.18.

También menciona **Nalvarez** (2001)¹⁷

Esta fase plantea el conocimiento sobre los aspectos que permitan tener un criterio técnico sobre la oportunidad de ejecutar la idea sobre el proyecto. El aspecto fundamental radica en la identificación de beneficios y costos resultantes de las alternativas seleccionadas, sin dejar de considerar que es conveniente incurrir en costos adicionales para obtener y precisar la información requerida. En síntesis, los estudios a nivel de perfil utilizan los recursos propios de quien plantea la ejecución de una iniciativa específica.

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

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

EL EMPRENDEDOR

¹⁷ NÁLVAREZ, José, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Riobamba, 2001.18.

Acotando Baca (2001)¹⁸

Es el individuo que crea y mantiene un negocio innovador, un emprendimiento nuevo, él por sí mismo se enfrenta a todos los riesgos e incertidumbres que son inherentes a este tipo de acto con el propósito de obtener lucros o beneficios a través de la identificación de las oportunidades satisfaciendo los deseos y necesidades de los clientes, así como detectando las fuentes de fondos necesarios para su financiamiento, permitiéndola viabilidad global del proyecto.

Características del Emprendedor

- El emprendedor es una máquina para la generación de oportunidades.
- Tiene mucha receptividad y entusiasmo por nuevas ideas.
- Se caracteriza por su flexibilidad de imaginación.
- Tiene gran capacidad para poder orientarse con facilidad dentro de ambientes poco estructurados
- Tiene fuerte ambición y responsabilidad

PROYECTO DE FACTIBILIDAD

También considera KOTLER & ARMSTRONG (2006) ¹⁹

Es el análisis detallado de la alternativa seleccionada cuantificando beneficios y costos que involucran ejecutarla para poder invertir en el proyecto, para lo cual se requiere una cuantificación más clara de los beneficios y costos que involucran ejecutarla.

¹⁸ BACA, Gabriel, Evaluación de Proyectos, 3ra Edición, México, Editorial Mc Graw Hill, 1995.

¹⁹ KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary "Fundamentos de Marketing". 6ta Edición. (2006)

“Factibilidad, es el grado en que lograr algo es posible o las posibilidades que tiene de lograrse, Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos: Operativo referido a la funcionalidad, Técnico como un conjunto de pasos a seguir y Económico. Se considera que el éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada uno de los tres aspectos anteriores”.

Objetivo de un Estudio de Factibilidad

- Ayudar a una organización a lograr sus metas.
- Cubrir las metas con los recursos actuales en las siguientes áreas.

a) Factibilidad Técnica

- Disponibilidad de tecnología que satisfaga las necesidades.

b) Factibilidad Económica

- Tiempo del analista.
- Costo de estudio.
- Costo del tiempo del personal.
- Costo del tiempo.
- Costo del desarrollo / adquisición.

c) Factibilidad Operativa

- Operación garantizada.
- Uso garantizado.
- Conocimiento de la población

Definición de Objetivos de Factibilidad

Según menciona **KOTLER & ARMSTRONG** (2006)²⁰

“La investigación de factibilidad de un proyecto consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización. En las empresas se cuenta con una serie de objetivos que determinan la posibilidad de factibilidad de un proyecto sin ser limitativos. Estos objetivos son los siguientes:

- Reducción de errores y mayor precisión en los procesos.
- Reducción de costos mediante la optimización
- Integración de todas las áreas y subsistemas de la empresa.
- Aceleración en la recopilación de datos.
- Reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de tareas.
- Automatización optima de procedimientos manuales”.

Segmentación de mercado

El concepto de segmentación según Admisionesmed (2014, pág. 25)²¹ “Es la división de mercado en distintos grupos de compradores que requieren productos separados en la cual se define estrategias de la mezcla de marketing.”

Tipos de segmentación

- **Segmentación geográfica.-** Es la que divide en diferentes unidades geográficas como: nación, regiones, provincias, ciudades, barrios etc.
- **Segmentación demográfica.-** Es el que divide demográficamente como:

²⁰ KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary "Fundamentos de Marketing". 6ta Edición. (2006)

²¹ MODULO UNL;(2014); Economía agropecuaria(pág. 25)

Edad, sexo, Ciclo de vida familiar, el ingreso, la ocupación, la educación y la religión, la raza, la nacionalidad etc.

- **Segmentación Pictográfica.-** Es la categorización que se refiere a los modos y actitudes que un individuo o grupo asumen frente al consumo esto puede ser: clase social, estilo de vida, personalidad etc.
- **Segmentación según el comportamiento.-** Es la división de los consumidores basándose en su actitud, uso de conocimiento de un producto.

ESTUDIO DE MERCADO

Según ídem Admisionesmed, (2014, pág. 32)²²

Mercado es el lugar donde se compra y venden bienes, conjunto de compradores y vendedores que a través de sus acciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores determinan el precio. En donde se da la acción de tomar decisiones en la distribución, de un producto a cambio de un precio establecido, esta situación da lugar a la venta cuyo objetivo es hacer conocer y valorizar las cualidades de los productos dirigiéndose al público, el mercado implica el comercio regular y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes.”

A más FERRÉ & FERRÉ (2003) ²³menciona:

Existen factores que se deben analizar dentro de la segmentación de mercados para ello se analiza:

²² MODULO UNL;(2014); Economía agropecuaria(pág. 32)

²³ Ferre / Ferre; (2006); Factores de la segmentación.

Entre los principales factores que se analizan están:

- Necesidades
- Gustos y preferencias del consumidor
- Número de consumidores Actuales y Potenciales
- Competidores
- Proveedores de materia Prima.

Marketing O Mercadotecnia

Según Escribd & bautista (2003)²⁴

El marketing o mercadotecnia se concentra sobre todo en analizar los gustos de los consumidores, pretende establecer sus necesidades y sus deseos e influir su comportamiento para que deseen adquirir los bienes ya existentes, de forma que se desarrollan distintas técnicas encaminadas a persuadir a los consumidores para que adquieran un determinado producto.

La actividad del marketing incluye la planificación, organización, dirección y control de la toma de decisiones sobre las líneas de productos, los precios, la promoción y los servicios postventa.

En estas áreas el marketing resulta imprescindible; en otras, como en el desarrollo de las nuevas líneas de productos, desempeña una función de asesoramiento. Además, es responsable de la distribución física de los productos, establece los canales de distribución a utilizar y supervisa el transporte de bienes desde la fábrica hasta el almacén, y de ahí, al punto de venta final.”

²⁴ ÁLVAREZ BAUTISTA, Elsa Gladys. Evaluación económica y financiera en proyectos de inversión publicaciones iifae-huancayo-2003

Comercialización

La comercialización según Baca (2001)

Es en marketing, es la planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que el producto solicitado esté en el lugar, en el momento, al precio y en la cantidad requerida, garantizando así unas ventas rentables. El correcto emplazamiento del producto, en el momento adecuado es relevante en el grado sumo cuando se trata de bienes que están de moda, de bienes temporales y de productos nuevos cuya tasa de venta es muy variable.”

Oferta

En la oferta Tobon (2006)²⁵

Es el conjunto de bienes y servicios que se orientan a satisfacer la demanda detectada en el mercado. Es la cantidad de productos que pueden ser vendidos a los precios del mercado en un periodo concreto y para unas circunstancias del mercado.

Demanda

Según ESPOCH (2003)²⁶ acota:

Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

También se puede decir que son el número de personas interesadas por un

²⁵ REALIDAD EMPRESARIAL EN EL ECUADOR (MODULO II) Pág. 185

²⁶ TESIS DE GRADO PARA ING. (ESPOCH) VITERI F EDICIÓN (2003)

determinado producto, servicio o marca.

Competencia

Según UTA (2003)²⁷

Competencia son las condiciones del mercado en donde los compradores y los vendedores establecen los precios e intercambian bienes y servicios es decir es el medio que utilizan los compradores y vendedores para satisfacer las necesidades de la comunidad y de los individuos.

Producto

También menciona sobre el concepto del producto Ídem UTA (2003)²⁸

Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color...) e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio...) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. Por tanto, en marketing un producto no existe hasta que no responda a una necesidad, a un deseo.

Factores del producto:

Los factores del producto son según **Thomas**, (2011)²⁹

- **Núcleo.**- Comprende aquellas propiedades físicas, químicas y técnicas del producto, que lo hacen apto para determinadas funciones y usos.
- **Calidad.**-Valoración de los elementos que componen el núcleo, en razón de unos estándares que deben apreciar o medir las cualidades y permiten ser comparativos con la competencia.

²⁷ TESIS DE GRADO (UTA) EDICIÓN (2003);

²⁸ TESIS DE GRADO (UTA) EDICIÓN (2003);

²⁹ Tomas Jerez (2011); factores del producto.

- **Precio.-** Valor último de adquisición. Este atributo ha adquirido un fuerte protagonismo en la comercialización actual de los productos y servicios.
- **Envase.-** Elemento de protección del que está dotado el producto y que tiene, junto al diseño, un gran valor promocional y de imagen.
- **Diseño.-** forma y tamaño. Permiten, en mayor o menor grado, la identificación del producto o la empresa y, generalmente, configuran la propia personalidad del mismo.
- **Marca.-** nombres y expresiones gráficas. Facilitan la identificación del producto y permiten su recuerdo asociado a uno u otro atributo. Hoy en día es uno de los principales activos de las empresas.
- **Servicio.-** Conjunto de valores añadidos a un producto que nos permite poder marcar las diferencias respecto a los demás; hoy en día es lo que más valora el mercado, de ahí su desarrollo a través del denominado marketing de percepciones.
- **Imagen del producto.-** Opinión global que se crea en la mente del consumidor según la información recibida, directa o indirectamente, sobre el producto.
- **Imagen de la empresa.-** Opinión global arraigada en la memoria del mercado que interviene positiva o negativamente en los criterios y actitudes del consumidor hacia los productos. Una buena imagen de empresa avala, en principio, a los productos de nueva creación; así como una buena imagen de marca consolida a la empresa y al resto de los productos de la misma.

Precio

Según Bendixen (2014)³⁰ menciona que

Precio es el valor que tiene un producto en el mercado en donde el comprador está dispuesto a pagar para su obtención, esto da lugar a la estimación cuantitativa que se efectúa sobre un producto y que traducido a unidades monetarias, expresa.

Plaza

La plaza en el concepto según EL COMERCIO Y LA MERCADOTECNIA, s.f (2009)³¹ “Instrumento de marketing que relaciona la producción con él con los canales de distribución donde se diferencia las diferentes etapas que atraviesa un producto.”

Promoción

La plaza en el concepto según (EL COMERCIO Y LA MERCADOTECNIA, (2009)³² “Como instrumento de marketing la promoción tienen como objetivo comunicar la existencia del producto, dar a conocer sus características, ventajas y necesidades que satisface.”

Canales de comercialización.

Se puede obtener información sobre los canales de comercialización ESPOCH (2003)³³

Es el camino que toca recorrer al producto desde las unidades de producción, hasta el consumidor final y presenta una serie de facetas según el nivel de desarrollo que tenga el proceso de comercialización.

³⁰ Bendixen (2014); concepto de precio

³¹ el comercio y la mercadotecnia (modulo v) 2009 pág. 101

³² El comercio y la mercadotecnia (modulo v) pág. 101

³³ Tesis de grado para ing. (epoch) Viteri f edición (2003)

Algunos canales de comercialización más complejos intervienen los agentes de intermediación como los acopiadores, transportistas, mayoristas y detallistas que extiende a un más la distribución de un producto.

Tamaño de la Muestra.

Se debe en consideración que un tamaño grande de muestra no siempre Significa que proporcionará mejor información que un tamaño pequeño de ella, la validez de la misma está en función de la responsabilidad con que se apliquen los instrumentos por parte de los investigadores; por otro lado el aplicar un mayor número de encuestas siempre requerirá la utilización de mayor tiempo y recursos. Para determinar el tamaño de la muestra se puede utilizar la siguiente fórmula:

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

ESTUDIO TÉCNICO.

Generalidades

En el estudio técnico se analizan elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del servicio y/o proceso que se desea implementar para ofertar el mismo, para ello se tiene que hacer la descripción detallada del mismo con la finalidad de mostrar todos los requerimientos para hacerlo funcionar.

Este estudio técnico tiene como objetivo determinar el presupuesto donde se incluye todas las partidas de gasto previstas en el proyecto, estableciendo el importe total que supondrá la ejecución del proyecto. Es decir todos los requerimientos de recursos básicos para el proceso de producción, considerando los datos proporcionados por el estudio de mercado para efectos de determinación de tecnología adecuada, espacio físico, y recursos humanos.

Según lo que menciona Universidad Nacional de Loja s.f. (2008)³⁴ define que:

En el estudio Técnico se definen:

- Donde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto.
- Donde obtener los materiales o materia Prima
- Que maquinas o herramientas o accesorios vender más solicitados por el cliente.
- Que personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

Acotando lo mencionado Universidad Nacional de Loja (2008)³⁵ Menciona que:

³⁴ Universidad nacional de Loja; MODULO X ELABORACIÓN Y AVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

El estudio técnico de la ingeniería de proyectos de inversión cobra relevancia dentro de la evaluación de un proyecto ya que en él se determinan los costos en los que se incurrirán al implementarlo, por lo que dicho estudio es la base para el cálculo financiero y la evaluación económica del mismo.

Un proyecto de inversión debe mostrar, en su estudio técnico, las diferentes alternativas para la elaboración o producción del bien o servicio, de tal manera que se identifiquen los procesos y métodos necesarios para su realización, de ahí se desprende la necesidad de maquinaria y equipo propio para la producción, así como mano de obra calificada para lograr los objetivos de operación del servicio, la organización de los espacios para su implementación, la identificación de los proveedores y acreedores que proporcionen los materiales y herramientas necesarias para desarrollar el producto de manera óptima, así como establecer un análisis de la estrategia a seguir para administrar la capacidad del proceso para satisfacer la demanda durante el horizonte de planeación. Con ello se tiene una base para determinar los costos de producción, de maquinaria y los de mano de obra.

En un primer momento se realizó el estudio de mercado en donde se muestran las tendencias de la demanda, a partir de la identificación de las necesidades de los clientes reales y potenciales, la oferta real y proyectada del producto o servicio, así como la comercialización y la determinación de los precios de venta; a partir de estos elementos el siguiente momento es realizar el análisis del estudio técnico el cual

proporciona información cuantitativa para determinar el monto de la inversión y los costos

De operación necesarios para su desarrollo.

El Estudio Técnico de un proyecto de inversión consiste en diseñar la función de producción óptima, que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto deseado, sea éste un bien o un servicio. “En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes de: dónde, cuándo, cuanto, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto”

A más de ello acota **Baca** (2001) que:

El Objetivo del estudio técnico es verificar si el producto o servicio a ofrecer se puede llevar a cabo; si se cuenta con la materia prima adecuada, los equipos y herramientas necesarias e instalaciones óptimas para su producción.

A más **Universidad Nacional de Loja** (2008)³⁶ Menciona Por lo que el estudio debe contener:

- Determinación del tamaño de la planta tomando en cuenta la demanda, la materia prima requerida, la maquinaria y equipo de producción, la capacidad instalada, incluyendo especificaciones de origen, cotizaciones, fechas de entrega y formas de pago.
- Localización de la planta, incluyendo un estudio de la **macro y micro localización** para identificar las ventajas y desventajas del

³⁶ MODULO X ELABORACIÓN Y AVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EMPRESARIAL UNL.

mismo.

- Ingeniería básica: Descripción detallada del producto, incluyendo sus especificaciones, así como la descripción del proceso de manufacturación.
- Diseño de la distribución de la planta.
- Estimación de los costos de construcción de los edificios y mejoras al terreno
- Estimación de los costos en los que se incurrirán para llevar a cabo la habilitación de la producción o comercialización del producto.

MACRO LOCALIZACIÓN.

Según Universidad de Mexico (2009)³⁷ Acota “La macro localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto”

MICROLOCALIZACIÓN

Según **Universidad de Mexico** (2009)³⁸: “El análisis de micro localización indica cual es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macro zona elegida”

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

También menciona ESPOCH (2003)³⁹ sobre la distribución de la planta:

Es la optimización física de los equipos de producción o comercialización

³⁷ Facultad de economía; Universidad de México: economía

³⁸ Facultad de economía; Universidad de México: economía

³⁹ÁLVAREZ BAUTISTA, Elsa Gladys. Evaluación económica y financiera en proyectos de inversión publicaciones iifae-huancayo-2003

dentro de la Planta entre los miembros de una sociedad del ingreso y de la riqueza nacional; a la asignación del valor de la producción a cada uno de los factores o agentes que intervienen en la misma: el trabajo, la tierra, el capital y los gestores o administradores de las empresas.

Organigramas

Según ESPOCH (2003) ⁴⁰ menciona:

Un Organigrama es un diagrama organizativo de la misma, indica cual es la jerarquía de cada puesto o los niveles de dependencia al interior de la empresa nueva necesariamente debe empezar con poco personal, por lo tanto el organigrama a tender ser muy plano.

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Base Legal

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

Según el autor menciona ESPOCH (2003) ⁴¹:

- **Acta constitutiva.** Es el documento de la conformación legal de la empresa, donde consten todos los socios fundadores de la empresa.
- **La razón social o denominación.** Es el nombre bajo el cual la empresa operará, el mismo debe estar de acuerdo al tipo de empresa conformada y conforme lo establece la Ley.

⁴⁰ ÁLVAREZ BAUTISTA, Elsa Gladys. Evaluación económica y financiera en proyectos de inversión publicaciones iifae-huancayo-2003

⁴¹ ÁLVAREZ BAUTISTA, Elsa Gladys. Evaluación económica y financiera en proyectos de inversión publicaciones iifae-huancayo-2003

- **Domicilio.** Toda empresa deberá indicar claramente la dirección domiciliaria en donde se la ubicará en caso de requerirlo los clientes u otra persona natural o jurídica.
- **Objeto de la sociedad.** Al constituirse una empresa se lo hace con un objetivo determinado, ya sea: producir o generar o comercializar bienes o servicios, ello debe estar claramente definido, indicando además el sector productivo en el cual emprenderá la actividad.
- **Capital social.** Debe indicarse cuál es el monto del capital con que inicia sus operaciones la nueva empresa.
- **Tiempo de duración de la sociedad.** Toda actividad tiene un tiempo de vida para el cual se planifica y sobre el cual se evalúa posteriormente para medir los resultados obtenidos.
- **Administradores.** Para que una empresa sea eficiente el administrador general no es delegada o encargada a un determinado número de personas o una persona que será quién responda por las acciones de la misma.

Estructura Empresarial

La estructura organizativa permite asignar funciones y responsabilidades a cada uno de los elementos que conforman la misma. Esto hará posible, que los recursos, especialmente el Talento Humano sea manejado eficientemente.

Niveles Jerárquicos de Autoridad

Estos se encuentran definidos de acuerdo al tipo de empresa y conforme lo que establece la Ley de Compañías en cuanto a la administración, más las que son propias de toda organización productiva.

- ✓ **Nivel Legislativo-Directivo.-** Es el máximo nivel de dirección de la empresa, son los que dictan las políticas y reglamentos bajo los cuales operará la Empresa. El cual está conformado por los dueños de la empresa, los cuales tomaran el nombre de Junta General de Socios o Junta General de Accionistas.
- ✓ **Nivel Ejecutivo.-** Este nivel está conformado por el Gerente - Administrador, el cuál será nombrado por nivel Legislativo-Directivo y será el responsable de la gestión operativa de la empresa.
- ✓ **Nivel asesor.-** Normalmente constituye este nivel el órgano colegiado llamado a orientar las decisiones que merecen un tratamiento especial como es el caso por ejemplo de las situaciones de carácter laboral y las relaciones judiciales de la empresa con otras organizaciones o clientes.
- ✓ **Nivel de Apoyo.-** Este nivel se lo conforma con todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con las actividades administrativas de la empresa.
- ✓ **Nivel Operativo.-** Esta conformado por todas los puestos de trabajo que tienen relación directa con la planta de producción, específicamente en las labores de producción o el proceso productivo.

Presupuesto.

Menciona ESPOCH (2003) ⁴²:

Presupuesto, previsión de gastos e ingresos para un determinado periodo de tiempo, por lo general un año. El presupuesto es un documento que permite

⁴² ÁLVAREZ BAUTISTA, Elsa Gladys. Evaluación económica y financiera en proyectos de inversión publicaciones iifae-huancayo-2003

a las empresas, los gobiernos, las organizaciones privadas y las familias establecer prioridades y evaluar la consecución de sus objetivos. Para alcanzar estos fines puede ser necesario incurrir en déficit o, por el contrario, ahorrar, en cuyo caso el presupuesto presentará un superávit.

Inversión

Son los gastos para incrementar un capital futuro y posibilitar un crecimiento de la producción. La materialización de la inversión que depende del agente económico que la realice, la inversión se puede reducir a la compra de activos financieros (acciones o bonos) así como la compra de bienes duraderos (una casa o un automóvil) solo las transacciones internacionales no se consideran como inversión.

Costo

Según Tobon (2006)⁴³

El costo está determinado por el pago necesario para adquirir los productos que se comercializan y en el caso de empresas de servicio, el costo está determinado por el costo de mano de obra y materiales que utilizan como suministros, persona de supervisión de planta, energía eléctrica, agua de la planta etc.”.

Gasto

Según Tobon (2006)⁴⁴ menciona sobre costos:

⁴³ MODULO Enfoque empresarial (ESPEA) pág. 142-143

Los gastos de administración se refieren al sueldo y beneficios del personal administrativo y gerencial, a los gastos relacionados con las oficinas administrativas como: personal de ventas, publicidad, mercadeo; también incluyen intereses que se debe cancelar al existir préstamos solicitados a instituciones financieras.

Evaluación.

Según Universidad Nacional de Loja (2008)⁴⁵ Menciona

Ayuda a mejorar las actividades puestas en marcha de la planificación, programación e implementación de proyectos futuros con el fin de dar información resumida para la evaluación para la toma de decisiones. Describe la factibilidad de llevar a cabo el proyecto, a la luz de algunos criterios y plantea las recomendaciones correspondientes. Dependiendo de los criterios usados para analizar el proyecto, se distinguen distintos tipos de evaluaciones: Técnica, Institucional, Financiera o Privada, Económica y Social

Puede ser necesario, en esta etapa, realizar estudios complementarios, como ser de mercadotecnia, censos económicos, muestreo o análisis de materiales. Ambas son sometidas a un proceso de supervisión que busca identificar la diferencia entre lo planeado y lo realizado, explicar estas diferencias y corregirlas para que no afecten el desarrollo del programa. Es decir, se busca reformular el proyecto en los aspectos que sean necesarios, para garantizar el cumplimiento de sus objetivos.

⁴⁴ MODULO enfoque empresarial (ESPEA) Pág. 143- 144

⁴⁵ ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EMPRESARIAL (MODULO X)

Manual de Funciones

Aunque en la formulación de un proyecto no es aspecto prioritario el detallar los puestos de trabajo ni las funciones a cumplir, puesto que esta parte de la normatividad interna y sus regulaciones son de competencia de los inversionistas, es importante el plantear una guía básica sobre la cual los inversionistas establezcan sus criterios de acuerdo a sus intereses.

Un manual de funciones debe contener la información clara sobre los siguientes aspectos:

- Relación de dependencia (Ubicación interna)
- Dependencia Jerárquica. (Relaciones de autoridad)
- Naturaleza del trabajo (Se refiere a las principales características sobre la ejecución en el puesto de trabajo)
- Tareas principales
- Tareas secundarias
- Responsabilidades
- Requerimiento para el puesto.

El proporcionar toda esta información permitirá al futuro empleado cumplir en forma adecuada su trabajo a información permitirá al futuro empleado cumplir en forma adecuada su trabajo.

FORMATO PARA EL MANUAL DE FUNCIONES DEPARTAMENTO:

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES		06 DE ENERO DEL 2015
<u>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</u>		
Nombre del Puesto:	Operativos de la Empresa	
Área:	Administrativa, Ventas y Control	
Reporta a:	GERENTE GENERAL (Sr. Patricio Masabanda)	
Nombre del Personal Responsable	Todo el personal	

II. PROPÓSITO GENERAL

Es encargado de la Planificación estratégica, organización y cultura de las políticas, objetivos, y metas en el campo administrativo, financiero y de negocios.

Administra, organiza, planifica y supervisa las ventas y asesoramiento a los clientes en general, en concordancia con los objetivos institucionales.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Representar legal, a la Empresa, en todas las instancias públicas, y privadas de la parroquia.
2. Cumplir y hacer cumplir a los empleados las disposiciones emanadas y las políticas de ventas y Crédito aprobados por la gerencia.
3. Informar diariamente al Gerente General junto con los reportes e inventario de ventas, de la empresa.
4. Responder por la buena marcha administrativa, operativa y ventas mediante atención de calidad.

5. Trabajar mediante metas y objetivos de ventas mediante publicidad y visitas en casas.
6. Revisar y legalizar los roles de pago, impuestos y aportes al IESS (comunicarse con la Contadora).
7. Proponer y realizar plan de trabajo o plan estratégico con sus empleados en beneficio de la empresa, (trabajo mediante metas mensuales).
8. Realizar otras funciones indicadas dentro de la empresa

IV. PERFIL DEL CARGO

Requiere un conjunto de conocimientos en sistemas administrativos y ventas, con habilidad general en la planificación, organización y dirección de los recursos económicos, humanos, inventarios de la mercadería.

V. REQUISITOS DEL CARGO

- Título profesional en Administración de Empresas o afines, o experiencia en la parte de instalaciones de tubos y plomería.
- Aptitudes para planificar, organizar, dirigir y supervisar trabajos de grupo en las áreas rurales para publicidad.
- Don de mando y relaciones interpersonales.
- Experiencia: 1 año
- Edad: entre 24 y 35 años

VI. RELACIONES INTERNAS

Con todo los empleados, funcionarios y directivos de la Empresa.

ESTUDIO ECONÓMICO

Según Pietro (2009)⁴⁶:

La parte de análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta los que contendrán las funciones de producción, administración y ventas.

Inversiones previas a la puesta en marcha

Estas inversiones se las puede agrupar en tres tipos: activos fijos, activos nominales y capital de trabajo.

Inversiones en activos fijos.

También Pietro (2009) acota

Son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizó en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto, son activos fijos entre otros los terrenos, las obras físicas, el equipamiento de la planta, oficinas (maquinaria, muebles, herramientas, vehículos) y la infraestructura de servicios de apoyo (agua potable, desagües, red eléctrica, etc.).

Inversiones en activos nominales o diferidos.

Otro de los conceptos que menciona Pietro (2009)⁴⁷

Son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los

⁴⁶ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

⁴⁷ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, constituyen inversiones intangibles susceptibles de amortizar y, al igual que la depreciación afectarán al flujo de caja indirectamente por la vía de una disminución en la renta imponible, y por lo tanto de los impuestos pagaderos. Los principales ítems que configuran esta inversión son los gastos de organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, capacitación, los imprevistos, los intereses y cargos financieros pre-operativos, etc.

Inversiones en capital de trabajo.

Constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados.

Financiamiento

Mencionando además **Pietro** (2009) ⁴⁸

Una vez establecida la inversión requerida, es necesario prever las fuentes de financiamiento, es decir de dónde se obtendrá los recursos que permitirán adquirir o incurrir en todo lo necesario para poner en marcha el proyecto. Las principales fuentes son: instituciones financieras, aporte de socios o accionistas, crédito a proveedores, en fin el evaluador deberá decidir por la fuente que más le convenga en términos de rentabilidad, porque si se escoge una fuente que genere alto costo directamente bajará la rentabilidad.

⁴⁸ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

PRESUPUESTO DE COSTOS E INGRESOS

Presupuesto de Costos

Costo es una palabra muy utilizada, debido a su amplia aplicación, se puede decir que el costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro. Hay que señalar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación, y la forma de tratar el aspecto contable no es tan rigurosa, lo cual se demuestra cuando por simplicidad, las cifras se redondean al millar más cercano. Los costos en los que recurre una empresa industrial son:

Acotando Pietro (2009)⁴⁹ que:

Costos de producción, a estos pertenecen el costo de materia prima, el costo de mano de obra, el costo de envases, de energía eléctrica, de agua, combustible, control de calidad, mantenimiento, cargos de depreciación y amortización, costos para combatir la contaminación y otros.

Costos de administración, son los que provienen para realizar la función de administración en la empresa, a estos costos pertenecen sueldos del personal administrativo, gastos de oficina, depreciación de activos utilizados en estas funciones, amortización, servicios básicos y otros.

Costos de venta son los que se originan en las funciones de vender el producto al consumidor final o al cliente (intermediario), están: sueldos del personal del departamento o función de marketing o ventas, gastos de oficina (útiles de oficina, suministro de limpieza), servicios básicos, publicidad, investigación, capacitación, pruebas de mercado, depreciación y

⁴⁹ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

amortización de activos utilizados y otros, *Costos financieros* son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos incluyen en los generales de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica.

Presupuesto de Ingresos

Está dado por los dineros que esperan recibir por el producto o la prestación del servicio del proyecto.

Punto de equilibrio

Acota que en el punto de equilibrio Pietro (2009)⁵⁰

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios. El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

Costos fijos: son aquellos que son independientes del volumen de producción.

Costos variables: son los que varían directamente con el volumen de producción

El punto de equilibrio se puede calcular en forma gráfica, tal como aparece en la siguiente figura, o en forma matemática, como se describe a continuación.

⁵⁰ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

En función del volumen de ventas:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos totales} - \text{Costos variables totales}}{\text{Volumen total de Ventas}}$$

ESTADOS FINANCIEROS

BALANCE GENERAL

Según **Pietro** (2009)⁵¹ acota:

El balance general es un estado financiero que muestra la situación financiera de la empresa, aquí se presenta los activos propiedades de la empresa, los pasivos deudas de la empresa y el patrimonio, lo que realmente es propiedad de los accionistas o propietarios de la empresa.

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital}$$

Cuando se realiza el análisis económico de un proyecto y se debe presentar el balance general, se recomienda, por lo anterior, sólo referirse al balance general inicial; es decir sería conveniente presentar un balance a lo largo de cada uno de los años considerados en el estudio (cinco años), pero debido a que cuando una empresa empieza a generar ganancias, no se sabe con toda certeza el destino de las mismas, se puede decidir en la práctica distribuir la mayoría de las utilidades, reinvertir en el propio

⁵¹ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

negocio, invertir en otras empresas por medio de acciones o invertir en cualquier otra alternativa. Como al hacer la hoja de balance no es posible precisar lo anterior, pues sería tanto como suponer la mayoría de los datos sin una base realmente firme, entonces la recomendación es presentar sólo el balance general inicial.

ESTADO DE RESULTADOS

Documento Contable que presenta los resultados obtenidos en un período económico, sean estos pérdidas o ganancias para lo cual compara los rubros de ingresos con los egresos incurridos en un período.

Es uno de los Estados Financieros básicos que tiene por objeto mostrar un resumen de los ingresos y los gastos durante un ejercicio, clasificándolos de acuerdo con las principales operaciones del negocio, mostrando por consiguiente las utilidades o pérdidas sufridas en las operaciones realizadas de un ejercicio económico.

El Estado de Pérdidas y Ganancias llamado también Estado de Resultados nos demuestra cual es la utilidad o pérdida obtenida durante un período económico, resultados que sirven para obtener mediante análisis, conclusiones que permitan

Ingresos:

Están conformados por el resultado de las ventas u otros ingresos, como arriendos, intereses, valores por ventas de activos fijos, venta de acciones.

Egresos:

Se forma por la sumatoria del Costo Primo, Costos Indirectos de Producción, Gastos Administrativos, Gasto de Ventas, Gastos Financieros (intereses).

FLUJO DE CAJA

Según Pietro (2009) ⁵²

Es el estado financiero que se presenta en forma significativamente resumida y clasificada por actividades de operación, inversión y financiamiento, los diversos conceptos de entradas y salidas de recursos monetarios efectuados durante un período, con el propósito de medir la habilidad gerencial en recaudar y usar el dinero, así como evaluar la capacidad financiera de la empresa, en función de su liquidez presente futura.

Los resultados del flujo de caja, se calculan los indicadores de evaluación financiera

EVALUACIÓN FINANCIERA

El autor Pietro (2009) ⁵³ Menciona:

Evaluar requiere medir objetivamente ciertas magnitudes resultantes del estudio del proyecto y combinarlo en operaciones matemáticas, asistidas por computador, a fin de obtener los indicadores de evaluación que permitan ver la marcha y progreso del proyecto.

⁵² PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

⁵³ PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia

La evaluación se la realiza con dos fines posibles: a) tomar una decisión de aceptación o rechazo, cuando se estudia un proyecto específico; o b) decidir el ordenamiento de varios proyectos en función de su rentabilidad, cuando estos son mutuamente excluyentes o existe racionamiento de capitales. Cualquiera sea el caso, las técnicas empleadas son las mismas, aunque para estas últimas se requieren consideraciones especiales de interpretación de los resultados comparativos entre proyectos.

Los indicadores utilizados para evaluar son:

VALOR ACTUAL NETO.

Según menciona la Universidad Nacional de Loja (2008)⁵⁴

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 al valor presente de los ingresos menos 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.

⁵⁴ Evaluación de Proyectos de Investigación, primera edición, Loja – Ecuador.

$$VAN = -P + \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

VAN = Sumatoria Flujo Neto Actualizados inversión

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.

Si el VAN es igual o mayor que cero, el proyecto o inversión es conveniente, caso contrario no es conveniente.

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La Universidad Nacional de Loja (2008) ⁵⁵ Menciona:

Método de evaluación que al igual que el Valor Actual Neto (VAN), toma en consideración el valor en el tiempo del dinero y las variaciones de los flujos de caja durante toda la vida útil del proyecto. Este método actualmente es muy utilizado por bancos, empresas privadas, industrias, organismos de desarrollo económico y empresas estatales.

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.

Se podría interpretar a la Tasa Interna de Retorno, 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

⁵⁵ Evaluación de Proyectos de Investigación, primera edición, Loja – Ecuador.

estos van siendo generados a través de toda la vida útil del proyecto.

La Tasa Interna de Retorno se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente neto sea cero; es decir, que el valor presente de los flujos de caja que genera el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada.

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.

$$\left(\frac{\text{VAN Tasa menor}}{\text{VAN Tasa menor} - \text{VAN Tasa mayor}} \right)$$

TIR= Tasa menor – Diferencia de tasas

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 rembolsará el desembolso original de capital.

Comúnmente los períodos de recuperación de la inversión o capital se utilizan

Para evaluar las inversiones proyectadas.

$$\begin{aligned}
 & \text{Costo no recuperado al inicio de la inversión} \\
 & \text{original} \\
 & + \\
 & \left(\frac{\text{Recuperación total del año}}{\text{Flujos totales de efectivo durante la recuperación total del año}} \right)
 \end{aligned}$$

P.R.C= Número de años total de la recuperación

$$\begin{aligned}
 & \text{Inversión} + \text{Suma primeros flujos} \\
 & - \frac{\quad}{\text{Flujo del período que supera la inversión}}
 \end{aligned}$$

P.R.C= Año que cubre la inversión

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 tomaren 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

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Relación Beneficio Costo} = \frac{\text{Sumatoria del ingreso actualizado}}{\text{Sumatoria del Costo}}$$

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.

$$\text{Diferencia de TIR} = \text{TIR del proyecto} - \text{Nueva TIR}$$

$$\% \text{ de Variación} = \frac{\text{Diferencia de TIR}}{\text{TIR del proyecto}}$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\% \text{ de Variación}}{\text{Nueva TIR}}$$

Según **Universidad Nacional de Loja** (2008)⁵⁶

Evaluar requiere medir objetivamente ciertas magnitudes resultantes del estudio del proyecto y combinarlo en operaciones matemáticas, asistidas por computador, a fin de obtener los indicadores de evaluación que permitan ver la marcha y progreso del proyecto.

Según **Universidad Nacional de Loja** (2008)⁵⁷

La evaluación se la realiza con dos fines posibles: a) tomar una decisión de aceptación o rechazo, cuando se estudia un proyecto específico; o b) decidir el ordenamiento de varios proyectos en función de su rentabilidad, cuando estos son mutuamente excluyentes o existe racionamiento de capitales. Cualquiera sea el caso, las técnicas empleadas son las mismas, aunque para estas últimas se requieren consideraciones especiales de interpretación de los resultados comparativos entre proyectos.

⁵⁶ Evaluación de Proyectos de Investigación, primera edición, Loja – Ecuador.

⁵⁷ Evaluación de Proyectos de Investigación, primera edición, Loja – Ecuador.

e) MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología es aquella guía que se realiza las acciones propias de una investigación, la misma nos va a permitir enmarcar de forma lógica el conocimiento científico. En la realización de la investigación aplico los siguientes:

MATERIALES

Los materiales utilizados en el presente proyecto de tesis se han requerido los siguientes recursos:

Recursos Humanos

- Patricio Masabanda Aguagallo (Autor de tesis)
- Ing. Carlos Rodríguez (Director de tesis)

Recursos Materiales

- Bolígrafos
- Libreta de apuntes
- Papel bond
- Computadora
- CD, Flash
- Calculadora
- Internet, Textos, revistas, folletos. Etc.

MÉTODOS

Para el cumplimiento de los Objetivos de ejecución del presente proyecto, se utilizó métodos, técnicas e instrumentos, cuya aplicación se detalla a continuación.

Dado de que la población es finita, se usó un método de muestreo no probabilístico el cual se basa en el juicio personal del investigador. Las técnicas de muestreo no probabilístico que comúnmente se utiliza son: muestreo por conveniencia, muestreo por juicio, muestreo por cuotas y el muestreo de bola de nieve. La que se aplicó al proyecto de factibilidad de creación una empresa de ventas de accesorios de sistema de riego por goteo y Aspersión, es la técnica de muestreo no probabilístico "bola de nieve"

Muestreo no probabilístico.

En este tipo de muestreo las unidades muestrales no se seleccionan al azar, sino que son elegidas por el responsable de realizar el muestreo.

Estos muestreos comparten las características siguientes:

- La selección de la muestra no es al azar, se basa en el criterio del investigador.
- No se pueden incluir por lo tanto ecuaciones de probabilidad, ya que no aplica ninguna teoría de dicha disciplina.
- Por consecuencia no pueden calcularse datos como margen de error o nivel de confianza.

Método científico

Al utilizar el método científico se estableció las causas y efectos que estimulan la

falta de empresas comercializadoras de sistema de riego por goteo y aspersión; con relación a esa información se determinó la posible solución del problema planteado.

Método analítico

Método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. Por medio de este método se obtendrá una visión clara de la postura empresarial del momento, con lo relacionado a la comercialización de sistemas de riego por goteo y aspersión. De esta manera explicar los datos obtenidos del presente proyecto; estableciendo las diferentes causas de los hechos que pudieran ser aplicados a la empresa.

Método Inductivo-Deductivo

La obtención de resultados fiables del presente proyecto depende de la correcta aplicación de las encuestas, entrevistas y revisiones bibliográficas en lo referente a la comercialización de sistemas de riego por goteo y aspersión. Los resultados que se obtenga de la aplicación de estos métodos deberán compararse con la realidad a través de las conclusiones que se deriven.

Método estadístico

A través de las encuestas y entrevistas se logró compilar, elaborar y por ende interpretar la base de datos referente al número de clientes de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato que buscan una opción en la comercialización de

sistemas de riego por goteo y aspersión.

Método Analítico

Este método se lo utilizó para verificar los resultados de las encuestas y así determinar la información necesaria para el desarrollo de todo el estudio en general.

TÉCNICAS

Las técnicas con las que servirán en el presente proyecto son las siguientes:

- Observación
- Encuestas
- Cuadernos de apuntes
- Cámara fotográfica

La Observación

La observación nos ayudará a obtener información preliminar de las preferencias o características que buscan los clientes que desean adquirir el sistema de riego por goteo o aspersión a fin de llegar a establecer los valores agregados del mismo.

Encuestas.

Las encuestas fueron dirigidas a la personas de la parroquia Pilahuín, cantón Ambato en una muestra de 378, a través de las mismas se podrá llegar a un análisis cuantitativo de los datos obtenidos con las 378 encuestas dirigidas a los administradores de las UPAS o jefes de familia.

Cuaderno de Apuntes.

El cuaderno de apuntes nos ayudó en poder realizar anotes a borrador y preguntas complementarios para poder determinar una encuesta específicamente determinantes para sistema de riego.

Cámara Fotográfica.

Es para poder sacar fotos de parcelas y cultivos del sector, y poder adjuntar a los anexos del proyecto.

**TABLA # 1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA
PILAHUÍN Y JUAN BENIGNO VELA**

COMUNIDADES	POBLACIÓN	FUENTE
Pilahuín Matriz Centro	1.213	INEC
Cuatro esquinas	849	INEC
Yanayatha	485	INEC
Echaleche	606	INEC
Ashpachaca	485	INEC
Pucará	606	INEC
Palugsha	728	INEC
San Lucas	606	INEC
San Juan de Dios	606	INEC
San Isidro	728	INEC
Mulanleo	606	INEC
Tamboloma	728	INEC
Yatafushan	849	INEC
Lindero	606	INEC
Rio Blanco	606	INEC
Rio Negro	485	INEC
Rio Colorado	364	INEC
Llangahua	728	INEC
Cunug Yacu	243	INEC
Juan Benigno Vela	7.456	
TOTAL	19.584	INEC

Elaborado por: Masabanda, P. (2014)

Fuente: INEC. (2014)

El número de encuestas a ser aplicadas para el **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEY Y ASPERSIÓN PARA LA PARROQUIA PILAHUÍN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”**, se ha considerado la población de la parroquia Pilahuín y Juan Benigno Vela, para su comercialización, constituida por 19.584 habitantes según el dato del último

censo poblacional de 2010 realizado por el INEC y la junta parroquial Pilahuin. De estos aproximadamente 6.784 se dedican a la agricultura netamente y es la población con la que se trabajara para los análisis de factibilidad.

MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra aplicaremos la siguiente fórmula:

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

Donde:

n = muestra

N = población de estudio

e = margen de error (5%)

Se considera además la siguiente relación para el cálculo del tamaño de la muestra:

N = Total población parroquia Pilahuín / Promedio de personas x familia

Total población = 6784

Aplicando en la fórmula general tenemos:

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

$$n = \frac{6.784}{1 + 6784(0,005)^2}$$

$$n = \frac{6.784}{1 + 6.284(0,0025)}$$

$$n = \frac{6.784}{1 + 16.96}$$

$$n = \frac{6.784}{17.96}$$

$$n = 378$$

El tamaño de la muestra de investigación a aplicarse será de **378** agricultores a ser encuestadas.

PARROQUIA	POBLACIÓN	PORCENTAJE	NUMERO DE ENCUESTAS
Pilahuín	6.784	100%	378
TOTAL	6.784	100%	

f) RESULTADOS

ENCUESTA DIRIGIDO A LOS AGRICULTORES DE LA PARROQUIA PILAHUÍN

1.- ¿Cuál es su Género (del Productor)

TABLA # 2 GENERO

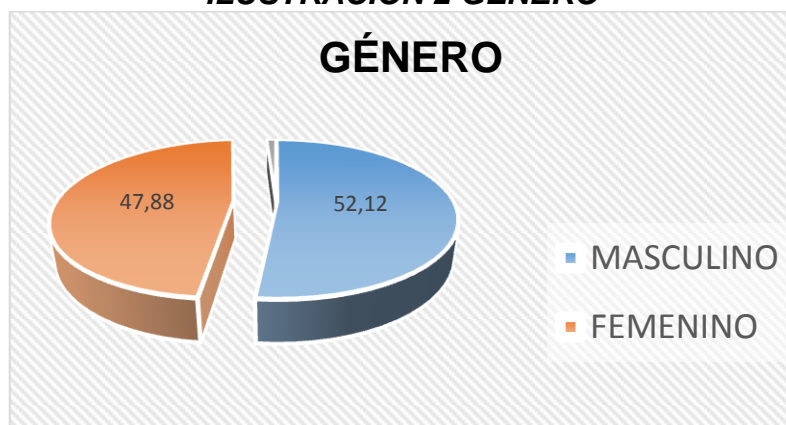
Cuál es su Género (del Productor)

RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
MASCULINO	197	52,12
FEMENINO	181	47,88
TOTAL DE ENCUESTADOS	378	100%

Elaborado por: Masabanda, P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 2 GÉNERO



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

De los datos obtenidos en esta pregunta, podemos mencionar que del 100% de los encuestados, el 52,12% son Hombres y el 47% son mujeres; con lo que podemos observar que no existe una gran diferencia, en la mayoría se dedican a la agricultura y ganadera entre hombres y mujeres.

2.- ¿Su edad está comprendida entre?

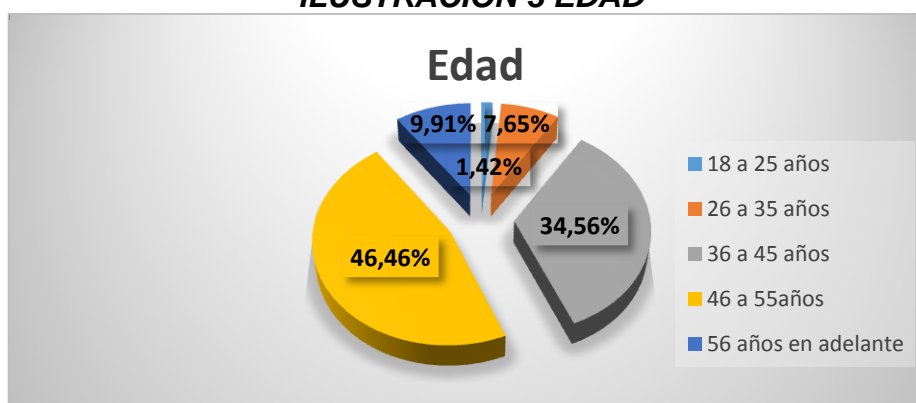
TABLA # 3 EDAD

RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
18 a 25 años	5	1,42%
26 a 35 años	29	7,65%
36 a 45 años	131	34,56%
46 a 55años	176	46,46%
56 años en adelante	37	9,91%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 3 EDAD



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Del 100% de clientes encuestados, el 1% manifestaron que su edad es 18 a 25 años, en cambio 8% opinaron que su edad es de 26 a 35 años, el 35% indicaron que su edad oscila entre los 36 a 45 años, el 46% manifestaron que su edad oscila entre 46 a 55 años de edad, pero tan solo el 8% se encuentra el rango 45 años en adelante.

Esta pregunta es muy importante porque nos permite conocer la edad promedio que dedican a la actividad agricultura y producción.

3.- ¿Grado de Instrucción jefes de Familia?

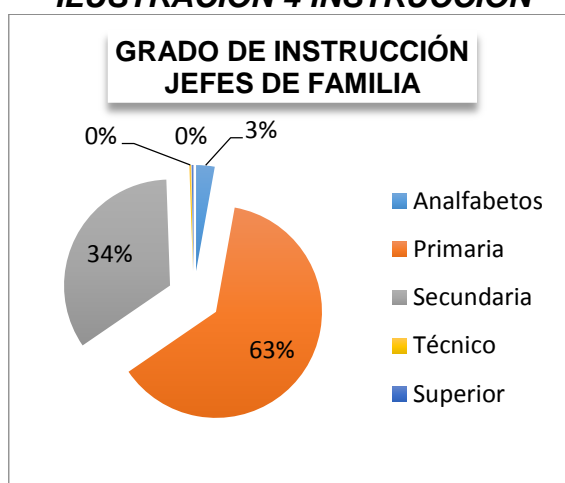
TABLA # 4 INSTRUCCIÓN

GRADO DE INSTRUCCIÓN		
RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Analfabetos	11	2,83%
Primaria	237	62,61%
Secundaria	129	34%
Técnico	1	0,28%
Superior	1	0,28%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 4 INSTRUCCIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Entre los jefes de familia (Cuadro 3) encuestados apenas el 3 % son analfabetos, y el 63 % cursaron solamente hasta el nivel primario, 20 % hasta el nivel secundario, 0% tiene nivel técnico y 0% Analizando el grado de instrucción de los miembros de las familias que se dedica más en promedio significativamente es con el 63% de nivel Primario.

4.- ¿A qué se dedica Usted, o su actividad?

TABLA # 5 ACTIVIDAD

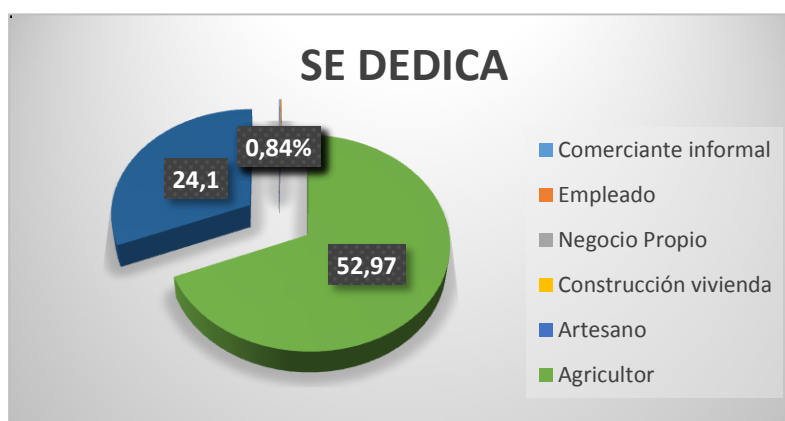
ACTIVIDAD COMERCIAL

RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Comerciante informal	31	8,21%
Empleado	37	9,91%
Negocio Propio	6	1,70%
Construcción vivienda	9	2,27%
Artesano	3	0,84%
Agricultor	200	52,97%
Ganadería	91	24,10%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 5 ACTIVIDAD



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Existe un porcentaje significativo con el (53 %) que se dedican a la Agricultura, luego sigue con el 24% que se dedican a la ganadería, luego con el 9% son empleados la mayor parte jóvenes, y con el 8% son comerciantes informales y menores al 1% son otras actividades. Haciendo entender que la mayoría son agricultores y ganaderos en la Parroquia Pilahuín.

5.- ¿Mano de Obra Familiar?

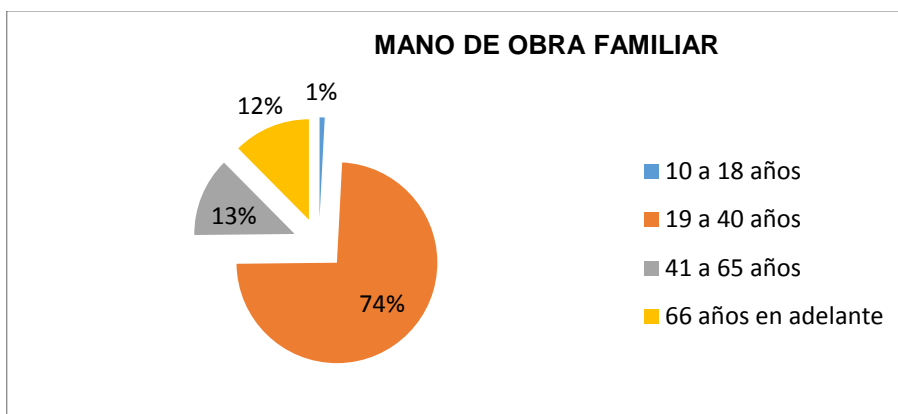
TABLA # 6 MANO DE OBRA

SUPERFICIE DE SUS PROPIEDADES			
FAJAS DE ÁREA	ÁREA m ² DE TERRENO	TOTALES	PORCENTAJE
Menor que 1,00 ha	Desde 3500 m ² hasta 10.00m ²	373	98,58%
Más de 1,00ha hasta 2,00ha	Hasta 20.000 m ²	4	1,13%
2.01ha hasta 2.99 ha	Hasta 30.000 m ² en adelante	1	0,29%
TOTAL		378	100%

Elaborado por: Masabanda, P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 6 MANO DE OBRA



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En esta pregunta se ha podido determinar que la mano de obra que trabaja los terrenos son la edad entre 19 a 40 años con un 74%, y con el 13% son entre las edades de 41 a 65 años de edad, y con un 12% son entre las edades mayores a 66 años. Es decir que Podemos observar que la fuerza laboral de las familias es muy joven, por lo cual constituye un gran potencial para su capacitación y ejecución.

6- ¿Cuál es la superficie de sus propiedades?

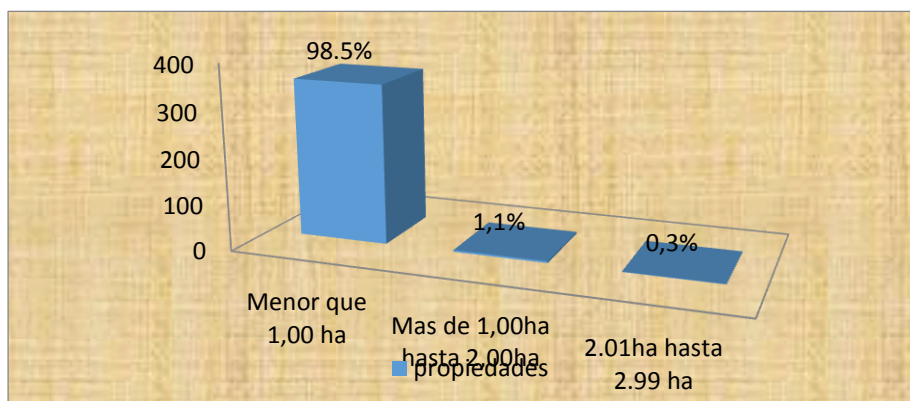
TABLA # 7 PROPIEDADES

SUPERFICIE DE SUS PROPIEDADES			
FAJAS DE ÁREA	ÁREA m ² DE TERRENO	TOTALES	PORCENTAJE
Menor que 1,00 ha	Desde 3500 m ² hasta 10.00m ²	373	98,58%
Más de 1,00ha hasta 2,00ha	Hasta 20.000 m ²	4	1,13%
2.01ha hasta 2.99 ha	Hasta 30.000 m ² en adelante	1	0,29%
TOTAL		378	100%

Elaborado por: Masabanda, P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 7 PROPIEDADES



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Las propiedades según las encuestadas presentan un área media desde 3500 m² hasta los 10.000m² tienen la mayoría con un porcentaje de 98,5 % que equivale a menores a una hectáreas. Y de 10.001 hasta 20.000 m² apenas tienen 4 personas que corresponde al 1% y más de 2ha no tienen a excepción de una persona que representa el 0.03%. Es decir la gran mayoría tienen propiedades menores a una hectárea entre una cuadra y 4 cuadras de (7.050 a 28.200 m²).

7.- ¿Explotación agropecuaria principales del sector?

TABLA # 8 EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA

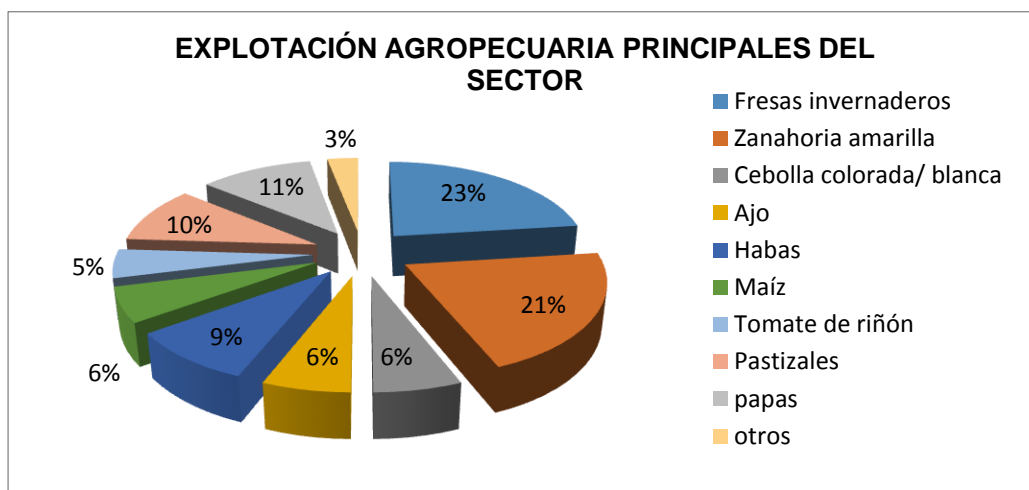
EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA PRINCIPALES DEL SECTOR

RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Fresas invernaderos	87	23%
Zanahoria amarilla	79	21%
Cebolla colorada/ blanca	23	6%
Ajo	23	6%
Habas	34	9%
Maíz	23	6%
Tomate de riñón	19	5%
Pastizales	38	10%
Papas	42	11%
Otros	11	3%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda, P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 8 EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Existe un porcentaje significativo (23 %) de cultivos y producción de Fresa, Luego sigue el cultivo de zanahoria amarilla con 21%, continua con el 11% también el sembrío de papas, luego con el 10% pastizales, continua con el 6% son sembríos

de ajo y Abas, y con el 5% son invernaderos de tomate de riñón y por ultimo con el 3% son otros sembríos. Según el análisis nos indica que es ideal para implementar sistemas de riego localizados para todo tipo de sembríos.

8.- ¿Qué tipo de riego utiliza en sus cultivos?

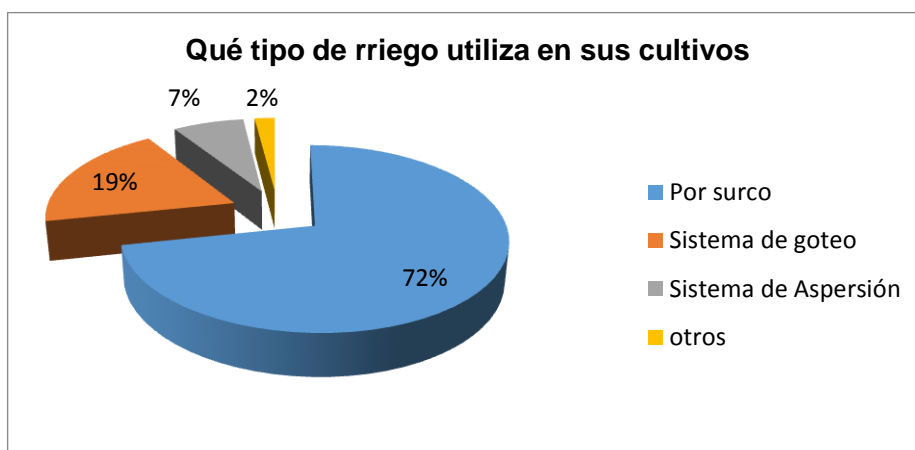
TABLA # 9 RIEGO

TIPO DE RIEGO		
RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Por surco	268	71%
Sistema de goteo	72	19%
Sistema de Aspersión	26	7%
otros	8	2%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P.
(2014)

Fuente: Información recolectada – encuestas

ILUSTRACIÓN 9 RIEGO



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En relación a la experiencia de los productores con las técnicas de riego aplicada a la agricultura (Cuadro 8), las encuestas constataron que de los productores la

gran mayoría utiliza el sistema de riego por surco es decir por guachos que corresponde a (71 %), luego continua el sistema de riego por goteo que son utilizados en invernaderos con el 19% y el 7% corresponde a sistemas de riego por aspersión, y apenas el 2% utilizan otro tipo de riego. Que se puede observar en el gráfico 8.

9.- ¿Usted tiene conocimiento sobre sistema de riego por goteo y aspersión?

TABLA # 10 CONOCIMIENTO

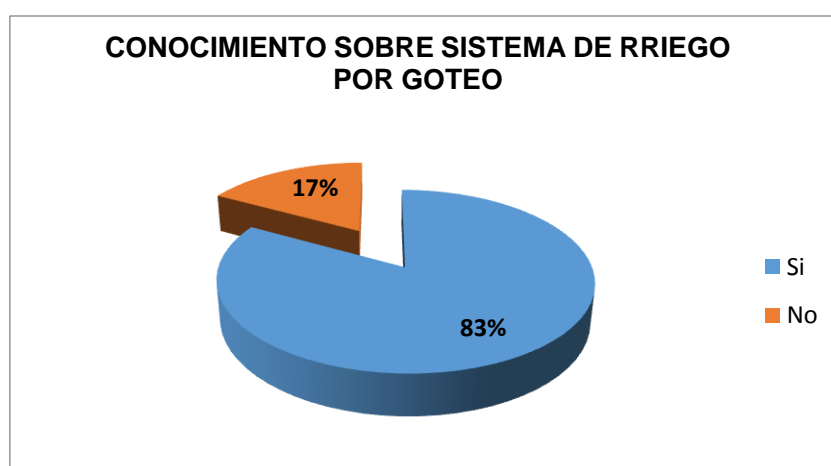
CONOCIMIENTO SOBRE SISTEMA DE RIEGO

RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Si	314	83%
No	64	17%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 10 CONOCIMIENTO



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En el cuadro 10 se puede apreciar que el 80 % de los agricultores conoce sobre el proyecto de sistema de riego ya que indicaban que el MAGAP, les habían capacitado a la mayor parte de los agricultores. Es por eso que nos indica con un 83%, y con el 17% no conoce, como se observa en el Gráfico 9. La cual nos favorece para poder convencer fácilmente el cambio se sistema de riego de surco a riego por goteo y aspersión.

10. ¿Usted estaría de acuerdo a implementar en sus cultivos sistemas de riego por goteo o aspersión?

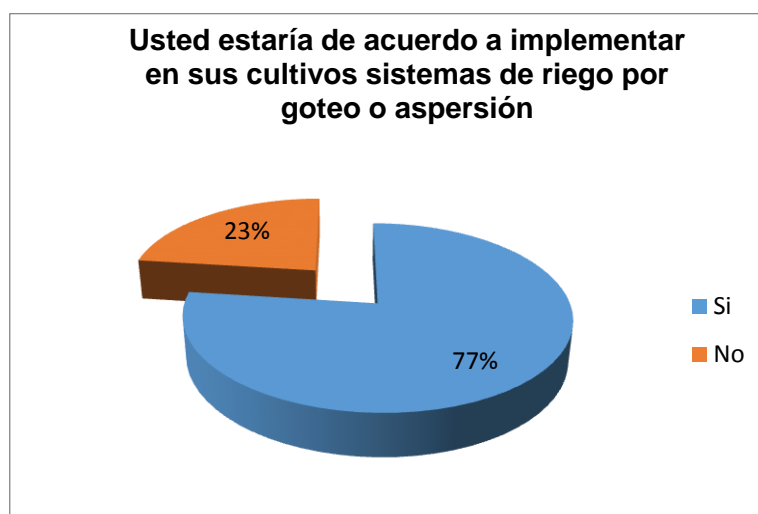
TABLA # 11 SISTEMAS

SISTEMAS DE RIEGO		
RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Si	291	77%
No	87	23%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 11 SISTEMAS



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En esta pregunta de los agricultores encuestados, el 77 % manifestó que si desean la pre-disposición para realizar el sistema de riego para todos tipos de sembríos y que es favorable para nuestro proyecto y apenas el 23 % no están de acuerdo por desconocimientos y falta de capacitación. La misma está demostrada en el Gráfico

11.- ¿Usted estaría de acuerdo que se cree una comercializadora, de accesorios para sistema de riego?

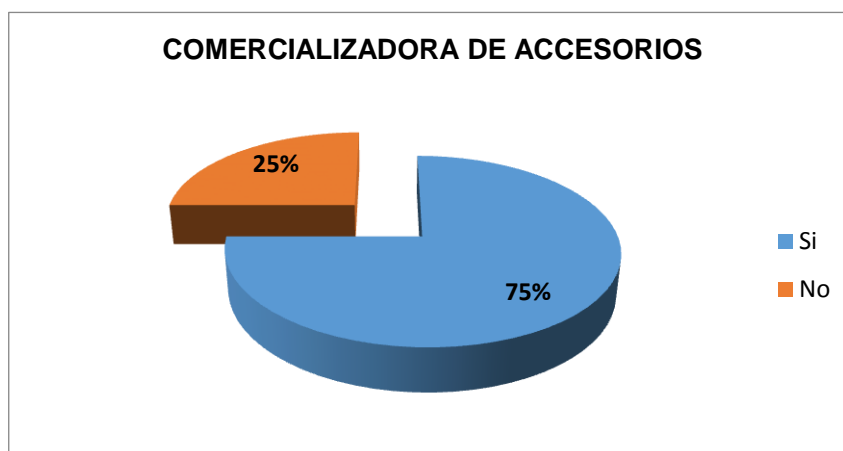
TABLA # 12 COMERCIALIZADORA

COMERCIALIZADORA DE ACCESORIOS		
RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Si	284	75%
No	95	25%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Información recolectada - encuestas

ILUSTRACIÓN 12 COMERCIALIZADORA



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Esta pregunta nos indica que existe una gran aceptación para la creación de una comercializadora de accesorios de sistemas de riego por Goteo y Aspersión con 287 personas, y que constituyen el 81% SI está de acuerdo. Mientras que 66 personas que corresponde a (19 %) dicen No estar de acuerdo.

12.- ¿Usted qué tipo de sistema de riego aplica al momento en sus cultivos?

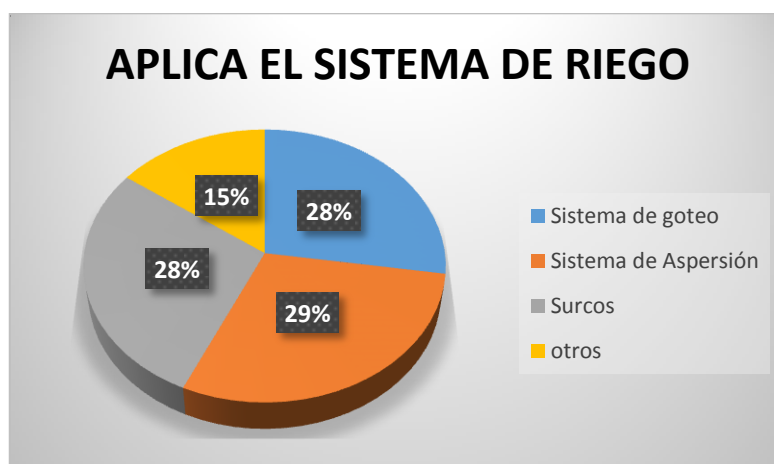
TABLA # 13 SISTEMAS

SISTEMA DE RIEGO		
RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Sistema de goteo	102	27%
Sistema de Aspersión	110	29%
Surcos	106	28%
otros	57	15%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P.
(2014)

Fuente: Información recolectada – encuestas

ILUSTRACIÓN 13 SISTEMAS



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En esta última pregunta nos indica que los agricultores que realmente que están trabajando con el sistema de riego goteo utilizan un 28% en cuanto a sistema de riego por aspersión utilizan el 29% como podemos identificar en el gráfico. Sumados entre sistema de riego por goteo y aspersión utilizan un 57%, y con el sistema de riego tradicional por surco mantienen a 28% que corresponde a 100 personas de la encuesta. Y por último con un 15% dice que utilizan otro tipo de riego o no utilizan nada.

g) DISCUSIÓN

ESTUDIO DE MERCADO

Con la realización del estudio de mercado se pudo determinar la oferta y la demanda, las preferencias, como facilidad al acceso y asesoramiento confiable, para satisfacer las necesidades de los agricultores.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Demanda Potencial.

Para poder determinar la demanda potencial se define como la cantidad que están dispuestos a comprar los agricultores para sus respectivas instalaciones de accesorios, y en un determinado periodo.

Actualmente en la Parroquia Pilahuín existen muchos agricultores que quieren rentabilidad y consumo eficiente del agua. Que están de acuerdo que se cree la comercializadora de accesorios de sistemas de riego. Para lo cual se coge de la pregunta N°10

¿Usted estaría de acuerdo a implementar en sus cultivos sistemas de riego por goteo o aspersión?

TABLA # 14 CULTIVOS

CULTIVOS SISTEMAS DE RIEGO

RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Si	291	77%
No	87	23%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda, P. (2014)

Fuente: Observación

TABLA # 15 CRUCE DE VARIABLES

CRUCE DE VARIABLES

PERIODO	Habitantes Parroquia Pilahuín	Agricultores (A) y Ganaderos (G) de la Parroquia Pilahuín y Juan Benigno Vela		Demanda Potencial Quiere implementar sistema de riego
2010 - 2011	6,784 Agricultores	A. 77%	5.224	77%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Observación

El número de agricultores interesados en que se cree la empresa de comercialización de accesorios para sistemas de riego, es el **77%** que equivale a **4.022** Agricultores y Ganaderos, que habitan en áreas urbana y rural de la parroquia Pilahuín y Juan Benigno Vela, están como clientes potenciales.

Demanda Potencial= 5.224*77%

Demanda Potencial = 4.022

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL

Para el presente proyecto se tomará en cuenta un factor de crecimiento poblacional de la Parroquia Plaquín y Juan Benigno Vela, que es del 1.46%, los mismos que son datos del INEC, y también el mercado objetivo del año 2013 los que están de acuerdo en que se cree una empresa de comercialización de accesorios de sistemas de riego.

TABLA # 16 DEMANDA POTENCIAL

DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA	
AÑO	DEMANDA POTENCIAL PROYECTADA EN AGRICULTORES Y GANADEROS
2014	4.022
2015	4101
2016	4181
2017	4263
2018	4347
2019	4432
2020	4519
2021	4608
2022	4698
2023	4790
2024	4884

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: TCP, 1.6% INEC

$$D_{x+1} = D_x + (D_x * TCP)$$

$$D_{2015} = 5.495 + (5.495 * 1.46\%)$$

$$D_{2015} = 5.495 + 0.080227$$

$$D_{2015} = 5.603$$

Demanda Real

Para estimar la demanda real se multiplicó la cantidad obtenida en la demanda potencial (4.022 Agricultores) por el porcentaje, el porcentaje obtenido de la encuesta a los demandantes según la pregunta N° 12 cuadros N° 10, en el cual hace referencia que al momento existe. Agricultores y ganaderos que realmente que están trabajando con el sistema de riego goteo utilizan un 28% en cuanto a sistema de riego por aspersión utilizan el 29% como podemos identificar en el gráfico. Sumados entre sistema de riego por goteo y aspersión utilizan un 57%.

TABLA # 17 DEMANDA REAL

DEMANDA REAL		
RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Sistema de goteo	102	27%
Sistema de Aspersión	110	29%
Surcos	106	28%
otros	57	15%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P.
(2014)

Fuente: Encuestas

TABLA # 18 DEMANDA REAL

DEMANDA REAL QUE UTILIZA SISTEMA DE RIEGO

PERIODO	AGRICULTORES PARROQUIA PILAHUÍN Y JUAN B. VELA	DEMANDA POTENCIAL	DEMANDA REAL UTILIZAN SISTEMA DE RIEGO x GOTEO Y ASPERSIÓN
2010 - 2011	6.784	77%	57%
		4.022	3.867

Elaborado por: Masabanda P.
(2014)

Fuente: Observación

Demanda Real= **6.784 x 57%.** → **Demanda Real = 3.867** Agricultores y Ganaderos

TABLA # 19 PROYECCIÓN DE DEMANDA

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA REAL	
AÑO	DEMANDA REAL PROYECTADA UTILIZAN SISTEMA DE RIEGO
2014	3.867
2015	3.923
2016	3.981
2017	4.039
2018	4.098
2019	4.158
2020	4.218
2021	4.280
2022	4.342
2023	4.406
2024	4.470

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: INEC

$$D_{x+1} = D_x + (D_x * TCP)$$

$$D_{2015} = 3867 + (3867 * 1.46\%)$$

$$D_{2015} = 3867 + 56.46$$

$$D_{2015} = 3923$$

Demanda Efectiva.

Para estimar la demanda real se deberá partir de datos históricos existentes para lo cual en la pregunta N° 10 cuadros N° 13, en la cual hace referencia que al momento existe y trabajan con sistemas de riego por goteo y aspersión.

¿Usted estaría de acuerdo que se cree una comercializadora, de accesorios para sistema de riego?

TABLA # 20 DEMANDA EFECTIVA

RESPUESTA	TOTAL	PORCENTAJE
Si	284	75%
No	95	25%
TOTAL	378	100%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Encuestas

TABLA # 21 DEMANDA EFECTIVA

DEMANDA REAL Y EFECTIVA

DEMANDA REAL	DEMANDA EFECTIVA
57%	75%
3.867	5.088

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Pregunta 11

De los datos obtenidos el porcentaje de 75% de los encuestados son agricultores y ganaderos que si desean que se ponga o cree una comercializadora de sistemas de riego, para poder obtener e implementar más fácilmente su sistema de riego, y que corresponda a **5.088 agricultores** y que correspondería a la demanda

Demanda Efectiva = 5.088 Agricultores

TABLA # 22 PROYECCIÓN DE DEMANDA

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EFECTIVA	
AÑO	DEMANDA EFECTIVA PROYECTADA UTILIZAN SISTEMA DE RIEGO
2014	5.088
2015	5.162
2016	5.238
2017	5.314
2018	5.392
2019	5.470
2020	5.550
2021	5.631
2022	5.714
2023	5.797
2024	5.882

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente:
INEC

$$D_{x+1} = D_x + (D_x * TCP)$$

$$D_{2015} = 5.088 + (5.088 * 1.46\%)$$

$$D_{2015} = 3992 + 74.28$$

$$D_{2015} = 5.162 \text{ agricultores}$$

ANÁLISIS DE LA OFERTA

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios y condiciones dadas, en un determinado momento.

Para la cuantificación de la oferta hemos recabado información a través de una investigación, y se ha podido determinar que existe una empresa en el sector (Comercial Yucailla).

TABLA # 23 PROYECCIÓN DE OFERTA

PROYECCIÓN DE LA OFERTA	
AÑO	OFERTA PROYECTADA EN PERSONAS
2014	192
2015	195
2016	198
2017	201
2018	203
2019	206
2020	209
2021	213
2022	216
2023	219
2024	222

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Comercial Yucailla

$$OA_{x+1} = OA_x + (OA_x * TCP)$$

$$O_{2015} = 192 + (192 * 1.46\%)$$

$$O_{2015} = 192 + 2.80$$

$$O_{2015} = 195$$

Según esta empresa que distribuye sistemas de riegos en la zona, indica que aproximadamente cubren una demanda de cerca de 192 clientes anuales, es decir un promedio de 16 sistemas de riego mensuales, para lo que es sistemas de riego.

DEMANDA INSATISFECHA

DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA (DPI)

Es la demanda insatisfecha en la cual el agricultor público no ha logrado acceder al servicio turístico y en todo caso si accedió no está satisfecho con él en su totalidad, el presente proyecto pretende cubrirla en su mayoría. Para ello resta la demanda efectiva en personas correspondientemente con la oferta la cual nos permitirá conocer la demanda insatisfecha dentro de este mercado o sector con respecto al sistema de riego.

TABLA # 24 Demanda Insatisfecha - Personas

AÑO	DEMANDA EFECTIVA	OFERTA	D.I.
	AGRICULTORES	AGRICULTORES	AGRICULTORES
0	5.088	192	4.896
1	5.162	195	4.967
2	5.238	198	5.040
3	5.314	201	5.114
4	5.392	203	5.188
5	5.470	206	5.264
6	5.550	209	5.341
7	5.631	213	5.419
8	5.714	216	5.498
9	5.797	219	5.578
10	5.882	222	5.660

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Análisis

$$DPI = D - O$$

$$DPI\ 2013 = 5.088 - 192 = \mathbf{4.896}$$

PLAN DE MERCADEO

La oferta de alternativas inmobiliarias para alojamiento de larga instancia, concretamente aquellas dirigida a los agricultores no acido explotada y desarrollada por el sector rural por lo que la oferta actual es reducida en el sector de la parroquia y parroquias vecinales y no cubre las necesidades reales de la creciente población de los agricultores que se desplazan a la ciudad de Ambato, el presente proyecto está definido como una propuesta nueva de inversión en nuestra Parroquia el cual busca incentivar el desarrollo de todos los agricultores y alternativas de socioeconómico de las mismas y proyectos de inversión.

El regreso de este proyecto al mercado, no solo busca dar un alternativa de negocio sino también busca generar el uso adecuado de nuestro líquido vital, y así contribuirá a todos los agricultores de tienen escases de agua, así demostrando que se puede generar más producción y fuentes de trabajo de los agricultores.

ESTRATEGIAS DEL PROYECTO

El termino mezcla de las estrategias dentro del proyecto de factibilidad consiste en desarrollar actividades que permitan estar acorde con la competencia y poder que sea factible y viable el proyecto en desarrollo.

Las variaciones en las estrategias no son accidentales. Los gerentes de marketing más talentosos diseñan estrategias para obtener ventajas sobre sus competidores y, de esa manera, servir mejor a las necesidades y deseos de un segmento de Mercado en este caso comercializar sistemas de riego por goteo y aspersión en la Parroquia Pilahuín.

PLAN DE MARKETING

Para promocionar y publicitar la nueva empresa para lo cual primero se debe crear un nombre que se fácilmente de recordar palabras cortas y potenciar la empresa ganando mercado donde estará ubicado la comercializadora.

NOMBRE: COMERCIALIZADORA PRODU-RIEGO

ESLOGAN: “Sistemas Confiables de Riego”.



Para promocionar brindará información mediante visitas a domicilios y en sus cultivos ofreciendo así capacitación y socialización en reuniones y asambleas comunitarias complementando con hojas volantes con el nombre del comercial.

MARKETING MIX

Se trata las cuatro “p” del marketing mix para un mejor entendimiento, Plaza, Producto, Precio y Promoción.

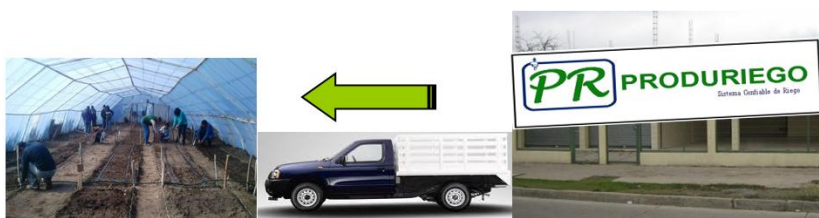
PLAZA

PLAZA CANALES DE DISTRIBUCIÓN

El canal de distribución que utilizaremos es directo, es decir el cliente sin necesidad de intermediarios. La empresa de comercialización de sistemas de

riego se instalará en el centro de la parroquia Pilahuín en las calles Montufar y Olmedo. La identificación de la residencia contará con un local comercial de arriendo cuenta con 48 m² de superficie y una bodega de 60 m² de superficie, con capacidad de almacenamiento para la mercadería de diferentes sistemas y requerimientos complementarios necesarios para los **5.088** agricultores existentes de la demanda efectiva y que harán uso de los servicios que ofrece la comercializadora.

ILUSTRACIÓN 14 Distribución



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Observación

ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN (PLAZA)

La meta de la distribución es tener la certeza de que los productos llegan en condiciones de que se den cuenta de los beneficios que se puede conseguir, mediante un rendimiento en la producción y económicamente.

- Orientar y conformar Asociaciones de agricultores de clase baja y pequeños poder consolidar parcelas y realizar sembríos tecnificados mediante la

organización, la cual es una alternativa para que los gastos de instalación de sistemas de riego sean rentables e eficientes del uso de agua.

- Establecer alianzas estratégicas con entidades Públicas, para poder tener fuentes de financiamiento para los agricultores a una tasa de interés considerable.
- Dar a conocer el sistema de riego por goteo y aspersión a través de los medios de comunicación tales como: la radio, prensa escrita, televisión Pública, folletos, catálogos, y visitas publicitarias a las reuniones de las comunidades etc.
- Gestionar capacitaciones permanentes para todos los agricultores y ganaderos con sistemas de riego tecnificado.

Entrega de accesorios e implementos de tecnificación a domicilio o su punto de propiedad de instalación.

PRODUCTO

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO / SERVICIO

Los de sistemas de riego, y el avance tecnológico son factores que en la actualidad están generando nuevas expectativas dentro del mercado agropecuario dando un crecimiento económico en la producción ya que se ahorra tiempo y mano de obra además de poder distribuir el agua eficaz mente a todos

los productores y sembríos, en toda la Parroquia Pilahuín de la Provincia de Tungurahua, se está viviendo en una época de constantes cambios debido a que las actividades productivas tradicionales llevan a los agricultores a tan solo cubrir costos o las pérdidas en caso de que el clima no es favorable, es por eso que nace la idea de crear una empresa de comercialización de sistemas de riego en la parroquia Pilahuín de Cantón Ambato provincia de Tungurahua, que mediante la ayuda que brinda las capacitaciones de MAGAP, y asesoramiento y el manual de instalaciones se podrá lograr que todos los agricultores puedan, producir variedad de productos de calidad y que se ahorre dinero y tiempo. El sistema de riego es el resultado íntegro de la oferta, la ejecución del presente proyecto se verá plasmada la visión, de ver culminada esta idea de negocio; con el objetivo de obtener prestigio, rentabilidad y posicionamiento en el medio en el que se desarrollará la actividad económica.

NATURALEZA Y USO DEL PRODUCTO

La actividad que brindará la ejecución del presente proyecto se basa en el servicio de comercialización que permitirá la satisfacción de los agricultores y la distribución adecuada a todos los sectores aledaños de la Parroquia Pilahuín. Los principales productos y accesorios que se comercializará son sistemas de riego para goteo y aspersión y son los siguientes:

ILUSTRACIÓN 15

- ✓ Tubería PVC

**ILUSTRACIÓN 16**

- ✓ Manguera

**ILUSTRACIÓN 17**

- ✓ Llave de paso o llave de corte

**ILUSTRACIÓN 18**

- ✓ Válvulas de control

**ILUSTRACIÓN 19**

- ✓ Aspersor

**ILUSTRACIÓN 20**

- ✓ Electroválvulas

**ILUSTRACIÓN 21**

- ✓ Arquetas



ILUSTRACIÓN 22

- ✓ Filtro

**ILUSTRACIÓN 23**

- ✓ Emisores o goteros



ESTRATEGIAS DE PRODUCTO / SERVICIO

- Ofrecer a su mercado meta una variedad de accesorios brindando un servicio de calidad y garantía, imagen y muchos otros factores, que nos ayuden a fortalecer la empresa.
- Brindar servicios de Capacitación asesoramiento e instalaciones, también el medio de transporte para trasladar los accesorios e implementos y herramientas para la facilidad y comodidad, de nuestros clientes, lo mismo que va a permitir que cada vez se tenga más acogida para su tecnificación de sistemas de riego.
- Realizar alianzas estrategias para comercializar mediante créditos de CFN, Banco Nacional de Fomento, buen servicio al cliente con una atención amable y personalizada, ya que los clientes son parte fundamental del negocio.

PRECIO

POLÍTICAS DE PRECIO

Las políticas de precios tienen un papel estratégico con el fin de lograr los objetivos organizacionales.

Así pues la decisión sobre precios para un servicio particular debe ajustarse a objetivos estratégicos. Cualquier estrategia de precios debe ajustarse a la forma

en que se manejen los demás elementos de la mezcla de marketing para alcanzar metas estratégicas.

La estrategia para determinar el precio está basada en la competencia e inversión que se haga sobre el proyecto. Se analiza los precios de la competencia para así poder establecer un buen precio en el mercado sin alejarse de lo normal.

TABLA # 25 COMPETENCIA DISTRIBUIDORA PROLITIV

PRODUCTO	PRECIOS DE SISTEMAS
SISTEMA POR GOTEIO 7050 m ² Cultivo de Fresa	\$5315,674
SISTEMA POR ASPERSIÓN 7050 m ² cultivo de Pastizal	\$4546,057

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Observación

Según el análisis de precios de la competencia y entrevista realizada asegura que su margen de ganancia en cada producto es el 30% en vista de que la inversión es grande para abastecer a muchos agricultores que ya trabajan con estos tipos de sistemas de riego. Estos precios están de acuerdo a la competencia existencia fuera del sector. De acuerdo a la investigación de mercado realizado se pudo conocer precios y que estarán dispuestos a pagar, en vista de que aun ganarían tiempo y gastos de transporte ya que dentro de la parroquia no existe competencia. Estos precios fueron establecidos mediante factores externos tales como la competencia directa e indirecta del negocio, ya que los agricultores y ganaderos buscan opciones que osciles entre los precios ya ofertados en el mercado.

PROMOCIÓN

ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

La promoción incluye ventas personales, publicidad, promoción de ventas y relaciones públicas. El papel de la promoción en la mezcla del marketing consiste en fomentar intercambios mutuamente satisfactorios con los mercados meta mediante la información, educación, persuasión y recuerdo de los beneficios de la empresa o producto.

- Para generar marca se creará un nombre de la empresa con su respectivo logotipo y eslogan que permita identificar fácilmente, entre el mercado meta.
- Ofrecer descuentos del 10% a los clientes potenciales que realicen compras más de 500 dólares en accesorios o herramientas de sistemas de riego.
- Realizar exposición de casa abierta de los productos de calidad mediante sistemas de riego por goteo o aspersión.
- Promocionar el producto con descuento de hasta un 15% a los agricultores que pertenezcan a agremiaciones, (descuentos a grupos).

ESTUDIO TÉCNICO

El tamaño del proyecto se puede definir con la capacidad de inversión y su capacidad de comercialización durante un periodo y estudio técnico es diseñar como se producirá aquello que venderá.

En el estudio técnico se define:

- 1.- Capacidad instalada
- 2.- Localización de Proyecto
- 3.- Ingeniería del Proyecto
- 4.- Distribución de la Planta

En este estudio, se describe que proceso se va a usar, y cuánto costará todo esto, que se necesita para vender el producto. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos

CAPACIDAD INSTALADA EL PROYECTO

Para obtener una capacidad óptima del se ha analizado una serie de aspectos básicos tales como: proveedores, Servicio Transporte, Competencia y así garantizar un servicio completo y todas las actividades operativa del negocio para lo cual la ubicación de la comercializadora de sistema de riego por goteo y aspersión será en el centro de la Parroquia Pilahuín vía a Guaranda.

Capacidad Instalada

La capacidad instalada está determinada por la utilización de:

- Un local comercial de 5m de ancho y 9m de largo
- Un local de bodega grande de 60 metros cuadrados superficie.
- Garaje de estacionamiento vehicular capacidad para 5 vehículos.
- Área de Facturación y caja
- Administración y Gerencia



ILUSTRACIÓN 24 Distribución de la planta



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Observación

La empresa de comercialización de sistemas de riego y sus implementos, es adecuada para poder realizar mostradores de exhibición de todo tipo de accesorios y herramientas de sistemas de riego, así también contamos con una

bodega de 60m² se Superficie para poder conservar accesorios, maquinaria pesada que ocupan gran espacio y las mercaderías solicitadas en gran cantidad.

Capacidad Utilizada

Tomando en consideración que la inversión del proyecto y del servicio en el mercado son varios productos considerados para sistemas de riego, la inversión no será al 100% de la capacidad instalada adoptando la política de porcentajes progresivo que permitan corregir problemas propiciados en los primeros años de vida útil del proyecto. Es decir el primer año la capacidad instalada será de un 30% y cada año se irá incrementando un 10% de acuerdo a la demanda del mercado. Tomando en consideración que la inversión que se desarrollará de acuerdo a la demanda en el mercado.

LOCALIZACIÓN

TABLA # 26 FACTORES DETERMINANTES DE LA MACRO-LOCALIZACIÓN

Provincia	Tungurahua
Cantón	Ambato
Parroquia	Pilahuín
Localización del mercado de consumo	Agricultores y Ganaderos de la Parroquia
Fuentes de Mercadería, accesorios	Importadores REGABER ,etc.
Disponibilidad de mano de obra	El personal será del mismo sector
Facilidades vías de comunicación	Ambato – Guaranda
Facilidades de transporte	Cooperativa Atahualpa,

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

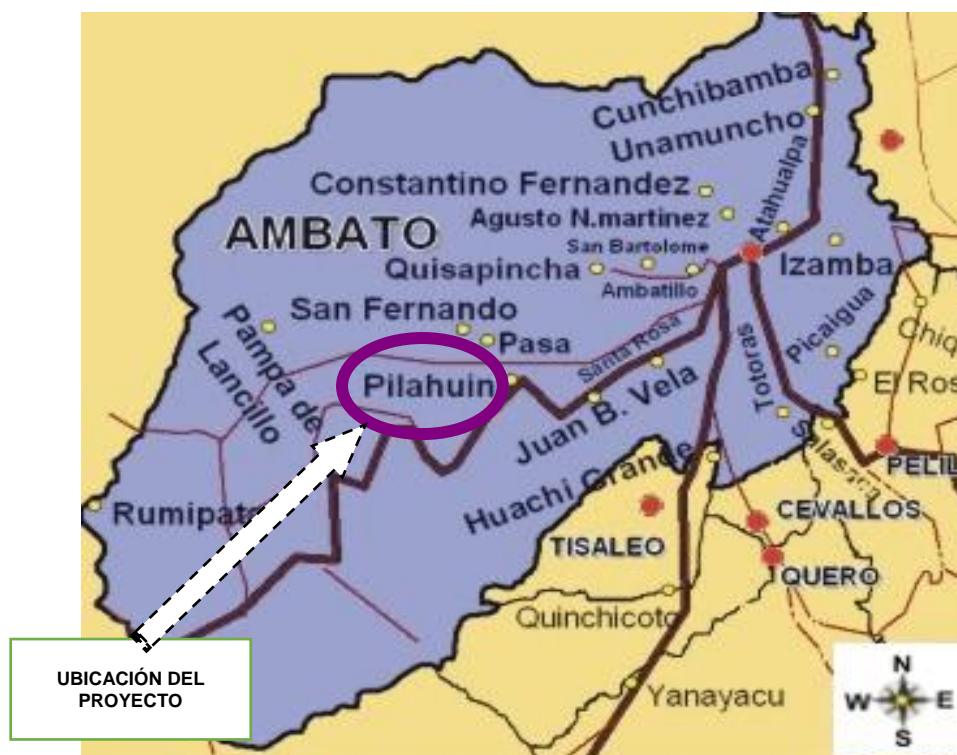
Fuente: Observación

MACRO LOCALIZACIÓN

El proyecto estará ubicado en Ecuador provincia de Tungurahua Cantón Ambato Parroquia Pilahuín. Es el estudio que tiene por objeto determinar la región o territorio en la que el proyecto tendrá influencia con el medio, La macro localización para el proyecto será:

ZONA AGRÍCOLAS DEL SECTOR:

Ilustración 25 MAPA DE MACRO LOCALIZACIÓN



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Guía urbano Ambato/Macro localización

La ubicación para el presente proyecto se le consideró en la Parroquia Pilahuín Cantón Ambato, debido al crecimiento económico que está teniendo en los últimos años, de igual manera los agricultores de las comunidades alrededores de la parroquia y del cantón buscan alternativas de solución ya sea por escases de agua en algunos sectores y comunidades así también la falta de

asesoramiento en tecnificación de sistema de riego. En propiedad que tienen terrenos amplios, requieren de tecnificación, y asesoramiento en cultivos de nuevos productos.

TABLA # 27 FACTORES DETERMINANTES DE LA MICRO-LOCALIZACIÓN.

Parroquia	Pilahuín
Sector	Centro
Edificios	Una casa con dos locales amplio
Topografía	Regular
Costo de Arriendo	400
Vías de Comunicación	Ambato – Guaranda
Facilidad de Transporte	Cooperativa Atahualpa y Camionetas

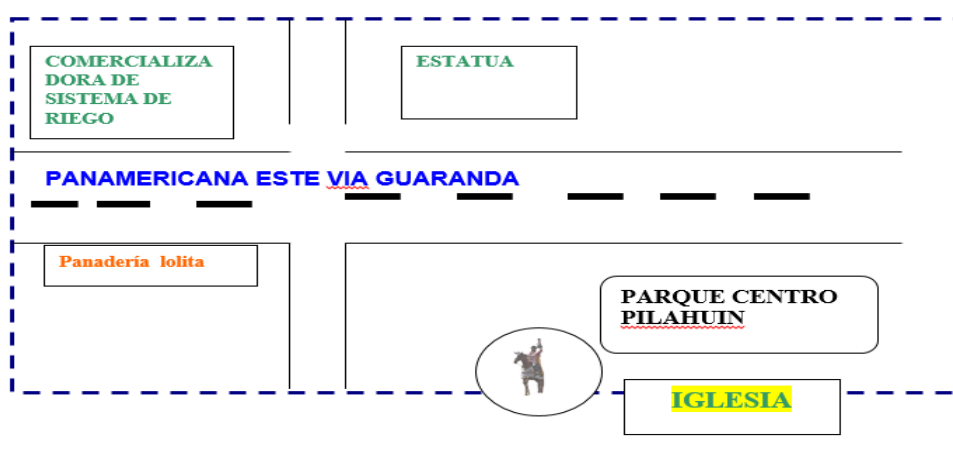
Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Observación

MICRO LOCALIZACIÓN

Para la ubicación factible de la Comercializadora de Sistemas de Riego se analizará algunos factores que influyen en la localización del proyecto.

Ilustración 26 Micro localización



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Observación

PILAHUÍN CENTRO

La localización óptima para el proyecto, cuenta con todos los servicios para poder brindar un servicio personalizado, la misma que corresponde al barrio centro de la Parroquia Pilahuín.

PAÍS: ECUADOR

REGIÓN: SIERRA

PROVINCIA: TUNGURAHUA

CANTÓN: AMBATO

PARROQUIA: PILAHUÍN

BARRIO: CENTRO

INGENIERÍA DEL PROYECTO

El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concierne a la instalación y funcionamiento de la Comercializadora. Desde la adquisición de mercadería, equipos y maquinaria se determina la distribución óptima de cada una de las áreas, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener en la empresa.

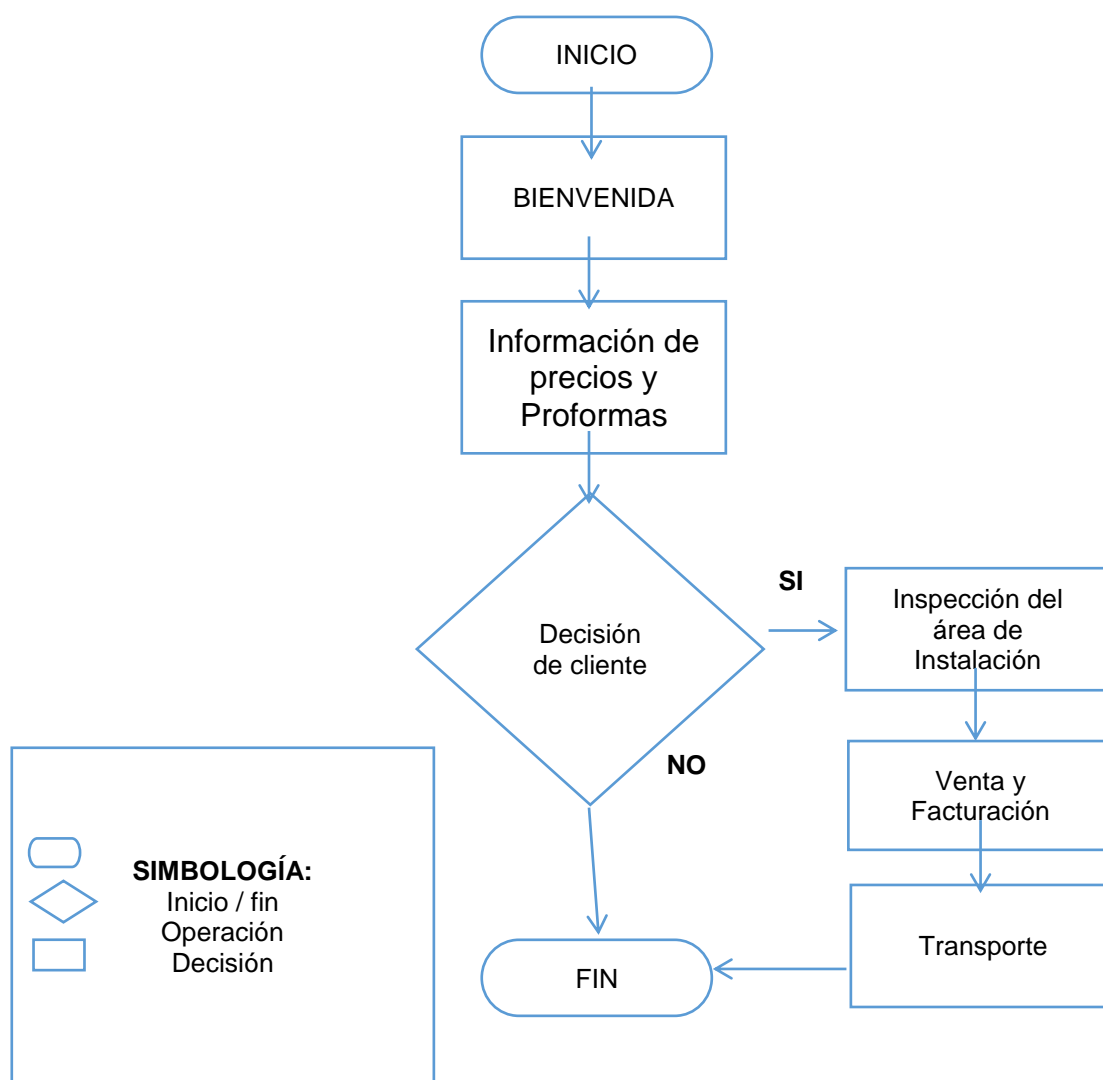
FLUJOS DE PROCESOS

Consiste en que cada operación unitaria realizada sobre el servicio se encierra en una simbología internacionalmente aceptada para respetar las operaciones efectuadas, figura o rectángulo o bloque se coloca en forma continua y se une

con el anterior y el posterior por medio de flechas que indican tanto la secuencia de operaciones como la dirección del flujo.

PROCESO PRODUCTIVO

Ilustración 27 FLUJO GRAMA DE PROCESOS



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Observación

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

BIENVENIDA Dar un cordial saludo de bienvenida.

INFORMACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDAMOS Y PRECIOS

Se informa al momento de la entrada del cliente de acuerdo a su requerimiento se dará a conocer los precios y posibles asesoramientos de cada uno de los sistemas de riego por goteo o aspersión.

DECISIÓN DEL CLIENTE El cliente confirma si desea comprar o no de acuerdo a sus presupuestos y necesidades.

SERVICIO REQUERIDO. Inmediatamente se realizará una inspección para determinar la proforma y el precio real de la tecnificación a utilizar.

FACTURACIÓN El cliente cancela por la compra de los accesorios ya sea con o sin instalación.

FIN DE LA VISITA El cliente recibe un agradecimiento por el servicio y sus valores agregados de asesoramiento o recomendaciones o por el funcionamiento exitoso de la tecnificación de sistemas de riego.

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El estudio organizacional es la estructura que define el rumbo y las acciones a seguir para que la empresa alcance todos los objetivos definidos en la planeación estratégica; esta se encarga de orientar, administrar y controlar los diferentes recursos de la empresa, al igual que de precisar y analizar todas las condiciones tanto ecológicas como legales para que la empresa pueda iniciar sus operaciones sin problemas y pueda cumplir con las diferentes metas que serán propuestas en este proyecto.

Este capítulo permite conocer la razón social, la constitución jurídica, los tramites de constitución es decir que se necesita para crear una comercializadora de sistemas de riego.

BASE LEGAL

En este proyecto no es necesario realizar ningún tipo de sociedades ya que la empresa es una inversión propia solo se tramitará el Ruc, como persona Natural.

RAZÓN SOCIAL

La razón social en el ruc, de la empresa tendrá la siguiente denominación:

COMERCIALIZADORA “PRODURIEGO”

El nombre **PRODURIEGO** tiene mucha relación con la producción y el sistema de riego, es decir solo con escuchar el nombre se sobrentiende que se trata de sistemas de riego agrícola relacionado con la producción.

- **PRODU:** Producción
- **RIEGO:** Regadío.

IMAGEN CORPORATIVA

La imagen de una empresa es muy importante ya que es el reflejo de la calidad de servicio que tiene la empresa.

LOGOTIPO DE LA EMPRESA

Un logotipo es un elemento gráfico, verbo-visual o auditivo y sirve a una persona, empresa, para representarse. Los logotipos suelen encerrar indicios y símbolos acerca de quienes representan.

Ilustración 28 Logotipo



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Diseño

COLORES UTILIZADOS:

AZUL: El azul, nos hacen sentir tranquilos y protegidos de todo, también ejerce como un fuerte sedante sobre la mente,

VERDE: El verde tiene una fuerte afinidad con la naturaleza y el medio ambiente nos conecta con ella, nos crea un sentimiento de relajación, de calma y paz interior, que nos hace sentir equilibrados con la vida.

SLOGAN DE LA EMPRESA

Sistema confiable de riego...!!

MISIÓN

Ser una empresa de comercialización y distribución de productos relacionados con sistemas de riego, satisfaciendo la necesidad y expectativas de nuestros agricultores y ganaderos, brindando productos de calidad a precios justos y con un excelente servicio al cliente, mereciendo siempre la confianza de los colaboradores y clientes.

VISIÓN

En el año 2018 ser una empresa de comercialización más prestigioso e importante de la parroquia y su cantón impulsando el desarrollo socio económico. Lograr la excelencia en la Tecnificación y producción agrícola en la zona centro del país.

VALORES INSTITUCIONALES

Respeto a la naturaleza.- El proyecto deberá cumplir con todas las regulaciones ambientales mediante un llamado de conciencia en todos los agricultores a cuidar el agua líquido vital de todos los seres vivos. Así también cumplimiento con las políticas y normas de las mismas Empresa.

Liderazgo.- En la ejecución de todo proceso y toma de decisiones, con la finalidad de lograr un crecimiento, desarrollo y posicionamiento de sistemas de riego por goteo y aspersión.

Responsabilidad.- Ser puntual y exacto en cada actividad que se realice para poder cumplir la planificación y metas de trabajo que representan pérdida de tiempo y capital.

Cordialidad.- Por estar ligado directamente con los clientes este valor es indispensable para mantener la demanda y obtener reconocimiento y nuevos mercados.

Honestidad.- En la empresa de comercialización la verdad y honradez es la fuente de desarrollo del mismo, los clientes merecen la verdad, y de ella depende determinar las fallas y errores para enmendarlos.

Trabajo en equipo.- Si no se tiene una visión general y que abarque cada entidad involucrada en este proyecto, se vendrá abajo ya que cada miembro es un pilar fundamental en el éxito del mismo.

POLÍTICAS

Las políticas son actividades orientadas en forma ideológica a la toma de decisiones de un grupo para alcanzar ciertos objetivos.

Social:

- Capacitación constante para la actualización de conocimientos de los técnicos y socializar a nuestros personal y clientes.

- Contar con el personal idóneo para cada una de las áreas establecidas en la empresa e incentivar adecuadamente a los trabajadores acorde a las funciones y al desempeño de los mismos.

Económico:

- Los ingresos económicos que perciba la empresa serán invertidos en la mercadería manteniendo con un stock variedades de implementos y accesorios.
- Contar con equipos y maquinarias necesarias para el buen huso y adecuado para las instalaciones de sistemas de riego.

Ambiental:

- Comprometer a la empresa, visitantes y pobladores a la conservación y el uso eficiente del Agua, ya que es un líquido vital de todos los seres vivos.
- Utilización de tecnologías alternativas para la facilitación de los agricultores y su desarrollo.

Cultural:

- Fortalecimiento de la identidad de cultura productiva y desarrollo en economía con nuevos cultivos e inversión.
- Promover el conocimiento de los Ingenieros agrónomos, para poder tener grandes agricultores con rentabilidad económica y producción de calidad.

La estructura organizacional de una empresa se basa en tres pilares fundamentales que son:

Nivel Directivo, Nivel medio y Nivel Operativo.

Simbología.





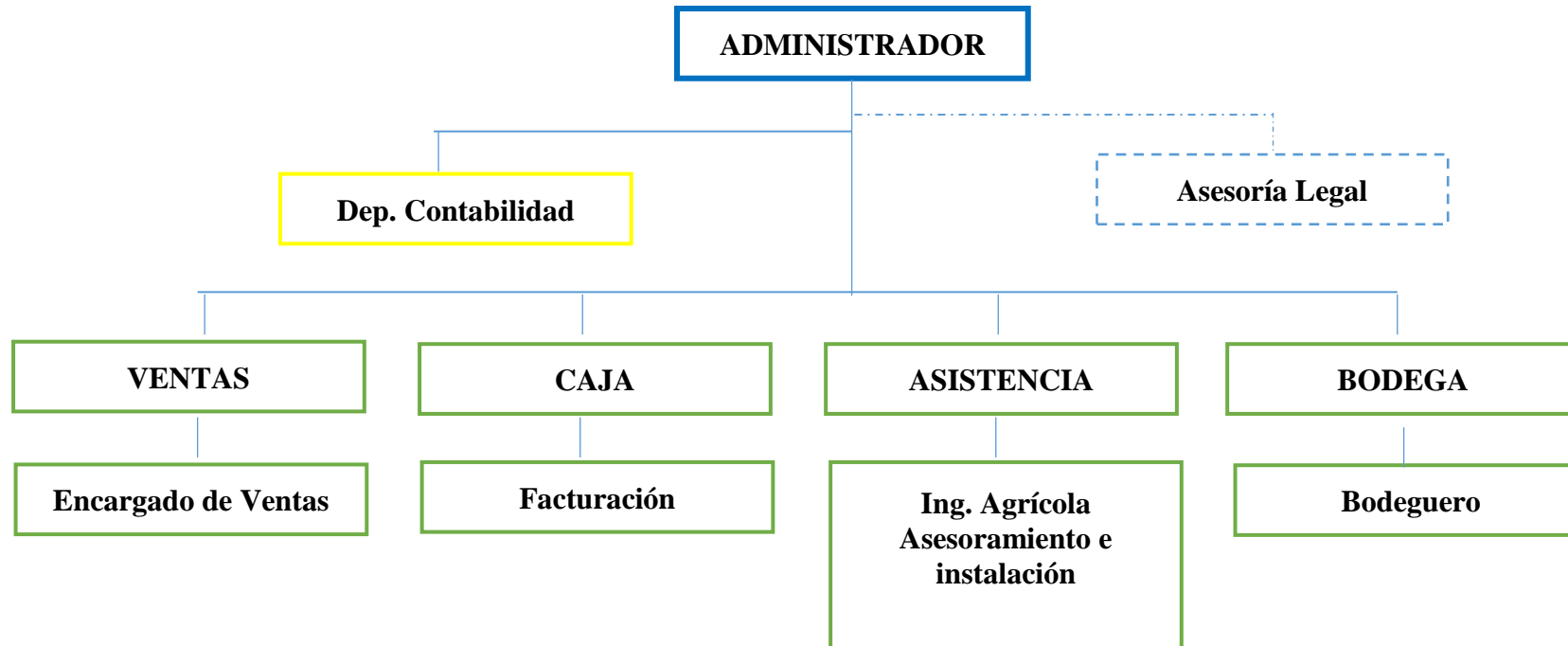
- Directivo. 
- Gerencial. 
- Nivel Apoyo. 
- Nivel Operativo. 

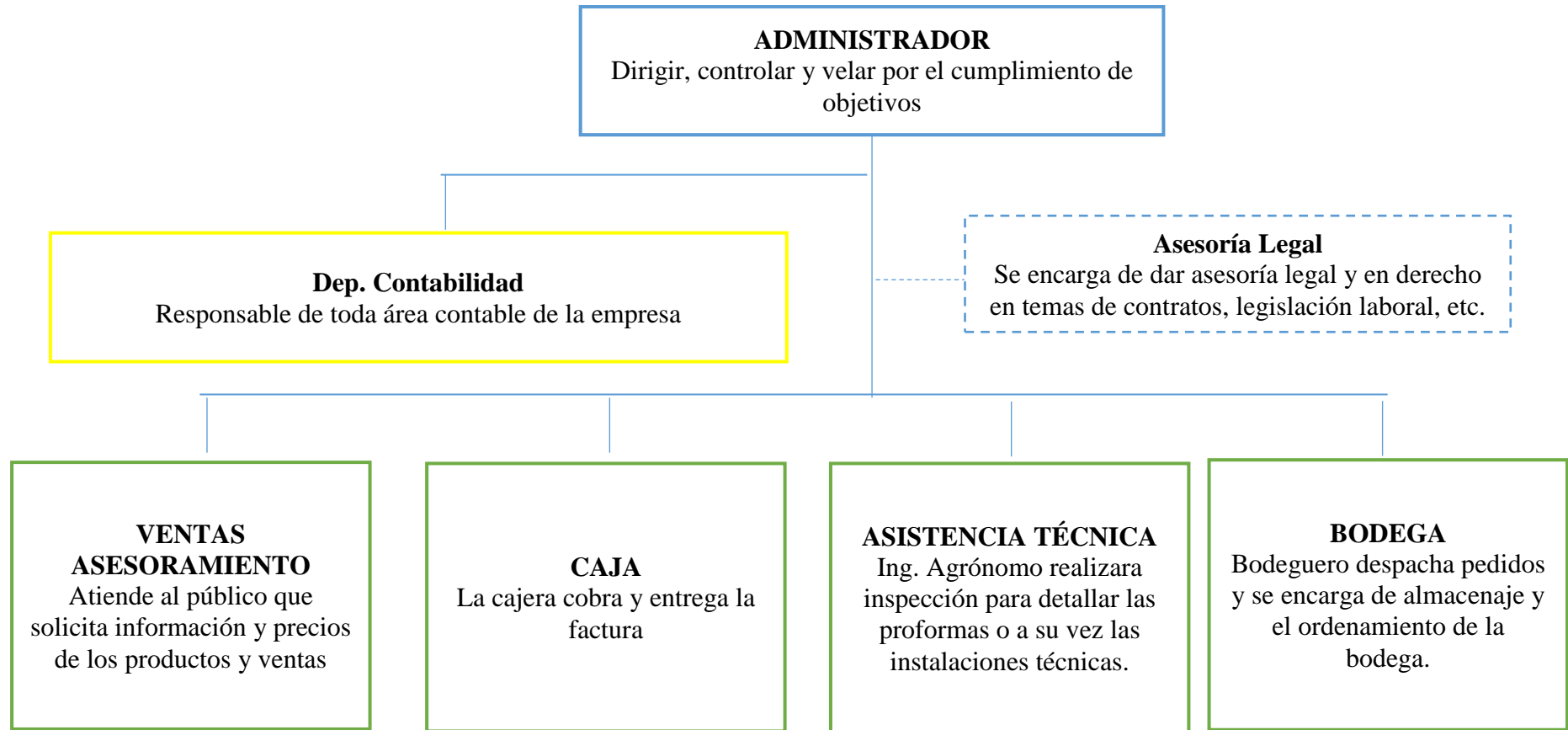
Ilustración 29 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA COMERCIALIZADORA “PRODURIEGO”



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Investigación de campo

Ilustración 30 ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA COMERCIALIZADORA “PRODURIEGO”



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Investigación de campo

MANUAL Y DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Código: 001

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Nombre del Puesto:	GERENTE ADMINISTRATIVO
Área:	Administrativa, Ventas y Control
Reporta a:	Contabilidad
Nombre del Personal Responsable	Patricio Masabanda

II. PROPÓSITO GENERAL

Es encargado de la Planificación estratégica, organización y cultura de las políticas, objetivos, y metas en el campo administrativo, financiero y de negocios.

Administra, organiza, planifica y supervisa las ventas y asesoramiento a los clientes en general, en concordancia con los objetivos institucionales.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Representar legal, a la Empresa, en todas las instancias públicas, y privadas de la parroquia.
2. Contratación del personal o empleados
3. Cumplir y hacer cumplir a los empleados las disposiciones emanadas y las políticas de ventas y Crédito aprobados por la gerencia.
4. Informar diariamente al Gerente General junto con los reportes e inventario de ventas, de la empresa.

5. Responder por la buena marcha administrativa, operativa y ventas mediante atención de calidad.
6. Realizar planes de publicidad con objetivos de ventas mediante publicidad y visitas en casas.
7. Proponer y realizar plan de trabajo o plan estratégico con sus empleados en beneficio de la empresa, (trabajo mediante metas mensuales).
8. Realizar otras funciones indicadas dentro de la empresa

IV. PERFIL DEL CARGO

Requiere un conjunto de conocimientos en sistemas administrativos y ventas, con habilidad general en la planificación, organización y dirección de los recursos económicos, humanos, inventarios de la mercadería.

V. REQUISITOS DEL CARGO

- Título profesional en Ingeniero Comercial.
- Aptitudes para planificar, organizar, dirigir y supervisar trabajos de grupo en las áreas rurales para publicidad.
- Don de mando y relaciones interpersonales.
- Experiencia: 1 año
- Edad: entre 24 y 35 años

VI. RELACIONES INTERNAS

- Con todo los empleados, funcionarios y directivos de la Empresa.

MANUAL DE FUNCIÓN

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Código: 002

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Nombre del Puesto:	CONTABILIDAD
Área:	Contabilidad y Auditoría
Reporta a:	Gerente General
Nombre del Personal Responsable	Ligia Chango

II. PROPÓSITO GENERAL

Es encargado de llevar todo la parte contable al día, organización y cultura de las políticas, objetivos, y metas en el campo administrativo, financiero y de negocios.

Administra, organiza, planifica y supervisa las ventas y e inventarios a los clientes en general, en concordancia con los objetivos institucionales.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

- Realizar inventarios de mercaderías
- Realizar roles de pago

- Realizar declaraciones mensuales al SRI, de todas las facturas de compras y ventas.
- Llevar al día las afiliaciones y planillas del IESS
- Informar diariamente al Gerente General junto con los reportes e inventario de ventas de la empresa.
- Llevar al día el balance general y estados de resultados.
- Realizar otras funciones indicadas dentro de la empresa.

IV. PERFIL DEL CARGO

Requiere un conjunto de conocimientos en sistemas administrativos y ventas, con habilidad general en la planificación, organización y dirección de los recursos económicos, humanos, inventarios de la mercadería.

V. REQUISITOS DEL CARGO

- Título profesional en Ingeniero en Contabilidad y Auditoria
- Don de mando y relaciones interpersonales.
- Experiencia: 1 año
- Edad: entre 24 y 35 años

VI. RELACIONES INTERNAS

- Con todo los empleados, funcionarios y directivos de la Empresa.

MANUAL DE FUNCIÓN

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Código: 003

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Nombre del Puesto:	VENDEDOR
Área:	Ventas
Reporta a:	Gerente General
Nombre del Personal Responsable	Segundo Galarza

II. PROPÓSITO GENERAL

Es encargado de cumplir metas en ventas y asesoramiento de los accesorios y ventas cumpliendo con las políticas y cultura empresarial de la empresa.

Supervisa las ventas y e inventarios a los clientes en general, en concordancia con los sus requerimientos.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Presentar reportes de ventas realizadas.
2. Dar buena presencia y don de convencimiento
3. Demostrar habilidades y destrezas en número de ventas.
4. Realizar otras funciones indicadas dentro de la empresa

IV. PERFIL DEL CARGO

Requiere un conjunto de conocimientos en sistemas administrativos y ventas, con habilidad de convencimiento y valores humanos, inventarios de la mercadería.

V. REQUISITOS DEL CARGO

- Título bachiller
- Experiencia: 2 año
- Edad: entre 24 y 35 años

VI. RELACIONES INTERNAS

Con todo los empleados, funcionarios y directivos de la Empresa.

MANUAL DE FUNCIÓN

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Código: 004

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Nombre del Puesto:	CAJAS
Área:	Cajera
Reporta a:	Gerente General
Nombre del Personal Responsable	Ligia Chango

II. PROPÓSITO GENERAL

Demostrar honradez y responsabilidad d dinero efectivo de ventas realizadas con el propósito de demostrar un eficiente crecimiento de la empresa.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Presentar las copias de facturas vendidas realizadas.
2. Presentar arqueos de caja.
3. Entrega de dinero a custodia
4. Demostrar honradez y responsabilidad.
5. Realizar otras funciones indicadas dentro de la empresa

IV. PERFIL DEL CARGO

Requiere un conjunto de valores éticos y conocimientos en cajas.

V. REQUISITOS DEL CARGO

- Mínimo Título bachiller
- Experiencia: 2 año
- Edad: entre 24 y 35 años

VI. RELACIONES INTERNAS

Con todo los empleados, funcionarios y directivos de la Empresa.

MANUAL DE FUNCIÓN

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Código: 005

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Área:	TÉCNICO
Reporta a:	Administrador
Nombre del Personal Responsable	Marcelo Masaquiza

II. PROPÓSITO GENERAL

No es un puesto de trabajo dentro de la empresa es un asesor Técnico que se cancelará por Salarios fijo que brinde un servicio de asesoramiento instalación de sistemas de riego.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Realizar contratos y convenios de Instalaciones en caso de que el cliente lo requiera.
2. Asesoramiento técnico en la parte de tecnificación y presupuesto del cada proyecto y la productividad.
3. Realizar otras funciones indicadas dentro de la empresa

IV. PERFIL DEL CARGO

Requiere un conjunto de conocimientos en la parte Técnica, diseño e instalación, de sistemas de riego.

V. REQUISITOS DEL CARGO

- Título en Ing. AGRÓNOMO
- Disponibilidad a tiempo completo.
- Experiencia: 1 año
- Edad: entre 24 y 40 años

VI. RELACIONES INTERNAS

- Con todo los empleados, funcionarios y directivos de la Empresa.

MANUAL DE FUNCIÓN

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Código: 005

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Área:	BODEGERO
Reporta a:	Administrador
Nombre del Personal Responsable	Cesar Masabanda

II. PROPÓSITO GENERAL

Es un puesto de trabajo dentro de la empresa es un estibador, bajo la responsabilidad de la entrada y salida de Mercaderías como es los accesorios de sistemas de riego, que se cancelará por Salarios fijo.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

4. Realizar embarcaciones y desembarcaciones, de accesorios de sistemas de riego
5. Realizar entrega de accesorios mediante una autorización a los clientes.
6. Realizar inventarios de las mercaderías existentes en la bodega.

IV. PERFIL DEL CARGO

Requiere un conjunto de conocimientos en la parte de manejo de bodega.

V. REQUISITOS DEL CARGO

- Primaria - Bachiller
- Disponibilidad a tiempo completo.
- Sin Experiencia
- Edad: entre 20 y 35 años

VI. RELACIONES INTERNAS

- Con todo los empleados, funcionarios y directivos de la Empresa.

ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

Este estudio tiene como finalidad determinar la inversión necesaria para poner en marcha la empresa, los presupuesto de ingresos y egresos operativos para posteriormente evaluar al potencial económico de la creación de la misma. Desde un principio en la Parroquia Pilahuín ha sido elegido como punto de ubicación de comercializadora de sistemas de riego. Y los productos que está ofertando van dirigido a satisfacer las necesidades de los agricultores y ganaderos.

El estudio económico y financiero es una técnica de evaluación del comportamiento operativo de una empresa, diagnóstico de la situación actual y predicción de eventos futuros y que, en consecuencia, se orienta hacia la obtención de objetivos previamente definidos. Para lo cual se evaluará la rentabilidad del proyecto a través de los criterios del VAN y la TIR y se realiza un análisis de sensibilidad considerando cambios en las variables que influyen de manera significativa en la rentabilidad del proyecto.

Las inversiones que conforman este tipo de presupuesto son:

- Activos fijo
- Activos diferidos
- Activos circulantes

TABLA # 28 PRESUPUESTO PARA MUEBLES Y ENSERES DEL LOCAL

ACTIVO FIJO			1776
	Muebles y Enseres		
1	división para área de facturación y cajas 1,50*2 m	80	80
1	división de área administrativa 3*2,50m	120	120
2	escritorio de oficina	180	360
2	silla giratoria	125	250
1	archivador modular	232	232
1	sillas tripersonal cuerina	134	134
2	Sillas unipersonales	30	60
3	Mostradores de madera vidrio	120	360
3	Estantería	60	180
	TOTAL	1081	1776

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 29 DEPRECIACIÓN DE MUEBLES Y ENSERES DEL LOCAL

VALOR DEL ACTIVO		1776		
AÑOS DE VIDA ÚTIL		10		
DEPRECIACIÓN		10%		
AÑOS	VALOR ACTIVO	VAL. RES.	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	1776,00	177,60		1598,40
1	1598,40		159,84	1438,56
2	1438,56		159,84	1278,72
3	1278,72		159,84	1118,88
4	1118,88		159,84	959,04
5	959,04		159,84	799,20
6	799,20		159,84	639,36
7	639,36		159,84	479,52
8	479,52		159,84	319,68
9	319,68		159,84	159,84
10	159,84		159,84	0,00

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 30 PRESUPUESTO PARA EQUIPOS DE OFICINA

	Equipos de oficina	unitario	Total
2	Teléfono Inalámbrico Panasonic	25	50
1	Minicomponente	115	115
	Total	140	165

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 31 DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE OFICINA

VALOR DEL ACTIVO		165		
AÑOS DE VIDA ÚTIL		10		
DEPRECIACIÓN		10%		
AÑOS	VALOR ACTIVO	VAL. RES.	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	165,00	16,50		148,50
1	148,50		14,85	133,65
2	133,65		14,85	118,80
3	118,80		14,85	103,95
4	103,95		14,85	89,10
5	89,10		14,85	74,25
6	74,25		14,85	59,40
7	59,40		14,85	44,55
8	44,55		14,85	29,70
9	29,70		14,85	14,85
10	14,85		14,85	0,00

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Equipo de computación

TABLA # 32 PRESUPUESTO PARA EQUIPOS DE COMPUTACIÓN

Cantidad	Equipo de computación	Valor Unitario	Total
	Área Administrativa		
1	Computador Intel core i7 LG	370	370
1	impresora matricial LX 300 facturero	415	415
1	Impresora Samsung	50	50
1	Portatil samsung Intel I 7disco de 620 gb ram 4gb	450	450
	TOTAL		1285

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 33 DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN

VALOR DEL ACTIVO		1285		
AÑOS DE VIDA ÚTIL		3		
DEPRECIACIÓN		33%		
AÑOS	VALOR ACTIVO	VAL. RES.	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	1.285,00	428,29		856,71
1	856,71		285,54	571,17
2	571,71		285,54	285,63
3	285,63		285,63	0

Fuente: Depreciación

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 34 PRESUPUESTO PARA VEHÍCULOS

	Vehículos		TOTAL
1	Camioneta Toyota Hylux 2700 año 2015	21.000	21.000

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 35 DEPRECIACIÓN DE VEHÍCULOS

VALOR DEL ACTIVO		21000		
AÑOS DE VIDA ÚTIL		5		
DEPRECIACIÓN		20%		
AÑOS	VALOR ACTIVO	VAL. RES.	DEPRECIACIÓN	VALOR ACTUAL
0	21.000,00	4.500,00		16.500,00
1	16.500,00		3.300,00	13.200,00
2	13.200,00		3.300,00	9.900,00
3	9.900,00		3.300,00	6.600,00
4	6.600,00		3.300,00	3.300,00
5	3.300,00		3.300,00	-

Fuente: Tabla Depreciación

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 36 RESUMEN DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS	VALOR
Muebles y Enseres	1.776,00
Vehículos	21.000,00
Equipo de computación	1.285,00
Equipos de oficina	165,00
TOTAL	24.226,00

Fuente: Presupuesto de Activos fijos

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Imprevistos

En este proyecto se consideró un 5% de imprevistos, debido a que puede darse una fluctuación de precios.

REINVERSIÓN DE ACTIVO FIJO DE COMPUTACIÓN

Para el cuarto año se reinvertirá en equipos de computación ya que los mismos solo tienen una vida útil de tres años por lo tanto se tomó el valor del costo inicial que es 1.285 dólares y se le incremento en un 5% anual.

TABLA # 37 REINVERSIÓN DE ACTIVO FIJO DE COMPUTACIÓN

INCREMENTO ANUAL	5%		
Año	Costo	Valor Incremento	Costo Incremento anual
1	1.285,00	64,25	1.349,25
2	1.349,25	67,46	1.416,71
3	1.416,71	70,84	1.487,55
4	1.487,55	74,38	1.561,93
5	1.561,93	78,10	1.640,02
6	1.640,02	82,00	1.722,02
7	1.722,02	86,10	1.808,12
8	1.808,12	90,41	1.898,53
9	1.898,53	94,93	1.993,46
10	1.993,46	99,67	2.093,13

Fuente: Presupuesto de Activos fijos

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

ACTIVOS DIFERIDOS

En este activo se tomará en cuenta los gastos realizados en el estudio del proyecto y también la tramitación legal para que sea una empresa autorizada. La comercializadora Produriego, será una empresa creada como persona natural la cual lo primero se debe tramitar en las oficinas de servicios de Rentas Internas. Mediante la cual se adquirirá el ruc, luego se tramitará el permiso de funcionamiento mediante pago de Patente, de la misma forma se tramitará en la IEPI.

TABLA # 38 INVERSIONES EN ACTIVO DIFERIDO

	ACTIVO DIFERIDO		
1	Estudio de Factibilidad	700	700
1	permiso de bomberos	15	15
1	permiso de funcionamiento	25	25
1	IEPI	50	50
1	Patente Municipal	20	20
1	Imprevisto 5%	40,5	40,5
	TOTAL		850,5

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

El proyecto mencionado está proyectado para 10 años, por lo tanto la amortización de este activo, está detallado de la siguiente forma:

TABLA # 39 AMORTIZACIÓN DE ACTIVO DIFERIDO

AMORTIZACIÓN DE ACTIVO DIFERIDO			
Años		10	
AÑOS	VAL. ACT. DIFER	AMORTIZACIÓN	VALOR TOTAL
1	850,50	85,05	765,45
2	765,45	85,05	680,40
3	680,40	85,05	595,35
4	595,35	85,05	510,30
5	510,30	85,05	425,25
6	425,25	85,05	340,20
7	340,20	85,05	255,15
8	255,15	85,05	170,10
9	170,10	85,05	85,05
10	85,05	85,05	0,00

Fuente: Amortización

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

ACTIVOS CIRCULANTES

Este activo está constituido, por valores necesarios para la operación normal del proyecto los, mismos que están calculados para un año y proyectado a die años que es el estudio de este proyecto

MANO DE OBRA

Es el esfuerzo físico o mental del empleado Profesional en Ingeniería Agrícola. La mano de obra es un elemento muy importante, por lo tanto su correcta administración y control determinará de forma significativa el costo final del producto o servicio.

Mano de obra directa.- La mano de obra directa consiste en un técnico quien interviene directamente con el agricultor a realizar instalaciones de sistema de riego y asesoramiento para la producción adecuada.

TABLA # 40 MANO DE OBRA

DENOMINACIÓN	VALORES
SUELDO	360,00
DECIMO TERCERO	30,00
DECIMO CUARTO	30,00
VACACIONES	15,00
APORTE PATRONAL IESS 12,15%	40,14
APORTE PERSONAL IESS 9,35%	33,66
TOTAL MENSUAL	326,34
TOTAL ANUAL	3916,08

Fuente: Presupuesto Mano de obra

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 41 PROYECCIÓN DE MANO DE OBRA DIRECTA

Años	Valor incremento total
	5%
1	4111,88
2	4317,48
3	4533,35
4	4760,02
5	4998,02
6	5247,92
7	5510,32
8	5785,83
9	6075,13
10	6378,88

Fuente: Proyección Investigación Directa

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Mano de obra Indirecta.- Es la mano de obra consumida en las áreas administrativas de la empresa que sirven de apoyo a la comercialización o servicio.

Al elegir la mano de obra para la comercializadora Produriego, se debe determinar, si la mano de obra requerida es especializado para los cuales los empleados deben ser capacitados en área de ventas, asistencia técnica y facturación etc.

TABLA # 42 Nómina de Sueldos Mediante Relación de Dependencia

ORD	APELLIDOS Y NOMBRES		CARGO		INGRESOS			DESCUENTOS			VALOR A PAGAR
					SBU	OTROS	TOTAL	VIARIOS		TOTAL	
1	Patricio Masabanda		Administrador		400		400			37,4	362,6
2	Segundo Galarza		Vendedor		340		340			31,79	308,21
3	Ligia Chango		Cajera		340		340			31,79	308,21
	TOTALES				1080	0	1080			100,98	979,02
ORD	PATRONAL	SECAP	IECE			FONDO				GASTO	GASTO
	11,15%	0,50%	0,50%	XIII	XIV	RESERVA	VACAC	TOTAL		MENSUAL	ANUAL
1	44,6	2	2	33,33	33,33	33,33	16,67	165,27		527,87	6334,40
2	37,91	1,7	1,7	28,33	28,33	28,33	14,17	140,48		448,69	5384,24
3	37,91	1,7	1,7	28,33	28,33	28,33	14,17	140,48		448,69	5384,24
TOTALES	120,42	5,4	5,4	90,00	90,00	90,00	45,00	446,22		1425,24	17102,88

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 43 PRESUPUESTO PARA ÚTILES DE OFICINA

DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Resma de papel tamaño oficio	1	3,5	3,5
Esferos	2	0,35	0,7
Caja de Grapas	1	0,8	0,8
Carpetas y Archivadores	2	2	4
TOTAL MENSUAL			9
TOTAL ANUAL			108

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 44 PRESUPUESTO PARA MATERIALES DE LIMPIEZA

DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escobas	2	2,5	5
Trapeador	2	2,8	5,6
Recogedor de Basura	2	3,25	6,5
Jabón liquido	1	4	4
Papel higiénico	12	0,25	3
TOTAL ANUAL			24,1

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 45 PRESUPUESTO DE SERVICIOS BÁSICO

LUZ	7
AGUA	5
TELÉFONO	18
TOTAL	30
T .ANUAL	360

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 46 PRESUPUESTO DE PUBLICIDAD

DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR
Banner	2	60	120
hojas Volantes	3000,00	0,05	150
TOTAL			270

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 47 PRESUPUESTO PARA GASTOS DE COMBUSTIBLE

DENOMINACIÓN	CANTIDAD / GALÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
GASOLINA EXTRA	100	1,5	150
TOTAL			150
TOTAL ANUAL			1800

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 48 INVERSIONES EN ACTIVOS CIRCULANTE

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO / SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
MATERIA PRIMA (MERCADERÍA)					
SISTEMA POR GOTEO 21.150 m Cultivo de Fresa				Valor mensual	Valor anual
Válvula de pie de 11/2	Unidad	6	6,90	41,412	496,944
15 Abrazadera 11/2"506	Unidad	45	1,79	80,64	967,68
15 Adaptador flex 11/2	Unidad	45	0,49	22,05	264,6
4 Neplo 11/2	Unidad	12	0,83	9,996	119,952
2 Tee roscada 11/2	Unidad	6	2,50	14,994	179,928
2 Bushing 11/2"-3/4	Unidad	6	0,52	3,108	37,296
2 Neplo de 3/4"	Unidad	6	0,21	1,26	15,12
2 Válvula roja de 3/4"	Unidad	6	1,10	6,594	79,128
2 Adaptador flex 3/4"	Unidad	6	0,25	1,512	18,144
Bomba Paolo de ,5HP	Unidad	3	455,00	1365	16380
4 Tee 50 mm	Unidad	12	1,63	19,572	234,864
20 Adaptador M50 mm x 11/2"	Unidad	60	1,82	109,2	1310,4
20 Adaptador H50 mm x 11/2"	Unidad	60	1,04	62,58	750,96
7 Válvula PVC de 11/2"	Unidad	21	5,95	124,95	1499,4
Filtro italiano de 11/2"	Unidad	3	42,00	126	1512
24 Codos pvc de 50 mm	Unidad	72	1,18	84,672	1016,064
4 Tubo de 50 mmx 0,8 mpa	Metros	12	2,24	26,88	322,56
200 Mangueras de 11/2"	Metros	600	0,50	302,4	3628,8
7000 Mangueras tif c/20 cm	Metros	21000	0,25	5145	61740
100 Conectores de 16 mm	Unidad	300	0,15	46,2	554,4
100 Mangueras de 16 mm"	Metros	300	0,17	50,4	604,8
7000 Plásticos de acolchado 1,4	Metros	21000	0,25	5145	61740
100 Conectores de 12x 17 mm	Unidad	300	0,21	63	756
4 Tapa H 11/2" AK	Unidad	12	0,70	8,4	100,8
Montura de 50 mm x 3/4"	Unidad	3	1,47	4,41	52,92
Bomba de Fumigar estacionaria	Unidad	3	1015,00	3045	36540
Pega 1/32	Unidad	3	3,85	11,55	138,6
10 Teflón rojo pequeño	Unidad	30	0,14	4,2	50,4
3 Cables de 12 mm	Metros	9	0,33	2,961	35,532
60 Conectores de 12 x 16 mm	Unidad	180	0,15	27,72	332,64
llave Universal de 11/2" ak	Unidad	9	3,69	33,201	398,412

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

TABLA # 49 Costos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO / SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
SISTEMA POR ASPERSIÓN 21.150 m cultivo de Pastizal				15700,671	188408,05
CABEZAL DE RIEGO QUE CONSTA					
Bomba 9 hp HONDA JAPONÉS 3" PRESION	Unidad	3	735	2205	26460
6 Manguera de succión de 2 anillada	metros	18	49	882	10584
Sistema de inyección de fertilizantes 3/4"	Unidad	3	24,5	73,5	882
Sistema de acoples rápidos de 2" desmontaje	Unidad	3	25,886	77,658	931,896
SISTEMA DE CONDUCCIÓN QUE CONSTA					
Tubería pvc de 90 mm en 0,63 mpa	metros	3	1098,3	3294,9	39538,8
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN QUE CONSTA					
21 Hidrantes de 1 1/2"	Unidad	63	24,983	1573,93	18887,15
21 Válvulas de control de 1 1/2" RW	Unidad	63	45,5	2866,5	34398
36 Tubo móvil de 50 mm	metros	108	16,548	1787,18	21446,21
8 Aspersor JOLLY 1 1/4" SECTORIAL	Unidad	24	73,5	1764	21168
8 Trípode para aspersor 1 1/4"	Unidad	24	31,5	756	9072
8 Conector rápido de 1 1/2" para aspersor	Unidad	24	17,5	420	5040
TOTAL MATERIA PRIMA				31690,533	380286,4

Fuente: Calculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

RESUMEN DE INVERSIÓN REQUERIDA

Para determinar el éxito o fracaso de un proyecto también es necesario establecer la inversión en capital de trabajo, que no es otra cosa que el flujo necesario con el cual debe contar la empresa en los periodos de Comercialización y operación de venta.

En el capital de trabajo se estimó: la mano de obra, indirecta, los requerimientos para publicidad, los servicios suministros necesarios que permitan cubrir los

costos y gastos de las actividades de funcionamiento en los primeros meses de comercialización, tiempo en el cual se estima se normalicen los ingresos.

TABLA # 50 RESUMEN DE INVERSIÓN REQUERIDA

ACTIVOS	VALOR	PORCENTAJE
Activos Fijo	24.226,00	30,45%
Activos Diferidos	850,5	1,70%
Activos Circulante	33925,21	67,85%
TOTAL	59.001,71	100%

Fuente: Inversión

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

ANÁLISIS

El Capital de trabajo de la comercializadora Produriego se necesita alrededor de **59.001,71** dólares que será distribuido en Activos Fijos con \$ 24.226 que corresponde al 30,45%, en Activos Diferidos con 850,50 que corresponde al 1.70% y en Activos Circulante con 33.925,21 con el 67,85%.

PLAN DE FINANCIAMIENTO

Para llevar a cabo un proyecto es necesario establecer cómo será financiado; generalmente los recursos provienen de inversiones propias o “fuentes internas” y de créditos en el mercado de capitales o “fuentes externas”. El propio proveniente de los ahorros, y el capital prestado a mediano plazo puede llegar en diversas formas, las más frecuentes son los créditos concedidos por un banco o instituciones de fomento público como la CFN, Banco de Fomento.

TABLA # 51 PLAN DE FINANCIAMIENTO

DESCRIPCIÓN	TOTAL (USD)	PORCENTAJE
Recursos propios	20.001,71	
Efectivo	20.001,71	40,00
Bienes	0	
Recursos de terceros	39.000	
Préstamo privado	0	
Préstamo bancario	39.000	60,00
TOTAL	59.001,71	100,00%

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Investigación

ANÁLISIS

FINANCIAMIENTO CON APOORTE PROPIO. El financiamiento del proyecto es mediante capital propio y financiamiento, los recursos propios provienen de los ahorros propios obtenidos de los salarios como empleado privado durante 7 años, que asciende a un valor Total aportado de \$ 20.001,71 que corresponde al 40 % del total de la Inversión Inicial.

FINANCIAMIENTO MEDIANTE PRÉSTAMOS. La diferencia que corresponde a un 60% de la Inversión Inicial Total Requerida, esto es \$ 39.000 dólares, que será financiado por un crédito de la Corporación Financiera Nacional (CFN), institución Financiera del Estado que brinda las mejores condiciones financieras del mercado, y apoya e incentiva al microempresario y proyectos nuevos en marcha.

La estructura del financiamiento se detalla de la siguiente manera:

TABLA # 52 MONTO A FINANCIAR

MONTO A FINANCIAR	\$ 39.000,00
TASA ANUAL	10%
TASA MENSUAL	0,0083
TIEMPO A FINANCIAR	5
N/PERIODOS	60



Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Investigación

TABLA # 53 FINANCIAMIENTO MEDIANTE PRÉSTAMOS

No.	SALDO	INTERÉS	CAPITAL	CAPITAL+ INTERÉS
0	39.000,00			
1	38.502,99	341,25	497,01	838,26
2	38.001,63	336,90	501,36	838,26
3	37.495,88	332,51	505,75	838,26
4	36.985,71	328,09	510,17	838,26
5	36.471,07	323,62	514,64	838,26
6	35.951,93	319,12	519,14	838,26
7	35.428,25	314,58	523,68	838,26
8	34.899,98	310,00	528,26	838,26
9	34.367,09	305,37	532,89	838,26
10	33.829,54	300,71	537,55	838,26
11	33.287,29	296,01	542,25	838,26
12	32.740,29	291,26	547,00	838,26
13	32.188,51	286,48	551,78	838,26
14	31.631,89	281,65	556,61	838,26
15	31.070,41	276,78	561,48	838,26
16	30.504,02	271,87	566,40	838,26
17	29.932,66	266,91	571,35	838,26
18	29.356,31	261,91	576,35	838,26
19	28.774,92	256,87	581,39	838,26
20	28.188,44	251,78	586,48	838,26
21	27.596,82	246,65	591,61	838,26
22	27.000,03	241,47	596,79	838,26
23	26.398,02	236,25	602,01	838,26
24	25.790,74	230,98	607,28	838,26
25	25.178,15	225,67	612,59	838,26
26	24.560,19	220,31	617,95	838,26
27	23.936,83	214,90	623,36	838,26
28	23.308,02	209,45	628,81	838,26
29	22.673,70	203,95	634,32	838,26
30	22.033,84	198,39	639,87	838,26
31	21.388,37	192,80	645,47	838,26

32	20.737,26	187,15	651,11	838,26
33	20.080,44	181,45	656,81	838,26
34	19.417,89	175,70	662,56	838,26
35	18.749,53	169,91	668,36	838,26
36	18.075,33	164,06	674,20	838,26
37	17.395,22	158,16	680,10	838,26
38	16.709,17	152,21	686,05	838,26
39	16.017,11	146,21	692,06	838,26
40	15.319,00	140,15	698,11	838,26
41	14.614,78	134,04	704,22	838,26
42	13.904,40	127,88	710,38	838,26
43	13.187,80	121,66	716,60	838,26
44	12.464,93	115,39	722,87	838,26
45	11.735,74	109,07	729,19	838,26
46	11.000,16	102,69	735,57	838,26
47	10.258,15	96,25	742,01	838,26
48	9.509,65	89,76	748,50	838,26
49	8.754,59	83,21	755,05	838,26
50	7.992,94	76,60	761,66	838,26
51	7.224,61	69,94	768,32	838,26
52	6.449,56	63,22	775,05	838,26
53	5.667,74	56,43	781,83	838,26
54	4.879,07	49,59	788,67	838,26
55	4.083,50	42,69	795,57	838,26
56	3.280,96	35,73	802,53	838,26
57	2.471,41	28,71	809,55	838,26
58	1.661,86	21,62	816,64	838,26
59	845,22	14,54	823,72	838,26
60	21,50	7,40	830,87	838,26
		11.295,91	38.999,81	50.295,73

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: CFN

TABLA # 54 PRESUPUESTO DE OPERACIÓN

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3		
		FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES	FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES	FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES
COSTOS DE PRODUCCIÓN										
COSTO PRIMO										
Materia Prima	31690,533		380286,4			399300,72			419265,75	
Mano de Obra Directa	326,34		3916,08			4111,88			4317,48	
Total Costos Primos			384202,48			403412,6			423583,23	
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	32016,873		384202,48			403412,6			423583,23	
GASTOS DE OPERACIÓN	GASTOS									
GASTOS ADMINISTRATIVOS										
Sueldos Administrativos	976,56	11718,72		11718,72	12304,66		12304,66	12919,89		12919,89
Depreciación de Muebles y Enseres	13,32	159,84		159,84	159,84		159,84	159,84		159,84
Depreciación de Equipos de Oficina	1,24	14,88		14,88	14,88		14,88	14,88		14,88
Depreciación de Equipos de Computación	23,8	285,6		285,6	285,6		285,6	285,6		285,6
Depreciación de Vehículos	275	3300		3300	3300		3300	3300		3300
Amortización de Activos Diferidos	7,09	85,08		85,08	85,08		85,08	85,08		85,08
Útiles de Oficina	9	108		108	113,4		113,4	119,07		119,07
Materiales de Limpieza	2,01	14,01		14,01	14,71		14,71	26,71		26,71
Servicios Básicos	30	360		360	378		378	396,9		396,9
Imprevistos 5%	83,55	1002,6		1002,6	1052,73	1105,37	2158,1	2266		2266
Total de gastos Administrativos	1421,57	15668,73		17048,73	17708,9		18814,27	19573,97		19573,97
GASTOS DE VENTA										
Suelo Vendedor	448,69	5384,28		5384,28	5653,49		5653,49	5936,17		5936,17

Publicidad	22,5	270		270	283,5		283,5	297,68		297,68
Combustible	150	1800		1800	1890		1984,5	1984,5		1984,5
Total gastos de venta		7454,28		7454,28	7827		7827	8218		8218
GASTOS FINANCIEROS										
Intereses pagados de Préstamo Bancario		2780,89		2780,89	2919,93		2919,93	3065,93		3065,93
Total de gastos Financieros		2780,89		2780,89	2919,93		2919,93	3065,93		3065,93
TOTAL DE GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN		27283,9		27283,9	28455,83		29561,2	30857,9		30857,9

AÑO 4			AÑO 5			AÑO 6			AÑO 7		
FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES	FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES	FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES	FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES
	440229,04			462240,49			485352,52			509620,14	
	4533,35			4760,02			4998,02			5247,92	
	444762,39			467000,51			490350,54			514868,06	
	444762,39			467000,51			490350,54			514868,06	
13565,88		13565,88	14244,18		14244,18	14956,39		14956,39	15704,21		15704,21
159,84		159,84	159,84		159,84	159,84		159,84	159,84		159,84
14,88		14,88	14,88		14,88	14,88		14,88	14,88		14,88
0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00
3300		3300	3300		3300	0		0	0		0
85,08		85,08	85,08		85,08	85,08		85,08	85,08		85,08

125,02		125,02	131,27		131,27	137,84		137,84	144,73		144,73
28,05		28,05	40,05		40,05	42,05		42,05	54,05		54,05
416,75		416,75	437,58		437,58	459,46		459,46	482,43		482,43
2379,3		2379,3	2498,27		2498,27	2623,18		2623,18	2754,34		2754,34
20074,8		20074,8	20911,15		20911,15	18478,72		18478,71	19399,56		19399,56
6232,98		6232,98	6544,63		6544,63	6871,86		6871,86	7215,45		7215,45
312,56		312,56	328,19		328,19	344,6		344,6	361,83		361,83
2083,73		2083,73	2187,91		2187,91	2297,31		2297,31	2412,17		2412,17
8629		8629	9061		9061	9514		9514	9989		9989
3219,23		3219,23	3380,19		3380,19	3549,2		3549,2	3726,66		3726,66
28703,8		28703,8	29972,15		29972,15	27992,72		27992,71	29388,56		29388,56

AÑO 8			AÑO 9			AÑO 10		
FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES	FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES	FIJOS	VARIABLES	COSTOS TOTALES
	535101,15			561856,21			589949,02	
	5510,32			5785,83			6075,13	
	540611,47			567642,04			596024,14	
	540611,47			567642,04			596024,14	
16489,42		16489,42	17313,89		17313,89	18179,89		18179,58
159,84		159,84	159,84		159,84	159,84		159,84
14,88		14,88	14,88		14,88	14,88		14,88

0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00
0		0	0		0	0		0
85,08		85,08	85,08		85,08	85,08		85,08
151,97		151,97	159,57		159,57	167,54		167,54
56,75		56,75	68,75		68,75	72,19		72,19
506,56		506,56	531,88		531,88	558,48		558,48
2892,06		2892,06	3036,66		3036,66	3188,49		3188,49
20356,55		20356,55	21370,55		21370,55	22426,08		22426,08
7576,22		7576,22	7955,03		7955,03	8352,79		8352,79
379,92		379,92	398,91		398,91	418,86		418,86
2532,78		2532,78	2659,42		2659,42	2792,39		2792,39
10489		10489	11013		11013	11564		11564
3912,99		3912,99	4108,64		4108,64	4314,07		4314,07
3912,99		3912,99	4108,64		4108,64	4314,07		4314,07
34758,46	540611,47	34758,46	36492,55	567642,04	36492,55	38304,19	596024,14	38304,19

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Investigación

ANÁLISIS

En base al cálculo de presupuesto de operación, se puede ver que se ha proyectado para diez años, por lo cual, el total de gastos de comercialización para el primer año es de 27.283,90.

ESTRUCTURA DE COSTOS Y DETERMINACIÓN DE INGRESOS

La estructura de los costos se lo realizó en base a los datos numéricos que se obtuvo de los costos de producción y de operación, en este caso tenemos costo total del primer año **410106,38**

TABLA # 55 costos de operacionalización

COSTOS DE PRODUCCIÓN	
Costos Primos	384202,48
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	384202,48
GASTOS DE OPERACIÓN	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	15668,73
GASTOS DE VENTA	7454,28
GASTOS FINANCIEROS	2780,89
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN	25903.90
COSTO TOTAL	410106,38

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Fuente: Investigación

El costo unitario de ventas, resulta de la relación existentes entre el costo total y el número de unidades vendidas durante el periodo, para lo cual podemos aplicar la siguiente formula:

$$\text{CUP} = \frac{\text{Costo}}{\text{Nº de Unidades Vendidas}}$$

INGRESOS TOTALES Y PROYECCIÓN

Para la proyección de ingresos ocuparemos de la misma tabla que se utilizó en la proyección de costos, pero en este caso solo por sistemas ya que nuestra venta objetiva está por sistemas ocupando la tasa del 5% según la investigación y el margen de ganancia de las competencias. Y la tasa de inflación actual, para el crecimiento de la demanda o clientes potenciales, que nos ayudara a conocer cuál va ser nuestros ingresos de las ventas proyectadas y el servicio que vamos a brindar a nuestros clientes.

A continuación se demuestra el cálculo de la proyección por cada año.

TABLA # 56 INGRESOS TOTALES Y PROYECCIÓN CULTIVO

PRODUCTO	AÑO	TOTAL COSTOS Y GASTOS	PRODUCCIÓN ANUAL	COSTO UNITARIO	MARGEN DE UTILIDAD 5%	UTILIDAD	GASTO OPERACIONAL	INGRESO POR VENTAS
SISTEMA POR GOTEÓ Y ASPERSIÓN 21.150 m cultivo de Pastizal	1	410106,38	529,50	101,71	0,05	20505,32	25903,9	430611,7
	2	430488,42	556,03	101,68	0,05	21524,42	27075,83	452012,85
	3	451900,84	583,84	101,66	0,05	22595,04	28317,61	474495,88
	4	474087,01	613,03	101,57	0,05	23704,35	29324,62	497791,36
	5	497692,97	643,68	101,55	0,05	24884,65	30692,46	522577,62
	6	520548,63	675,86	101,16	0,05	26027,43	30198,09	546576,06
	7	546572,97	709,66	101,16	0,05	27328,65	31704,91	573801,62
	8	573888,63	745,14	101,15	0,05	28694,43	33277,16	602583,06
	9	602579,23	782,40	101,15	0,05	30128,96	34937,19	632708,19
	10	632695,2	821,52	101,15	0,05	31634,76	36671,06	664329,96

Fuente: Cálculo económico

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

ANÁLISIS

En el cálculo se puede observar los ingresos anuales que va tener la empresa de acuerdo a los productos ofrecidos para el sistema por goteo y aspersión Cultivo de Fresa, en el primer año se tendrá un ingreso de 430611,70 dólares, en el segundo año se obtendrá un ingreso de 452012,85 dólares al tercer año se tendrá 474495,88 dólares al cuarto año el ingreso será de 497791,36 dólares y para el décimo año el ingreso proyectado será de 664329,96 dólares, de acuerdo a la tasa de inflación utilizada.

EVALUACIÓN FINANCIERA

ESTADOS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Es uno de los estados Financieros básicos que tiene por objeto mostrar un resumen de los ingresos y los gastos durante un ejercicios, clasificándolos de acuerdo con las principales operaciones del negocio, mostrando por siguiente las utilidades o pérdidas sufridas en las operaciones realizadas. Mediante este estado financiero proforma, podremos conocer si la comercializadora **PRODURIEGO**, obtendrá ganancias o pérdidas durante este proyecto.

TABLA # 57 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS										
Ventas	430.611,70	452.012,85	474.495,88	497.791,36	522.577,62	546.576,06	573.901,62	602.583,06	632.708,19	664.329,96
Total de Ingresos	430.611,70	452.012,85	474.924,17	497.791,36	522.577,62	546.576,06	573.901,62	602.583,06	632.708,19	664.329,96
COSTOS DE OPERACIÓN	411.278,31	431.593,79	453.061,13	476.734,73	498.972,85	521.892,45	549.626,60	575.370,01	604.137,23	634.328,29
Utilidad Bruta	19.333,39	20.419,06	21.863,04	21.056,63	23.604,77	24.683,61	24.275,02	27.213,05	28.573,96	30.001,67
15% utilidad Trabajadores	2.900,01	3.062,86	3.279,46	3.158,49	3.540,72	3.702,54	3.641,25	4.081,96	4.286,09	4.500,25
Utilidad antes del IR	16.433,38	17.356,20	18.583,58	17.898,14	200.064,05	20.981,07	20.633,77	23.131,09	24.287,87	25.501,42
25% impuesto a la Renta	4.108,35	4.339,05	4.645,90	4.474,53	5.016,01	5.245,27	5.158,44	5.782,77	6.071,97	6.375,35
Utilidad antes de reserva legal	12.325,04	13.017,15	13.937,69	13.423,60	15.048,04	15.735,80	15.475,33	17.348,32	18.215,90	19.126,06
10% reserva legal	1.232,50	1.301,72	1.393,77	1.342,36	1.504,80	1.573,58	1.547,53	1.734,83	1.821,59	1.912,61
UTILIDAD DEL EJERCICIO	11.092,53	11.715,44	12.543,92	12.081,24	13.543,24	14.162,22	13.927,79	15.613,49	16.394,31	17.213,46

Fuente: Calculo Financiero

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

ANÁLISIS

De acuerdo al cálculo de pérdidas y ganancias para la comercializadora PRODURIEGO se obtiene al primer año una utilidad

líquida de \$11092,53 Las mismas que se pueden observar detalladamente los ingresos y costos de operación

PUNTO DE EQUILIBRIO

En el cálculo del punto de Equilibrio se definirá la utilidad de la empresa según el volumen de producción y los ingresos que adquiere la empresa, o tal vez generara perdida para la empresa, es decir es el punto clave para la definición del proyecto si es viable o toca realizar algunos ajustes con respecto a los costos y gastos también a los ingresos que se desee obtener de los servicios ofrecidos al mercado.

Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO \$= Costos fijo / (1-(Costos variable/Ingresos de ventas))

P.E. \$= 25903.90 / 1-(384202,48/430611,7)

P.E. \$= 25903.90 / 0,11

P.E. \$= 248.035

La comercializadora Produriengo deberá vender anualmente **235.481** dólares ni para ganar ni perder, mensualmente deberá vender 19623 dólares.

PUNTO DE EQUILIBRIO U = Costos fijo / (Precio de venta unitario – Costo variable Unitario)

P.E.u= 25903.90 / 4515

P.E.u= 6

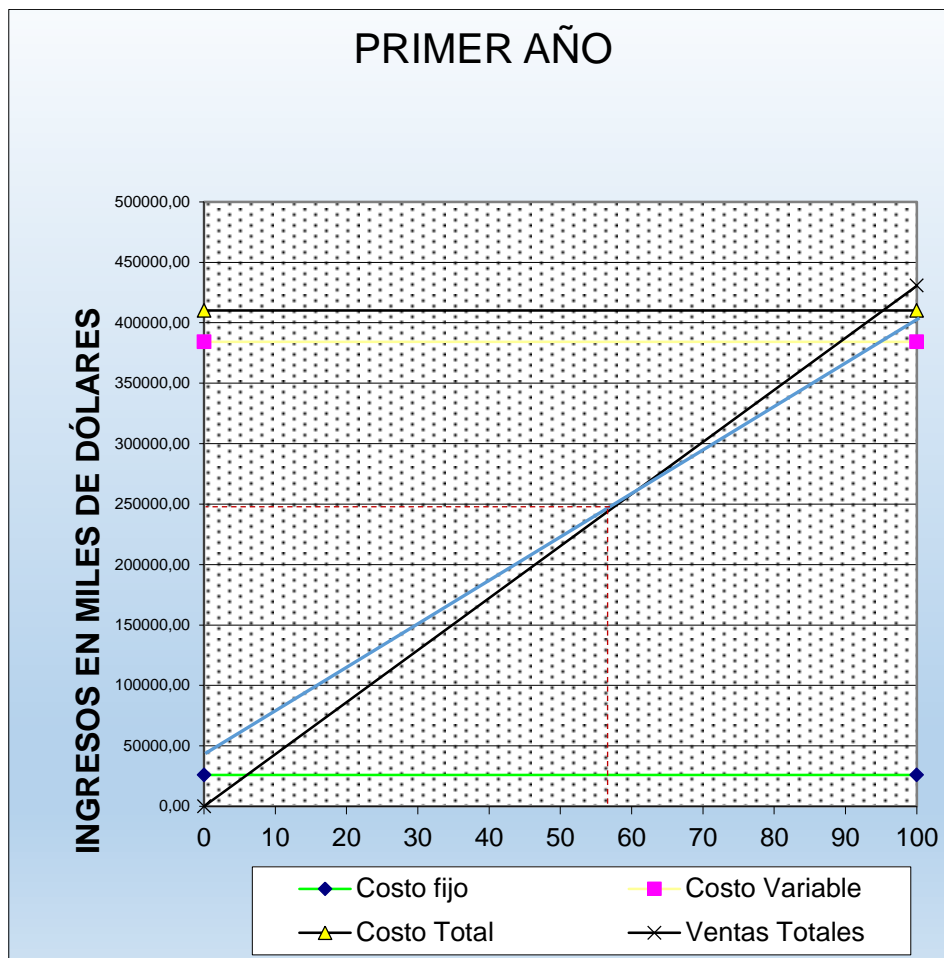
PUNTO DE EQUILIBRIO % = Punto de equilibrio \$*100/Ingresos Totales

$$\%P.E.= 235.481 *100/ 430612$$

$$\%P.E.= 55$$

Según el cálculo podemos observar que el proyecto debe cubrir el 55% de ventas para que la empresa no pierda ni gane.

Para el grafico utilizaremos la tabla con los datos de costo fijo, costo variable, también los ingresos totales que tiene la empresa en el año 1.

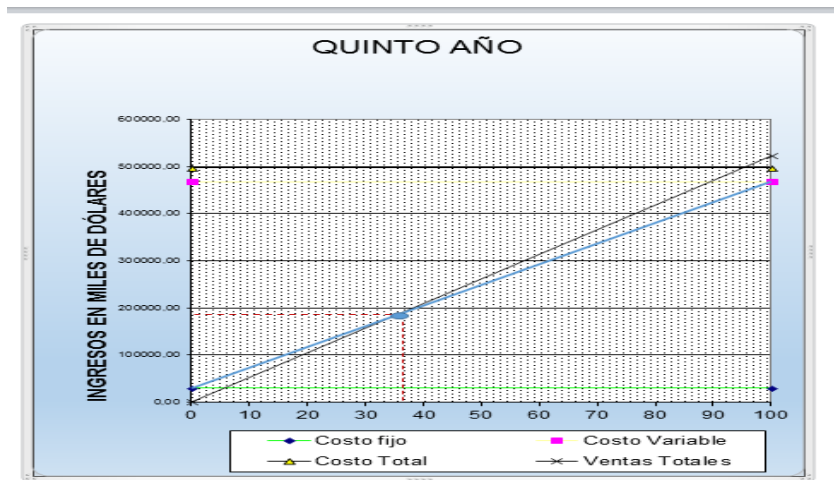
ILUSTRACIÓN 31 Punto de Equilibrio

Fuente: Presentación Grafica
Elaborado por: Masabanda P. (2014)

La ilustración muestra que el punto de equilibrio se da en: \$235.481 usd en ventas mientras que en unidades de sistemas de regadío sea por goteo o aspersión el punto de equilibrio se da en: 45 unidades de regadío al año es decir 4 sistemas de riego mensual, lo que es más que posible y mostrando viabilidad del proyecto.

Para el gráfico utilizaremos la tabla con los datos de costo fijo, costo variable, también los ingresos totales que tiene la empresa en el año 5.

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO \$} = \text{Costos fijo} / (1 - (\text{Costos variable} / \text{Ingresos de ventas}))$$

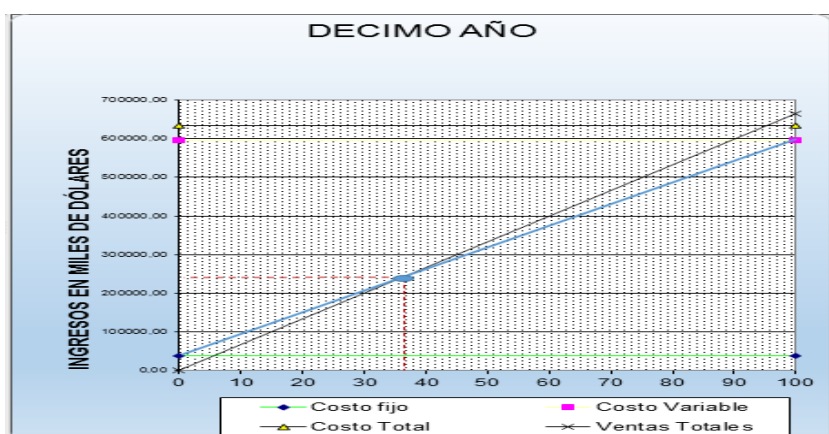
ILUSTRACIÓN 32 Punto de Equilibrio

Fuente: Presentación Grafica

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

Para el grafico utilizaremos la tabla con los datos de costo fijo, costo variable, también los ingresos totales que tiene la empresa en el año 10.

PUNTO DE EQUILIBRIO \$= \text{Costos fijo} / (1 - (\text{Costos variable} / \text{Ingresos de ventas}))

ILUSTRACIÓN 33 Punto de Equilibrio

Fuente: Presentación Grafica

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Para evaluar este proyecto, se elaboró un flujo de caja proyectado, con el fin de establecer los ingresos y los egresos, para así determinar el flujo de caja.

TABLA # 58 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS											
Ventas		430.611,70	452.012,85	474.495,88	497.791,36	522.577,62	546.576,06	573.901,62	602.583,06	632.708,19	664.329,96
Total de Ingresos	59.001,71	430.611,70	452.012,85	474.924,17	497.791,36	522.577,62	546.576,06	573.901,62	602.583,06	632.708,19	664.329,96
COSTOS DE OPERACIÓN		411.278,31	431.593,79	453.061,13	476.734,73	498.972,85	521.892,45	549.626,60	575.370,01	604.134,23	634.328,29
Utilidad Bruta		19.333,39	20.419,06	21.863,04	21.056,63	23.604,77	24.683,61	24.275,02	27.213,05	28.573,96	30.001,67
15% Utilidad de Trabajadores		2.900,01	3.062,86	3.279,46	3.158,49	3.540,72	3.702,54	3.641,25	4.081,96	4.286,09	4.500,25
Utilidad antes del IR		16.433,38	17.356,20	18.583,58	17.898,14	20.064,05	20.981,07	20.633,77	23.131,09	24.287,87	25.501,42
25% Impuesto a la Renta		4.108,35	4.339,05	4.645,90	4.474,53	5.016,01	5.245,27	5.158,44	5.782,77	6.071,97	6.375,35
Utilidad antes de reserva legal		12.325,04	13.017,15	13.937,69	13.423,60	15.048,04	15.735,80	15.475,33	17.348,32	18.215,90	19.126,06
10% Reserva Legal		1.232,50	1.301,72	1.393,77	1.342,36	1.504,80	1.573,58	1.547,53	1.734,83	1.821,59	1.912,61
FLUJO NETO DE CAJA	59.001,71	11.092,53	11.715,44	12.543,92	12.081,24	13543,24	14.162,22	14528,50	15.613,49	16.394,31	17.213,46

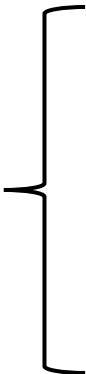
Fuente: Calculo Financiero

Elaborado por: Masabanda P. (2014)

ANÁLISIS

El resultado económico del proyecto en el año 1 es de 11092,53 dólares es decir que es la utilidad del primer año, en el siguiente año habrá una utilidad de **11715,44** dólares, en el tercer año la utilidad será de **12543,92** dólares, al cuarto año la utilidad llegara a **254196,71** dólares y en el quinto año la utilidad del ejercicio será de **12081,24** dólares, se ha proyectado para 10 años el cual para el décimo año la utilidad es de, **17213,46** esto significa que el proyecto será rentable.

Con el fin de determinar si este proyecto es factible se lo analizará mediante los siguientes criterios de evaluación:

- 
- Valor Actual Neto
 - Tasa Interna de Retorno
 - Relación Beneficio Costo
 - Recuperación de Capital
 - Análisis de Sensibilidad

TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

Para esto primero que calcula el indicador financiero llamado TMAR Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento con la siguiente formula:

$$TMAR = pr + ti + (pr * ti)$$

Dónde:

Ti = Tasa de Inflación

Pr = tasa de país riesgo

pr= 0,0535

ti= 0,032

TMAR= 0,09

TMAR= 8,72%

TMAR 2= 0,12

TMAR 2= 12,09%

ANÁLISIS:

El TMAR para el proyecto es de 8,72 % que viene a ser el tas pertinente de descuento al valor presente de los flujos proyectados que representa el costo de oportunidad del capital de inversión.

VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El valor actual neto es la evaluación que se basa en los resultados obtenidos en el flujo de caja y permite calcular si el proyecto a lo largo de la vida útil arroje un valor actualizado que certifique los beneficios del proyecto. Es la rentabilidad expresada en valor monetario que se espera para la implementación del proyecto que se obtiene al descontar la sumatoria de los flujos de caja netos a la inversión inicial, el resultado deberá ser mayor a cero para que el inversionista considere aceptable realizar la inversión en el proyecto.

La fórmula para el cálculo del VAN es la siguiente: VAN

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I$$

Dónde:

I = Inversión

V_t = Representa los flujos de caja en cada periodo t

k = Tasa pertinente de descuento

n = número de periodos del proyecto

En el presente proyecto se utiliza directamente el cálculo de Excel, en donde atómicamente solicita valores del flujo de caja.

DATOS:			
Costo Total:	CT =	410106,38	dólares
Ingreso Total:	VT =	430611,70	dólares
Inversión Inicial:	I =	59001,71	dólares
Flujo Neto de Caja:	FNC =	11092,53	dólares
Vida útil:	n =	10	años
Tasa de interés:	i =	10	%
Inflación anual:		4,6	INEC: Abril 2004
PERIODO	FLUJO NETO	FACTOR ACTUALIZACIÓN 10,00%	VALOR ACTUALIZADO
0	(59001,71)		
1	11092,53	0,9090909091	10084,12
2	11715,44	0,8264462810	9589,08
3	12543,92	0,7513148009	9118,34
4	12081,24	0,6830134554	8670,72
5	13543,24	0,6209213231	8245,06
6	14162,22	0,5644739301	7840,30
7	14528,50	0,5131581182	7455,42
8	15613,49	0,4665073802	7089,42
9	16394,31	0,4240976184	6741,40
10	17213,46	0,3855432894	6410,46
			81244,32
			- 59001,71
			22242,61

$$VAN = \frac{SFNA}{INICIAL} - INVERSIÓN$$

$$VAN = 81244,32 - 59001,71$$

$$VAN = 22242,61$$

VALOR ACTUAL NETO = 22.242,61

El resultado del Valor Actual Neto es de \$22.114,70 USD lo que indica que el proyecto rinde esa cantidad por sobre lo mínimo exigido, por lo tanto este parámetro demuestra la viabilidad del proyecto, por cuanto su resultado es positivo y mayor que cero.

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Se define como la tasa de descuento es el cálculo para que el valor presente de los flujos de caja que genera el proyecto sea exactamente igual a la inversión realizada al inicio del proyecto.

La TIR es la tasa de descuento que hace que el Valor Presente Neto (VPN) de una oportunidad de inversión, sea igual a cero debido a que el valor presente de los flujos de efectivo es igual a la inversión inicial. El criterio por emplear cuando se utiliza la TIR para realizar decisiones de aceptación-rechazo es como sigue: “Si la TIR es menor a 0 se rechaza, si la TIR es igual a 0 es indiferente, pero si la TIR es mayor a 0 es viable, y debe ser mayor a la tasa de la TMAR.

La fórmula es la siguiente:

$$TIR = TMAR1 + (TMAR2 - TMAR1) \frac{VAN1}{dxVAN1 - VAN2}$$

Para el siguiente caso se calculara directamente con las fórmulas de Excel que automáticamente nos reflejara el resultado.

PERIODO	FLUJO NETO	ACTUALIZACIÓN			
		FACT. ACTUALIZ. 28,00%	VAN MENOR	FACT. ACTUALIZ. 29,00%	VAN MAYOR
0			(35000,00)		(35000,00)
1	9500,00	0,7812500000	7421,88	0,7751937984	7364,34
2	9975,00	0,6103515625	6088,26	0,6009254252	5994,23
3	10473,75	0,4768371582	4994,27	0,4658336629	4879,03
4	10997,44	0,3725290298	4096,87	0,3611113666	3971,30
5	11547,31	0,2910383046	3360,71	0,2799312919	3232,45
6	12124,67	0,2273736754	2756,83	0,2170010015	2631,07
7	12730,91	0,1776356839	2261,46	0,1682178306	2141,57
8	13367,45	0,1387778781	1855,11	0,1304014191	1743,13
9	14035,83	0,1084202172	1521,77	0,1010863714	1418,83
10	14737,62	0,0847032947	1248,32	0,0783615282	1154,86
	119489,98	3,2689168046	605,47		-469,19
$TIR = T_m + D_t \left(\frac{VAN \text{ menor}}{VAN \text{ menor} - VAN \text{ mayor}} \right)$ $TIR = 28 + 1,00 \left(\frac{605,47}{1074,66} \right)$ $TIR = 22 \%$					

TIR = 22%

Según el cálculo realizado obtenemos una tasa interna de retorno del 22% lo que el resultado es mayor a 0 y será rentable el proyecto de comercialización, también es mayor la tasa mínima aceptable de rendimiento y eso indica que el proyecto será rentable.

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)

El cálculo de periodo de recuperación es una medida de evaluación simple, que indica el tiempo en el que la inversión del proyecto se va a recuperar a través de las utilidades.

Uno de los criterios tradicionales de evaluación bastante difundido es el del período de recuperación de la inversión, mediante el cual se determina el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial, resultada que se compara con el número de periodos aceptables por la empresa, lo recomendable es que sea menor a 5 años.

PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL (PRC)		
PERIODO	INVERSIÓN	FLUJO NETO DE CAJA ACUMULADO
0		
1		11092,53
2		22185,32
3		33900,76
4		46444,68
5	59001,71	58525,92
6		72069,16
7		86231,38
8		100759,88
9		116373,37
10		133586,83

$$PRC = \frac{\text{FLUJO NETO ACUMULADO} - \text{INVERSIÓN}}{\text{FLUJO NETO ÚLTIMO PERIODO}}$$

$$PRC = \frac{133586,83 - 59001,71}{16627,07}$$

$$PRC = 4,48$$

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN = 4,48

Calculo en año y días.

4 AÑOS, 4 MESES Y 8 DIAS

ANÁLISIS

Según el cálculo de periodo de recuperación se va recuperar en 4 años 4 meses y 8 días, toda la inversión del proyecto, lo cual significa que se recupera en un corto tiempo con respecto al valor invertido.

RELACIÓN COSTO BENEFICIO (B/C)

Es un cociente que permite comparar los ingresos de un proyecto, con relación a la inversión, se asume como regla de decisión, la aceptación del proyecto. Este parámetro de evaluación permite relacionar los ingresos y los gastos actualizados del proyecto dentro del período de análisis, estableciendo en cuántas veces los ingresos superan los gastos. Para que el proyecto sea considerado como viable, la relación beneficio costo debe ser mayor a 1. Máximo hasta 4 Para este cálculo utilizaremos la siguiente fórmula:

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON UN INCREMENTO EN LOS COSTOS DEL 25%

Para realizar el análisis de sensibilidad en los costos, se consideró un incremento del 25%.

TABLA # 59 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON UN INCREMENTO EN LOS COSTOS DEL 25%

AÑOS	COSTO TOTAL ORIGINAL	COSTO TOTAL ORIG. AUMENTADO	INGRESO ORIGINAL	ACTUALIZACIÓN				
				FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL
		25%			12%	TM	13%	TM
0				50.001,71		50,001,71		50.001,71
1	410.106,38	512632,98	430.611,70	82.021,28	0,8929	73.236,80	0,8850	72.585,20
2	430.488,42	538110,53	452.012,85	86.097,68	0,7972	68.637,07	0,7831	67.427,12
3	451.900,84	564876,05	474.495,88	90.380,17	0,7118	64.332,60	0,6931	62.637,99
4	474.087,01	592608,77	497.791,36	94.817,40	0,6355	60.256,46	0,6133	58.153,29
5	497.692,97	622116,21	522.577,62	99.538,59	0,5674	56.478,20	0,5428	54.025,56

6	520.548,63	650685,79	546.576,06	104.109,73	0,5066	52.741,99	0,4803	50.003,90
7	546.572,97	683216,21	573.901,62	109.314,59	0,4523	49.442,99	0,4251	46.469,63
8	573.888,63	717360,78	602.583,06	114.777,73	0,4039	46.358,72	0,3762	43.179,38
9	602.579,23	753224,04	632.708,19	120.515,85	0,3606	43.458,01	0,3329	40.119,73
10	632.695,20	790869,00	664.329,96	126.539,04	0,3220	40.745,57	0,2946	37.278,40
					TOTAL	505.686,71	TOTAL	481.878,49

Fuente: Calculo financiero EXCEL

Elaborado por: Patricio Masabanda

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

$$NTIR = 12 + 1 \left(\frac{505686,71}{505686,71 - 481878,49} \right)$$

$$NTIR = 33,20$$

Diferencias TIR Proyecto – Nueva TIR

$$\text{Diferencias TIR} = 46,48 - 33,20$$

$$\text{Diferencias TIR} = \mathbf{13.29}$$

$$\text{Porcentaje de variación} = \frac{\text{Diferencias TIR}}{\text{TIR Proyecto}}$$

$$\text{Porcentaje de variación} = \frac{13.29}{46.48}$$

$$\text{Porcentaje de variación} = \mathbf{0.29}$$

$$\text{Sencibilidad} = \frac{\text{Porcentaje de variacion}}{\text{Nueva TIR}} * 100$$

$$\text{Sencibilidad} = \frac{0.29}{33.20} * 100 = \mathbf{0.99}$$

ANÁLISIS:

Mediante los resultados obtenidos el índice de sensibilidad nos demuestra que es menor a uno, lo que significa que el proyecto no es sensible a un incremento del 25% en los costos, pero si pasa de este porcentaje será negativo para este proyecto, demostrándonos mediante los resultados obtenidos que es factible realizar este proyecto.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON UNA DISMINUCION DE LOS INGRESOS DEL 15%

Para realizar el análisis de sensibilidad con una disminución, del 15%.

TABLA # 60 Análisis de sensibilidad

AÑOS	INGRESO ORIGINAL	INGRESO ORIGINAL DISMINUIDO	COSTO TOTAL ORIGINAL	ACTUALIZACIÓN				
				FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL
		15%			12%	TM	13%	TM
0				50.001,71		50.001,71		50.001,71
1	430.611,70	495.203,45	410.106,38	85.097,07	0,8929	75.983,18	0,8850	75.307,14
2	452.012,85	519.814,77	430.488,42	89.326,35	0,7972	71.210,96	0,7831	69.955,63
3	474.495,88	545.670,26	451.900,84	93.769,42	0,7118	66.745,08	0,6931	64.986,91
4	497.791,36	572.460,07	474.087,01	98.373,06	0,6355	62.516,08	0,6133	60.334,04
5	522.577,62	600.964,26	497.692,97	103.271,29	0,5674	58.596,13	0,5428	56.051,52

6	546.576,06	628.562,47	520.548,63	108.013,84	0,5066	54.719,81	0,4803	51.879,05
7	573.901,62	659.986,86	546.572,97	113.413,89	0,4523	51.297,10	0,4251	48.212,25
8	602.583,06	692.970,52	573.888,63	119.081,89	0,4039	48.097,18	0,3762	44.798,61
9	632.708,19	727.614,42	602.579,23	125.035,19	0,3606	45.087,69	0,3329	41.624,21
10	664.329,96	763.979,46	632.695,20	131.284,25	0,3220	42.273,53	0,2946	38.676,34
					TOTAL	526525,03	TOTAL	201824

Fuente: Calculo financiero EXCEL

Elaborado por: Patricio Masabanda

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

$$NTIR = 12 + 1 \left(\frac{526525,03}{526525,03 - 501824,00} \right)$$

$$NTIR = -33,31$$

Diferencias TIR Proyecto – Nueva TIR

$$\text{Diferencias TIR} = 46,48 - 33,31$$

$$\text{Diferencias TIR} = 13.17$$

$$\text{Porcentaje de Variación} = \frac{\text{Diferencias TIR}}{\text{TIR Proyecto}}$$

$$\text{Porcentaje de Variación} = \frac{13.17}{46.48}$$

$$\text{Porcentaje de Variación} = -0.29$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Porcentaje de Variación}}{\text{Nueva TIR}} * 100$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{0.29}{33.31} * 100 = 0.99$$

ANÁLISIS:

Mediante los resultados obtenidos el índice de sensibilidad nos demuestra que es menor a uno, lo que significa que el proyecto no es sensible a una disminución del 15% en los ingresos, pero si pasa de este porcentaje será negativo para este proyecto, demostrándonos mediante los resultados obtenidos que es factible realizar este proyecto.

h. CONCLUSIONES

- Entre las diversas de necesidades de los agricultores de Pilahuín, la aplicación de una comercializadora de sistema de riego por goteo mejorara la rentabilidad en la agricultura ya que permitirá utilizar todos los recursos adecuadamente, ya que se puede apreciar que existe una demanda insatisfecha, considerando que se tienen apertura con un 75% de aceptación por parte de los Agricultores de este sector, siendo factible la comercializadora.
- También mencionan que existe diversidad de métodos de riego ente los cuales se encuentra el sistema de goteo, sistema de aspersión, los surcos y otros, el sistema de riego lo utilizan el 8% obteniendo buenos resultados, y los demás continúan con otro tipo de sistemas de riego o el tradicional, apreciando que al momento de adquirir estos sistemas de riego no poseen un establecimiento donde permita acceder a repuestos u objetos que necesitan para la agricultura, siendo este sistema de riego vital para la productibilidad en la agricultura.
- Se considera que existe la demanda para la implementación de este tipo de sistemas, teniendo la posibilidad de acceder al mismo, ya que existen varios productos que necesitan constantemente de un sistema de riego para su productividad siendo los productos las fresas, zanahorias, cebolla, ajo, habas, maíz, tomate, entre otros productos que necesitan de un constante cuidado. Se considera además que no existe un lugar aledaño

que oferte sistema de riego por goteo, ya que este sistema es fácilmente manejable, útil y se encuentra al alcance del consumidor.

- Se considera que el 52.97% de la población pertenece o se dedica a la actividad de la agricultura, considerando que el 8.1% es comerciante de los productos agrícolas, es por ello que se debe hacer énfasis en que la aplicación de la comercializadora del sistema de riego ya que permitirá facilitar el acceder a los accesorios que necesitaran la población para que no se obtenga perdidas ya que es una actividad donde la mano de obra prevalece y sin los recursos y materiales necesarios no se podrá cumplir con el objetivo que es de cultivar todo lo sembrado, y para ello con el sistema de riego es parte fundamental para acceder a este objetivo.
- Apreciando lo ya descrito se puede definir que el sistema de riego para los pobladores su implementación seria en un terreno de 3500 metros cuadrados hasta los 10.000 metros cuadrados ya que es el área de terreno donde el 98% de los habitantes posee, entonces los sistemas de riego seria variado en sus accesorios y diversidad de productos.
- Considerando la aplicación de esta comercializadora, también se hace un estudio detallado sobre el marketing, en el que interviene El producto, la plaza, el precio y la promoción, teniendo en la misma una factibilidad para la apertura de la misma, considerando siempre y cuando el establecimiento de las estrategias en las diferentes variables, considerando el entorno y los stakeholders.

i. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los agricultores de Pilahuín el uso del sistema de riego por goteo y aspersión puesto que mejorará la productividad en el sector al optimizar el uso de todos los recursos adecuadamente y a partir del mismo mejorar los ingresos en los agricultores puesto que se incrementara su volumen de producción.
- Escoger un método de riego ente los cuales se encuentran el sistema de goteo, sistema de aspersión, los surcos y otros. El sistema de riego por goteo y aspersión genera buenos resultados para la agricultura, siendo este sistema de riego vital para la productibilidad en la agricultura.
- Con la adopción del sistema de riego propuesto, se debe dar un seguimiento a través de talleres de capacitación en operación y mantenimiento del sistema más profundizado, aplicación del riego en los cultivos y sobre todo con relación a las prácticas de manejo adecuadas para una buena producción, lo cual mejorará su nivel de vida e ingresos económicos.
- Se propenderá a la conformación de asociaciones de productores, a fin de integrar la cadena productiva con la comercialización de productos de riego y aspersión, lo cual daría lugar a un mayor ingreso económico para las familias de dicha comunidad.
- Monitorear permanentemente el funcionamiento del sistema de riego, en coordinación con la comunidad, para lograr a futuro tener un registro de

datos sobre los requerimientos hídricos de los cultivos, en las diferentes épocas del año.

- Dar seguimiento permanente a los clientes potenciales de la comercializadora a fin de cumplir con las exigencias en producto, la plaza, el precio y la promoción, a fin de obtener factibilidad para el crecimiento de la misma, considerando siempre innovando estrategias en las diferentes variables.

j. BIBLIOGRAFÍA

Textos:

- ARMIJOS, Eduardo y ARMIJOS Alex (2009). Guía para la elaboración
- Dillon, Mabben, Firtle. (2007). La Investigación de Mercado. 3era Edición. Editorial McGraw Hill
- Evaluación de Proyectos de Investigación, primera edición, Loja – Ecuador.
- LEY DE COMPAÑÍAS. Edición Quito- Ecuador
- Preparación y Evaluación de Proyectos. Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain. 3era edición. Editorial McGraw-Hill
- PRIETO, Jorge. (2004). Los Proyectos, segunda edición, Bogotá-Colombia,
- PRIETO, Jorge. (2009). Investigación de Mercados. Bogotá- Colombia
- Westerfield, Jordán. (2005). Fundamentos de Finanzas Corporativas. Ross, 5ta. edición. Editorial McGraw-Hill
- BACA, Gabriel, Evaluación de Proyectos, 3ra Edición, México, Editorial McGraw Hill, 1995.
- NÁLVAREZ, José, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Riobamba, 2001.18.

- GUZMAN, Fernando, Estudio Económico - Financiero y la Evaluación en proyectos de la Industria, ISBN 958- 701- 095 -7

Web grafía.

- F:\logspot.com/2013/02/macroambiente – empresarial.html
- F:// [https://Wikipedia.org/wii/Banco_Central_del Ecuador](https://Wikipedia.org/wii/Banco_Central_del_Ecuador)
- Organización de Empresas editado en 2009- 2011 por Ing. MBA, Raúl Villalba Docente UTA.
- Salazar Mera Juan Administración Financiera decano UTI.

k. ANEXOS

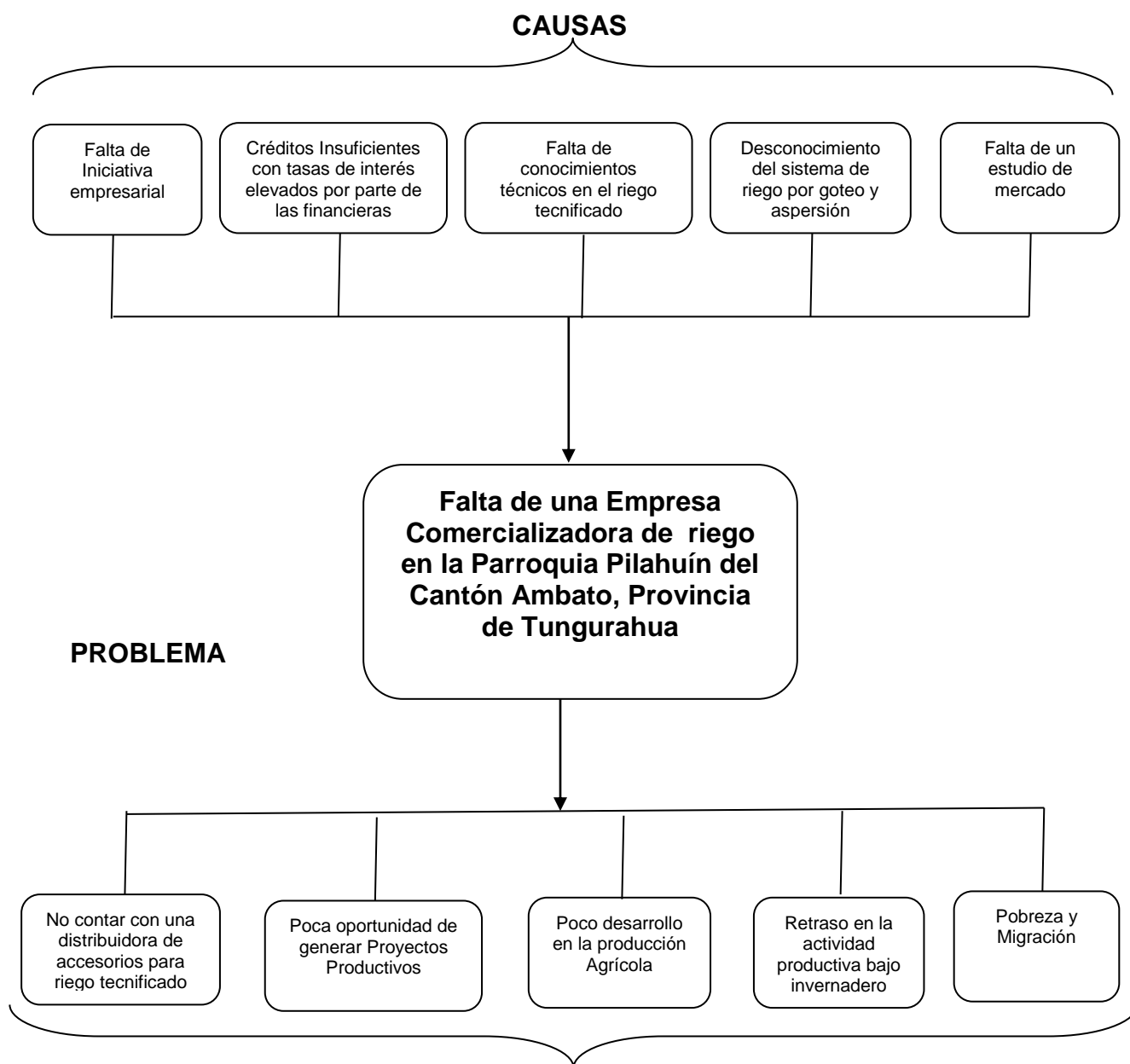
ANEXO N° 1: FICHA DEL PROYECTO

TEMA:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO Y ASPERSIÓN PARA LA PARROQUIA PILAHUÍN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”

2. PROBLEMÁTICA

Ilustración 34 Problemática



EFFECTOS

El departamento de recursos hídricos del Gobierno Provincial de Tungurahua-H.G.P.T como organismo de desarrollo de la provincia en la implementación de los sistemas de riego, en los últimos años ha realizado la implementación y ejecución de proyectos de riego tecnificado como: aspersión, goteo, micro aspersión y nebulización para el desarrollo agropecuario, con la finalidad de ayudar al agricultor en el cumplimiento de sus actividades productivas.

En la actualidad el tema investigativo planteado se realiza un análisis de los sectores agrícola, pecuario, forestal y riego, en la cual se ha podido detectar los principales problemas que afectan a estos sectores por la falta de una comercializadora de equipos de riego y sus respectivos accesorios para brindar solución a la mayoría de ellos que han sido detectados en el diagnóstico correspondiente.

Es necesario mencionar que la parroquia Pilahuín ha sido afectada en la mayor parte por el fenómeno de la erosión por los sistemas tradicionales de riego por gravedad, factor que ha influido fuertemente para que los pobladores de esta parroquia en gran porcentaje hayan abandonado los campos, emigrando a otras regiones del país como: El oriente, Costa y las grandes ciudades de la sierra Ecuatoriana.

En los últimos tiempos, es necesario puntualizar que los suelos cultivables están siendo erosionados, por la cual se está ejecutando el sistema de riego tecnificado, con la finalidad de solucionar este problema que se ha presentado de manera arrasadora destruyendo gran parte del suelo principalmente en los suelos con

mayor pendiente, esta situación hace que los productores implanten el método de riego por aperción en esta parroquia y demás sectores de la provincia, la única desventaja que se encuentra a la situación es que los agricultores no cuentan con una distribuidora al por mayor para la adquisición de accesorios para este tipo de riego.

Con estos antecedentes, es urgente emprender acciones de proyectos; que beneficien a los agricultores en la adquisición de los equipos de riego y accesorios para la instalación de sistema presurizado para sus lotes o parcelas, en la cual se identificara las actividades que van en beneficio de los productores.

3. JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA.- Mi proyecto investigativo me da la oportunidad de acrecentar y poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante mis años de formación profesional en la Universidad Nacional de Loja con su modalidad de estudios a distancia, el cual me permite contribuir emprendiendo proyectos; aportando mis conocimientos científicos y técnicos de gestión empresarial, demostrando de esta manera que la forma de sacar adelante el país es la educación y la innovación.

JUSTIFICACIÓN SOCIAL.- Este proyecto me da la oportunidad de satisfacer las necesidades en esta problemática, involucrando a todos los actores sociales de la parroquia y como no de la provincia, con la creación de una empresa distribuidora de accesorios de riego se podrá impulsar y motivar a los agricultores a

implementar lo que es el riego por aspersión ya que ellos contarán con un local cercano para el asesoramiento y adquisición de accesorios que cumpla los más altos estándares de calidad para la implantación de riego por aspersión, para que no tengan que viajar a otras ciudades para comprarlos, esto será una motivación para que puedan producir el campo y no tengan la necesidad de abandonar a sus familiares emigrando a otras provincias o ciudades del país.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.- Este proyecto me da la oportunidad de generar fuentes de trabajo para mi gente de las zonas rurales mediante la creación de una empresa distribuidora de accesorios de riego para el sistema de aspersión y goteo, para de esta manera mejorar la economía de todos los agricultores de la parroquia y así mejorar los trabajos inestables que tienen las familias de esta parroquia demostrando que nosotros si podemos salir adelante.

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

- Elabora un proyecto de Factibilidad de inversión para la creación de una empresa de accesorios de riego y su comercialización en la parroquia Pilahuín, Provincia de Tungurahua

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

- Determinar la población mediante la segmentación en la parroquia para la comercialización.

- Realizar un estudio de mercado a nivel de los agricultores de esta parroquia para conocer la oferta y la demanda.
- Establecer el estudio técnico para comercializar los accesorios de riego.
- Conocer los niveles administrativos en una empresa.
- Elaborar el presupuesto para emprender la empresa de accesorios de riego.
- Elaborar la evaluación financiera del proyecto.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología es aquella guía que se realiza las acciones propias de una investigación, la misma nos va a permitir enmarcar de forma lógica el conocimiento científico. Para la realización de la investigación es necesario aplicar los siguientes:

MATERIALES

Los materiales utilizados en el presente proyecto de tesis se han requerido los siguientes recursos:

Recursos Humanos

- Patricio Masabanda Aguagallo (Autor de tesis)
- Ing. Carlos Rodríguez (Director de tesis)

Recursos Materiales

- Bolígrafos
- Libreta de apuntes

- Papel bond
- Computadora
- CD, Flash
- Calculadora
- Internet, Textos, revistas, folletos. Etc.

MÉTODOS

Para el cumplimiento de los Objetivos de ejecución del presente proyecto, se utilizó métodos, técnicas e instrumentos, cuya aplicación se detalla a continuación.

Dado de que la población es finita, se usó un método de muestreo no probabilístico el cual se basa en el juicio personal del investigador. Las técnicas de muestreo no probabilístico que comúnmente se utiliza son: muestreo por conveniencia, muestreo por juicio, muestreo por cuotas y el muestreo de bola de nieve. La que se aplicará al proyecto de factibilidad de creación una empresa de ventas accesorios de sistemas de riego por goteo y Aspersión, será la técnica de muestreo no probabilístico "bola de nieve"

Muestreo no probabilístico.

En este tipo de muestreo las unidades muestrales no se seleccionan al azar, sino que son elegidas por el responsable de realizar el muestreo.

Estos muestreos comparten las características siguientes:

- La selección de la muestra no es al azar, se basa en el criterio del

investigador.

- No se puede incluir por lo tanto ecuaciones de probabilidad, ya que no aplica ninguna teoría de dicha disciplina.
- Por consecuencia no pueden calcularse datos como margen de error o nivel de confianza.

Método científico

Al utilizar el método científico se establecerá las causas y efectos que estimulan la falta de empresas comercializadoras de sistema de riego por goteo y aspersión; con relación a esa información determinaré la posible solución del problema planteado.

Método analítico

Método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. Por medio de este método se obtendrá una visión clara de la postura empresarial del momento, con lo relacionado a la comercialización de sistemas de riego por goteo y aspersión. De esta manera explicar los datos obtenidos del presente proyecto; estableciendo las diferentes causas de los hechos que pudieran ser aplicados a la empresa.

Método Inductivo-Deductivo

La obtención de resultados fiables del presente proyecto dependerá de la correcta aplicación de las encuestas, entrevistas y revisiones bibliográficas en lo referente a

la comercialización de sistemas de riego por goteo y aspersión. Los resultados que se obtenga de la aplicación de estos métodos deberán compararse con la realidad a través de las conclusiones que se deriven.

Método estadístico

A través de las encuestas y entrevistas se logrará compilar, elaborar y por ende interpretar la base de datos referente al número de clientes de la parroquia Pilahuín del cantón Ambato que buscan una opción en la comercialización de sistemas de riego por goteo y aspersión.

Método Analítico

Este método se lo utilizó para verificar los resultados de las encuestas y así determinar la información necesaria para el desarrollo de todo el estudio en general.

TÉCNICAS

Las técnicas con las que servirán en el presente proyecto son las siguientes:

La Observación

La observación nos ayudara a obtener información preliminar de las preferencias o características que buscan los clientes que desean adquirir el sistema de riego por goteo o aspersión a fin de llegar a establecer los valores agregados del mismo.

Encuestas.

Las encuestas serán dirigidas

A las personas de la parroquia de Pilahuín, cantón Ambato en una muestra de 353, a través de las mismas se podrá llegar a un análisis cuantitativo de los datos obtenidos con las 353 encuestas dirigidas a los administradores de las UPAS o jefes de familia.

6. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

RECURSOS HUMANOS

INVESTIGADOR

- ✓ Patricio Masabanda Aguagallo

TUTOR COORDINADOR.

- ✓ Ing. Lolyta Hualpa

DIRECTOR DE TESIS

- ✓ Ing. Carlos Rodríguez

RECURSOS MATERIALES

Los materiales utilizados en el presente trabajo son los siguientes:

DE ESCRITORIO

- Bolígrafos
- Libreta de apuntes
- Papel bond
- Computadora
- CD, Flash
- Calculadora
- Internet

DE CAMPO

- Cámara fotográfica
- Transporte
- Recursos económicos

RECURSOS ECONÓMICOS

Tabla # 61 Recursos Económicos

RECURSOS ECONÓMICOS	COSTO
Equipos de Oficina	200,00
Útiles de Oficina	55,00
Reproducción Bibliográfica	130,00
Bibliografía	55,00
Internet	50,00
Realización de Encuestas	500,00
Impresión de borrador de tesis	600,00
Imprevistos 5%	79,50
TOTAL	1.669,50

Fuente: Calculo financiero EXCEL
Elaborado por: Patricio Masabanda

RECURSOS FINANCIAMIENTO

El costo total del presente proyecto de tesis será asumido en su totalidad por el aspirante.

ANEXO Nº 2: FORMATO DE ENCUESTA

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

OBJETIVO: Acopiar información que servirá en la determinación de la factibilidad de creación de un complejo turístico en la ciudad de Latacunga.

INSTRUCCIONES: Sírvase leer cada una de las preguntas y conteste con la mayor veracidad del caso.

1. ¿Cuál es su Género (del Productor)?

Masculino ()

Femenino ()

2. ¿Su edad está comprendida entre?

18 - 25 ()

26- 35 ()

36 - 45 ()

46- 55 ()

56 en adelante ()

3.- ¿Grado de Instrucción jefes de Familia?

Analfabeto ()

Primario ()

Secundario ()

Técnico ()

Superior ()

4.- ¿A qué se dedica Usted, o su actividad?

Comerciante Informa ()

Empleado ()

Negocio Propio ()

Constructor vivienda ()

Artesano ()

Agricultor ()

Ganadería ()

5.- ¿Mano de Obra Familiar?

10 a 18 años ()

19 a 40 años ()

41 a 65 años ()

66 años en adelante ()

6.- ¿Cuál es la superficie de sus propiedades?

3000 a 10.000 m² ()

10.001 a 20.000 m² ()

20.001 a 30.000 m² ()

7.- ¿Explotación agropecuaria principales del sector?

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Fresas invernaderos		
Zanahoria amarilla		
Cebolla colorada/ blanca		
Ajo		
Habas		
Maíz		
Tomate de riñón		
Pastizales		
Papas		
Otros		
TOTAL		

8.- ¿Qué tipo de riego utiliza?

Por Surco ()

Sistema de Goteo ()

Sistema de Aspersión ()

Otros ()

9.- ¿Usted tiene conocimiento sobre sistema de riego por goteo y aspersión ?

Si ()

No ()

Ninguno ()

10.- ¿Usted estaría de acuerdo a implementar en sus cultivos sistemas de riego por goteo o aspersión?

Si ()

No ()

11.- ¿Usted estaría de acuerdo que se cree una comercializadora, de accesorios para sistema de riego?

Si ()

No ()

12.- ¿Usted qué tipo de sistema de riego utilizará en sus cultivos?

Sistema por Goteo ()

Sistema por Aspersión ()

Otros ()

Firma Encuestador

Firma Encuestado

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO Nº 3: PROFORMAS

Fecha: 14 de Febrero del 2014

ATENCION: PATRICIO MAZABANDA

DIRECCION: PATALO - ALTO

DISTRIBUIDOR

POLITIV**PROFORMA DE SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION PARA 7053 m2**

CANTIDAD	DETALLE	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	IMPERMEABILIZACION DEL RESERVORIO		
500	Geomenbrana de 750 micras	3,75	1.875,00
1	CABEZAL DE RIEGO QUE CONSTA		
1	Bomba 9 hp HONDA JAPONES 3"PRESION	1.050,00	1.050,00
6	Manguera de succión de 2 anillada	70,00	420,00
1	Sistema de inyeccion de fertilizantes 3/4"	35,00	35,00
1	Sisteme de acoples rápidos de 2" desmontaje	36,98	36,98
1	SISTEMA DE CONDUCCION QUE CONSTA		
1	Tubería PVC de 90 mm en 0,63 mpa	1.569,00	1.569,00
1	SISTEMA DE DISTRIBUCION QUE CONSTA		
21	Hidrantes de 11/2"	35,69	749,49
21	Válvulas de control de 11/2" RW	65,00	1.365,00
36	Tubo movil de 50 mm	23,64	851,04
8	Aspersor JOLLY 11/4" SECTORIAL	105,00	840,00
8	Trípode para aspersor 11/4"	45,00	360,00
8	Conector rápido de 11/2" para aspersor	25,00	200,00
1	Accesorios varios	300,00	300,00
1	Instalación	300,00	300,00
TOTAL			9.951,51

Forma de pago : 50 anticipo; 50% contra entrega

No incluye excavaciones

Validez de la oferta: 30 días

Atentamente

Fecha: viernes, 11 de mayo de 2012
 Atención: PATRICIO MAZABANDA
 Dirección: PATALO - ALTO
 # Cedula:

NAANDANJAIN

PROFORMA DE RIEGO POR GOTEO DE FRESA 7000 m2

CANTIDAD	DETALLE	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	Válvula de pie de 1 1/2"	9,86	9,86
15	Abrazadera 1 1/2" 506	2,56	38,40
15	Adaptador flex 1 1/2"	0,70	10,50
15	Adaptador flex 1 1/2"	1,19	4,76
4	Neplo 1 1/2"	3,57	7,14
2	Tee roscada 1 1/2"	0,74	1,48
2	Bushing 1 1/2" - 3/4"	0,30	0,60
2	Neplo de 3/4"	1,57	3,14
2	Válvula roja de 3/4"	0,36	0,72
2	Adaptador flex 3/4"	650,00	650,00
1	Bomba Pacio de 6,5HP	2,33	9,32
4	Tee 50 mm	2,60	52,00
20	Adaptador M 50 mm x 1 1/2"	1,49	29,80
20	Adaptador H 50 mm x 1 1/2"	8,50	59,50
7	Válvula PVC de 1 1/2"	60,00	60,00
1	Filtro italiano de 1 1/2"	1,68	40,32
24	Codo pvc de 50 mm	3,20	12,80
4	Tubo de 50 mm x 0,8 mpa (2 m)	0,72	144,00
200	Manguera de 1 1/2"	0,35	2.450,00
7.000	Manguera tif c/20 cm	0,22	22,00
100	Conector de 16 mm	0,24	24,00
100	Manguera de 16 mm"	0,35	2.450,00
7.000	Plástico de acochado de 1,4	0,30	30,00
100	Conector de 12 x 17 mm	1,00	4,00
4	Tapa H 1 1/2" Ak	2,10	2,10
1	Montura de 50 mm x 3/4"	1.450,00	1.450,00
1	Bomba de Fumigar estacionaria bolpi 6,5 hp bris	5,50	5,50
1	Pega 1/32	0,20	2,00
10	Teflon rojo pequeno	0,47	1,41
3	Cable de 12 mm	0,22	13,20
60	Conector de 12 x 16 mm	0,19	9.310,00
49.000	Planta de fresa ALBION	5,27	5,27
1	Universal de 1 1/2" ak	450,00	450,00

MEGACOMP-PC

12 DE NOVIEMBRE 0705 Y AYLLON

RUC: 1803464674001

TEL: 032827012

CLIENTE: JOSE MANUEL MASABANDA

CODIGO: CONF01 9999999999999

DIRECCION: AMBATO

TELEFONO:

PROFORMA N° 00000757

EMISION: 12/12/2013 VENCIMIENTO: 12/12/2013

VENDEDOR: VENDEDOR 1

N°	CODIGO	DESCRIPCION
1	CASENIUTEK	CASE COMBO NIUTEK 3838A FR
2	MB0IDH61CR	MAINBOARD INTEL DH61CR I7/LGA1155/DDR3/SN/VID/RD BCLK TM
3	PINC17-3770	PROCESADOR INTEL CORE I7 -3770 3.4GHZ 8MB CACHE TM
4	MEMGSKILL4	MEMORIA DDR3 4GB GSKILL SA
5	DISIS1TB	DISCO DURO INTERNO SAMSUNG 1TB SA
6	DVDRLGGH2	DVD-WRITER INTERNO LG SATA GH24NS95 SA
7	LECTIN	LECTOR DE MEMORIAS INTERNO FR
8	MONSS19C1E	MONITOR SAMSUNG LS19C150F SA
9	REGALTEK	REGULADOR DE VOLTAJE ALTEK 1600VA
10	CAMALTEK	CAMARA WEB ALTEK / 5MP
11	HEATOMEGA	HEADSET OMEGA DIADEMA SA
12	MESPCM700E	MESA PARA PC DE MADERA 3 PISOS 7008F CO
13	SILGOMEGA	SILLA GIRATORIA OMEGA SA

PREPARADO	ELABORADO	Observaciones: MEGACOMP-PC RUC: 1803464674001 Telefono: 2-827012 Dir: 12 de Nov. 07-05 y Ayllón	SUBTOTAL:	835.00
			DESCUENTO 0.00 %	0.00
			TOTAL NETO:	745.54
			I.V.A. 12 %	89.46
			VALOR A PAGAR:	835.00

LA CANTIDAD DE:

OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO con 00/100

RECIBI CONFORME

NUESTRA gama de productos

www.prometal.com.ec



Visitanos:

Principal Ambato: Ayllón 10-19 y Primera Imprenta Telf.: (03) 2829045
 Sucursal Ambato: Av. Bolívariana 603 y Baltra Telf.: (03) 2416851
 Sucursal Pillaro: Av. Rumiñahui (frente al Estadio) Cel.: 0984497863

ANEXO N° 04: FOTOS

ACCESORIOS DE CONEXIÓN FITTINGS

MANGUERA AGRICOLA
O DE RIEGO





ÍNDICE

Contenido

CARATULA	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
a) TÍTULO.....	1
b) RESUMEN.....	2
c) INTRODUCCIÓN.....	7
d) REVISIÓN DE LITERATURA.....	11
e) MATERIALES Y MÉTODOS.....	66
f) RESULTADOS	74
g) DISCUSIÓN.....	87
h) CONCLUSIONES.....	176
i. RECOMENDACIONES	178
j. BIBLIOGRAFÍA.....	180
k. ANEXOS	182
ÍNDICE.....	204