



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA: INGENIERÍA COMERCIAL

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL**

**ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BABACO EN
INVERNADERO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS CANTÓN
RUMIÑAHUI PROVINCIA DE PICHINCHA.**

AUTOR: LUIS XAVIER MONTAHUANO RIVADENEIRA

DIRECTOR: DR. HERNÁN NOVILLO

CODIRECTOR: ING. JOSÉ MORALES

SANGOLQUÍ, 26 DE MARZO DEL 2008

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

INGENIERÍA COMERCIAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

LUIS XAVIER MONTAHUANO RIVADENEIRA

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado **“ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BABACO EN INVERNADERO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS CANTÓN RUMIÑAHUI PROVINCIA DE PICHINCHA”**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 26 de marzo del 2008

Montahuano Rivadeneira Luis Xavier

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

INGENIERÍA COMERCIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, Luis Xavier Montahuano Rivadeneira, autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo **“ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BABACO EN INVERNADERO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS CANTÓN RUMIÑAHUI PROVINCIA DE PICHINCHA”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 26 de Marzo del 2008

Montahuano Rivadeneira Luis Xavier

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

INGENIERÍA COMERCIAL

CERTIFICADO

Dr. Hernán Novillo e Ing. José Morales

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado **“ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BABACO EN INVERNADERO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS CANTÓN RUMIÑAHUI PROVINCIA DE PICHINCHA”**, realizado por el señor Luis Xavier Montahuano Rivadeneira, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple con las normas establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

El mencionado trabajo consta de dos documentos empastados y dos discos compactos, los cuales contienen los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan al señor Luis Xavier Montahuano Rivadeneira que lo entregue a la Ing. Fanny Cevallos, en su calidad de Coordinadora de la Carrera.

Sangolquí, 26 de Marzo del 2008

Dr. Hernán Novillo U.

DIRECTOR

Ing. José Morales

CODIRECTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido terminar mis estudios, agradezco a mis Padres y a mi hermana por todo su cariño y su apoyo incondicional en todo este tiempo, a mi Syl por su amor, paciencia y comprensión en todo este tiempo, a mi querido sobrino Alejandro que me ha brindado todo su cariño, al Dr. Hernán Novillo y al Ing. José Morales por su guía, apoyo y amistad en este tiempo, y un agradecimiento muy especial a toda la familia Erazo especialmente a la Vivi Erazo por su apoyo incondicional muchas gracias amiga y a todos los que colaboraron para que pueda terminar con este sueño.

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a todas las personas que creyeron en mí gracias por todo su apoyo, también está dedicado a todas las personas que no creyeron en mí y que indirectamente me dieron las fuerzas para avanzar y poder terminar con este proyecto.

PENSAMIENTO

Un día no sabía que hacer de mi vida,
y decidí estudiar me costó mucho,
pero lo logré, ahora sé que la vida,
está llena de retos y pruebas que hay,
que saberlos enfrentar para poder,
salir adelante ahora sé que estoy,
por buen rumbo.....

PENSAMIENTO

La mayoría de nosotros
no estamos preparados
para superar nuestros fracasos
y por eso no somos capaces
de cumplir nuestro destino
Es fácil defender algo
Que no entraña ningún riesgo
Llega un momento en la vida
en que no hay más que hacer,
sino seguir tu propio camino.
Es el Tiempo de izar las velas de tus
propios pensamientos.....

Autor:Sergio Bambarén

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad el Ecuador posee una diversidad de frutas exóticas, entre estas se puede citar las frutas tropicales como el borojó, el arazá, el maracuyá, el Babaco, la papaya, y otras más que; a excepción de la piña, banana y aguacate, hasta hace poco tiempo eran desconocidas para la mayoría de nosotros. Todas estas frutas son muy apetecidas por sus vivos colores, su peculiar aroma, valor nutritivo y su exquisito sabor. Además son sumamente ricas en vitaminas A, B, C, potasio, hierro, y son de gran ayuda en la nutrición de los seres humanos que las consumen.

Ante esta situación de inexistencia de productos alimenticios naturales, de gran valor nutritivo, se ha identificado la necesidad de crear una empresa de capital nacional, que además de contribuir con la reducción de las tasas de desempleo de la mano de obra nacional, se dedique a la producción, distribución y comercialización de babaco de invernadero, el cual agregará un mayor valor nutricional para el mercado del valle de los chillos, y de esta manera contribuir tanto con el incremento de la competitividad en el mercado nacional, con la obtención de un mejor estándar de vida con un producto alimenticio innovador, nutritivo y sano como es el babaco cultivado en invernadero. Ya que el invernadero proporciona ciertas ventajas como: controlar la temperatura, protege al cultivo de lluvias, heladas, controlar el riego y la fertilización, vientos fuertes exceso de sol, etc, todas estas ventajas antes descritas hacen que cultivar babaco en invernadero sea muy atractivo ya que se puede contar con una producción continua todo el año.

El presente proyecto está orientado a contribuir con la satisfacción de las necesidades y expectativas colectivas que muestra el mercado de consumo de Babaco del Sector del Valle de los Chillos en la Provincia de Pichincha.

De esta manera se busca brindar una alternativa de compra al mercado, a la vez que se fomentará una sana competencia dentro del sector industrial productoras de frutas.

El Babaco es un producto que no ha tenido un impulso adecuado dentro del país pero que tiene una atractiva tasa de consumo, especialmente dentro del sector del Valle de los Chillos por lo que se considera que es una buena alternativa de inversión, para lo cual fue realizado este proyecto.

OBJETIVO GENERAL

Determinar si el proyecto de construir un invernadero para la producción y comercialización de Babaco en el Sector del Valle de los Chillos en la Provincia de Pichincha es viable para ofrecer un producto de calidad y de un valor nutricional importantísimo .

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivos del Estudio de Mercado

- Realizar un estudio de la oferta y demanda de consumo histórica y actual del Babaco; mediante el análisis de datos secundarios publicados por organismos públicos y privados; y de datos primarios obtenidos de una investigación del mercado de consumo en el Sector del Valle de los Chillos, con la finalidad de comprender la evolución y tendencia de la demanda de este tipo de productos en el mercado, y así poder definir la viabilidad del proyecto y de mercado meta.

Objetivos del Estudio Técnico:

- Determinar los parámetros que intervienen en la producción y comercialización de Babaco para así poder establecer las condiciones óptimas que permitan tener una empresa rentable y competitiva.

Objetivos del Estudio Organizacional y Legal:

- Determinar la base legal de la empresa agrícola y su forma jurídica para su constitución.

- Diseñar la estructura organizacional que mejor se adapte a las necesidades operativas de la empresa industrial del presente proyecto.

Objetivos del Estudio Financiero:

- Realizar el cálculo de las inversiones totales requeridas para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.
- Realizar la evaluación financiera del proyecto a través de indicadores como el valor presente neto, la tasa interna de retorno, la relación beneficio/costo, el período de recuperación de la inversión, el período de recuperación descontado

CAPÍTULO I ESTUDIO DE MERCADO

OBJETIVO GENERAL

Determinar si el proyecto de construir un invernadero para la producción y comercialización de Babaco en el Sector del Valle de los Chillos en la Provincia de Pichincha es viable para ofrecer un producto de calidad y de un valor nutricional importantísimo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.1 Objetivos del Estudio de Mercado

Establecer la viabilidad técnica y financiera del cultivo de babaco, orientado hacia la diversificación de la oferta al mercado del valle de los chillos, aprovechando las óptimas zonas agrícolas disponibles del mismo.

Analizar la producción actual de babaco, establecer las zonas y formas apropiadas de cultivo para su comercialización.

Identificar los mercados internos del valle de los chillos que demanden este producto, con sus potencialidades o tendencias que aseguren un mercado de compra seguro y rentable.

Definir el tamaño óptimo de la explotación y el método de producción más adecuado que garantice calidad y un abastecimiento oportuno, suficiente y rentable.

Establecer la factibilidad y el impacto social de la producción, poscosecha y comercialización de la fruta, para asegurar la rentabilidad de la inversión a realizarse.

1.2.- Estructura del Mercado

1.2.1.- Análisis Histórico

“Es originaria de las zonas altas de Ecuador y Colombia, en forma natural se encuentra desde hace varios decenios en los valles abrigados del callejón interandino y lugares secos de la costa, es un híbrido natural proveniente de las especies *Carica stipulata* B. (toronche) y *C. pubescens*. (*chamburo*). Esta especie debe encontrarse en zonas donde no exista una presencia fuerte de vientos y heladas.

En la actualidad, en varias provincias de la Sierra ecuatoriana, se cultiva babaco bajo invernadero, con un interés comercial creciente gracias a la calidad gustativa de la fruta, sus bajos contenidos de azúcares y calorías y su alto contenido de vitaminas y minerales, lo que ha despertado interés entre los productores y consumidores que lo utilizan para la elaboración de jugos, conservas, jaleas y mermeladas”¹

1.2.2.- Análisis de la Situación Vigente del Mercado

El cultivo de babaco a campo abierto, en zonas templadas ha tenido varios problemas, sobre todo en el control de plagas y enfermedades, lo que ha repercutido en su rendimiento. Últimamente, en las zonas andinas de Ecuador se cultiva en invernaderos con gran éxito. Este sistema permite obtener frutos de buena calidad y un apreciable incremento en la producción y productividad.

La oferta ecuatoriana

“El babaco, también conocido como papaya de la montaña, es un híbrido natural de la papaya originario de los valles subtropicales del Ecuador. Crece de un arbusto pequeño con hojas de variadas formas triangulares. Sus atractivas flores tienen una forma acampanada con pétalos en tonalidades blancas y amarillas. El fruto es una baya sin semilla, con canales y hombros

¹ Proyecto SICA/MAG

pronunciados, que pesa entre 300g a 2.2kg dependiendo del tamaño.

Su longitud alcanza hasta 38 cm. y su diámetro 14 cm. Cuando la fruta está madura, la piel es amarilla intensa y la pulpa color crema amarillento. La cáscara, que es suave y fina, también puede consumirse. Esta fruta exótica tiene una fragancia exquisita y su sabor es delicado y fresco; es jugosa y levemente ácida. Se considera al babaco una fruta selecta y novedosa, dirigida a un nicho de mercado en que sus características de sabor, aroma y nutrición son altamente apreciadas.

El babaco se cultiva en Ecuador desde antes de la conquista española y se ha convertido en una fruta de consumo tradicional en la serranía del país; especialmente preparada en jugo y variedad de dulces, además del consumo en fresco. Su sabor tan especial convierte al babaco en deliciosos helados, yogurt, mermeladas y jaleas; además de ser un excelente complemento en platos de carnes con sabores combinados. Por ser una fruta sin semilla y poseer cáscara delgada, el babaco presenta excelentes características para su consumo e industrialización. La cáscara se quita fácilmente sumergiendo la fruta en agua hirviendo. En Ecuador se obtienen diferentes subproductos, tales como pulpa, néctar, fruta cortada y deshidratada.

Ventajas comparativas

Esta fruta crece en la región interandina del país, y requiere zonas de bosque seco montañoso bajo, donde no exista una presencia fuerte de vientos y heladas. Las provincias más representativas en producción de babaco son Loja y Tungurahua. En Ecuador se utiliza el sistema de cultivo a cielo abierto y cultivo bajo invernadero. Las ventajas agro-ambientales del Ecuador, tales como prolongados períodos de luminosidad, temperatura estable y altura de las zonas de cultivo, resultan en una fruta deliciosa que se produce durante todo el año en forma continua y naturalmente libre de insectos y plagas. Las

plantaciones de babaco se manejan con insumos ecológicos, y se están incrementando los cultivos en proceso de certificación orgánica.”²

Beneficios nutricionales

“Entre las principales cualidades nutricionales de la fruta, resaltan su alto contenido de vitamina C y papaína, la enzima digestiva por excelencia, que facilita el desdoblamiento de la proteína animal. El babaco protege el sistema digestivo por ser rico en fibras y carbohidratos. Además, contiene niveles mínimos de azúcar y sodio, y cero colesterol. La planta de babaco es potencialmente rica en pectina y papaína, que son productos de gran interés y demanda industrial.”³

1.2.3.- Análisis de la Situación Proyectada

Las perspectivas futuras del mercado local del babaco son bastante alentadoras. Esto, dado por el aumento del consumo interno por persona y añadido a que este fruto cuenta con una disponibilidad total a lo largo del año; además, los beneficios para la salud del consumidor cada vez más se vienen difundiendo en todos los estratos.

El precio del babaco ha evolucionado favorablemente en los últimos años, a pesar de ser un producto poco difundido en el país, y tiene un sin número de usos para su aprovechamiento. Estas cualidades hacen que el futuro del babaco se vislumbre muy promisorio. Inicialmente se empezará con dos invernaderos y a mediano plazo se incrementaran dos más lo que permitirá aumentar la producción creando fuentes de trabajo para el sector del valle de los chillos y a su vez poder crear una cultura de consumo de babaco de invernadero, un producto de altísima calidad y de agradable sabor.

² Cultivo de babaco en invernadero Asociación de Agrónomos Indígenas de Cañar

³ Biblioteca de consulta Microsoft- Internet

1.3.- Identificación del Producto

Botánica

“Su nombre científico es *Carica pentagona Heilb* y pertenece a la familia Caricaceae, su nombre común en otros países es chamburo. Es una planta arbustiva de tallos semileñosos.

Clasificación taxonómica.

Reino:	Plantae
Clase:	Angiospermae
Subclase:	Dicotyledonae
Orden:	Parietales
Familia:	Caricaceae
Género:	Carica
Especie:	pentágona

1.3.1.- Características del Producto de Cielo Abierto y/o Invernadero

Descripción Botánica

Planta arbustiva, cultivo semi-perenne de tallo de más de 2 m de altura. Su sistema radical lo conforman raíces carnosas verticales de las cuales se desprenden raíces absorbentes muy superficiales. El tronco es recto, cilíndrico, no leñoso, verde cuando joven para tornarse de tono castaño grisáceo en edad adulta.

Tiene hojas insertadas al tronco alternadamente, limbo lobulado con cinco a siete lóbulos; nervadura marcada, pecíolo largo. Su verde cambia de tonalidades, según la fase de desarrollo.

Las flores aparecen de manera continua en las axilas de las hojas femeninas de forma acampanada, solitarias, de pétalos blanco-amarillento-verdoso y sépalos verde-oscuros.



Fuente: AAIC

“El fruto es una baya sin semilla, no necesita polinización para desarrollarse, es alargado de sección pentagonal; mediano de unos 20 cm. de largo por 6 cm. de diámetro, pesa de 300 a 1,200 g. En una misma planta pueden encontrarse frutos de diferentes tamaños. El número de frutos por planta varía, pues, los produce a medida que va creciendo; cada planta puede producir anualmente 25 a 30 frutos. La epidermis del fruto es verde cuando está en crecimiento y a la madurez es amarilla; la pulpa es de color crema, acuosa y con olor especial, sobre todo cuando está maduro. Su sabor es similar al de la piña, la fresa y la naranja. El cultivo comienza a producir a los 10 o 12 meses, luego de la siembra y se alarga hasta los 36 o más meses. Para invernadero comienza a producir luego de los 16 meses pero pueden producir 32 kg. fruta /m² con una densidad de 0.8 plantas/m².

La planta de Babaco es una de las diferentes "papayas de montaña", en realidad son muchos los cultivos similares, entre estas tenemos especies como *Carica stipulata* (siglagon), *C monoica* (papaya de monte), *C. goutodiana* (papalluelo), etc. Todas similares a la papaya tropical, y aparentemente son similares en cuanto a sus requerimientos de cultivo, lo

que nos da un amplio rango de similitud entre ellas convirtiéndose en un posible potencial de combinación genética para especies subtropicales.

Cuadro N.1

Composición química de la parte comestible del fruto.

Compuesto	Cantidad en g/100 g de fruta
Proteína	0.9
Carbohidratos	6
Fibra	0.7
Grasa	0.2
Agua	93

Composición bromatológica del fruto del Babaco

Elementos y Sustancias	Cantidad en mg./ 100 g. de Fruta
Sodio	1.3
Potasio	220
Calcio	12
Fósforo	17
Azufre	12
Riboflavina	0.03
Carotenos	0.09
Tiamina	0.02
Piridoxina	0.05
Ácido Ascórbico	31
Calorías	8

Fuente: Asociación de Agrónomos indígenas de Cañar

Elaborado por: Xavier Montahuano

Diversidad Genética

Hasta la fecha no se conoce con exactitud las variedades que pueda tener este frutal. Las que se encuentran en el mercado son plantas que normalmente presentan uniformidad, aunque en Ecuador se habla de la variedad nacional. Los viveros presentan un producto denominado "clase diferente", argumentando que posee cierta cantidad de azúcar. Puede darse como ejemplo, en dulce de babaco Hurtex, un clon mínimo de azúcar (6%).

Condiciones Ambientales

Localización Geográfica

Las zonas de cultivos para este frutal en el Ecuador son: Imbabura (Atuntaqui, Perucho)-, en el callejón interandino (Tumbaco, Patate, Baños, Gualaceo, Santa Isabel, Valle de los Chillos).

Altitud

Para obtener buenos rendimientos, los invernaderos pueden estar ubicados entre los 1500 y 3100 mts de altura, en los valles es recomendable cubrir el techo con plástico y las paredes laterales con sarán, en las zonas más altas conviene cubrir laterales con plástico y cortinas para facilitar la ventilación.

Temperatura

En el invernadero con cultivo de babaco las temperaturas medias fluctúan entre 10° y 36° C (lo ideal es 15 a 20° C). Estos rangos de temperatura se pueden regular mediante las cortinas del invernadero, es decir: en los días calurosos se deben abrir las cortinas al máximo, en épocas de frío mantenerlas semiabiertas y durante la noche completamente cerradas, así se proporcionará a las plantas las condiciones ideales para su crecimiento y desarrollo.



Fuente: AAIC

Humedad Relativa

El porcentaje de humedad requerido para el cultivo de babaco bajo invernadero está alrededor del 60 y 80% con una luminosidad mínima de cinco horas por día.

Suelo

El tipo de suelo ideal es el de textura franco o franca-arenosa-arcillosa, ricos en materia orgánica (3%) pero se adapta también fácilmente a suelos limosos o arenosos de fácil drenaje, con un pH que esté entre 5.8 a 8.2 (5.5 - 6.8 ideal). Se prefiere suelos profundos, y se debe tener un especial cuidado con el exceso de agua en el suelo para evitar pudriciones radiculares.

Propagación

El Babaco se puede reproducir solamente por vía asexual o vegetativa, debido a que posee un fruto paternocárpico, es decir que no produce semilla.

Asexual o Vegetativa

Se propaga a través de estacas en vivero, la plantación se realiza cuando las plantas tienen de 30 a 40 cm. de altura. El tiempo que generalmente se demora en alcanzar dicha altura es de 60 a 70 días luego de haber sido sembrada.

Por Estacas

Las estacas se pueden obtener de plantas maduras de mínimo unos dos años de producción, la longitud de las estacas debe estar entre los 25 a 30 cm. y poseer un diámetro de unos 4 a 6 cm. Deben tener un corte superior en bisel para evitar el empozamiento de agua por motivo de las lluvias y un corte basal transversal para tener una mayor superficie de enraizamiento. Se aconseja para luego de la realización de los cortes la aplicación de Rootone en dosis de 4 g/ en 20 l. de agua, en la base de la estaca, para estimular la producción de raíces (enraizamiento). Este material debe permanecer durante 4 días bajo sombra tiempo en el cual eliminará el látex y cicatricen los cortes. Una vez realizadas estas labores se desinfecta las estacas con un fungicida local sistémico para evitar enfermedades producidas por Ascomycetes y varios Basidiomycetes, como el Carbendazim (200 cm³), combinado con Hidróxido de cobre (200 g) los dos en 200 litros de agua. Por último procedemos a sembrar en el terreno o en estaquilleros, que tienen un sustrato que permita la aireación para evitar el exceso de humedad, se puede utilizar pomina. El enraizamiento se logra a las 10 semanas.



Fuente: AAIC

Por Brotes Tiernos.

Es una forma de propagación que es muy utilizada a nivel de invernadero o en camas de enraizamiento protegido con plástico (semitransparente). El método consiste en extraer de plantas en crecimiento o producción brotes que tengan una longitud de 10 cm y un diámetro de unos 1.5 a 2.5 cm. Luego se procede a enraizar pero previamente se le corta la parte superior para estimular la brotación de las yemas. El lugar donde se coloca los nuevos brotes debe haber sido desinfectado con anterioridad con Hidróxido de cobre (200 g) y Carbendazim (200 cm³) en 200 litros de agua, y debe tener un porcentaje de humedad relativa de un 90% y 22°C. A la sexta o séptima semana los brotes están listos para ser transplantados a fundas plásticas. El sustrato de dichas fundas debe contener dos partes de tierra negra y una de pomina, además de encontrarse adecuadamente desinfectado.



Fuente: AAIC

Por Injerto.

El porta injerto que usualmente se utiliza para éste método es el de la papayuela o chamburo (*Carica pubescens*) y el de toronche (*Carica stipulata*). El tipo de injerto más usual en estos casos es el de púa terminal o asa terminal, que consiste en decapitar el patrón a una altura de 10 a 15

cm., luego se realiza una hendidura diametral longitudinal donde se injerta al babaco con 2 o más yemas, por último se cubre con cinta plástica para favorecer la unión del patrón y evitar el ingreso de agentes nocivos al vegetal.

Labores Culturales

Labores Iniciales en el Huerto

Preparación del Terreno

- a) **Arada.-** Es una labor que tiene como función el roturar suelo, generalmente va hasta una profundidad de 40 cm., para producir un adecuado desarrollo radical del Babaco. Se aprovecha esta labor para incorporar al suelo una abonadura de materia orgánica (60 ton/ha). La época óptima para realizar la arada es al final de la estación seca, que en Ecuador se da en los meses de agosto, septiembre y octubre.



Fuente: AAIC

- b) **Rastrada.-** Se da esta labor con el fin de eliminar los grandes fragmentos de tierra, esto ayuda a facilitar las demás labores culturales, además evitar el empozamiento de agua que es un foco posible para el desarrollo de agentes patógenos. En esta labor también se nivela el terreno. En el posible caso de tener suelos con mucho exceso de humedad, como son los suelos arcillosos

(pesados), se aconseja una subsolada a 75cm, siguiendo una cuadrícula de 2m x 2m considerada la dirección de las futuras hileras de producción.

Trazado del huerto

Para el babaco se aconseja terrenos planos o cuadrados la distancia de plantación normal es de 1.5m x 1.5m (4444 plantas por hectárea) o en algunos casos también puede ser de 1.2m x 1.5m (5500 plantas por hectárea), según la pendiente del terreno (pero en los casos de tener pendiente se aconseja el sistema de siembra de tres bolillo o en curvas de nivel) los hoyos deben prepararse con tres meses de anticipación, sobre todo para evitar los problemas de orden fitosanitario (también se puede preparar con un mes de anticipación y aplicar un desinfectante antes de la siembra con hidróxido de cobre 200g y carbendazin 200cm³ en 200 l de agua); y deben ser de 40cm x 40cm x 40cm. En el caso de utilizar maquinaria para las demás labores el tamaño del camino debe ser de 3.5m entre hileras de doble fila.

Una vez delineado el terreno se realizan agujeros de 60 cm. de diámetro x 60 cm. de profundidad, los mismos que deberán estar adecuadamente desinfectados al igual que el abono que se va a colocar, en el caso de que su procedencia sea orgánica (para majada de bovinos se sugiere descomponer mínimo por 30 días antes de aplicar en los hoyos).

Fertilización Inicial.

Es necesario aplicar materia orgánica antes de la siembra para mejorar las características químicas y físicas del suelo, éste abono debe mezclarse o ser incorporado con la arada o también se lo puede hacer en aplicación directa del abono al hoyo en una cantidad de 6 kg. de abono orgánico por hoyo o en general de 60 ton/ha, cuando se incorpora con el arado.



Fuente: AAIC

Cuadro N.2

Desarrollo de la planta	Humus de lombriz Kg.	de Abono de Ganado k.o.
Plantación	10	25
3 meses	15	30
6 meses	20	30
9 meses	30	50
12 meses	30	50
15 meses	30	50
18 meses	30	50
21 meses	30	50

Fuente: AAIC

Elaborado por: Xavier Montahuano

Labores en el Huerto.

Se debe establecer un adecuado programa de monitoreo de plagas y enfermedades además de eliminar los brotes, dar un adecuado riego, evitando los encharcamientos que producen pudriciones y presencia de hongos. Se debe eliminar el material vegetal enfermo e incinerarlo a unos 800 m de la plantación. Cada seis meses se recomienda la aplicación de materia orgánica a la corona a unos 50 cm. del tallo e incorporado al suelo con una asadilla, en dosis de 6 kg./planta. La materia orgánica debe estar bien descompuesta antes de ser aplicada a la planta.

Abonadura y Fertilización.

A los tres primeros meses se aplica alrededor de 50 g de nitrógeno/planta, luego a los seis meses se fertiliza con 80 g de nitrógeno, 150 g de fósforo y 100 g de potasio. Además a esta fecha se recomienda también aplicar magnesio en dosis de 50 g/planta. A los nueve meses no se aplica fósforo, sino únicamente nitrógeno (120 g/planta) y potasio en igual dosis que a los seis meses; en éste tiempo es importante aplicar además 50 g de magnesio. Al año se aplica 150 g de nitrógeno, fósforo y potasio, la cantidad de magnesio aumenta al doble (100 g/planta).

Cuadro N.3

Época de Aplicación	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Magnesio
3 meses	50	-----	-----	-----
6 meses	80	150	100	50
9 meses	120	-----	100	50
12 meses	150	150	150	100
13 meses	150	-----	250	100
16 meses	200	250	200	100
19 meses	200	----	-----	-----
TOTAL	950	550	750	400

Fuente: Proyecto SICA

Elaborado por: Xavier Montahuano

Riego

El cultivo de babaco en invernadero exige una gran cantidad de agua, pero los excesos son perjudiciales. Es difícil establecer la cantidad de agua para cada riego y el mínimo requerido por semana o mes. Cada terreno tiene una textura y una permeabilidad distintas. Sólo conociendo el terreno y con la experiencia, es posible regar adecuadamente. En muchos casos, el éxito del cultivo depende del buen manejo del riego, y éste, a su vez, del conocimiento del suelo y las técnicas de riego, que a continuación se mencionan.

Se debe tener especial cuidado en épocas denominadas "críticas" en la plantación del babaco:

Cuadro N. 4

Método de riego	Eficiencia (%)
Goteo	90-95
Aspersión	80-90
Pozas	80-90
Melgas	75-85

Fuente: AAIC

Elaborado por: Xavier Montahuano



Fuente: AAIC

- Después de la plantación.
- Inicio de la floración.
- Inicio de la fructificación y durante el desarrollo y maduración de los frutos.

Drenaje.- Se da cuando la plantación está situada en un lugar en el que no se tiene una adecuada pendiente para correr el agua, en estos casos se trazan zangas, estas zanjas dependiendo del caso deben ser creadas cada 50 m. Deben ser en contra de la pendiente para evitar la erosión edáfica y en el caso de que la plantación se en curvas de nivel, ésta, será a favor de la curva de nivel. Además se debe tratar de aporcar la tierra de los alrededores de la planta hacia el tallo para ayudar a los empozamientos.



Fuente: AAIC

PODAS

La planta de babaco se caracteriza por emitir nuevos brotes para obtener frutos de mayor tamaño, en el caso que se desee tener un mayor número de frutos por árbol pero de menor tamaño se deja un máximo de dos brotes. Una vez realizada la poda se aplica productos como el hidróxido de cobre en dosis de 200 g en 200 litros de agua.”⁴

1.3.2.- Clasificación por su Uso/Efecto

“La Economía en el Ecuador se encuentra conformada por los tres sectores productivos principales que son:

Primario.- En el cual intervienen las actividades relacionadas con la producción de los recursos naturales existentes en el país, considerando dentro de este sector a las actividades agrícola, ganadera, minera, etc.

⁴ Cultivo de babaco en invernadero Asociación de Agrónomos Indígenas de Cañar

Secundario.- En este sector están consideradas las actividades de producción industrial en las cuales un bien primario por un proceso sufre una transformación.

Terciario.- este sector comprende principalmente el área de prestación de servicios.”⁵

De acuerdo a este análisis se concluye que la producción y comercialización de babaco en invernadero se encuentra ubicada en el sector primario, que está dentro de la producción agrícola más específicamente en el grupo de las frutas ya que el babaco pertenece a la familia de las Caricáceas (Carica) especie pentágona

El Babaco (*Vasconcellea heilbornii* cv babaco), una fruta considerada exótica en el mercado nacional e internacional, podría cambiar, no sólo la vida de cientos de productores ecuatorianos, sino también abrir una nueva alternativa para la industria de modificación de lípidos. las lipasas vegetales del babaco, que serían enzimas mucho más apetecidas en la industria que aquellas obtenidas de otras fuentes, por su menor costo y sus mejores propiedades.

1.3.3.- Productos Complementarios/Sustitutos

Productos Sustitutos

El producto del presente proyecto, el babaco, sufre de competencia de parte de otros frutales de naturaleza estacional y de permanente abasto en el país como son los cítricos de la Costa: naranja, mandarinas, toronjas, etc. y otros frutales como: papaya, melón, banano, naranjilla, taxo, guanábana, piña; Especialmente con los frutales andinos como: el tomate de árbol, Mora de castilla, etc., pero con la salvedad que el tomate de árbol tiene una ventaja y es que tiene una disponibilidad permanente en el mercado, es decir, se lo encuentra en cualquier época del año.

⁵ Banco Central del Ecuador clasificación de sectores productivos

Productos Complementarios

El aprovechamiento del babaco no depende de la utilización de ningún otro insumo, ya que el fruto fresco, se lo comercializa como producto básico, es decir, cosechando al fruto del árbol y sin procesos agroindustriales que cambien la naturaleza inicial del mismo.

Para su uso en productos elaborados que requiera un nivel de procesamiento, Se deben utilizar otros insumos como: azúcar, agua, envases, etc.

1.3.4.- Normatividad Sanitaria, Técnica y Comercial.

Manejo Sanitario

“La preparación de los hoyos donde irán las estacas enraizadas se realizará con tres meses de anticipación. Se debe seleccionar estacas libres de todo tipo de plagas y/o enfermedades y dar un adecuado manejo de todas las actividades posteriores a la plantación como son: riegos, fertilización, control de malezas, poda, etc. acciones que darán como resultado la obtención de árboles fuertes y sanos.

El estado fitosanitario del huerto durante el ciclo de vida influye directamente sobre la producción; de ahí la importancia de conocer las diferentes enfermedades y plagas que con mayor frecuencia se presentan en el cultivo del babaco, y su respectivo control.

Principales enfermedades y su control.

Alternariosis

La alternariosis es un enfermedad presente en todos los cultivos de babaco, el agente causal de la enfermedad es *A1 ternaria sp.*; ataca principalmente a las hojas, siendo más nocivo su ataque en las hojas que son más jóvenes.

Al principio aparecen manchas de color amarillo polvoriento, conforme el hongo va envejeciendo se torna de un color castaño oscuro; en estas manchas se

acostumbra distinguir unos anillos concéntricos en la zona necrosada, que disminuyen notablemente la superficie foliar y por ende la capacidad fotosintética; llegando inclusive a causarla defoliación de la planta y la caída de las partes lancha temprana.

Para realizar un adecuado control podemos utilizar mezclas de productos como: Clorotalonil, Metalaxyl + Mancozeb; también se puede utilizar productos cúpricos como el clado Bordelés, etc., entre otros. En dosis de 250g /100 l. de agua. Cada 18 días, o curativos como: Clorotalonil, en dosis de 360 g/200 l. de agua, Carbendazim, en dosis de 200 cm³ /200 l de agua. En el mercado existen varios productos que vienen mezclados.

Fusariosis

Conocida también como la pudrición de las raíces, debido a que por ahí inicia su ataque causando el marchitamiento de la planta. Presenta síntomas muy similares a la muerte descendente.

Ocasiona la destrucción del sistema radical del babaco. Al nivel de la corona, el tejido se torna de un color café que conforme avanza la enfermedad su consistencia se forma acuosa, las hojas se vuelven cloróticas, se marchitan hasta que se caen, los frutos caen también, hasta que muere toda la planta.

Un adecuado control de este patógeno se logra utilizando mezclas como: Fosetil-Aluminio, en dosis de 400 g / 200 l de agua quince días antes de la plantación; Metalaxyl + Mancozeb, Benomyl y como curativo un Carbendazim + hidróxido de cobre, en dosis de 200g + 200 g en 200 l de agua. Otro método para el control de Fusarium sp. es mediante la rotación de cultivos por largos periodos de tiempo o la implementación de las nuevas áreas de siembra.

Enfermedades del suelo.

Los principales agentes causales de esta enfermedad son: Phytophthora sp., y El ataque de estos patógenos es a nivel del suelo y atacan al sistema radical, produciendo el marchitamiento de la planta.

Oidio

Se conoce como la cenicilla, su agente causal es *Oidium* sp. Se presenta un polvillo de color blanco con manchas irregulares en las hojas, específicamente en el envés; en el haz, aparecen manchas cloróticas que se agrandan y agrupan, reduciendo notoriamente el área fotosintética de la planta. Los órganos atacados se deforman y abarquillan. Su máximo daño es cuando su ataque se encuentra situado a nivel floral donde no produce fruto por la caída de la flor.

Para su control se recomienda aplicación con compuestos sulfatados en dosis de 300g/ 200 litros de agua o hidróxido de cobre en dosis de 200 g diluidos en 200 litros de agua, con esto se logra prevenir y controlar el desarrollo del hongo.

Peca del Babaco

El agente causal de esta enfermedad es *Asperosporum caricae*. Se producen pequeñas manchas circulantes y de bordes uniformes, de color blanco amarillento que se da tanto en el haz como en el envés, rodeadas de un fino halo oscuro, el tamaño máximo que puede alcanzar es de 5mm. En las lesiones en el envés se pueden observar un elevado número de pústulas de color negro oscuro.

Para su control se recomienda utilizar productos como: Clorotalonil, Metalaxyl + Mancozeb-, también se puede utilizar productos cúpricos como el caldo Bordelés, etc. En dosis de 250g /100 litros de agua. Cada 18 días, además de otros productos que usan para el control de la lancha temprana.

Antracnosis

El agente causal es *Mycosphaerella* sp., esta es una enfermedad muy generalizada en la familia Caricaceae; presenta manchas de color marrón irregulares y los bordes foliares amarillos debido al necrosamiento del tejido; el tamaño de las manchas puede alcanzar como máximo 3 cm de diámetro y se presenta tanto en el haz como en el envés. Cuando el ataque es fuerte se caen las hojas. En las manchas se observan pequeños puntos de color negro que son los peritecios del agente causal.

Se puede controlar mediante la aplicación de: Clorotalonil, caldo Bordelés, Metalaxyl + Mancozeb. En dosis de 250g /100 litros de agua

Foma

El agente causal es *Phoma* sp. Los síntomas más comunes que presenta esta enfermedad son manchas redondas claras y aisladas, que pueden alcanzar un diámetro de 2 cm. con anillos concéntricos que inician en el centro y luego cubren toda la mancha. Es una enfermedad a nivel foliar y se pueden divisar pequeñas esferas de color negro que son los cuerpos fructíferos del hongo (picnidios).

Para su control se usa aspersiones con Zineb o Cupravit, en dosis de 400g en 200 l de agua, dando así un adecuado control del hongo.

Tumor del Cuello.

El agente causal de esta enfermedad es muy polífago, es decir, que ataca a muchos cultivos. Es una bacteria llamada *Agrobacterium* sp., ésta produce síntomas como grandes abultamientos de material vegetal que produce el plásmido de la bacteria, el que induce a la formación de AIA que produce una reproducción incontrolada de las células vegetales. Esta bacteria generalmente infecta al babaco por vectores como los insectos o ingresa por aberturas o heridas producidas al frutal.

Pudrición Radicular.

Se da por el agente causal *Erwinia carotovora*, es un habitante del suelo, su ataque es aisladamente y sus consecuencias fatales para la plantación (produce la muerte de la planta) especialmente durante los primeros estadios. Produce una pudrición suave que color negro o pardo oscuro a nivel de la base del tallo, como consecuencia el follaje se torna flácido, amarillento y finalmente muere la planta.

El control en este tipo de enfermedades más que curativo es preventivo se debe tratar de realizar adecuadamente las desinfecciones del suelo y de

procurar utilizar material garantizado, es decir, libre de estos agentes, cuando se compra las estacas.

Principales Plagas y su Control

Ácaros

a) **Ácaro rojo.**- Se presenta el problema de la arañita roja (*Tetranychus urticae*), ácaro amarillo (*T. yusti*), ésta ataca al follaje, principalmente a las hojas jóvenes, tornándolas amarillas, en el caso de que el ataque sea fuerte se produce una defoliación total. Forma colonias en el envés de la hoja o en muchos casos una telaraña de color blanca, produciendo una coloración rojiza en la hoja. Ataca también a los frutos produciendo una coloración castaña, que en casos extremos se puede tornar muy oscura.

Existe otro tipo de ácaro, denominado el ácaro rojo (*Panonychus ulmii*), tanto éste ácaro como el anterior constituyen el mayor problema de la parte aérea en la producción del babaco. Se encuentra en el envés de la hoja produciendo una especie de telaraña, se alimenta de la savia de la hoja dando como consecuencia un color amarillento. En los frutos se dan coloraciones blanquecinas en el inicio de su ataque, tornándose en su parte crítica de color café dando la apariencia de tostado cuando el fruto está maduro. En el caso que el ataque sea severo la planta puede quedar defoliada en su totalidad. Su control se puede dar a dos niveles: Químico, mediante la aplicación de un acaricida fungicida como es: azufre, en dosis de 300 g / 200 litros de agua o también se puede utilizar Dibeta, en dosis de 350 g / 200 l de agua. El control Biológico, se da mediante un enemigo natural (*Phytoseiulus persimilis*) que es depredador, siempre y cuando el ataque no sea muy severo.

b) **Ácaro Blanco.**- Es otro tipo de ácaro (*Hemitarsonemus latos*). Se localiza en el envés de las hojas y al chupar la savia de la planta produce graves amarillamientos que pueden producir la caída de la hoja. Su control se da en base a productos que contengan azufre y que en muchos de los casos a la vez son fungicidas en dosis de 300 a 350 g / 200 l de agua.

Pulgón Verde.

Es producido por los pulgones del género *Aphis*, sp., estos se encuentran en los brotes tiernos del frutal, formando al igual que los ácaros colonias en el envés de las hojas. Generalmente son vectores de enfermedades viróticas, se alimentan de la savia de la hojas principalmente. Cuando su ataque es severo se produce el enrollamiento de la hoja.

Para su control se puede utilizar entre otras alternativas Malathion, en dosis de 200 cm³/200 litros de agua, otro tipo de control que se pudiese dar para esta plaga, es el control biológico. Se recomienda utilizar extractos de plantas como ortiga (*Urtica urens* y *U. flabellata*), en dosis de 13,5 kg/200 l. de agua, tabaco (*Nicotiana tabacum*), en dosis de 80 oz./200 litros de agua, o ají (*Capsicum annum*), en dosis de 103 oz./200 litros de agua; con este tipo de control se logra mantener una controlada de población de pulgones, no se erradica por total a la plaga.

Mosca Blanca.

Es una de las plagas más temidas en frutales, también se le conoce con el nombre de mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*), pero en el caso del babaco, su daño es mínimo a comparación de otros cultivos. Su control se da con productos como Buprofezin, en dosis de 0,75 a 1 kg/ha, o con Profenofos y/o Cipermetrina high-cis, en dosis de 200 cm³/200 litros de agua.

Minador del fruto y tallo.

El insecto ataca en su estado larvario, tiene un color verde pálido y mide unos 0.5 cm de largo, hace galería y se alimenta principalmente de parénquima de las hojas. Ocasiona unas manchas alargadas de color blanco tanto en hojas como en el fruto. Las larvas antes de empujar salen de las galerías donde se encontraban.

Su control se da mediante la aplicación de productos que contengan Malanthion al 25% en dosis de 250 cm³/200 litros de agua, o con Thiocyclam-hidrogenoxalato, en dosis de 250 CM³/200 litros de agua, dando un adecuado control de estos minadores.

Nemátodos.

El principal género de nemátodos que se encarga de atacar a los cultivos de babaco en el país es *Meloidogyne incognita* y *M. javanica* que son los agentes causales de las agallas de las raíces del Babaco. Actúan interrumpiendo el paso de la solución mineral proveniente del suelo y causando el retraso del crecimiento de la planta, además de flacidez de los tallos, amarillez y marchitamiento general, todo lo cual afecta a la producción. Si los ataques son fuertes la planta puede llegar a morir.

Es posible controlar a los nemátodos antes de realizar la plantación, durante los tres meses previos, mediante la aplicación de un hongo nematófago (*Arthrobotrys irregularis*), siempre que las poblaciones no son excesivas. Otro método de control es la aplicación de nematicidas fumigantes antes de la siembra como el dicloropropeno o dicloropropano - dicloropropeno o Ethoprophos, en dosis de 20 g/planta, cada tres meses. Además se pueden realizar programas de rotación de cultivos para el control, en el caso de suelos bien infestados con vegetales como maíz, arveja, ajo, etc. Otra forma de controlar este nemátodo es asociando planta repelentes, como el marigold o la alcachofa (*Cynara scolymus*).

Virus.

Virus del Mosaico.

Se presenta durante los tres primeros meses del cultivo y se presenta en forma de mosaico de color verde muy fácil de observar. Esta enfermedad se produce por la utilización de estacas infectadas debido a que es un problema sistémico. Para su control las medidas más que curativas son preventivas y se recomienda la selección de madres sanas, utilizar plantas reproducidas mediante propagación por meristemas y erradicar e incinerar plantas infectadas a nivel de la plantación.

Virus Rugoso.

Las plantas infectadas por esta enfermedad sistémica, presentan los siguientes síntomas: enanismo, hojas que terminan en un penacho, deformes, encrespadas, pequeñas que presentan un mosaico. El vehículo transmisor de

este virus son los insectos chupadores plagas en el cultivo del babaco, mencionadas anteriormente. Para su control se deben tomar igual medida que con el virus anterior.

Uso y Manejo de Pesticidas.

El uso inadecuado de los productos fitosanitarios en el cultivo del babaco causa graves problemas tanto a la ecología (medio ambiente) como al cultivo en si, razón por la cual es necesario tomar en cuenta las siguientes precauciones:

- Emplear adecuadamente las consideraciones del técnico y las dosis que vienen en cada etiqueta del producto.
- Las aplicaciones deben realizarse en las primeras horas de la mañana o a las últimas del día, para evitar daños en insectos polinizantes, también se lo puede hacer en días nublados.
- Cuando el huerto se encuentra en producción, las aplicaciones de los productos químicos se realizarán con un periodo no menor a los quince días antes de cada cosecha.
- El adecuado uso de equipo (poncho plástico, guantes, lentes, botas de caucho, mascarilla, sombrero, etc.) cuando se están realizando labores de aplicación de pesticidas y sus estrictas medidas de precaución para evitar problemas de contaminación son fundamentales para una adecuada explotación del babaco.

Variedades

Variedades aún no han sido reportadas por que es un frutal paternocárpico (no tiene semilla). Pero el los diferentes cultivares lo que se ha llegado a determinar son diferentes ecotipos, los mismos que varían de acuerdo a la disposición de los nudos, el número de hojas, el contenido de sólidos solubles en la pulpa, conformación del tallo y forma de los frutos.

Cosecha

La cosecha es continua luego del décimo al onceavo mes de la plantación del frutal. Para determinar el estado de madurez fisiológica que deben alcanzar los frutos para ser retirados de la plantase utiliza dos métodos que son:

- Determinación de la presión del fruto.- Para esto se utiliza un aparato para medir la presión (para nuestro caso no será un barómetro sino un presionómetro). Cuando el fruto ha alcanzado su madurez le corresponde una presión de 15 lb./cm. , momento en el que el fruto debe ser cosechado.
- Este método es el más sencillo y económico y consiste simplemente en determinar el punto de cambio del color del fruto, es decir, cuando su tonalidad verde comienza a cambiar a un color amarillo.

Es importante saber que el fruto se debe cosechar con todo y pedúnculo para que su maduración sea más lenta y evitar ataque de hongos, que pueden ingresar por las cicatrices. Una vez cosechados los frutos es importante colocarlos en jabas de plásticos a cajas de madera que pueden ser de 50 cm. x 30 cm. x 25 cm., tratando de dejar espacios laterales que permitan la circulación del viento. Se debe tener especial cuidado en no dejar la fruta expuesta durante mucho tiempo al sol para evitar quemaduras que dan una mala presencia al fruto.



Fuente: AAIC

Poscosecha

Los frutos alcanzan su estado de madurez comercial luego de 15 a 30 días de ser cosechados (al alcanzar su madurez fisiológica), pero para una mejor comercialización este proceso puede alterarse al colocar los frutos a una temperatura de 25° C y proporcionarle un producto que ayuda a la maduración de los frutos como es el Etileno (ETH). En contraste, cuando se quiere retardar la salida del producto se puede colocar los frutos a la sombra con una temperatura de 15° C, condiciones en las cuales el fruto se retardará por 15 días. El momento que el fruto presenta un 75% de color amarillo se encuentra listo para el consumo humano.

Rendimiento

De acuerdo a las diferentes técnicas propuestas anteriormente el babaco puede llegar a rendir en promedio alrededor de 200 a 250 ton/ha, durante el periodo de producción que es de dos a dos y medio años, y con una densidad de 5,500 plantas/ha (densidad de siembra 1.2 m x 1.5 m). Este porcentaje lo ubica como uno de los frutales con una alta tasa de retorno. Dentro de invernadero se puede llegar a obtener un rendimiento de 320 ton/ha (32 Kg. de fruta/m²), con un total de 8,000 plantas por hectárea (0. 8 plantas/m²) e inclusive se ha llegado a obtener 600 ton/ha con densidades de 0.6 a 1 planta/m², sistema en el que el peso del fruto llegó a ser muy alto.

Comercialización

Se la realiza en cajas de madera de 50 cm. x 30 cm. x 25 cm., que en su interior se encuentran protegidas con papel. La capacidad de estas cajas oscila entre 12 a 18 frutos dependiendo del tamaño y la forma del fruto. Cada caja debe tener un peso de 15 a 16 kg.

Otra forma de comercializar el babaco es mediante el uso de cajas o jabs plásticas, esto ya a nivel de supermercados grandes. El mercado del babaco tiene una excelentísima aceptabilidad no solo a nivel interno, sino que su potencial como un buen producto de exportación se está ya dando, por su elevado contenido de vitamina C y por poseer una sustancia (papaína) que

ayuda mucho en la digestión y específicamente al desdoblamiento de la proteína animal.”⁶

1.4.- Investigación de Mercado

1.4.1.- Segmentación de Mercado

Conocer en su totalidad el mercado meta al cual se quiere dirigir es imposible ya que rigen muchas variables que afectan en un resultado definitivo de un mercado meta, para esto se puede realizar una segmentación del mercado lo cual ayudará a ver con mayor claridad el mercado meta dentro de la segmentación se puede realizar en base a variables como demografía, posición geográfica, ingresos de la población comportamiento y preferencia del consumidor.

En este caso el mercado meta del estudio a realizar está dado por el cantón Rumiñahui de la Provincia de Pichincha específicamente en el Valle de los Chillos es aquí donde se va a realizar el respectivo análisis basado en las variables antes descritas para una mejor visión del mercado meta al cual está dirigido el proyecto de producción de babaco bajo invernadero.

1.4.1.1.- Variables de Segmentación

Demográfica y Geográfica.

Población: El proyecto está dirigido tanto a población urbana como rural del cantón Rumiñahui de la Provincia de Pichincha.

Edad: La edad no es una variable determinante por lo que se considerará desde el primer año de edad es decir infantes hasta la edad adulta ya que el babaco es un fruto noble que puede ser consumido en diferentes etapas de la vida sin que afecte la salud.

⁶ Cultivo de babaco en invernadero Asociación de Agrónomos Indígenas de Cañar

Género: La producción de babaco no está dirigida a un género en específico por lo que el mismo será considerado indistinto para mi presente estudio.

Ocupación: El presente proyecto está dirigido al mayorista de frutas como al minorista de las mismas que en este caso son fruterías, así como también al consumidor final.

Ingresos: El valor del babaco en el mercado es accesible a cualquier tipo de economía por lo que el proyecto está dirigido a un nivel económico bajo, medio y alto.

Comportamiento y Preferencia del Consumidor:

Clase Social: El presente proyecto no está enfocado a un nivel social específico por lo que serán considerados todos los niveles sociales bajo, medio y alto.

Personalidad: En la actualidad las personas buscan un producto que sea sano nutritivo y de calidad por lo que el babaco de invernadero cubre las expectativas del mercado meta.

Beneficios: Proveer a los consumidores del valle de los chillos un producto de altísima calidad y precio accesible.

1.4.1.2.- Selección de Segmentos de Mercado.

"Segmentar" un mercado significa dividirlo en partes o segmentos. Cada segmento debe estar conformado por grupos homogéneos consumidores, es decir, que tengan los mismos gustos y preferencias. Es posible entonces, dividir el mercado de consumidores en función de algunas características que los hagan particulares para así poder concentrar la estrategia de ventas en un solo tipo de cliente.

El mercado es demasiado amplio y no se puede abordar por completo, al menos no en un primer momento. Por lo tanto se debe escoger uno o varios segmentos de mercado para dedicarse a ellos y entenderlos lo mejor posible. Por tanto es necesario:

- *Determinar las diferencias entre grupos.
- *Elegir los grupos más atractivos.
- *Venderles

Para determinar las diferencias entre segmentos de mercado es necesario identificar las características de nuestro mercado y las variables que influyen en él, como la edad, el nivel de ingresos, la clase social, ocupación o profesión así como la ciudad, el clima, la cultura, las costumbres, entre otros.

Una vez que se realice en forma detallada el estudio de cada segmento de mercado, debemos elegir entre cualquiera de las siguientes estrategias.⁷

La segmentación de mercado es fundamental en el desarrollo de un proyecto de inversión ya que permite identificar y diferenciar subgrupos dentro del mercado meta ya sean estos primarios, secundarios, o terciarios.

En este proyecto se han identificado tres subgrupos primarios, a los cuales se atacarán por medio de diferentes estrategias de marketing para poder ingresar y captar un espacio dentro de estos subgrupos.

El proyecto está enfocado en satisfacer la demanda que se presenta en el mercado meta a través de los siguientes medios:

- Mercados: Se buscará ingresar directamente al Mercado de Sangolquí el cual abastece a todo el valle de los chillos.
- Fruterías: En este punto se buscará ingresar a todas las fruterías del valle de los chillos.

⁷ Segmentación de mercados- Hernando Reales A.

- Supermercados: Se buscará ingresar a las cadenas de Supermercados que en los últimos años han ingresado al valle de los chillos como son: Supermaxi, Magda Espinosa y Santa María.

En base a los segmentos de mercado al cual se va a dirigir el proyecto se ha realizado un cuadro donde se diferencian los aspectos que predominan al momento de la compra dando un valor de acuerdo a la prioridad de cada segmento lo que permitirá cuales son las prioridades de cada uno y así poder establecer cuales serán las estrategias a seguir para poder incursionar en cada uno de los segmentos.

Valoración de Beneficios por Sector

Cuadro N. 5

Beneficios	Segmentos			
	Mercados	Fruterías	Supermercados	Total
Maduración	3	3	3	9
Textura	2	2	3	7
Color	2	2	3	9
Frescura	3	3	3	7
Presentación(sin golpes)	2	2	3	7
Tamaño	1	1	3	5
Fruto con sépalo	1	2	1	4
Precio	3	2	3	8
Duración	2	2	2	6
Total	19	19	24	62

Elaborado por Xavier Montahuano

3= Primordial

2= Secundario

1= Aceptable

De acuerdo a los resultados presentados en el cuadro de valoración por segmento se puede dar cuenta que el segmento de los Supermercados es donde mayor interés se debe poner ya que los clientes se fijan menos en el

precio y más en la presentación y servicio que se le pueda brindar como un valor agregado que realza al producto.

En cambio en el segmento de mercados y fruterías los valores son iguales por que el cliente lo que busca es un producto barato y no un servicio agregado lo que si se pudo observar que para los tres segmentos la maduración la frescura son primordiales en el momento de la compra.

1.4.2.- Tamaño del Universo.

“El tamaño del universo está definido por la población del Cantón Rumiñahui de la Provincia de Pichincha la cual es la siguiente población urbana proyectada al 2007 110.723 habitantes y la población rural proyectada al 2007 de 8.670 habitantes (basado en las proyecciones del INEC de 1990)”⁸.

El consumo de babaco a nivel familiar en la población del valle de los chillos se puede estimar en base aún promedio de 5 miembros por familia (basado en datos del INEC) con esto se obtiene que el número de familias en el valle de los chillos es de 23.879 el cual servirá como tamaño del universo para el estudio.

TAMAÑO DEL UNIVERSO

Cuadro N. 6

cantón	Familias	% del tamaño
Rumiñahui	23,879	100

Fuente INEC

Elaborado por: Xavier Montahuano

⁸ Plan de Desarrollo Estratégico del Cantón Rumiñahui

1.4.3.- Prueba Piloto

La prueba piloto es una herramienta de consulta para llegar a determinar la viabilidad de la creación de un invernadero para el cultivo y comercialización del babaco.

Los resultados que se obtenga de la prueba piloto a través de la pregunta dicotómica me permitirá establecer las variables P = probabilidad de éxito y Q = probabilidad de fracaso con las cuales podré calcular la cantidad de la muestra para las encuestas.

La prueba piloto se llevará acabo con 20 personas que estén dentro de los segmentos del mercado meta a las cuales se les aplicará la siguiente pregunta:

PRUEBA PILOTO

Buenas días soy estudiante de la ESPE de la Dirección de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio y estoy realizando una encuesta sobre el cultivo en invernadero del babaco para la cual necesito que me conteste la siguiente pregunta.

- N° Encuesta: _____
- Sector: _____

Datos Generales:

- Género: _____
- Estadio Civil: _____
- Ocupación: _____
- Edad: _____

Instrucciones:

Por favor lea la pregunta detenidamente y marque con una X la respuesta de su elección.

¿Estaría usted dispuesto a consumir babaco producido bajo invernadero?

SI NO

1.4.3.1 Resultados de la Prueba Piloto

La prueba piloto fue aplicada a un total de 20 personas residentes en el cantón Rumiñahui ya que es el lugar donde se va a desarrollar el proyecto por lo tanto el resultado que arroje la prueba piloto es determinante para el éxito o fracaso del mismo.

Cuadro N° 7

Cantón	Representación	N° de Encuestas
Rumiñahui	100%	20

Elaborado por: Xavier Montahano

Resultados obtenidos de la Prueba Piloto:

Cuadro N°8

Cantón	SI	NO	Total Encuestas
Rumiñahui	17	3	20
Total	17	3	20
Porcentaje	85%	15%	100%

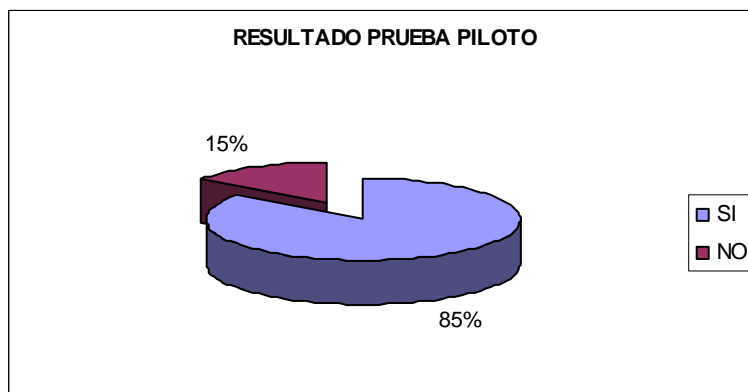
Elaborado por: Xavier Montahano

De acuerdo a estos resultados se tiene que:

$p = 85\%$

$q = 15\%$

Gráfico N.1



Elaborado por Xavier Montahano

1.4.4 Tamaño de la Muestra

Para obtener el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

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

Datos:

n= ?

N = 23879

Z = 0.95

e = 0.05

P = 0.85

Q = 0.15

$$n = \frac{23.879 * 0.95^2 * (0.85 * 0.15)}{0.05^2 (23.879 - 1) + 0.95^2 (0.85 * 0.15)} \quad \mathbf{n = 194}$$

1.4.5.- Metodología de la Investigación

En este proyecto se utilizará la investigación descriptiva lo que facilitará realizar un estudio completo sobre el perfil de los demandantes y oferentes del Babaco en el Sector del Valle de los Chillos, para, de esta manera, llegar a describir sus características. Estos perfiles pueden utilizar características demográficas, económicas, geográficas y psicográficas, así como también

tasas de consumo. Los estudios descriptivos determinan las percepciones del comprador acerca de las características del producto y los perfiles de audiencia para medios de comunicación masivos. Los estudios de potencial de mercado describirán el tamaño del mercado, el poder adquisitivo de los compradores, la disponibilidad de distribuidores y los perfiles de los consumidores o usuarios del producto.

La Encuesta

“Técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población.”⁹

Con la encuesta que vamos a realizar deseamos saber el nivel de aceptación que tiene el babaco cultivado en invernadero y el conocimiento que tiene la gente sobre las diferencias que existen entre un babaco cultivado en cielo abierto y un babaco cultivado en invernadero.

Fuentes de Investigación

Las principales fuentes de datos que se utilizarán para el desarrollo del presente estudio son:

Fuentes Primarias: que consisten básicamente en la recolección de datos directamente del mercado, a través de una investigación de campo por medio de encuestas.

⁹ www.gestiopolis.com –La encuesta

Fuentes Secundarias: se integra de la información escrita existente sobre el tema en publicaciones, estadísticas gubernamentales, estadísticas de empresas, etc.

Modelo de la Encuesta

Buenas días soy estudiante de la ESPE de la Dirección de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio y estoy realizando una encuesta sobre el cultivo en invernadero del babaco para la cual necesito que me conteste la siguiente pregunta.

ENCUESTA

Datos de Identificación:

Nº de Encuesta: _____

Género: _____

Estado Civil: _____

Ocupación: _____

Edad: _____

Instrucciones sobre cómo llenar el siguiente cuestionario:

Por favor responda con una X la respuesta que más le satisfaga

1. Usted consume babaco?

.

SI

NO

2. Su familia consume babaco?

SI

NO

3. Sabe usted de que tipo de cultivo proviene el babaco que consume?

DE INVERNADERO

CIELO ABIERTO

NO SABE

4. Con que frecuencia consume babaco?

DIARIO

SEMANAL

QUINCENAL

MENSUAL

5. Como adquiere usted el babaco de invernadero?

POR UNIDADES

POR PESO

6. Cuantas unidades de babaco consume al mes?

1 unid.

2 unid.

3 unid.

4 unid.

5 unid.

6 unid.

7. Donde adquiere usted el babaco de invernadero?

MERCADOS

FRUTERIAS

SUPERMERCADOS

8. El babaco que usted compra es para?

CONSUMO

REVENTA

9. Cuales son las principales características que predominan en el momento de la compra?

(Escoja tres)

TEXTURA

FRESCURA

COLOR

TAMAÑO

CONSISTENCIA

DURABILIDAD

FRUTO CON SÉPALO

FRUTO SANO

PRECIO

10. Como considera el precio actual de babaco de invernadero?

Alto

Medio

Bajo

11. Le gustaría consumir babaco de calidad, consistente de buen tamaño a precio competitivo producido en invernadero?

SI

NO

1.4.5. Metodología de la Investigación de Campo

Levantamiento de la Información

El levantamiento de la información se lo va a realizar en el sector del Valle de los Chillos Cantón Rumiñahui. Específicamente en el sector de Santa Rosa ya que es el lugar que se encuentra ubicada la propiedad donde se piensa construir el invernadero para la producción de babaco.

Procesamiento de la Información

Para poder procesar la información se va a tabular todas las encuestas realizadas para poder determinar aspectos determinantes en el estudio para la producción de babaco en invernadero.

Análisis de los Resultados

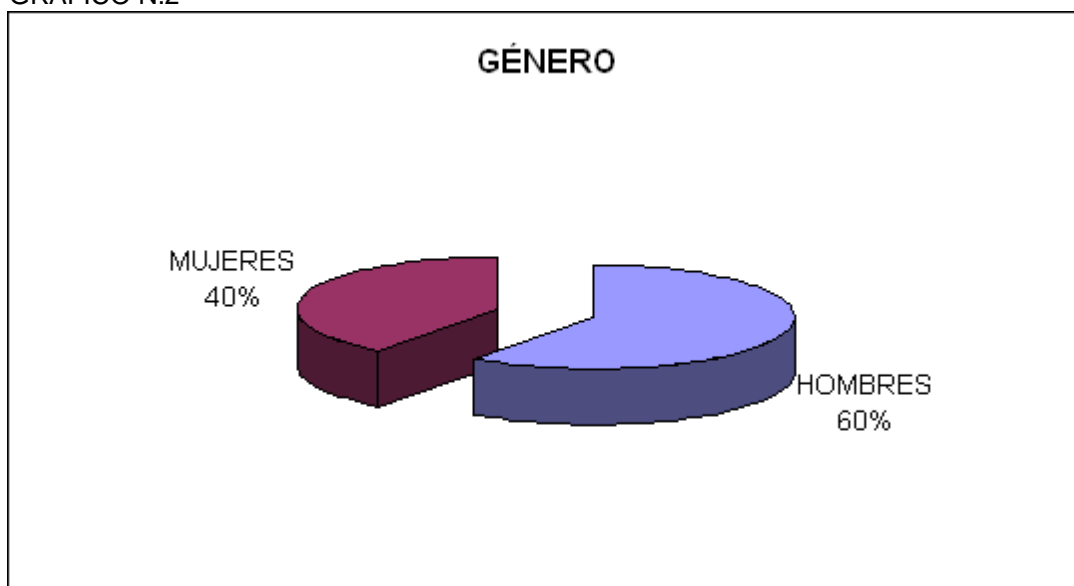
Una vez realizado el levantamiento de la información y el procesamiento de datos obtenidos por medio de las encuestas se presentan a continuación los siguientes resultados:

RESULTADOS DE ACUERDO A LOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN

GÉNERO

HOMBRES	117
MUJERES	77
TOTAL	<u>194</u>

GRÁFICO N.2



Elaborado por: Xavier Montahuano

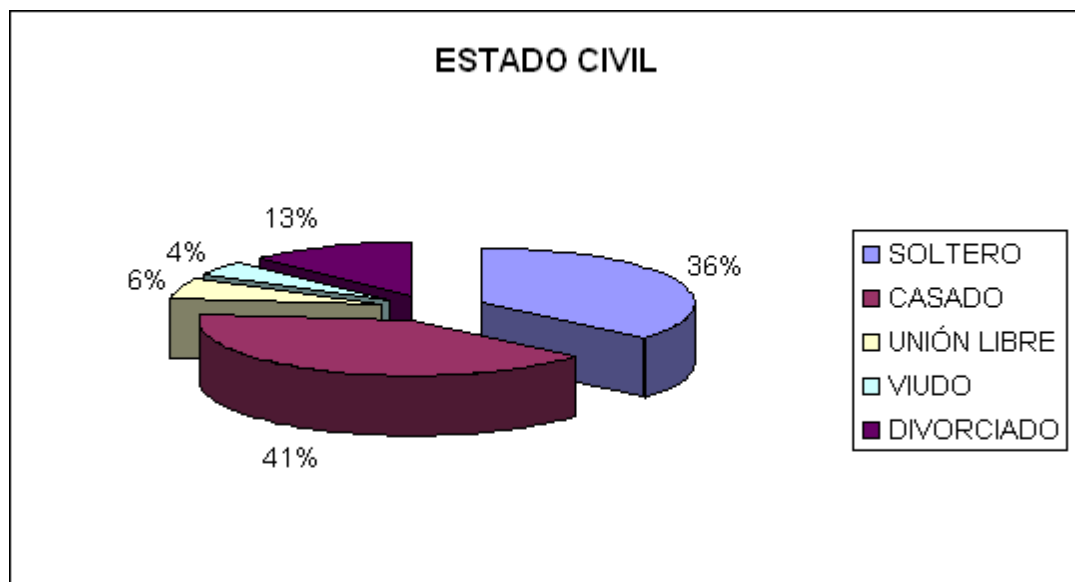
RESULTADO

Como se puede observar en las encuestas realizadas el mayor porcentaje de encuestados pertenece al sexo masculino con un 60%

ESTADO CIVIL

SOLTERO	70
CASADO	79
UNIÓN LIBRE	12
VIUDO	8
DIVORCIADO	25
TOTAL	194

GRÁFICO N.3



Elaborado por: Xavier Montahuano

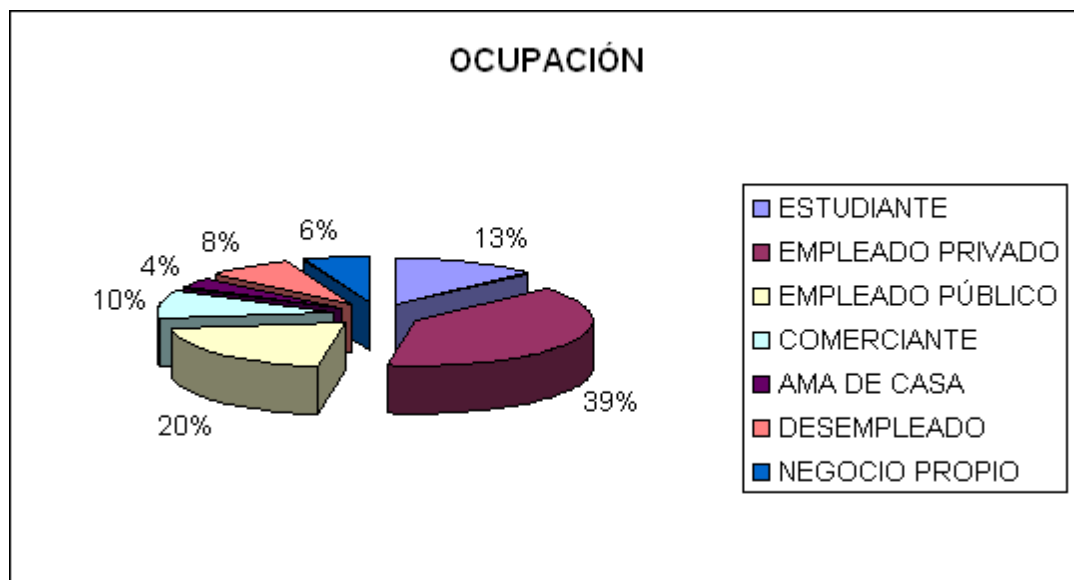
RESULTADO

De acuerdo a las encuestas realizadas la mayoría de la población encuestada es casada con un 41%

OCUPACIÓN

ESTUDIANTE	26
EMPLEADO PRIVADO	76
EMPLEADO PÚBLICO	39
COMERCIANTE	19
AMA DE CASA	7
DESEMPLEADO	15
NEGOCIO PROPIO	12
TOTAL	194

GRÁFICO N. 4



Elaborado por: Xavier Montahuano

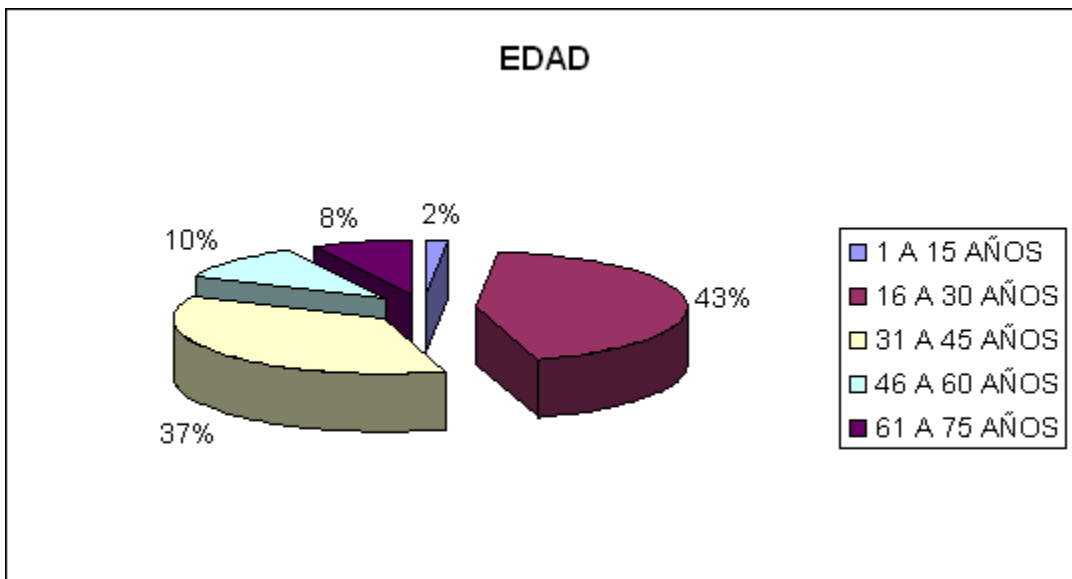
RESULTADO

En base a los resultados obtenidos se puede observar que la mayoría de los encuestados es empleado privado con un 39%

EDAD

1 A 15 AÑOS	3
16 A 30 AÑOS	85
31 A 45 AÑOS	71
46 A 60 AÑOS	20
61 A 75 AÑOS	15
TOTAL	<hr/> 194

GRÁFICO N.5



Elaborado por: Xavier Montahuano

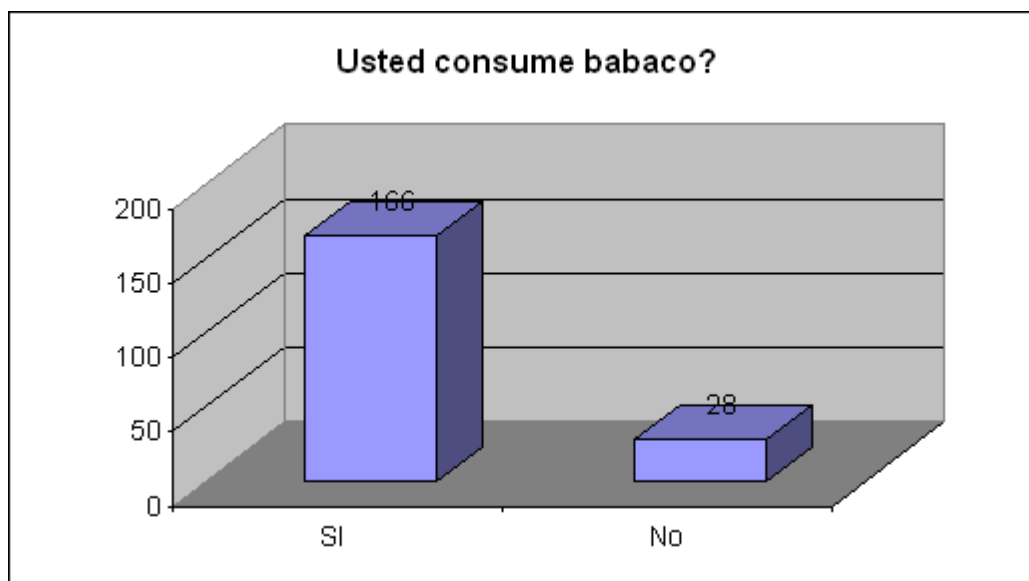
RESULTADO

De acuerdo a las encuestas realizadas la mayoría de la población es joven con un promedio de entre 16 a 45 años

PRIMERA PREGUNTA

Usted Consume Babaco?

	Respuestas
SI	166
NO	28



Fuente Investigación de Mercados
Elaborado por: Xavier Montahuano

global		
	frecuencia	%
Si	166	85,5
No	28	1,5
Total	194	87

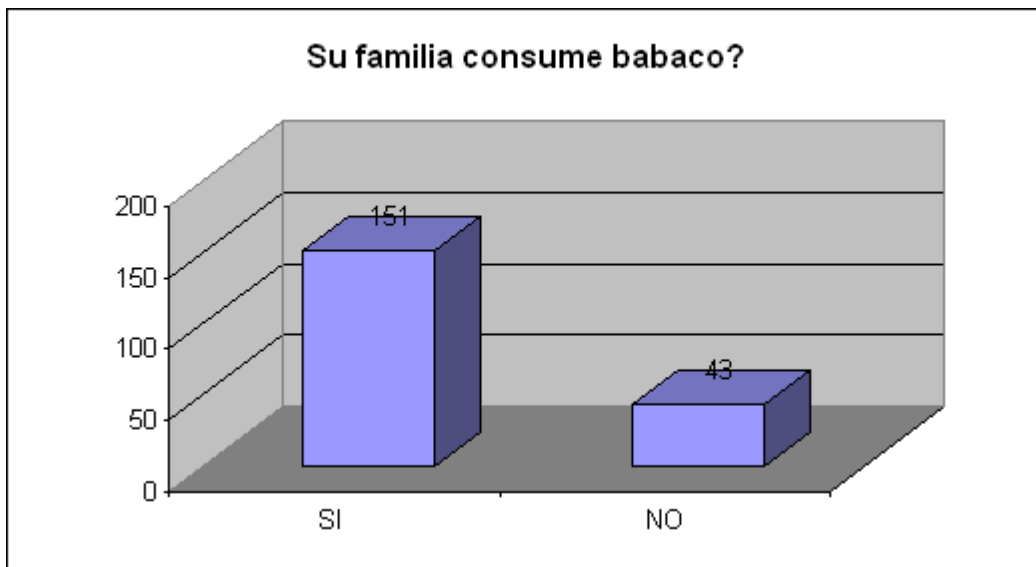
De acuerdo al análisis realizado en esta pregunta el 85,5 % de los encuestados respondió que si consume babaco.

SEGUNDA PREGUNTA

Su Familia Consume Babaco?

	Respuestas
SI	151
NO	43

Gráfico N.7



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
Si	151	78
No	43	22
Total	194	100

De acuerdo a la pregunta realizada un 77% de las familias ubicadas en el cantón Rumiñahui consumen Babaco.

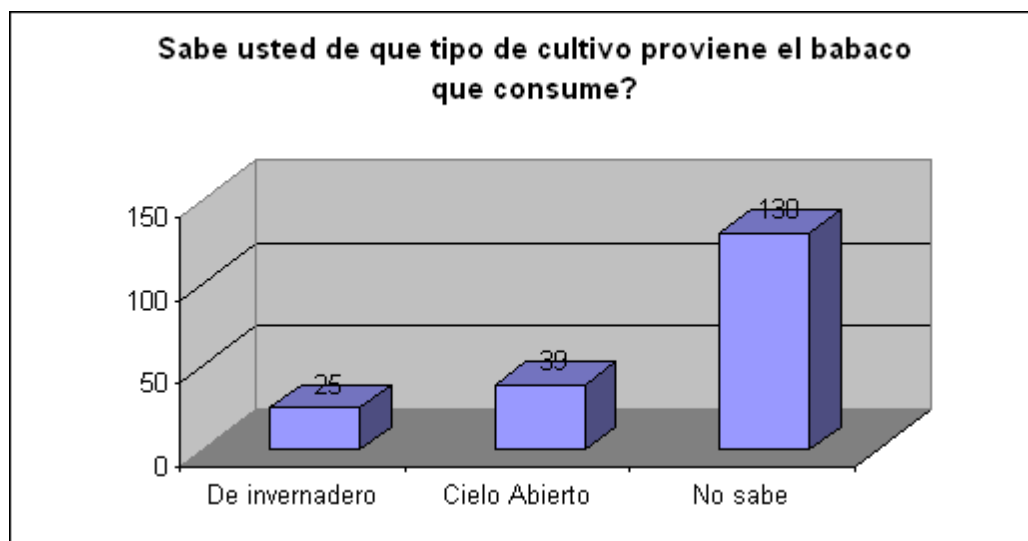
TERCERA PREGUNTA

Sabe Usted de que Tipo de Cultivo Proviene el Babaco que Consume?

Respuestas

De invernadero	25
Cielo Abierto	39
No sabe	130

Gráfico N.8



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
De invernadero	25	13
Cielo Abierto	39	20
No sabe	130	67
Total	194	100

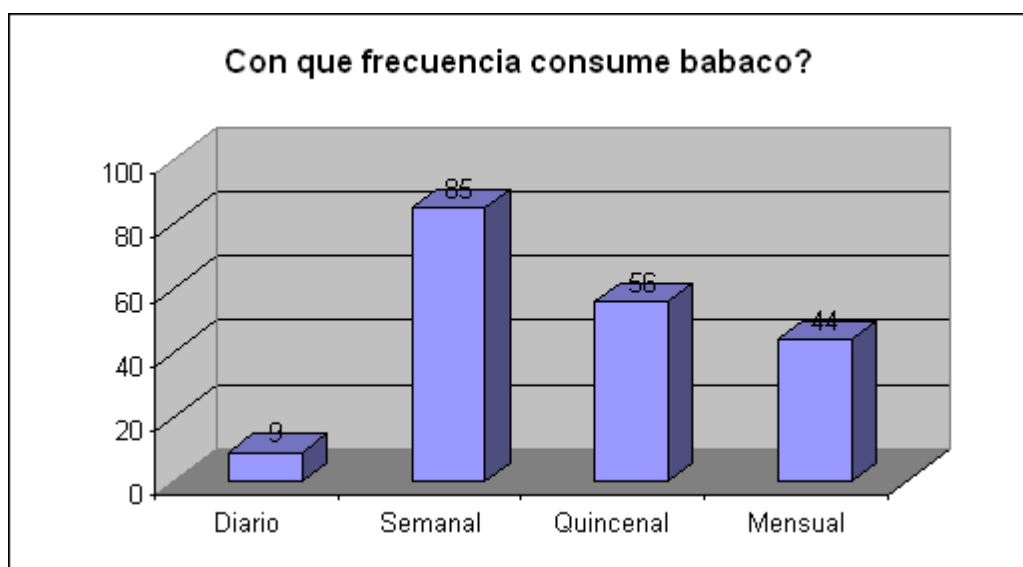
Esta pregunta es fundamental para el estudio ya que en base a esta calcularemos la demanda actual de babaco cultivado en invernadero el dato principal es que un 13% de los encuestados sabe que el babaco que consume es de invernadero.

CUARTA PREGUNTA

Con que Frecuencia Consume Babaco?

	Respuestas
Diario	9
Semanal	85
Quincenal	56
Mensual	44

Gráfico N.9



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
Diario	9	5
Semanal	85	44
Quincenal	56	29
Mensual	44	22
Total	194	100

De acuerdo a la pregunta realizada la mayoría de la población consume babaco semanalmente en un porcentaje del 44% del total de los encuestados.

QUINTA PREGUNTA

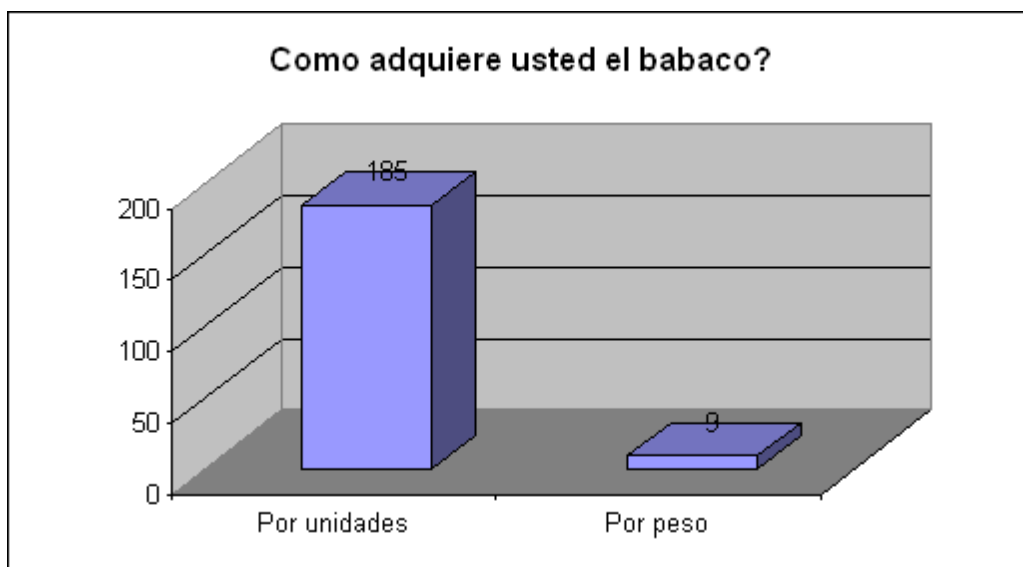
Como Adquiere Usted el Babaco?

Respuestas

Por unidades 185

Por peso 9

Gráfico N. 10



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
Por unidades	185	95
Por peso	9	5
Total	194	100

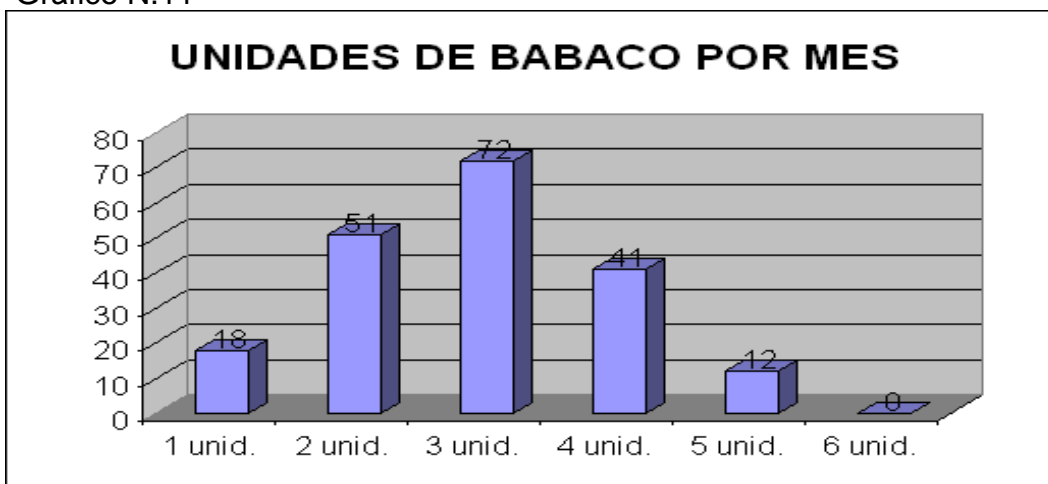
De acuerdo a la encuesta realizada la mayoría de la población adquiere el babaco en los mercados en un porcentaje del 95%.

SEXTA PREGUNTA

Cuántas Unidades de Babaco Consume al Mes?

	Respuesta
1 unid.	18
2 unid.	51
3 unid.	72
4 unid.	41
5 unid.	12
6 unid.	0

Gráfico N.11



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	Frecuencia	%
1 unid.	18	9
2 unid.	51	26
3 unid.	72	38
4 unid.	41	21
5 unid.	12	6
6 unid.	0	0
TOTAL	194	100

La encuesta arrojó como resultado que la mayoría de la población consume un promedio de 3 babacos por mes

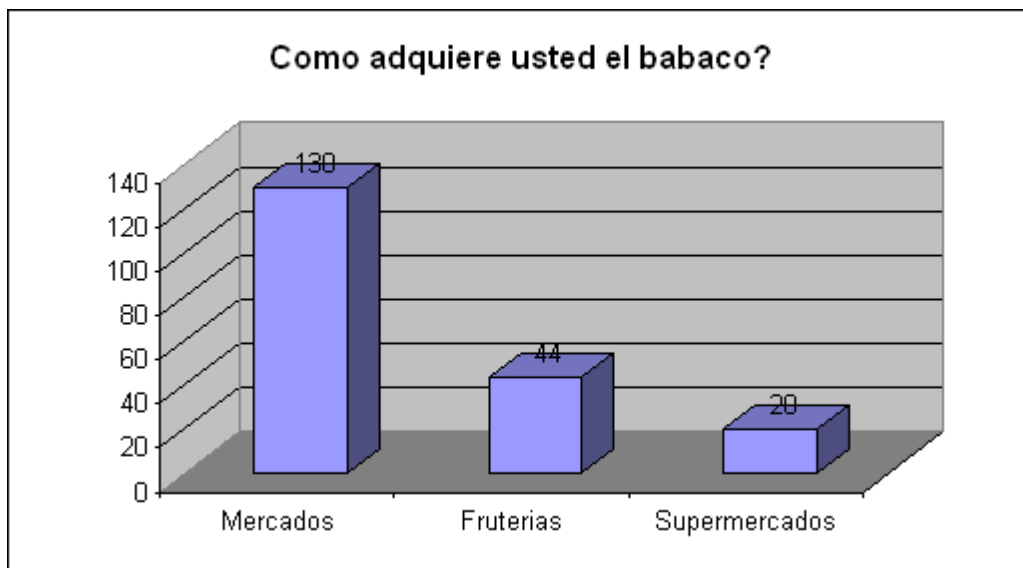
SEPTIMA PREGUNTA

Como Adquiere Usted el Babaco?

Respuestas

Mercados	130
Fruterias	44
Supermercado	20

Gráfico N.12



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
Mercados	130	67
Fruterias	44	23
Supermercado	20	10
Total	194	100

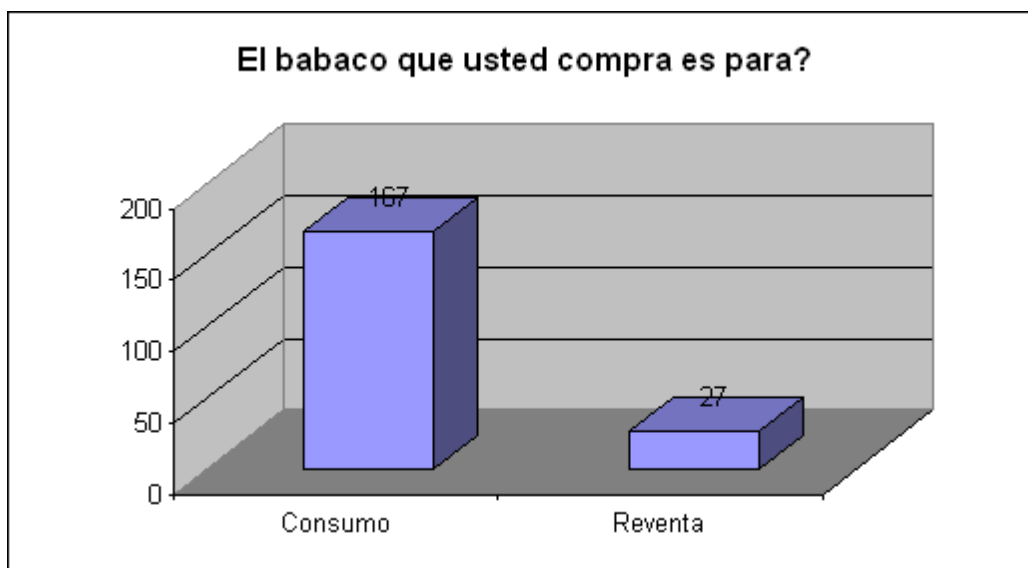
Un 67% de la población encuesta dijo que adquieren el babaco en los mercados locales.

OCTAVA PREGUNTA

El Babaco que Usted Compra es Para?

	Respuestas
Consumo	167
Reventa	27

Gráfico N.13



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
Consumo	167	86
Reventa	27	14
Total	194	100

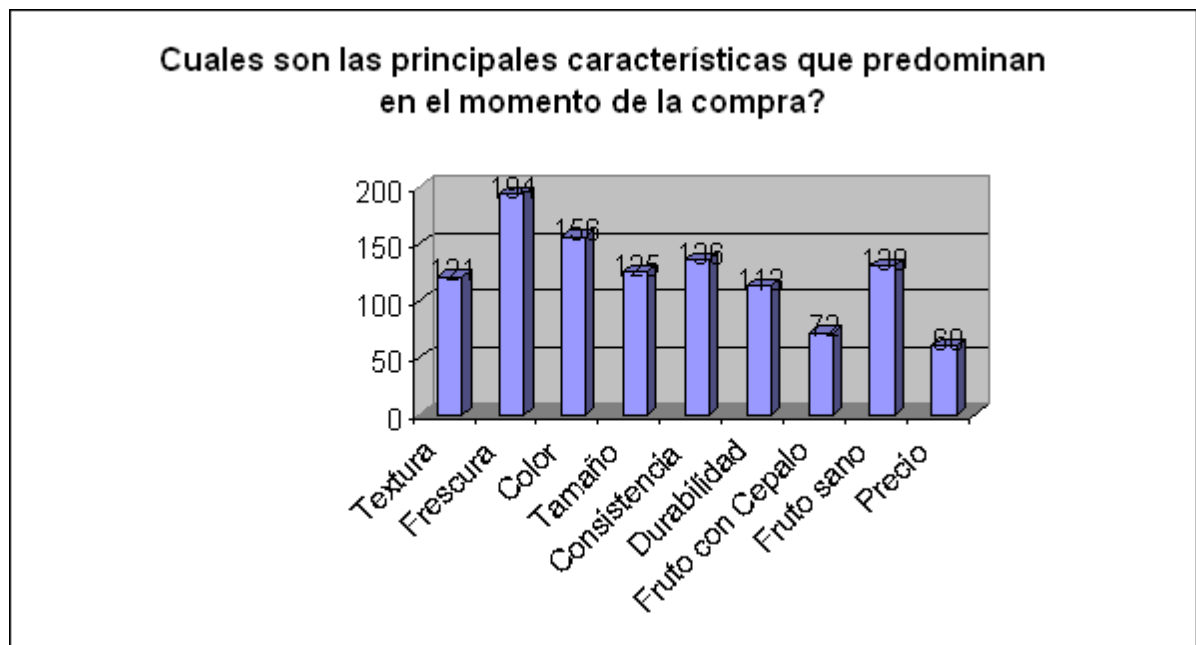
Un 86% de la población encuestada compra el babaco para consumo en la familia.

NOVENA PREGUNTA

Cuales son las Principales Características que Predominan en el Momento de la Compra?

	Respuestas
Textura	121
Frescura	194
Color	156
Tamaño	125
Consistencia	136
Durabilidad	113
Fruto con Sépalo	72
Fruto sano	130
Precio	60

Gráfico N.14



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

De acuerdo a las encuestas realizadas las principales características que se fijan para comprar un babaco son: Frescura, Color y Consistencia.

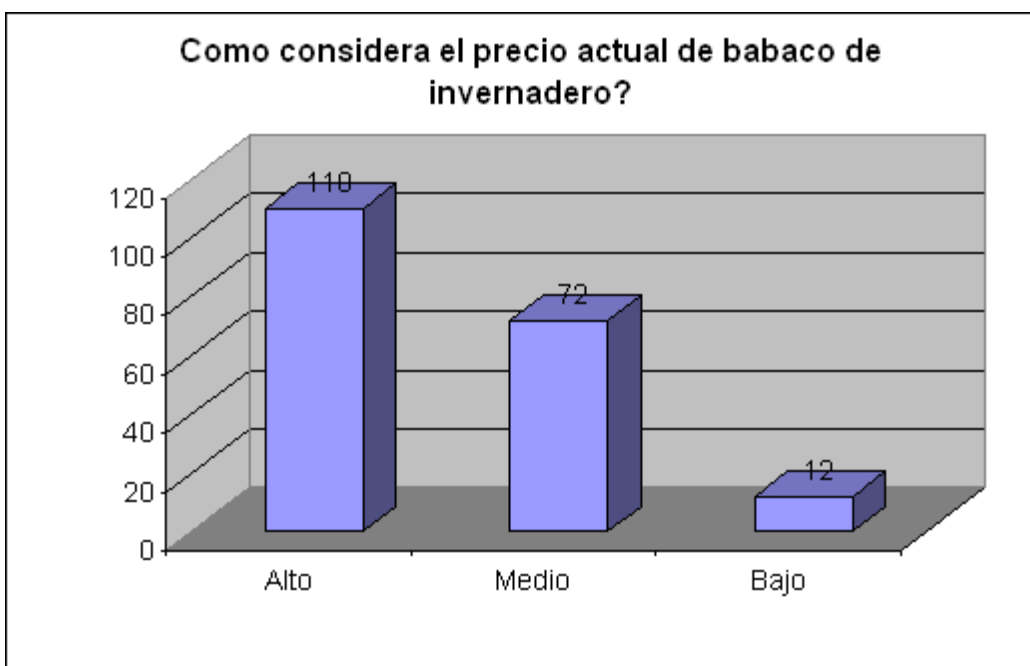
DÉCIMA PREGUNTA

Como Considera el Precio Actual de Babaco de Invernadero?

Respuestas

Alto	110
Medio	72
Bajo	12

Gráfico N.15



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
Alto	110	56
Medio	72	38
Bajo	12	6
Total	194	100

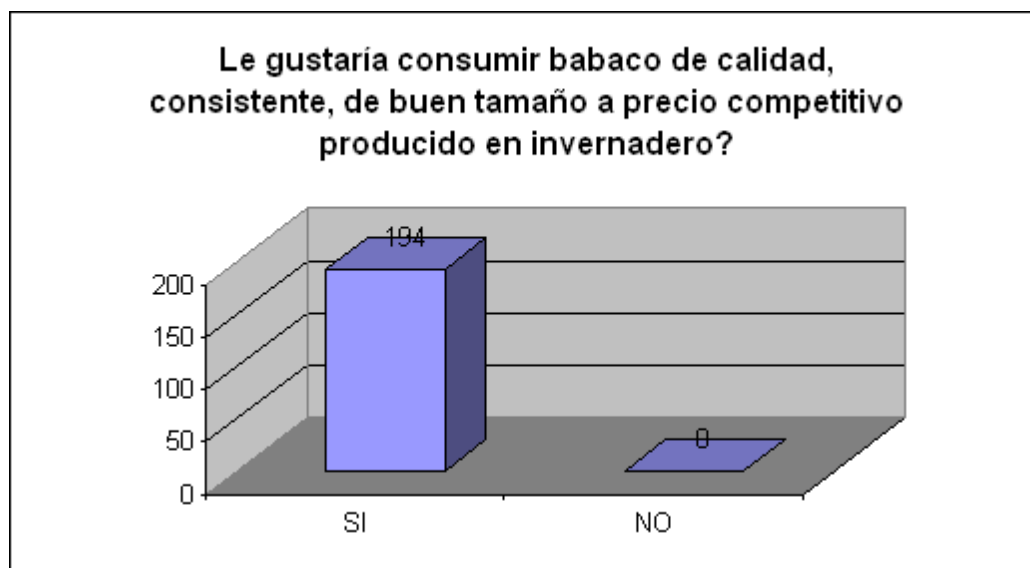
Un 56% de las personas encuestas nos dijo que el precio actual del babaco es alto.

DÉCIMA PRIMERA PREGUNTA

Le Gustaría Consumir Babaco de Calidad, Consistente, de buen Tamaño a Precio Competitivo, Producido en Invernadero?

	Respuestas
SI	194
NO	0

Gráfico N.16



Fuente: Investigación de Mercado

Elaborado por: Xavier Montahuano

RESULTADO		
	frecuencia	%
Si	194	100
No	0	0
Total	194	100

El 100% de los encuestados esta de acuerdo en consumir un babaco cultivado en invernadero.

1.5 Análisis de la Demanda

“La demanda es cantidad de bienes y servicios que los consumidores desean y están dispuestos a comprar dependiendo de su poder adquisitivo.”¹⁰

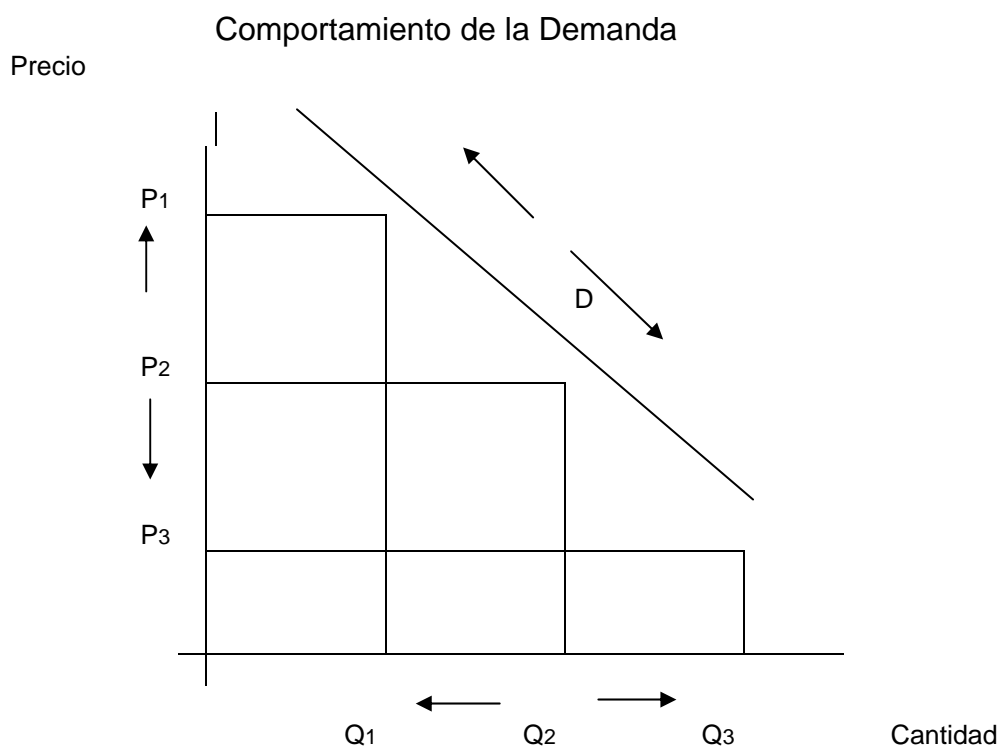
La demanda de Babaco por parte de la población se ha incrementado ya que cada día la cultura por un producto sano y de calidad es mayor lo que hace del babaco una fruta muy atractiva para el consumidor. En relación a su costo es muy accesible para cualquier clase social lo que hace del babaco un producto de consumo masivo con un precio razonable comparado con su valor alimenticio.

Hay que mencionar también que la demanda de productos producidos bajo invernadero se ha ido incrementando con el tiempo a pesar de que tiene un costo más elevado que los producidos en cultivos al aire libre pero este valor está compensado en su altísima calidad duración y tamaño.

En el estudio realizado podemos confirmar que el babaco cumple con la curva de la demanda en donde a mayor precio menor demanda y a menor precio mayor demanda produciendo movimientos dentro de la curva de la demanda

¹⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Oferta_y_demanda

GRÁFICO N.17



Fuente: Wikipedia.org/wiki/Oferta y Demanda

Elaborado por: Xavier Montahuano

1.5.1.- Factores que Afectan a la Demanda

Tamaño y Crecimiento de la Población

El tamaño y crecimiento de la población es un factor que influye directamente en el comportamiento de la demanda ya que a mayor población un mayor consumo de productos en donde está incluido el babaco.

El cantón Rumiñahui es el más pequeño de la provincia de Pichincha, está ubicado al sur de la misma, su tasa de crecimiento poblacional es de 4.09%. el número de mujeres es ligeramente superior al de los hombres en el área urbana y lo contrario ocurre en el área rural. La población del cantón es mayoritariamente joven en edad productiva, la población de la tercera edad representa alrededor del 5% del total de la población, pero lejos de ser carga en este cantón, se mantiene económicamente activa y participativa dentro de la sociedad.

Hábitos de Consumo

En lo que se refiere a los hábitos de consumo se puede decir que el comportamiento en la población ha ido cambiando por una cultura de mayor calidad e higiene en los productos que consume por lo que el incremento de babaco producido bajo invernadero es positivo gracias a su calidad y virtudes que lo diferencian del producido al aire libre.

Gustos y Preferencias

Los gustos y preferencias de la población son muy similares en todos los sectores siendo las siguientes características las de mayor acogida:

Color

Textura

Durabilidad

Tamaño

Consistencia

Fruto sano

Todas estas características anteriormente descritas reúne el babaco de invernadero por lo que su aceptación dentro de la población va a ser mayor.

Niveles de Ingresos y Precios

El ingreso es una de las medidas de la capacidad de consumo más frecuentemente utilizadas. Es preciso, sin embargo, anotar que la medición del ingreso de los hogares y personas está sujeta a una serie de inconvenientes. Es probable, por ejemplo, que las encuestas de hogares den resultados que subestiman los ingresos tanto de los estratos pobres cuanto de los ricos.

La variación de la desigualdad del ingreso a través del tiempo se debe, en gran medida, a cambios en la estructura productiva, las políticas económicas y la acción social de agentes públicos y privados. Por lo que el precio del babaco cultivado en invernadero dependerá de las variables antes mencionadas

tomando en cuenta que el precio promedio de un babaco en el mercado es de 1 dólar precio que es accesible para todos los estratos sociales y niveles económicos.

1.5.2 Comportamiento Histórico de la Demanda

En el Ecuador no se han realizados estudios específicos sobre la demanda de babaco por lo que es difícil hacer un análisis confiable que permita ver una evolución del babaco producido en invernadero en los mercados ecuatorianos y específicamente en el valle de los chillos.

1.5.3 Demanda Actual del Producto

Basado en los resultados obtenidos en la investigación de mercado realizada existe un 100 % de la población que desea consumir babaco, también basado en el estudio se pudo comprobar que la mayoría de la población no sabe de donde proviene el babaco que consume si es de invernadero o de cultivo al aire libre, pero mediante una explicación de cuales son las diferencias entre un babaco cultivado en invernadero y un babaco cultivado al aire libre se nota claramente la preferencia de la población por el babaco de invernadero ya que la cultura de adquirir un producto de mejores características y de calidad va en aumento.

Proyección de la Demanda

Debido a que no se cuenta con datos históricos que sirvan para la proyección de la demanda se utilizará el crecimiento anual de la población con esto se proyectará el crecimiento de la demanda de babaco de invernadero conforme el crecimiento poblacional del cantón Rumiñahui.

El dato que ha servido y en donde se basa para calcular la demanda es el 100% de la población que arrojó la pregunta décima primera otro dato que ha servido es los porcentajes de cuantas unidades consume de babaco por mes obtenidos en la sexta pregunta ya que así se puede proyectar las unidades de

babaco demandadas basado en la información recopilada en Internet el peso promedio de un babaco es de 1,2 kg. lo cual servirá para calcular la demanda anual en toneladas y para la demanda monetaria se utilizará un precio promedio de 1 dólar por cada babaco que es el promedio actual en el mercado de estudio.(Se adjunta Anexo A)

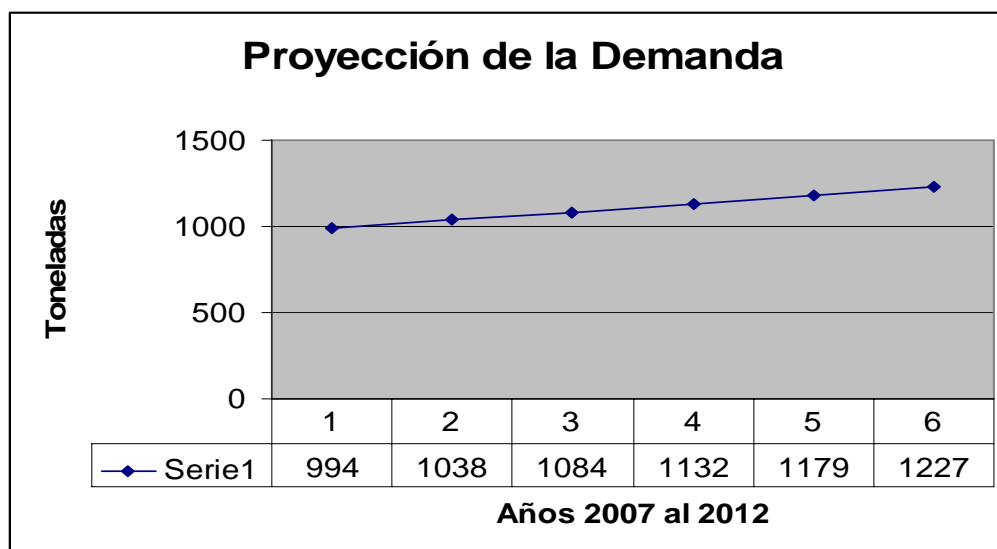
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

CUADRO N. 9

Años	Población De Familias	100% de Demanda basados en la Preg. 11	Demanda anual X unidades	Precio Promedio Unitario USD	Demanda anual en dólares	Peso Prom. en Kg. de 1 babaco	Kg. X cada Tonelada	Demanda anual en Tm
2007	23879	23879	828123	1	828123	1,2	1000	994
2008	24932	24932	864642	1	864642	1,2	1000	1038
2009	26041	26041	903102	1	903102	1,2	1000	1084
2010	27207	27207	943539	1	943539	1,2	1000	1132
2011	28320	28320	982138	1	982138	1,2	1000	1179
2012	29478	29478	1022297	1	1022297	1,2	1000	1227

Elaborado por: Xavier Montahuano

Gráfico N.18



Elaborado por: Xavier Montahuano

1.6.- Análisis de la Oferta

“La oferta es la relación entre la cantidad de bienes ofrecidos por los productores y el precio de mercado actual”¹¹

La oferta de babaco en el Ecuador es todo el año manteniendo un precio relativamente constante ya que la producción actual en el Ecuador no permite una sobre oferta lo que es bueno para el negocio.

1.6.1.- Factores que Afectan a la Oferta

Hay muchos factores que inciden en el comportamiento de la oferta de babaco de invernadero a continuación describiremos algunas.

Número de y Capacidad de Producción de los Competidores

El número de productores de babaco que se encuentran en la provincia de Pichincha actualmente se desconoce según información presentada en Internet por la Asociación de Productores de Babaco y Afines (APROBAYA) el rendimiento que reportan es de 1.5 babacos/planta/semana.

Incurción de Nuevos Competidores

La producción de Babaco se encuentra dentro de un mercado de competencia perfecta por lo que existe la posibilidad de un gran número de competidores que se diferencian por su capacidad de producción y el tamaño del terreno que estén utilizando para el cultivo estos factores son determinantes en el momento de competir por el abastecimiento en el mercado.

¹¹http://es.wikipedia.org/wiki/Oferta_y_demanda

Capacidad de Inversión Fija

La producción de babaco necesita de inversión fija la cual estará condicionada por la capacidad de inversión de activos fijos especialmente en lo que se refiere a infraestructura de los invernaderos, el tamaño y la disponibilidad de terrenos para el cultivo y producción de babaco, y el asesoramiento técnico factores que intervendrán en la capacidad de inversión fija.

Precios de los Productos

En el Ecuador no se cuenta con datos históricos de los precios de babaco cultivado en cielo abierto ni del cultivado en invernadero a pesar de esto para poder sacar un precio promedio se tomará los datos recopilados en la investigación de mercado en donde el precio promedio de un babaco es de 1 dólar con una medida promedio de 25 cm. y un peso de 1,2 Kg.

1.6.2.- Comportamiento Histórico de la Oferta

La oferta de babaco en el Ecuador a variado gracias a que cada vez se va tecnificando los cultivos esto ha permitido que el babaco de invernadero vaya creciendo gradualmente gracias a que este babaco es de mejores características que el producido al aire libre y con una ventaja competitiva importante que bajo invernadero se puede tener una producción continua todo el año.

Cuadro N. 10

ECUADOR

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (Tm) – 2002

REGIÓN SIERRA: frutas

PRODUCTOS	IMBABURA	PICHINCHA	COTOPAXI	TUNGURAHUA	CHIMBORAZO	AZUAY	LOJA
FRUTAS							
AGUACATE GUATEMALTECO	1,325	5,156		131			
AGUACATE NACIONAL	173	1,05	700				319
BABACO	148	608	79	624	65	563	470
BANANO	17,265	10,28	72		21,92	19,2	142
CLAUDIA	2		102	2,762	310	400	58
CHIRIMOYA	13	140					15
DURAZNO		490		1,756	630	960	18
FRUTILLA	452	436	304	294			
GUANABANA	25	99	72				
LIMA		180					51
LIMON	107	820	102	65	39	47	162
MANDARINA	75	126	170	280			52
MANGO							210
MANZANA	12	496		4,37	4,263	1,675	66
MARACUYA		3,915				58	
MORA	92	425	2,45	4,725	1,114		
NARANJA	179	675			514		232

Fuente: Direcciones Provinciales del MAG

Elaborado por: Xavier Montahuano

1.6.3.- Oferta Actual

Lamentablemente no se cuenta con una información estadística actualizada en el país de la oferta de babaco por lo que se tomará la información proporcionada por la investigación y las encuestas realizadas para poder obtener un análisis de la oferta actual de babaco.

1.6.4.- Proyección de la Oferta

Debido a la falta de información tanto histórica como actual que facilite el cálculo de la proyección de la oferta se va a tomar en cuenta un crecimiento del 14% de los precios del babaco desde 1990 hasta el 2001 (cuadro N.15 fuente: Dirección de información Agropecuaria- MAG), este 14% se lo incrementa anualmente a la producción estimada del 2002 que tiene como dato 608 Tm de Babaco en la provincia de Pichincha (Cuadro N.10, Fuente: Direcciones Provinciales del MAG) tomando solo en cuenta el 13% de esta producción anual desde el 2007 ya que es el 13% de la población que consume babaco cultivado en invernadero este dato está basado en los resultados proporcionados en la pregunta N.3 de la encuesta para los siguientes cuatro años del proyecto. Tomando en cuenta el peso promedio de un babaco de 1,2 Kg. podremos calcular la oferta anual de babaco en Tm y para la oferta monetaria se utilizará un precio promedio de 1 dólar por cada babaco que es el promedio actual en el mercado de estudio. (Se adjunta Anexo B)

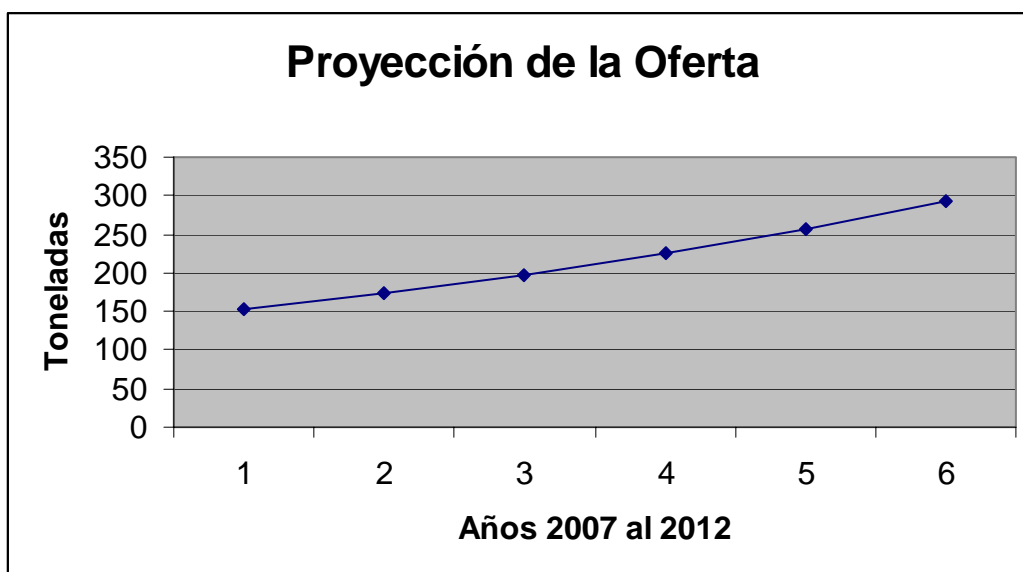
PROYECCIÓN DE LA OFERTA

CUADRO N.11

AÑOS	Tm producidas en Pichincha	13% de oferta basados en la 3era pregunta En Tm	Kg. X cada Tonelada	oferta en Kg	Peso promedio x unidad	Oferta x unidades de babaco	Precio Promedio Unitario	Oferta Monetaria Anual
2007	1171	152	1000	152000	1,2	126667	1	126667
2008	1335	174	1000	173550	1,2	144625	1	144625
2009	1522	198	1000	197860	1,2	164883	1	164883
2010	1735	226	1000	225550	1,2	187958	1	187958
2011	1978	257	1000	257140	1,2	214283	1	214283
2012	2255	293	1000	293150	1,2	244292	1	244292

ELABORADO POR: Xavier Montahuano

Gráfico N.18



Elaborado por: Xavier Montahuano

1.7 Determinación de la Demanda Insatisfecha

“Por demanda potencial o insatisfecha debe entenderse la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en años futuros, destacando que si prevalecen las condiciones bajo las cuales se hizo el cálculo de ésta, ningún productor actual podrá satisfacer.”¹²

Basado en los resultados obtenidos en el estudio de mercado tanto de la demanda como de la oferta de babaco se va a determinar la demanda insatisfecha en toneladas de babaco con lo cual se podrá saber cual deberá ser el nivel de producción para poder satisfacer la misma.

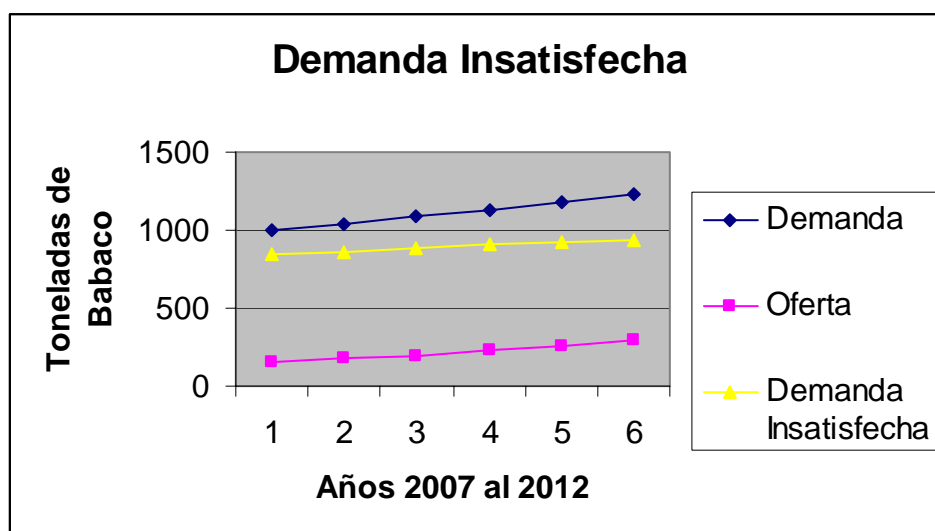
¹² Nafinsa info@nafin.gob.mx

Cuadro N.12

Años	Demanda En Toneladas	Oferta en Toneladas	Demanda Insatisfecha
2007	994	152	842
2008	1038	174	864
2009	1084	198	886
2010	1132	226	906
2011	1179	257	922
2012	1227	293	934

Elaborado por: Xavier Montahuano

Gráfico N.19



Elaborado por: Xavier Montahuano

Realizando un análisis del gráfico de la Demanda Insatisfecha se observa que esta va en incremento con el transcurso de los años lo que confirma que el proyecto es viable y garantiza mercado para el cultivo y comercialización de babaco de invernadero. El objetivo es empezar cubriendo un 8% de la demanda insatisfecha por año a continuación se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro N.13

Años	Demanda Insatisfecha Tm	Producción del 8% en Tm
2007	842	67.36
2008	864	69.12
2009	886	70.88
2010	906	72.48
2011	922	73.76
2012	934	74.72

Elaborado por: Xavier Montahuano

1.8.- Análisis de Precios en el Mercado del Producto

Lamentablemente en el Ecuador no cuenta con una base histórica sustentable sobre la evolución de precios de babaco en el mercado por lo que es difícil poder realizar un análisis real, a continuación se presenta los cuadros más actualizados sobre el precio del babaco para el productor, mayorista y consumidor.

1.8.1.-Comportamiento Histórico y Tendencias

Cuadro N. 14

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA ACUACULTURA Y PESCA															
SUBSECRETARIA DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO AGRO PRODUCTIVO															
<u>SIGAGRO</u>															
BOLETIN ANUAL - AÑO 2005 – AGRICOLAS															
<u>PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR AGROPECUARIO - FINCA</u>															
PRODUCTO	PROVINCIA	UNID.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
ABACA	PROM N.	Kilogramo	0.705	0.700	0.705	0.780	0.790	0.840	0.825	ND	0.860	0.870	ND	0.880	0.752
AGUACATE NACIONAL	PROM N.	Kilogramo	0.130	0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.137	0.143	0.118
AGUCATE GUATEMALTECO	PROM N.	Kilogramo	0.280	0.255	0.290	ND	0.365	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.302
AJO	PROM N.	Kilogramo	0.640	0.600	ND	ND	0.810	ND	ND	ND	ND	ND	0.770	ND	0.705
ALGODÓN	PROM N.	Kilogramo	ND	ND	0.400	ND	ND	0.400	0.420	0.370	ND	ND	ND	ND	0.397
ARROZ EN CASCARA	PROM N.	Kilogramo	0.257	0.276	0.265	0.239	0.175	0.204	0.220	0.221	0.215	0.194	0.240	0.230	0.234
ARVEJA SECA	PROM N.	Kilogramo	0.460	0.420	ND	ND	0.360	0.390	0.400	0.410	0.410	ND	0.400	ND	0.413
ARVEJA TIERNA	PROM N.	Kilogramo	0.378	0.400	0.393	0.372	0.396	0.380	0.333	0.328	0.390	0.348	0.321	0.240	0.381
BABACO	PROM N.	Kilogramo	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.250	0.270	ND	0.330	0.270	0.280
BANANO	PROM N.	Kilogramo	0.073	0.087	0.080	0.055	0.073	0.080	0.087	0.090	0.037	0.035	0.033	0.033	0.075
CACAO	PROM N.	Kilogramo	1.219	1.254	1.261	1.178	1.156	1.175	1.147	1.114	1.151	1.148	1.162	1.192	1.182

Fuente Proyecto SICA

Elaborado por: Xavier Montahuano

Cuadro N.15

PRECIOS A NIVEL MAYORISTA AÑOS 1990-2000
\$USD / Kg.

FRUTOS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
AGUACATE GUATEMALTECO	0,29	0,28	0,34	0,39	0,45	0,44	0,36	0,50	0,46	0,26	0,30	0,55
AGUACATE NACIONAL	-	-	-	-	-	-	0,25	0,13	0,26	0,13	0,15	0,28
BABACO	0,57	0,50	0,51	0,68	-	-	-	-	-	-	0,22	0,65
BANANO	0,08	0,06	0,07	0,07	0,16	0,10	0,10	0,07	0,12	0,07	0,07	0,11
CLAUDIA	-	-	-	-	-	-	-	0,21	0,26	0,21	0,20	0,41
DURAZNO	-	-	-	-	-	-	-	-	0,42	-	0,20	0,55
FRUTILLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,91	1,67
LIMON	0,25	0,30	0,40	0,26	0,30	0,47	0,46	0,26	0,44	0,26	0,24	0,41
NARANJA	0,09	0,09	0,13	0,13	0,20	0,19	0,16	0,14	0,31	0,14	0,12	0,18
NARANJILLA	0,22	0,24	0,19	0,21	0,36	0,40	0,41	0,22	0,41	0,22	0,20	0,39
MANDARINA	-	-	-	-	-	-	-	-	0,23	-	0,17	0,33
MANGO	-	-	-	-	-	-	-	0,20	-	0,20	0,16	0,25
MANZANA	-	-	-	-	-	-	0,52	0,29	0,47	0,29	0,36	0,62
MARACUYA	0,19	0,22	0,23	0,22	0,22	0,28	-	0,19	0,31	0,19	0,10	0,28
MORA	1,27	1,21	1,12	1,29	1,35	1,22	1,13	0,72	1,27	0,72	0,63	1,32
PAPAYA	0,14	0,17	0,15	0,17	0,24	0,21	0,25	0,16	0,28	0,16	0,12	0,21
PERA	-	-	-	-	-	-	-	0,21	0,27	0,21	0,20	0,44
PINA	-	0,27	0,22	0,21	0,22	0,21	0,24	0,15	0,24	0,15	0,13	0,26
TOMATE DE ARBOL	0,30	0,32	0,34	0,37	0,65	0,59	0,54	0,36	0,55	0,36	0,33	0,53
TORONJA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,05
UVA	-	-	-	-	-	-	-	0,50	0,67	0,50	0,48	0,83

FUENTE: DIRECCION DE INFORMACION AGROPECUARIA-MAG
ELABORACION: OLC (PRE Consejo de Frutales) MAG-DIA Proyecto SICA / MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

Elaborado por: Xavier Montahuano

1.8.2.- Factores que Influyen en el Comportamiento de los Precios

Los principales factores que influyen en el comportamiento de los precios son los siguientes:

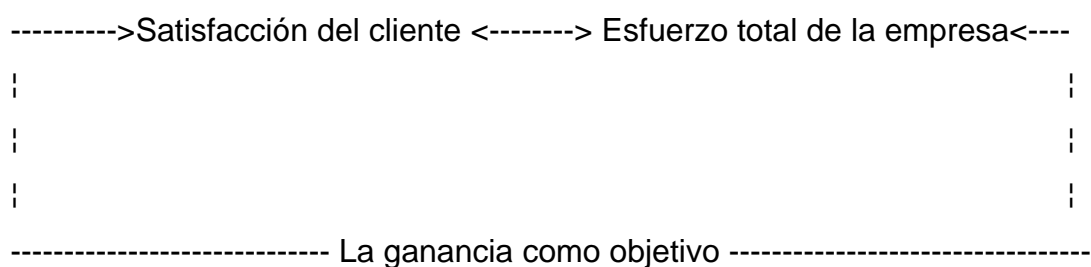
- Objetivos de Mercado
- Costos
- Potencial Demanda
- Competencia
- Coyuntura Económica
- Política e impuestos

1.9.- Mercadeo y Comercialización

“El concepto de comercialización significa que una organización encamina todos sus esfuerzos a satisfacer a sus clientes por una ganancia.

Hay tres ideas fundamentales incluidas en la definición del concepto de comercialización:

1. Orientación hacia el cliente.
2. Esfuerzo total de la empresa.
3. Ganancia como objetivo.



Los directivos deberían trabajar juntos ya que lo hecho por un departamento puede ser la materia prima para la actividad de otro.

Lo importante es que todos los departamentos adopten como objetivo máximo la satisfacción del cliente.”¹³

Para una correcta penetración en el mercado meta con el producto se usará una serie de estrategias basadas en el estudio de mercado realizado que permitirá diferenciar el producto producido de los demás competidores ofreciendo un producto de calidad a buen precio y con las características que los futuros clientes esperan del producto esperando lograr una satisfacción de sus necesidades y a su vez una fidelidad hacia el producto.

¹³ www.monografias.com

1.9.1.- Estrategias del Producto

“Esto es aquello que deseamos vender, sea un servicio, un bien intangible o un producto con valores físicos. El producto debe tener gran calidad o avances de innovación superiores a los de la competencia; aquí debemos fijarnos en todo: desde los procesos de producción, el diseño del producto, su sabor (si es alimento), su manufactura y su calidad hasta el empaque. Este último debe ser un reflejo de la calidad que ofrecemos, con un diseño profesional y adecuado o llamativo para el público consumidor que deseamos captar.”¹⁴

Las estrategias que se van a proponer son:

- Ofrecer un producto de calidad
- De acuerdo a las necesidades de los clientes clasificar el producto con las características que pida el cliente.
- Ofrecer un producto de calidad que cumpla con todos los controles fitosanitarios.

1.9.2.- Estrategias de Precios

“El valor del producto que vamos a vender es fundamental; si para la gente comprar lo que ofrecemos es "caro", puede ser que no lo haga. Es necesario comparar precios con aquellos productos semejantes al nuestro. Debemos ser competitivos, hay que ofrecer un precio adecuado; si damos el producto muy barato, puede ser percibido como de mala calidad, si lo damos caro, como un robo. Entonces busquemos su justa medida.”¹⁵

Las estrategias que se van a proponer son:

- Primero revisar los precios que están en el mercado para ingresar con un precio competitivo que sea atractivo para los potenciales clientes sin que esto genere pérdida a la empresa.
- Realizar un control periódico de las variables que afecten el precio de el producto en el mercado para poder tomar los correctivos necesarios lo más pronto posible.

¹⁴ Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain

¹⁵ Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain

1.9.3.- Estrategias de Plaza

“Esta se refiere a los lugares donde venderemos nuestro producto y a los canales de distribución. A mayor cantidad de sitios donde el consumidor pueda encontrar lo que ofrecemos, mayor cantidad de ventas. De muy poco nos servirá tener un producto de excelente calidad y precio, cuando es difícil encontrarlo. Para la gente es muy molesto tener deseos de adquirir un producto de difícil acceso. Si, por ejemplo, fabricamos y vendemos un delicioso licor de café, y alguien tiene ganas de tomarse una copa, ese alguien comprará el que encuentre más fácilmente, que esté a buen precio, sea de buena calidad y le llame la atención. Si el nuestro no se encuentra en el anaquel, entonces perderemos un cliente.”¹⁶

La estrategia que se van a proponer son:

- Vamos a establecer días de despacho con una frecuencia constante a cada punto de venta que permita a nuestros clientes saber con seguridad cuando y donde pueden conseguir nuestro producto lo que va a proporcionar una satisfacción al cliente y a su vez nosotros vamos a obtener la fidelidad deseada.

1.9.4.- Estrategias de Promoción

“En este punto del proceso nos encargaremos de decirle a la gente que existimos y por qué le conviene adquirir nuestro producto. La labor de la publicidad es dar a conocer un producto o un servicio en un mercado determinado; la promoción nos ayudará a acelerar el proceso de venta.”¹⁷

Para dar a conocer el babaco producido se va a personalizarlo por medio de un sticker adhesivo que ira en cada uno con lo que será fácil identificar al producto en cualquier parte.

¹⁶ Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain

¹⁷ Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain

1.10.- Canales de Distribución

“**Canal de distribución**, es el circuito a través del cual los fabricantes ponen a disposición de los [consumidores](#) los [productos](#) para que los adquieran. Se dice que un canal es **largo** cuando intervienen muchos intermediarios (mayoristas, distribuidores, almacenistas, revendedores, minoristas, etc.) y **corto** cuando intervienen pocos. Se puede hablar de dos tipos de canales:

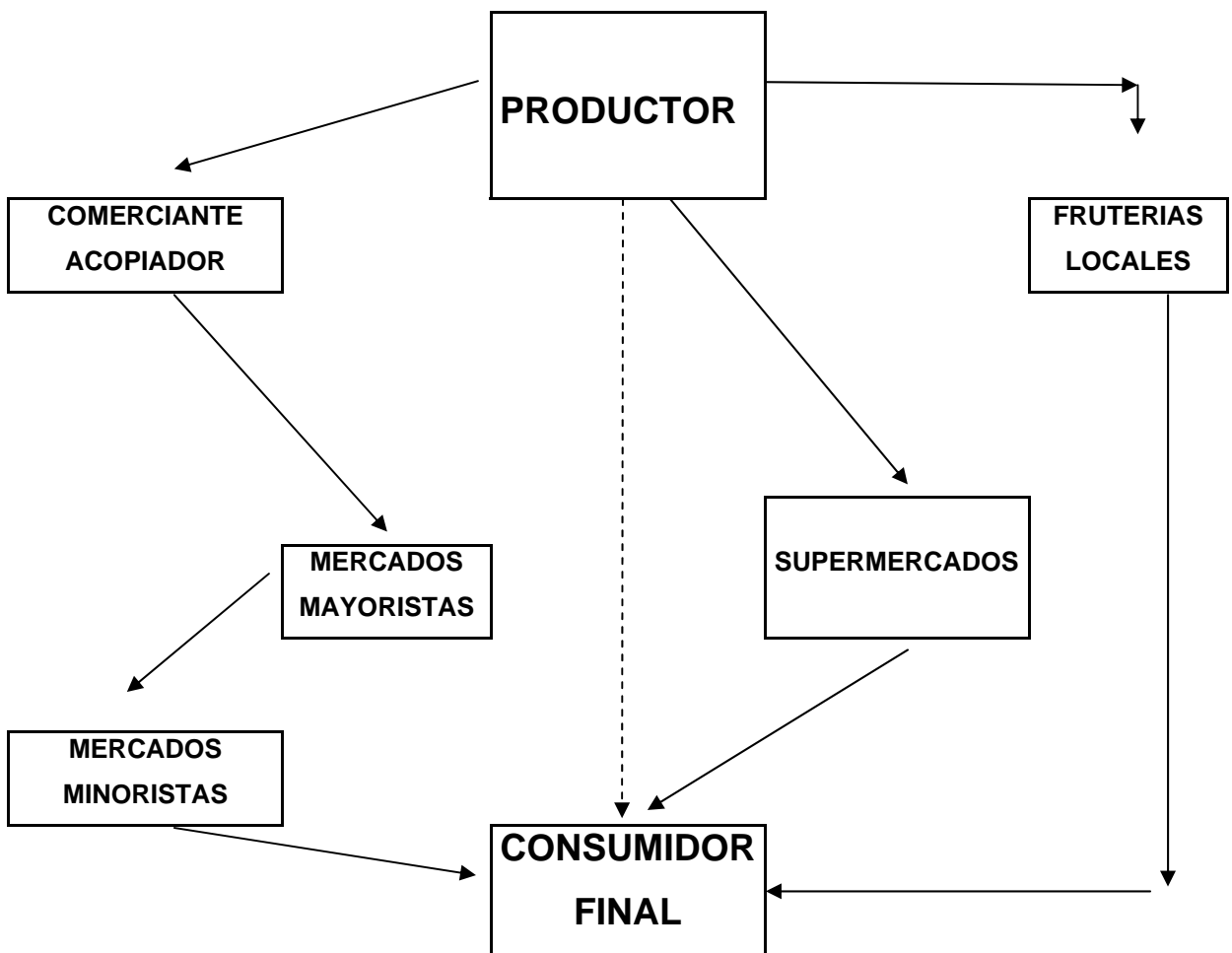
- **Canal directo.** Es cuando el productor vende el producto directamente al consumidor sin intermediarios. Abarcaría conceptos tales como [venta telefónica](#), [venta por correo](#), [venta a domicilio](#), [venta por Internet](#) o venta de artesanía (por ejemplo, en [mercadillos](#)).
- **Canal indirecto.** Cuando el productor se sirve de intermediarios para hacer llegar la mercancía al consumidor. Los más importantes son:
 - [Mayorista](#).
 - [Minorista](#). Incluye conceptos como pequeño comercio, gran distribución, cadenas franquiciadas, etc.”¹⁸

¹⁸ Cuatro conceptos: Una estrategia por Rodolfo Urdiain

1.10.1.- Cadena de Distribución

La cadena de distribución que vamos a utilizar es la siguiente: En donde se tiene que aprovechar los diferentes canales para poder ampliar el mercado meta y ser mas efectivo.

Gráfico N.20



Elaborado por: Xavier Montahuano

1.10.2.- Determinación de Márgenes de Precios

Se basará en el precio que determine el mercado de acuerdo a la situación que este viviendo el país.

CAPÍTULO II

ESTUDIO TÉCNICO

2.1.- Tamaño del Proyecto

“La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de rentabilidad que podría generar su implementación.

La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables de un proyecto: demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa que se crearía con el proyecto, entre otras.”¹⁹

El proyecto tendrá un tamaño de 2 invernaderos ubicados dentro de una Hectárea de terreno en el sector de Santa Rosa, Cantón Rumiñahui.

2.1.1.- Factores Determinantes del Proyecto

2.1.1.1.- El Mercado

“Al estudiar el mercado de un proyecto es preciso reconocer todos y cada uno de los agentes que, con su actuación, tendrán algún grado de influencia sobre las decisiones que se tomarán al definir su estrategia comercial. Son cinco, en este sentido, los submercados que se reconocerán al realizar un estudio de factibilidad: proveedor, competidor, distribuidor, consumidor y externo.”²⁰

El mercado para el presente proyecto está basado en la cobertura del 8% de la demanda insatisfecha obtenida del estudio de mercado; para poder satisfacer

¹⁹ Nassir Sapag Preparación y Evaluación de Proyectos

²⁰ Nassir Sapag Preparación y Evaluación de Proyectos

está demanda empezaremos con dos invernaderos que nos proveerán del producto necesario para poder ingresar al mercado del sector del valle de los chillos.

Cuadro N.16

Años	Demanda Insatisfecha Tm	Producción del 8% en Tm
2007	842	67.36
2008	864	69.12
2009	886	70.88
2010	906	72.48
2011	922	73.76
2012	934	74.72

Elaborado por: Xavier Montahuano

Fuente: Investigación de Mercado

2.1.1.2.- Disponibilidad de Recursos Financieros

Para el proyecto se cuenta con un capital propio que es alrededor del 40% de la inversión total y un 60% se lo obtendrá por medio de un préstamo bancario en alguna de las alternativas del sistema financiero que se encuentran dentro del cantón Rumiñahui lo que facilitará la aprobación del mismo ya que dichas instituciones tiene conocimiento de la capacidad de producción de la zona.

2.1.1.3.- Disponibilidad de Mano de Obra

“La cercanía del mercado laboral adecuado es un factor predominante en la elección de la ubicación. Este factor tiene mayor importancia cuando la industria es intensiva sea intensiva en mano de obra. Sin embargo, si existen diferencias significativas en los niveles de remuneración este factor puede reducirse a un factor puramente económico.

Se debe tener en cuenta la existencia en la zona de industrias similares, escuelas técnicas, universidades.”²¹

²¹ www/fing.uncu.edu.ar

Dentro del cantón Rumiñahui se encuentra un 56% de la población que pertenece a la PEA y un 44% se encuentra inactiva, desempleada o realiza trabajo por horas o informales; éste segmento de la población es la que va a servir para la disponibilidad de mano de obra para el proyecto ya que el proyecto proveerá a la población de algunas plazas de trabajo estables y remuneradas, con esto el proyecto esta garantizado una buena disponibilidad de mano de obra.

2.1.1.4.- Economías de Escala

“Existen economías de escala en la producción de un bien cuando el costo medio del mismo disminuye, en el largo plazo, al aumentar la escala en que se lo produce. En el caso contrario, cuando los costos aumentan al aumentar la escala de la producción, se habla de deseconomías de escala.

Las economías de escalas pueden ser *internas* o *externas*. A la primera categoría pertenecen las que se producen dentro del interior de una firma como producto de la ampliación de la escala de producción, tales como las que surgen de la indivisibilidad de ciertos equipos o procedimientos técnicos, que tienen una escala donde la eficiencia es mayor; las que devienen de la especialización o división del trabajo entre el personal de la firma; las que se producen cuando hay significativos costos fijos de diseño, investigación y desarrollo de productos, etc. Las economías de escala externas son las que se producen cuando, al integrarse diversas firmas, caen los costos de financiamiento o de obtención de materias primas, o cuando es posible hacer economías debido a que se comparten ciertos procesos tecnológicos que obligan a utilizar materias primas o servicios técnicos semejantes.”²²

En el proyecto se aplicará una producción de economías de escala en donde conforme la demanda vaya creciendo se irá aumentando la producción (instalar más invernaderos) para satisfacer la misma, lo que permitirá ir creciendo como una empresa competitiva.

²² www.Wikipedia.com/economias de escala

2.1.1.5.- Disponibilidad de Tecnología

De la investigación efectuada en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (Proyecto SICA), relacionado con las ventajas de los invernaderos se resume:

La diversificación productiva, tan necesaria en los tiempos actuales, nos indica la necesidad de mejorar los sistemas de producción de los frutos como el babaco. Un invernadero es una herramienta muy útil para producirlos fuera de temporada, conseguir mayor precocidad, aumentar los rendimientos, acortar los ciclos vegetativos de las plantas, mejorar la calidad de los cultivos mediante una atmósfera interior artificial y controlada.

Sus beneficios han masificado su uso en la agricultura porque permiten obtener una producción limpia, trabajar en su interior durante los días lluviosos, desarrollar cultivos que necesitan otras condiciones climáticas y evitar los daños de roedores, pájaros, lluvia o el viento. También produce una economía en el riego por la menor evaporación, que es la pérdida de agua por la evaporación del suelo y la transpiración de las plantas, al estar protegidas del viento.

Su construcción es simple, basta una estructura de soporte de madera o metal y una cubierta que puede ser polietileno transparente poli carbonato, que lo cubrirá por los cuatro costados y el techo. Así retiene y mantiene en su interior una buena parte de la temperatura que se produce por el calor del sol.

Los invernaderos requieren un sistema para regular la ventilación, la humedad y la temperatura interior. Precisan, asimismo, de una mayor especialización en el manejo de las plantaciones, debido a que las plagas y enfermedades encuentran mejores condiciones para su desarrollo, debido a la humedad y la temperatura.

En climas fríos es necesario que el invernadero cuente con una doble cubierta de polietileno, con las láminas separadas entre sí por 7 a 10 centímetros. Esto permitirá que la cámara de aire que se produce entre ellas actúe como aislante

para conservar el calor. La cubierta exterior requiere de un material más grueso (0.15 ó 0.20 mm) y con protección Anti UV (rayos Ultravioletas); polietileno de dos temporadas. En cambio, para los interiores basta con un delgado (0.06mm).

Altura del Invernadero

La que ha dado mejores resultados es aquella que permite alcanzar 3 metros cúbicos por cada metro cuadrado de superficie. En estas condiciones se logra un mejor desarrollo de los cultivos altos (como babaco).

En zonas corrientes de aire frío es recomendable instalar cortinas cortavientos, con mallas Rashel o maderas, para proteger el polietileno y evitar que el aire frío haga descender la temperatura de las paredes del invernadero y enfríe el interior de éste. Los invernaderos de más de 30 metros de largo conviene construirlos con una abertura cenital, que tenga un sistema para abrirla y cerrarla fácilmente y favorecer la aireación, en estos casos la abertura debe estar orientada en sentido contrario a la dirección del viento.



Fuente: Proyecto SICA

En cambio, en aquellos de menor longitud, la ventilación se puede efectuar a través de ventanas ubicadas en la parte alta del frente y del fondo, las que también deben contar con un mecanismo de abertura y cierre.

Los polietilenos de los costado deben estar fijos sólo en la parte superior para poder levantarlos desde abajo en las horas de calor y provocar así una corriente de aire hacia las ventanas altas. Para mantenerlos cerrados en la parte inferior, se fijan con tierra.



Fuente: Proyecto SICA

Al techo de los invernaderos se les da bastante pendiente (30 grados) para facilitar que las gotas de agua, producto de la condensación de la transpiración de las plantas y la evaporación del suelo caigan hacia los lados y no sobre los cultivos. Así se evita el desarrollo de enfermedades en los frutos. Si deseamos lograr buenos manejos es fundamental contar con una instalación de riego por goteo que incluya un mecanismo para incorporar los fertilizantes.

Estructura

Puede ser metálica con perfiles angulares o de tubos redondos. Hay de madera sola, o mixta de madera y alambre. También de tubos de PVC o de concreto. En el caso del proyecto el invernadero será de construcción mixta en donde se utilizará tubos galvanizado y tablas de madera.

2.1.1.6.-Disponibilidad de Materiales e Insumos .

Debido a la posición estratégica de el proyecto se está cerca de empresas proveedoras de materiales de construcción y de empresas proveedoras de

insumos agrícolas ya que el cantón Rumiñahui se caracteriza por ser un polo de desarrollo agrícola; se cuenta con todo lo necesario tanto para la construcción del invernadero como para la preparación del terreno y el cultivo de babaco.

2.1.2.- Capacidad de Producción

De la investigación de mercado se llegó a determinar entre varios aspectos la cultura de consumo de babaco, las preferencias de adquisición del producto, y la producción en ciertos lugares del país relacionando con el cultivo de invernadero. En los actuales momentos se dispone de 10000 mts² de terreno de los cuales se van a utilizar 1260 mts² para la producción de 300 plántulas x invernadero; lo que quiere decir que la producción en función de plántulas de babaco está en el orden de 300 plantas de babaco por invernadero.

Sin embargo y en consideración a la demanda insatisfecha obtenida en el estudio de mercado se iniciara con un 8% de dicha demanda.

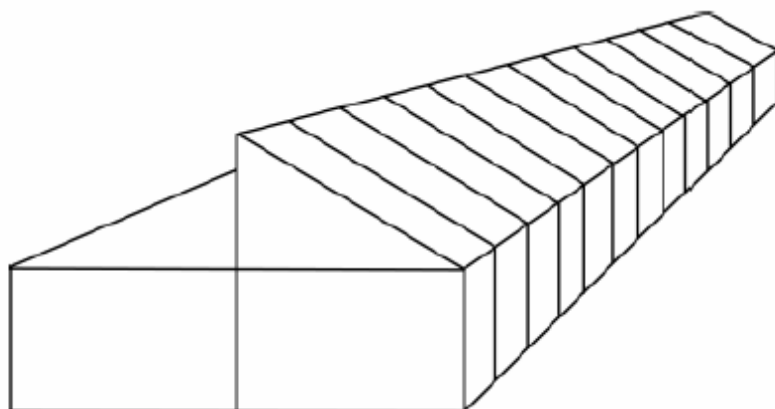
2.1.2.1- Tamaño Óptimo

“El tamaño óptimo de un proyecto es su capacidad instalada y se mide en unidades de producción al año.”²³

El rendimiento depende de varios factores, clima, riego fertilización, manejo de plagas y enfermedades, suelo etc. Pero teniendo un buen manejo durante todo el ciclo podemos obtener un promedio de 96 frutos por planta con un peso promedio de 1,2 Kg. Por fruto esto nos servirá para poder calcular el tamaño óptimo del invernadero y su producción para cubrir la demanda insatisfecha del 8%.

²³ “Elaboración de Proyectos” Gabriel Baca Urbina

GRAFICO N.-21



Elaborado por: Xavier Montahuano

El invernadero tendrá un área de 630 mts cada uno, 14 mts de frente x 45 mts de fondo en donde se podrá sembrar 300 plantas con una distancia entre cada planta de 1,5 mts. Y 1,30 mts entre hileras. Con esta infraestructura se tendrá la capacidad de producir a partir de los 9 meses unos 5760 Kg mensuales por invernadero con lo que se podrá cubrir el 8% de la demanda insatisfecha propuesta.

CÁLCULO PARA LA PRODUCCIÓN ÓPTIMA

Cuadro N.- 17

DATOS:

96 frutos promedio por planta
 300 plantas por invernadero
 Peso promedio de cada fruto de 1,2 Kg.

N.de plantas	N. de Frutos x planta	Peso promedio x fruto	Total producción en Kg.	Dividido para 1000	Total Toneladas
600	96	1,2	69120	69,12	69,12

Elaborado por: Xavier Montahuano

2.2.- Localización del Proyecto

“La localización adecuada de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedecerá no sólo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales e, incluso, de

preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto.”²⁴

“La decisión de localización de un proyecto es una decisión de largo plazo con repercusiones económicas importantes que deben considerarse con la mayor exactitud posible. Esto exige que su análisis se realice en forma integrada con las restantes variables del proyecto: demanda, transporte, competencia, etc. La importancia de una selección apropiada para la localización del proyecto se manifiesta en diversas variables, cuya recuperación económica podría hacer variar el resultado de la evaluación, comprometiendo en el largo plazo una inversión de probablemente grandes cantidades de capital, en un marco de carácter permanente de difícil y costosa alteración.”²⁵

El proyecto está ubicado en el Valle de los Chillos en el Cantón Rumiñahui sector Santa Rosa.

2.2.1.- Macrolocalización

“Es el estudio que tiene por objeto determinar la región o territorio en la que el proyecto tendrá influencia con el medio. Describe sus características y establece ventajas y desventajas que se pueden comparar en lugares alternativos para la ubicación de la empresa. La región a seleccionar puede abarcar el ámbito internacional nacional o territorial, sin que cambie la esencia del problema, sólo se requiere analizar los factores de localización de acuerdo a su alcance.”²⁶

“La macrolocalización permite eliminar en el estudio zonas geográficas que no cumplen con las necesidades de proyecto. Debe tenerse presente que la microlocalización no corrige errores en los que puede haberse incurrido en la

²⁴ Preparación y Evaluación de Proyectos Nassir Sapag

²⁵ Preparación y Evaluación de Proyectos Nassir Sapag

²⁶ www.itescam.edu.mx

macrolocalización, solo se seleccionará la mejor alternativa dentro de la macrozona elegida.”²⁷

2.2.2.1.- Justificación

Los sectores donde mejor se desarrolla el babaco son en los valles abrigados del callejón interandino debido a sus condiciones climáticas y características del suelo por lo que el proyecto que se encuentra ubicado en el Valle de los Chillos, Provincia de Pichincha, reúne las condiciones técnicas y climáticas para el cultivo de babaco en invernadero.

2.2.2.- Microlocalización

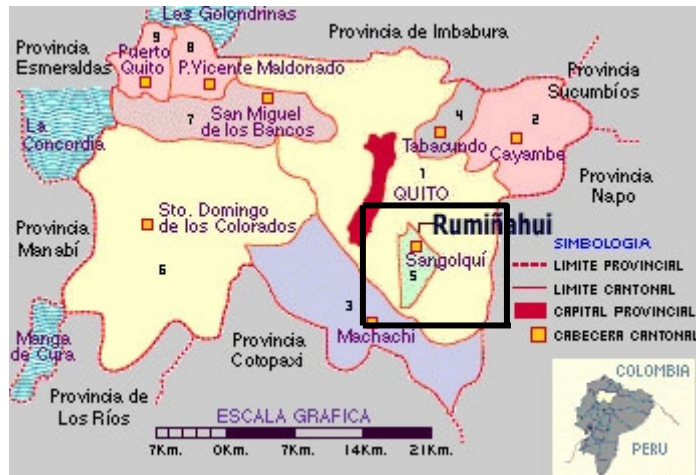
“**Microlocalización:** es el estudio que se hace con el propósito de seleccionar la comunidad y el lugar exacto para instalar la planta industrial, siendo este sitio el que permite cumplir con los objetivos de lograr la más alta rentabilidad o producir al mínimo costo unitario.”²⁸

DATOS GENERALES DEL CANTÓN RUMIÑAHUI

Superficie:	137.2 Km ²
Clima:	Temperado, con dos estaciones bien marcadas Invierno y verano
Temperatura:	17°C promedio
Precipitación anual.	1000 mm ³
Población.	23.879 familias (2007)
Parroquias:	Sangolquí, San Pedro de Taboada, San Rafael Cotogcocha, Rumipamba

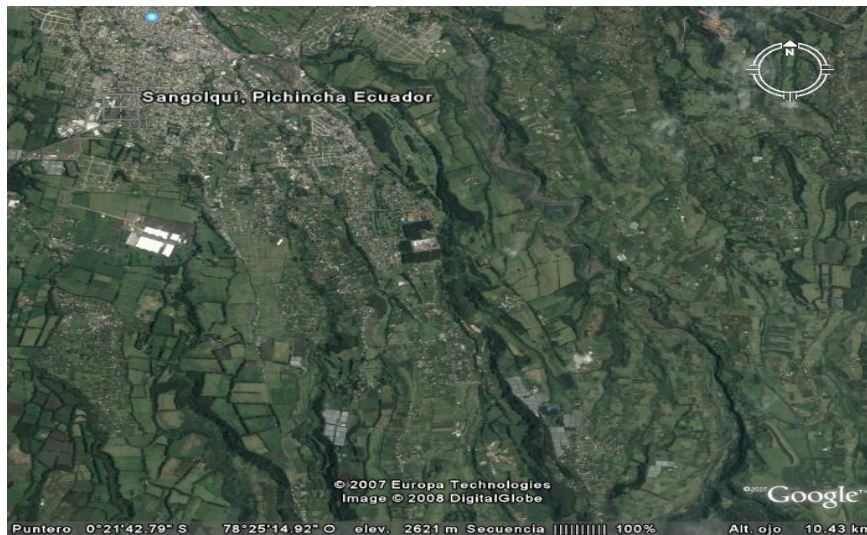
²⁷ www/fing.uncu.edu.ar

²⁸ UMSNH Facultad de Economía “Vasco de Quiroga”



Fuente: Municipio de Rumiñahui

Vista en general del sector



Fuente: Google earth

2.2.2.1.- Criterios de Selección de Alternativas.

Los criterios de selección de alternativas están dados de acuerdo a las necesidades del proyecto por lo que el Valle de los Chillos es un sector que reúne todos los requisitos para el buen desarrollo del mismo.

2.2.2.2.- Transporte y Comunicación

Transporte

Gracias a que el cantón Rumiñahui está cerca de la ciudad de Quito cuenta con un sistema de Transporte continuó y variado con un sistema vial de primera segunda y tercera clase que facilitan el transito y el acceso a cualquier parte del cantón.

Comunicación

El cantón Rumiñahui cuenta con un buen sistema de comunicación ya que más del 50% de sus habitantes cuentan con sistema telefónico.

El valle de los chillos cuenta con una excelente red vial lo que permitirá tener fácil acceso desde y hacia el proyecto con lo que la comunicación para el proyecto estará siempre disponible. Adicionalmente para el proyecto se contará con telefonía celular que mejorará las comunicaciones y facilitará el acceso al Internet desde la empresa.

2.2.2.3.- Cercanía a las Fuentes de Abastecimiento

Como el proyecto se encuentra dentro del valle de los Chillos la cercanía a las fuentes de abastecimiento es ideal ya que la ciudad principal del valle donde se desenvuelve todo el comercio y se abastece a toda la zona es Sangolquí está se encuentra a 15 minutos de el proyecto y aquí se cuenta con Centros Agrícolas. Comisariatos. Policía, Bomberos, Instituciones Bancarias, con todos los servicios básicos que se puede necesitar para poder desarrollar el proyecto de una manera eficiente y competitiva.

2.2.2.4.- Cercanía al Mercado

De igual manera el mercado de Sangolquí se encuentra en el centro de la ciudad y funciona de miércoles a domingo lo que permitirá un fácil acceso a los distribuidores y clientes durante la mayoría de los días de la semana, con esto logrará una regularidad en los despachos y distribución.

2.2.2.5.- Factores Ambientales

“El análisis debe necesariamente incluir la incidencia que tiene el proyecto en el medio ambiente y en la sociedad en la que se inserta.

La instalación de una planta tiene efecto directo sobre la composición social debido a producir efectos migratorios y cambios evidentes en la costumbres de los ciudadanos. Este análisis debiera incluir los efectos durante la vida del proyecto e incluir consideraciones de los efectos posteriores a la finalización de mismo. Debe existir de igual modo una responsabilidad sobre los efectos en el medio ambiente y la localización debe responder a la misma. El estudio de localización debe compatibilizar las variables económicas con las ambientales de modo de elegir siempre la ubicación que menor efecto impacto produzca al medio ambiente.”²⁹

Los Factores ambientales del cantón Rumiñahui son los adecuados para la producción de babaco bajo invernadero ya que este es un fruto que se produce en los valles del callejón interandino, dadas las características del valle de los chillos un sector idóneo para nuestra empresa.

2.2.2.6.- Estructura Impositiva Legal

El proyecto estará regido y cumplirá todas las normas y leyes que se encuentran vigentes en el Registro oficial para el cultivo en invernadero tanto

²⁹ [www:fing.uncu.edu.ar](http://www.fing.uncu.edu.ar)

del SRI como las ordenanzas dadas por el Ilustre Municipio de Sangolquí y el Ministerio de Agricultura.

2.2.2.7.- Disponibilidad de Servicios Básicos

Dentro del cantón Rumiñahui se cuenta con todos los servicios básicos como policía, bomberos, hospitales, mercados, instituciones financieras, bibliotecas, colegios, escuelas, universidades, acceso a Internet, líneas telefónicas, telefonía celular, agua potable, luz. Por lo que se puede asegurar que el proyecto contará con todos los servicios básicos sin ningún problema.

2.2.2.8.- Posibilidad de Eliminación de Desechos

En el cantón Rumiñahui se cuenta con el Botadero de el Inga el cual nos facilita la eliminación de desechos para lo cual se tendrá que cumplir con lo establecido en la ORDENANZA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS INDUSTRIALES, FLORICOLAS Y DE SERVICIOS EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI. (Adjunto Anexo C)

2.2.3.- Matriz Locacional

Para la Matriz Locacional se tomó como la zona A al Valle de los Chillos y al sector de Amaguaña como zona B; a continuación presentamos los resultados obtenidos:

Matriz Locacional

Cuadro N.-18

CRITERIOS FACTORES LOCACIONALES	PONDERACIÓN	PUNTAJE Y LOCALIZACIONES TENTATIVAS		RESULTADOS OBTENIDOS	
		ZONA A	ZONA B	ZONA A	ZONA B
Accebilidad al mercado	0,10	8	6	0,80	0,60
Disponibilidad del Terreno	0,20	10	4	2,00	0,80
Disponibilidad del Personal	0,20	6	6	1,20	1,20
Accebilidad para La adquisición de insumos	0,20	6	6	1,20	1,20
Servicios Básicos Agua, Energía Teléfono	0,20	10	8	2,00	1,60
Seguridad	0,10	6	4	0,60	0,40
TOTAL	1.00			7,80	5,80

Elaborado por: Xavier Montahuano

Análisis de los Resultados:

Como se puede observar en los resultados obtenidos el sector escogido en el Valle de los Chillos tiene mucho más ventajas que haber puesto el proyecto en Amaguaña.

2.3.1.1.- Selección de la Alternativa Óptima

“Corresponde señalar todos los criterios utilizados para la selección de la alternativa óptima. Todos los proyectos tendrán que seleccionar la alternativa óptima, dejando explícitamente establecidos cuáles fueron los criterios utilizados en el análisis y por qué se seleccionó esa alternativa, y no las otras analizadas.”³⁰

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz locacional el proyecto ubicado en el sector del valle de los chillos es más favorable que en sector de

³⁰ Wikipedia- Internet explorer

Amaguaña por lo que se puede estar seguro que la selección del lugar es la óptima para el proyecto.

2.2.3.2.- Plano de la Microlocalización

Foto del sector específico del proyecto



Elaborado por : Xavier Montahuano

Fuente: Google earth

2.3.- Ingeniería del Proyecto

“El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso de adquisición de equipos y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta hasta definir la estructura jurídica y de organización que debe de tener la planta productiva.”³¹

2.3.1.- Proceso de Producción

“El proceso de producción es el conjunto de actividades que se llevan a cabo para elaborar un producto o prestar un servicio. En este, se conjugan la maquinaria, los insumos (materiales, materia prima) y el personal de la empresa necesarios para realizar el proceso. Es necesario que el proceso de

³¹ Elaboración de Proyectos, Gabriel Baca Urbina

producción quede determinado claramente, a manera que permita a los empleados obtener el producto deseado con un uso eficiente de los recursos necesarios.”³³

2.3.1.1.- Diagrama de Flujo

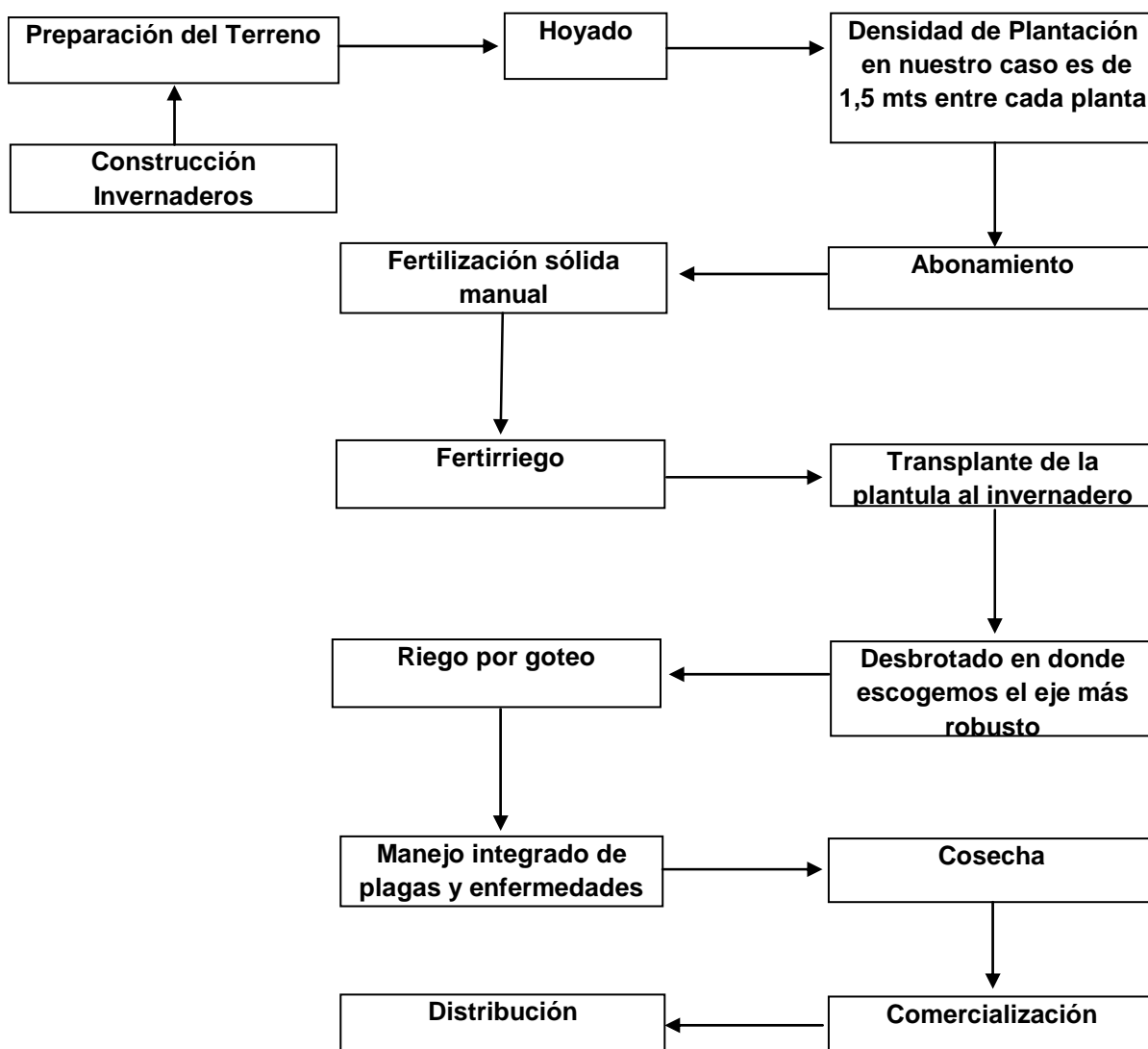
“El **diagrama de flujo** representa la forma más tradicional y duradera para especificar los detalles algorítmicos de un proceso. Se utiliza principalmente en [programación](#), economía y procesos industriales; estos diagramas utilizan una serie de símbolos con significados especiales. Son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entender mejor al mismo.”³⁴

³³ Curso sobre planes de negocio – Ing de Proyectos

³⁴ Wikipedia Internet explorer

Gráfico N.-22

DIAGRAMA DE FLUJO DEL CULTIVO DE BABACO EN INVERNADERO



Elaborado por: Xavier Montahuano

2.3.1.2.- Requerimiento de Mano de Obra

Para el proyecto se va a necesitar la siguiente Mano de Obra y esta proyectada para los dos invernaderos.

2.3.1.2.- Requerimiento de Mano de Obra

Para el proyecto vamos a necesitar la siguiente Mano de Obra y esta proyectada para un solo invernadero.

Cuadro N.- 19

MANO DE OBRA REQUERIDA PARA EL CULTIVO DE BABACO EN INVERNADERO

CONCEPTO	N. de	Sueldo	Décimo	Décimo	Fondos de	Aporte	Total
	Jornales	1 año	3ero	4to	Reserva	Patronal	
MANO DE OBRA DIRECTA Personal de planta fijo para el cuidado y mantenimiento del cultivo en el invernadero	2	200	200	200	200	24,30	1648,60
MANO DE OBRA INDIRECTA Personal Temporal que trabajara solo en la temporada de cosecha de babaco	2	1,60/hora	Esta incluido en la hora de trabajo	Esta incluido en la hora de Trabajo			3,20
TOTAL MANO DE OBRA	4						

Elaborado por: Xavier montahuano

Requerimiento de Invernadero

El presente estudio esta diseñado para la producción y comercialización de babaco en invernadero por tanto se requiere la construcción de 2 invernaderos cuya superficie por invernadero es de 630 mts²; se adjunta la cotización de Invernaderos. (Detalle en Anexo D)

2.3.1.3.- Requerimiento de Maquinaria y/o Equipos

Los equipos que vamos a usar en el proyecto son equipos de fumigación y el sistema de riego por goteo los cuales están detallados en el siguiente punto. Además se utilizarán todos los implementos manuales de labranza carretillas, azadones, palas, rastrillos, equipos de poda, equipos de protección (Detalle en Anexo D)

2.3.1.4.- Requerimiento de Invernaderos

A continuación se presenta los materiales necesarios para la construcción de un Invernadero, insumos y materiales que necesitamos para el cultivo y producción de babaco en invernadero. (Detalle en Anexo D)

2.3.1.5.- Estimación de las Inversiones

A continuación se presentan las estimaciones de las inversiones que se van a realizar para el proyecto (cálculo hecho para dos invernaderos).

Cuadro N.- 20

ACTIVOS FIJOS			
CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	VALOR TOTAL
INVERNADERO	2	4.445,00	8.890,00
SISTEMA DE RIEGO	1 SISTEMA	807,75	807,75
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	2 JUEGOS	173,29	693,16
MUEBLES DE OFICINA	1 JUEGO	200,00	200,00
EQUIPOS DE OFICINA	1	50,00	50,00
COMPUTADORA/IMPRESORA	1	700,00	700,00
JABAS PLÁSTICAS	200	2,50	500,00
OFICINAS CONSTRUCCIÓN	1	2.000,00	2.000,00
PLANTÚLAS DE BABACO	600	1,25	1.500,00
TOTAL			15.340,91

Elaborado por: Xavier Montahuano

Cuadro N.- 21

ACTIVOS INTANGIBLES			
CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	VALOR TOTAL
ESTUDIO TECNICO		900,00	900,00
CONSTITUCIÓN Y LEGALIZACIÓN		1.500,00	1.500,00
TOTAL			2.400,00

Elaborado por: Xavier Montahuano

Cuadro N.- 22

CAPITAL DE TRABAJO

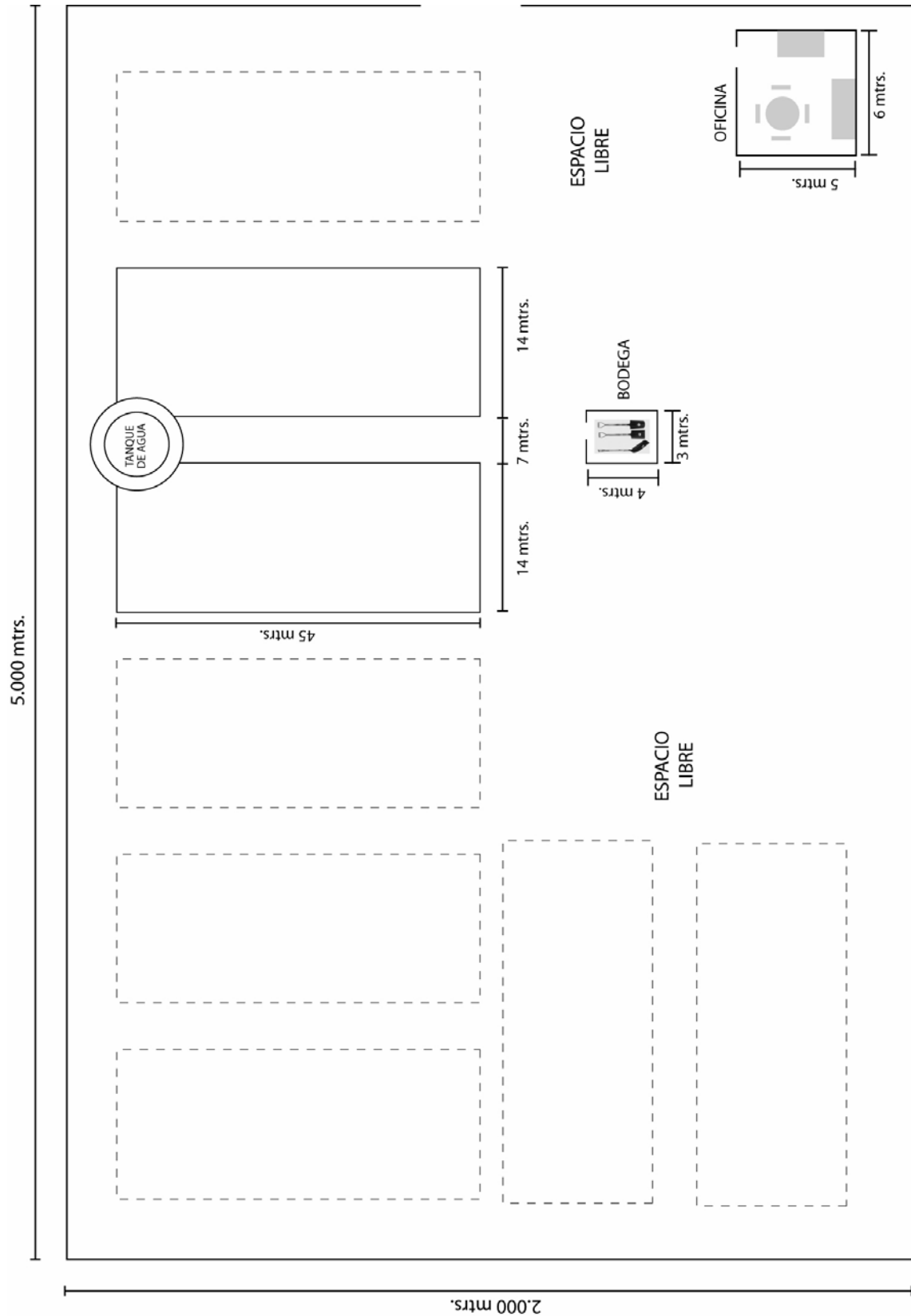
CONCEPTO	MESES	V. UNIT	VALOR TOTAL
ARRIENDO DE TIERRA	1 AÑO	50,00	600,00
SUELDO GERENCIA	1 AÑO	500,00	7.929,00
MANO DE OBRA DIRECTA	1 AÑO	200,00	6.583,20
MANO DE OBRA INDIRECTA	1 AÑO	89,60	3.929,60
FERTILIZANTES Y ABONOS	1 AÑO	143,56	1.722,72
CONTADOR	1 AÑO	200,00	2.400,00
SERVICIOS BÁSICOS	1 AÑO	35,00	420,00
PUBLICIDAD	1 AÑO	200,00	200,00
ARADO	1 VEZ	8,00	160,00
TOTAL			23.944,52
TOTAL INVERSIONES			41.685,43

Elaborado por: Xavier Montahuano

Las estimaciones fueron realizadas en base a las cotizaciones realizadas, tanto para la construcción del invernadero, los insumos, herramientas, mano de obra directa donde están considerados los beneficios de ley, la mano de obra indirecta donde se considera el pago de 1,6 dólares por hora donde esta considerado todos los beneficios de ley, los valores de los precios varían de acuerdo a la necesidad del proyecto en ciertos casos han sido tomados dos veces sus valores unitarios debido a que son dos invernaderos y en otros casos solo una vez ya que hay ciertas inversiones que van a servir para los dos invernaderos.

2.3.2.- Distribución en Planta de la Maquinaria y Equipo

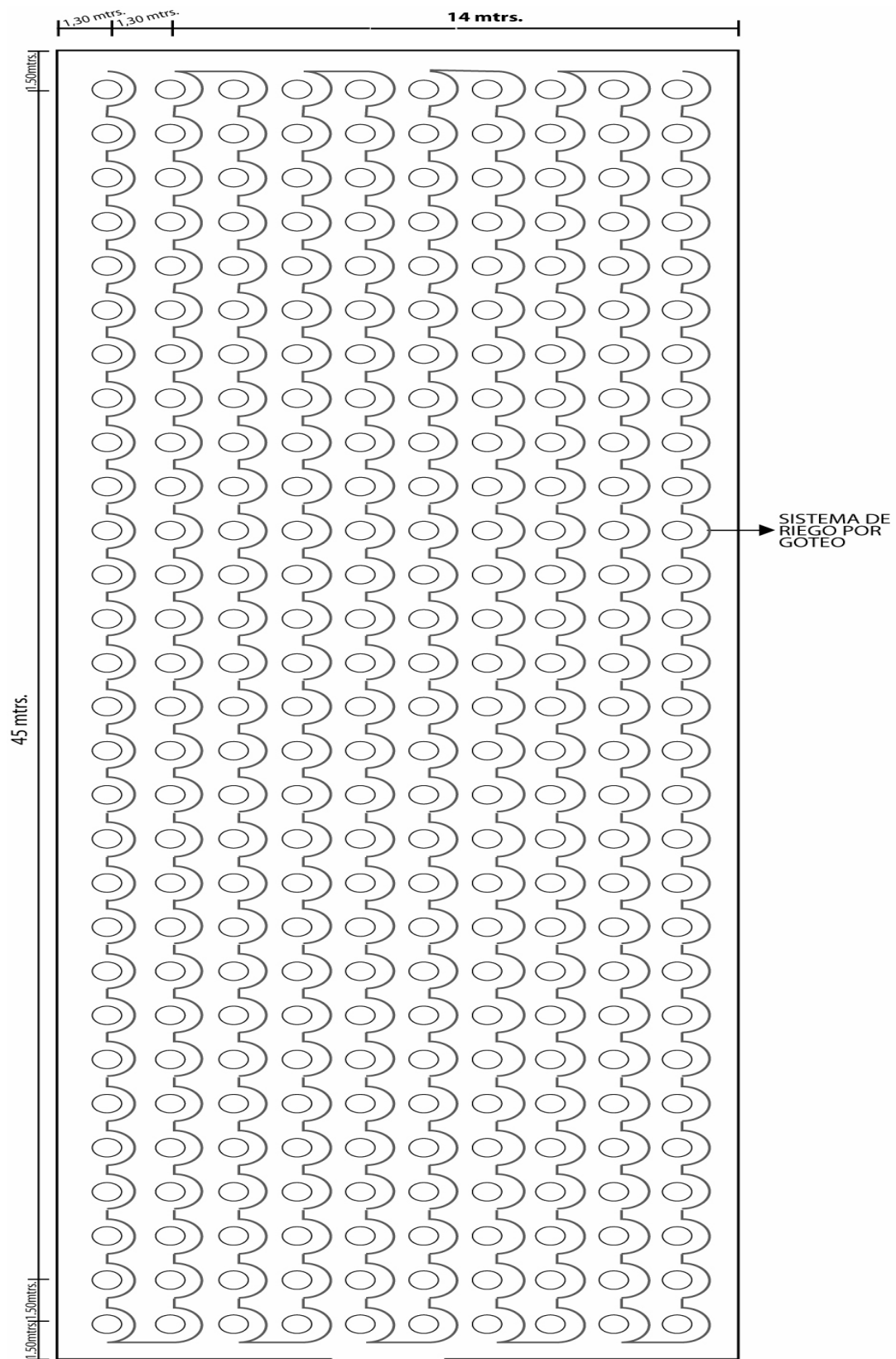
Gráfico N.-23



Elaborado por: Xavier Montahuano

Distribución Interna del Invernadero de Babaco y Sistema de Riego

Gráfico N.- 24



Elaborado por: Xavier Montahuano

2.3.3.- Calendario de Ejecución del Proyecto

2.4.- Aspectos Ambientales

Los aspectos ambientales están basados en todas las normas y leyes que rigen las labores agrícolas y cultivos en el Ecuador

2.4.1.- Legislación Vigente

Se hará referencia al marco legal y regulatorio aplicable a la conservación, preservación y control de la contaminación de cada uno de los recursos, del aire, agua, suelo, biodiversidad, así como a la salud humana. Se hace referencia también a aspectos comunes.

La Constitución de la República contiene varios artículos referentes a los deberes del Estado de defender el patrimonio natural, proteger el medio ambiente y el derecho de la población a vivir en un ambiente sano, libre de contaminación. Tales principios y obligaciones se consignan en los artículos siguientes: (adjunto Anexo E)

2.4.2.- Identificación y Descripción de los Impactos Potenciales.

Impactos Ambientales Probables

Se puede causar un pequeño ruido al momento de construir los invernaderos pero esto será temporal.

Las emisiones de los motores a combustión utilizados en la maquinaria agrícola, así como partículas de ciertos pesticidas pueden provocar ciertos efectos negativos en el sector.

El agua debido a los trabajos de construcción y movimientos de tierra puede que se enturbie temporalmente, pero esto no afectará a los canales de riego ya que estos están contruidos desde hace algún tiempo.

El terreno donde se va a trabajar tiene un poco de pendiente, el uso potencial del suelo donde se establecerá la plantación será respetado, pero el movimiento del suelo para la construcción del invernadero y el hoyado para la siembra de las plántulas, causa la variación de los horizontes naturales del suelo, y ocasionará un ligero nivel de erosión del mismo, que será temporal sin causar un efecto permanentemente.

En el caso del sector donde va estar el proyecto son tierras ya penetradas por el hombre por lo que el impacto en la flora y fauna va a ser mínimo.

El uso de sustancias plaguicidas son en definitiva impactos negativos, si no son manipulados y controlados adecuadamente.

La presencia de desechos por causa de la construcción de los invernaderos y el cultivo puede ser un impacto temporal.

2.4.3.- Medidas de Mitigación

Medidas de Control, Prevención y Mitigación.

El principal contaminante del agua en el desarrollo y ejecución de este proyecto son los plaguicidas y sustancias químicas a aplicar, por tanto se aplicará todas las regulaciones observadas para el uso, almacenamiento y manejo de desechos de plaguicidas.

Los pesticidas y productos plaguicidas se vuelven el principal contaminante del recurso suelo, se recomienda para evitarlo, el apropiado uso de éstos, así como la implementación de un programa de manejo integrado de plagas y enfermedades, utilización de variedad resistente, limitación en la aplicación de sustancias de naturaleza curativa, conocer la persistencia de dichos productos, ampliar el uso de materia orgánica como sustancia niveladora de las características físico – químicas del suelo.

Colaborar en mantener orden y limpieza.

Está prohibido, comer o fumar en el interior de los invernaderos.

El adecuado manejo de desechos producidos en el cultivo es otra alternativa de mitigación.

El uso de pesticidas (recomendados en el proyecto) que sean ligera o moderadamente tóxicos para la salud humana, es una de las soluciones a implementar.

Un adecuado programa de capacitación sobre el manejo de dichas sustancias, así como de las medidas de protección requeridas para el personal de campo, para preservar su integridad en la realización de dichas operaciones preservará la salud de los trabajadores.

Lavar y desinfectar frecuentemente las herramientas de trabajo.

No dejar ningún material sucio o contaminado en el interior de los invernaderos.

CAPÍTULO III LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

3.1.- La Empresa

“La empresa es una entidad conformada básicamente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio.”³⁵

La empresa está enfocada a la producción de babaco en invernadero con lo cual se busca incrementar el consumo de este fruto promover el cultivo del mismo en invernadero, crear fuentes de trabajo, y hacer de la empresa una de las mejores en producción y comercialización de babaco en invernadero.

3.1.1.- Nombre o Razón Social

La empresa tendrá el nombre de “SU BABACO CIA. LTDA.” y contará con el siguiente logotipo:



³⁵ www.promonegocios.net

3.1.2.- Titularidad de Propiedad de la Empresa

De acuerdo al análisis realizado La empresa será de constitución Limitada que es lo más conveniente para el proyecto por lo que se detallada los requisitos que se necesitan y se deben cumplir para poder constituir la misma, se adjunta (Anexo F)

3.1.3.- Tipo de Empresa (sector, actividad)

“La Economía en el Ecuador se encuentra conformada por los tres sectores productivos principales que son:

Primario.- En el cual intervienen las actividades relacionadas con la producción de los recursos naturales existentes en el país, considerando dentro de este sector a las actividades agrícola, ganadera, minera, etc.

Secundario.- En este sector están consideradas las actividades de producción industrial en las cuales un bien primario por un proceso sufre una transformación.

Terciario.- Este sector comprende principalmente el área de prestación de servicios.”³⁶

“La economía ecuatoriana se organizará y desenvolverá con la coexistencia y concurrencia de los sectores público y privado. Las empresas económicas, en cuanto a sus formas de propiedad y gestión, podrán ser privadas, públicas, mixtas y comunitarias o de autogestión.”³⁷

De acuerdo al análisis la empresa dedicada a la producción y comercialización de babaco en invernadero se encuentra ubicada en el sector primario, que está dentro de la producción agrícola más específicamente en el grupo de las frutas, y pertenece al sector privado ya que todo su capital es de aporte personal de cada socio.

³⁶ Banco Central del Ecuador clasificación de sectores productivos

³⁷ Ley de Compañías

3.2.- Base Filosófica de la Empresa

“Muchos emprendedores están muy emocionados con los temas técnicos de cómo poner en marcha su proyecto o en cómo conseguir el dinero para financiarse, algunos ya han definido el nombre, la ubicación, los primeros clientes y demás detalles que hacen tan emocionante esto de crear empresa, pero no se han detenido en construir una base filosófica para sus esfuerzos.

Que quiero lograr con esta empresa?, Tengo una finalidad exclusivamente financiera y personal? Hasta donde estoy dispuesto a llegar para triunfar?, La ética del negocio es un impedimento o una aliada en mi empresa?.

Las anteriores consideraciones son solo un pequeño ejemplo de las muchas preguntas que debe hacerse en un momento de introspección muy serio y que le retribuirá frutos a cada momento en su empresa y fuera de ella.

Tenga en cuenta que aparte de usted hay otras personas que se verán influenciadas directa o indirectamente con su empresa y en cualquier momento, ya sea su empleado o su vecino con el que salía de pesca le preguntarán, porque está haciendo lo que hace y usted no puede contestar simplemente porque le da dinero, ya que esto destruirá la mística del trabajo y puede llegar a desmoralizar a su empleado o desmotivar a un posible inversionista.”³⁸

La empresa no solo tiene el objetivo de ser rentable sino de crear una base filosófica que sirva como ejemplo a los actuales y futuros empresarios dedicados al cultivo de babaco en invernadero para que no lo vean solo como un ingreso económico sino como una negocio global que proporciona valores agregados adicionales como: calidad, cuidado del medio ambiente, oportunidades laborales.

³⁸ Manuel guerrero

3.2.1.- Visión

Visión: Convertirnos para el 2013 en la principal empresa precursora del consumo de babaco cultivado en invernadero, superando las expéctativas de los distribuidores como de los clientes mediante un producto y un servicio de calidad que permitan diferencian a “Su Babaco” de las demás empresas productoras y distribuidoras de babaco.

3.2.2.- Misión

Misión: Nuestra misión es producir, distribuir y vender un babaco de invernadero de la mejor calidad cuidando el medio ambiente, y hacer de “SU BABACO” una empresa financieramente sólida y de crecimiento rentable para así poder contribuir de una manera activa al mejoramiento de la calidad de vida del Valle de los Chillos.

3.2.3.- Estrategia Empresarial

La definición de la estrategia empresarial nos señala el camino a seguir para alcanzar con éxito nuestra visión.

Para poder tener éxito y alcanzar nuestra visión empresarial en el mercado meta propuesto con el producto usaremos una serie de estrategias basadas en el estudio de mercado realizado que nos permitirán diferenciarnos de los demás competidores ofreciendo un producto de calidad a buen precio y con las características que los futuros clientes esperan del producto esperando lograr una satisfacción de sus necesidades y a su vez una fidelidad hacia el producto producido.

Estrategias del Producto

“Esto es aquello que deseamos vender, sea un servicio, un bien intangible o un producto con valores físicos. El producto debe tener gran calidad o avances de innovación superiores a los de la competencia; aquí debemos fijarnos en todo:

desde los procesos de producción, el diseño del producto, su sabor (si es alimento), su manufactura y su calidad hasta el empaque. Este último debe ser un reflejo de la calidad que ofrecemos, con un diseño profesional y adecuado o llamativo para el público consumidor que deseamos captar.”³⁹

Las estrategias que se van a proponer son:

- Ofrecer un producto de calidad
- De acuerdo a las necesidades de los clientes clasificaremos al producto con las características que pida el cliente.
- Ofreceremos un producto de calidad que cumpla con todos los controles fitosanitarios.

Estrategias de Precios

“El valor del producto que vamos a vender es fundamental; si para la gente comprar lo que ofrecemos es "caro", puede ser que no lo haga. Es necesario comparar precios con aquellos productos semejantes al nuestro. Debemos ser competitivos, hay que ofrecer un precio adecuado; si damos el producto muy barato, puede ser percibido como de mala calidad, si lo damos caro, como un robo. Entonces busquemos su justa medida.”⁴⁰

Las estrategias que se van a proponer son:

- Primero revisar los precios que están en el mercado para ingresar con un precio competitivo que sea atractivo para los potenciales clientes sin que esto genere pérdida a la empresa.
- Realizar un control periódico de las variables que afecten el precio de el producto en el mercado para poder tomar los correctivos necesarios lo más pronto posible.

³⁹ Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain

⁴⁰ Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain

Estrategias de Plaza

“Esta se refiere a los lugares donde venderemos el producto y a los canales de distribución. A mayor cantidad de sitios donde el consumidor pueda encontrar lo que ofrecemos, mayor cantidad de ventas. De muy poco nos servirá tener un producto de excelente calidad y precio, cuando es difícil encontrarlo. Para la gente es muy molesto tener deseos de adquirir un producto de difícil acceso. Si, por ejemplo, fabricamos y vendemos un delicioso licor de café, y alguien tiene ganas de tomarse una copa, ese alguien comprará el que encuentre más fácilmente, que esté a buen precio, sea de buena calidad y le llame la atención. Si el nuestro no se encuentra en el anaquel, entonces perderemos un cliente.”⁴¹

La estrategia que se van a proponer son:

- Vamos a establecer días de despacho con una frecuencia constante a cada punto de venta que permita a los clientes saber con seguridad cuando y donde pueden conseguir nuestro producto lo que va a proporcionar una satisfacción al cliente y a su vez nosotros vamos a obtener la fidelidad deseada.

1.9.4.- Estrategias de Promoción

“En este punto del proceso nos encargaremos de decirle a la gente que existimos y por qué le conviene adquirir nuestro producto. La labor de la publicidad es dar a conocer un producto o un servicio en un mercado determinado; la promoción nos ayudará a acelerar el proceso de venta.”⁴²

Para dar a conocer el babaco producido vamos a personalizarlo por medio de un sticker adhesivo que ira en cada uno con lo que será fácil identificar a el producto en cualquier parte.

⁴¹ Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain

⁴² Cuatro conceptos:Una estrategia por Rodolfo Urdiain



3.2.4.- Objetivos Estratégicos

“Son los propósitos de cambio radical hacia los cuales debe estar enfocada la institución para lograr su desarrollo, son coherentes con su misión.”⁴³

Objetivos Estratégicos Planteados:

- Llegar a producir las toneladas necesarias de babaco para cubrir el 8% de la demanda insatisfecha propuesta
- Incrementar la producción de babaco a partir del segundo año de producción lo que nos permitirá aumentar nuestra participación en el mercado.
- Crear una cultura de consumo de babaco de invernadero en la población del valle de los chillos
- Para el 2009 optimizar los procesos de producción y cultivo para así reducir los costos de producción lo que nos permitirá ser más competitivos y eficaces.

3.2.5.- Principios y Valores

Toda empresa que esté legalmente constituida y tenga objetivos claros y concisos tiene principios y valores que deben aplicarse para obtener buenos resultados.

“Los principios son normas de conducta que están orientadas a la acción.”⁴⁴

⁴³ www.wikipedia.com

⁴⁴ www.wikipedia.com

En la empresa los principios fundamentales son:

- Responsabilidad
- Servicio en la igualdad
- Continuidad y calidad
- Comunicación
- La Satisfacción del cliente
- El cliente es la razón de nuestra empresa

Valores: Define el conjunto de principios, creencias, reglas que regulan la gestión de la organización. Constituyen la filosofía institucional y el soporte de la cultura organizacional

En la empresa los valores fundamentales son:

- Orientación al cliente
- Compromiso con los resultados
- Sostenibilidad en la producción
- Responsabilidad social y con el medio ambiente
- Integridad
- Trabajo en equipo

3.3.- Organización Administrativa

“La organización es una unidad social coordinada, consciente, compuesta por dos personas o más, que funciona con relativa constancia a efecto de alcanzar una meta o una serie de metas comunes. Según esta definición, las empresas productoras y de servicios son organizaciones.

El propósito de la organización es ayudar a lograr que los objetivos tengan significado y contribuyan a la eficiencia organizacional.”⁴⁵

⁴⁵ www.wikipedia.com

La estructura formada en nuestra empresa será básica para empezar el proyecto pero tendrá un enlace de comunicación y trabajo en equipo con todas las personas involucradas.

3.3.1.- Organigrama Estructural

Gráfico N.- 26



Elaborado por: Xavier Montahuano

3.3.2.- Descripción de Funciones

Junta General de Accionistas:

- Como dueños de la empresa conocer situación de la empresa

Directorio:

- Conocer informe de situación de la empresa
- Reunión periódica de accionistas para toma de decisiones

Gerencia General:

- Manejar y control todo el personal que trabaje en la empresa
- Revisar reportes contables y reportes técnicos
- Toma de decisiones
- Preparar el informe para el Directorio de la Empresa.

Departamento Administrativo**Contador Externo:**

- Control de ingresos y egresos de la empresa
- Pago de impuestos
- Será el responsable de tener a la empresa al día en lo que se refiere a tributación.

Departamento de Operaciones**Técnico Agropecuario:**

- Capacitación y asesoría al personal de planta
- Control de los manejos de fertilizantes y pesticidas usados
- Establecer normas y controles para ser utilizados en el proyecto.

Obreros:

- Personal de planta encargado del mantenimiento óptimo del invernadero así como también del cuidado del cultivo.

CAPÍTULO IV ESTUDIO FINANCIERO

4.1.- Presupuestos

“El presupuesto es un proyecto detallado de los resultados de un programa oficial de operaciones, basado en una eficiencia razonable. Aunque el alcance de la “eficiencia razonable” es indeterminado y depende de la interpretación de la política directiva, debe precisarse que un proyecto no debe confundirse con un presupuesto, en tanto no prevea la corrección de ciertas situaciones para obtener el ahorro de desperdicios y costos excesivos.”⁴⁶

4.1.1.- Presupuestos de Inversión

“Comprende todo el cuadro de renovación de maquina y equipo que se han depreciado por su uso constante y los medios intangibles orientados a proteger las inversiones realizadas, ya sea por altos costos o por razones que permitan asegurar el proceso productivo y ampliar la cobertura de otros mercados.”⁴⁷

A continuación se describe todos los activos fijos, intangibles y capital de trabajo que se va a utilizar en la producción de babaco bajo invernadero.

Cuadro N.-23

INVERSIONES	
ACTIVOS FIJOS	15340,91
ACTIVOS INTANGIBLES	2400
CAPITAL DE TRABAJO	23944,52
TOTAL INVERSIONES	41685,43

Elaborado por: Xavier Montahuano

En base a todo lo detallado anteriormente el total de las inversiones es de 41.685.43 dólares que es lo que se necesita para iniciar el proyecto conforme la empresa se vaya consolidando estas inversiones irán creciendo, conforme crezca la producción.

⁴⁶ www.starmedia.com/presupuestos

⁴⁷ www.wikipedia.com

4.1.1.1.- Activos Fijos

“El activo fijo está formado por bienes tangibles que han sido adquiridos o construidos para usarlos en el giro de la empresa, durante un período considerable de tiempo y sin el propósito de venderlos.”⁴⁸

Cuadro N.-24

ACTIVOS FIJOS

CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	VALOR TOTAL	V. UTIL
INVERNADERO	2	4.445,00	8.890,00	5 AÑOS
SISTEMA DE RIEGO	1 SISTEMA	807,75	807,75	5 AÑOS
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	2 JUEGOS	173,29	693,16	2,5 AÑOS
MUEBLES DE OFICINA	1 JUEGO	200	200	5 AÑOS
EQUIPOS DE OFICINA	1	50	50	5 AÑOS
COMPUTADORA/IMPRESORA	1	700	700	5 AÑOS
JABAS PLÁSTICAS	200	2,5	500	5 AÑOS
OFICINAS CONSTRUCCIÓN	1	2.000,00	2.000,00	5 AÑOS
PLANTÚLAS DE BABACO	600	1,25	1.500,00	2,5 AÑOS
TOTAL			15.340,91	

Elaborado por: Xavier Montahuano

Los activos fijos sufren depreciaciones a lo largo de su vida útil por lo que a continuación se presenta el cuadro de las depreciaciones.

Cuadro N.-25

CÁLCULO DEPRECIACIÓN ACTIVO FIJO

CONCEPTO	VIDA UTIL	VALOR DE COMPRA	AÑOS				
			1	2	3	4	5
ESTRUCTURA DEL INVERNADERO	5 AÑOS	4067,00	813,40	813,40	813,40	813,40	813,40
PLASTICO DEL INVERNADERO	2.5AÑOS	378,00	151,20	151,20	75,60		
ESTRUCTURA DEL INVERNADERO	5 AÑOS	4067,00	813,40	813,40	813,40	813,40	813,40
PLASTICO DEL INVERNADERO	2.5AÑOS	378,00	151,20	151,20	75,60		
SISTEMA DE RIEGO	5 AÑOS	807,75	161,55	161,55	161,55	161,55	161,55
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	2.5AÑOS	346,58	138,63	138,63	69,32		
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	2.5AÑOS	346,58			69,32	138,63	138,63
MUEBLES DE OFICINA	5 AÑOS	200,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
COMPUTADORA	3 AÑOS	700,00	233,33	233,33	233,33		
EQUIPO DE OFICINA	5 AÑOS	50,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
JABAS PLÁSTICAS	5 AÑOS	500,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
OFICINAS	5 AÑOS	2000,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
PLANTÚLAS DE BABACO 1era.siembra	2.5AÑOS	750,00	300,00	300,00	150,00		
PLANTÚLAS DE BABACO 2da.siembra	2.5AÑOS	750,00			150,00	300,00	300,00
TOTALES		15340,91	3312,71	3312,71	3161,51	2776,98	2776,98

Elaborado por: Xavier Montahuano

⁴⁸ www.wikipedia.com

Para prever la depreciación de los activos fijos se va a asignar un 2% del valor de compra de los mismos para poder realizar su mantenimiento.

Cuadro N.-26

CÁLCULO DE MANTENIMIENTO DEL ACTIVO FIJO

CONCEPTO	2%	VALOR DE COMPRA	AÑOS				
			1	2	3	4	5
PLASTICO DEL INVERNADERO		756,00	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
ESTRUCTURA DEL INVERNADERO		8.134,00	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68
SISTEMA DE RIEGO		807,75	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS		693,16	13,86	13,86	13,86	13,86	13,86
MUEBLES DE OFICINA		200,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
EQUIPO DE OFICINA		50,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
COMPUTADORA		700,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
JABAS PLÁSTICAS		500,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
OFICINAS		2.000,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
PLANTÚLAS DE BABACO		1.500,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
TOTALES		15.340,91	306,82	306,82	306,82	306,82	306,82

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.1.1.2.- Activos Intangibles

“Activo intangible es aquél que tiene una naturaleza inmaterial (normalmente sin sustancia o esencia física) y posee capacidad para generar beneficios económicos futuros que pueden ser controlados por su empresa.”⁴⁹

En este caso los intangibles para el proyecto son el estudio técnico que se ha realizado y los gastos de constitución que va a generar la empresa.

Cuadro N.-27

ACTIVOS INTANGIBLES

CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	VALOR TOTAL
ESTUDIO TECNICO		900,00	900,00
CONSTITUCIÓN Y LEGALIZACIÓN		1500,00	1500,00
TOTAL			2400,00

Elaborado por: Xavier Montahuano

En el caso de los diferidos intangibles se debe prever una amortización de los mismos para lo cual se presenta a continuación un cuadro.

⁴⁹ www.wikipedia.com

Cuadro N.- 28

CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN ACTIVO DIFERIDO

CONCEPTO	20%	VALOR INICIAL	AÑOS				
			1	2	3	4	5
ESTUDIO TECNICO		900,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
CONSTITUCIÓN Y LEGALIZACIÓN		1500,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
TOTALES		2400,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.1.1.3.- Capital de Trabajo

“El capital de trabajo es el recurso económico destinado al funcionamiento inicial y permanente del negocio, que cubre el desfase natural entre el flujo de ingresos y egresos. Entre los activos circulantes y los pasivos circulantes.”⁵⁰

En el cultivo de babaco bajo invernadero se ha considerado el siguiente capital de trabajo:

Cuadro N.-29

PRESUPUESTO DE CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	T.ANUAL
ARRIENDO DE TIERRA	600,00
SUELDOS / PROVISIONES	7.929,00
MANO DE OBRA DIRECTA	6.583,20
CONTADOR	2.400,00
MANO DE OBRA INDIRECTA	3929,60
FERTILIZANTES Y ABONOS	1722,72
SERVICIOS BÁSICOS	420,00
PUBLICIDAD	200,00
ARADO	160,00
TOTALES	23944,52

Elaborado por: Xavier Montahuano

⁵⁰ www.wikipedia.com

4.1.2.- Cronograma de Inversiones

El cronograma de inversiones esta estipulado para cinco años a continuación se presenta un cuadro de las mismas:

Cuadro N.-30

CRONOGRAMA DE INVERSIONES

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
ACTIVO FIJO	15340.91	0	0	1.852,58	0	0
ACTIVO DIFERIDO	2400,00	0	0	0	0	0
CAPITAL DE TRABAJO	23944,52	0	0	0	0	0

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.1.3.- Presupuestos de Operación

Son estimados que en forma directa en proceso tiene que ver con la parte Neurológica de la Empresa, desde la producción misma hasta los gastos que con lleve ofertar el producto o servicio.

En el caso del proyecto a realizar la base a tomar para nuestro presupuesto de operación es la demanda insatisfecha obtenida en el estudio de mercado la misma que nos sirve como el objetivo a cubrir que será un 4% de esta demanda.

Cuadro N.-31

Años	Demanda En Toneladas	Oferta En Toneladas	Demanda Insatisfecha Toneladas
2007	994	152	842
2008	1038	174	864
2009	1084	198	886
2010	1132	226	906
2011	1179	257	922
2012	1227	293	934

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.1.3.1.- Presupuestos de Ingresos

Es aquel presupuesto que permite proyectar los ingresos que la empresa va a generar en cierto periodo de tiempo. Para poder proyectar los ingresos de una empresa es necesario conocer las unidades a vender, el precio de los productos y la política de ventas implementadas.

Cuadro N.-32

PRESUPUESTOS DE INGRESOS					
PRODUCTO	1	2	3	4	5
BABACO GRANDE 60%	34.560,00	34.560,00	17.280,00	34.560,00	34.560,00
PRECIO	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
TOTAL BABACO GRANDE	51.840,00	51.840,00	25.920,00	51.840,00	51.840,00
BABACO MEDIANO 30%	17.280,00	17.280,00	8.640,00	17.280,00	17.280,00
PRECIO	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
TOTAL BABACO MEDIANO	20.736,00	20.736,00	10.368,00	20.736,00	20.736,00
BABACO PEQUEÑO 10%	5.760,00	5.760,00	2.880,00	5.760,00	5.760,00
PRECIO	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
TOTAL BABACO PEQUEÑO	4.608,00	4.608,00	2.304,00	4.608,00	4.608,00
TOTALES	77.184,00	77.184,00	38.592,00	77.184,00	77.184,00

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.1.3.2.- Presupuestos de Egresos

Es la representación ordenada y clasificada de los gastos que la empresa debe realizar en un año para cumplir con sus funciones.

Cuadro N.-33

PRESUPUESTOS DE EGRESOS

EGRESOS OPERACIONALES	1	2	3	4	5
Arado	160	-	-	160	-
Plántulas	300	300	300	300	300
Fertilizantes	1722,72	1722,72	1722,72	1722,72	1722,72
Mano de Obra	6583,2	6583,2	6583,2	6583,2	6583,2
Mano de obra indirecta	3929,6	3929,6	3929,6	3929,6	3929,6
Arriendo Tierra	600	600	600	600	600
Servicios Básicos	420	420	420	420	420
Sueldo / Provisiones	7929	7929	7929	7929	7929
Contador	2400	2400	2400	2400	2400
Útiles de Oficina	25	25	25	25	25
Amortización activos diferidos	480	480	480	480	480
Depreciaciones	3012,71	3012,71	2861,51	2476,98	2476,98
Mantenimiento	306,82	306,82	306,82	306,82	306,82
Suministros Limpieza	10	10	10	10	10
Combustibles	10	10	10	10	10
Otros Egresos	8	8	8	-	8
Gastos de Publicidad	200	200	200	200	200
TOTALES	28097,05	27937,05	27785,85	27553,32	27401,32
C) FLUJO OPERACIONAL (A-B)	49086,95	49246,95	10806,15	49630,68	49782,68
-	-	-	-	-	-
EGRESOS NO OPERACIONALES	-	-	-	-	-
Intereses Pagados	2834,61	2267,69	1700,77	1133,84	566,92
Cuota Préstamo - Capital	3334,83	3334,83	3334,83	3334,83	3334,83
15% UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	6747,42	6858,86	1177,78	7082,89	3015,77
25% IMPUESTO A LA RENTA	9558,84	9716,71	1668,52	10034,1	5026,29
ACTIVO FIJO	-	-	1852,58	-	-
ACTIVO DIFERIDO	-	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
TOTALES	22475,7	22178,09	9734,47	21585,66	11943,81
TOTAL EGRESOS	50572,75	50115,14	37520,32	49138,98	39345,13

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.1.3.3.- Estructura de Financiamiento

La estructura del financiamiento esta dada por el capital que va a solventar el proyecto en el caso del proyecto de babaco en invernadero un 60 % será capital propio y el otro 40% será proporcionado por un crédito financiero obtenido en una de las entidades financieras del Valle de los Chillos.

Cuadro N.-34

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

TOTAL INVERSIONES	41.685,43
60% RECURSOS PROPIOS	25.011,26
40% FINANCIAMIENTO	16.674,17

Elaborado por: Xavier Montahuano

Para la tabla de amortización se utilizó la siguiente fórmula sobre saldos deudores.

Datos

A= Capital

i= Interés

n= Periodos

$$\text{Valor - cuota- capital} = \frac{A}{\text{No - Periodos}}$$

$$i = (\text{Capital - cuota capital}) \times \text{tasa bancaria}$$

TABLA DE AMORTIZACIÓN

AÑOS	CUOTA CAPITAL	INTERES PERIODO	CUOTA PERIODO	SALDO
				16.674,17
1	3.334,83	2.834,61	6.169,44	13.339,34
2	3.334,83	2.267,69	5.602,52	10.004,51
3	3.334,83	1.700,77	5.035,60	6.669,68
4	3.334,83	1.133,84	4.468,67	3.334,85
5	3.334,83	566,92	3.901,75	0,02
	16.674,15	8.503,83	25.177,98	33.348,38

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.1.4.- Punto de Equilibrio

“Es el volumen de ventas en el cual no se obtiene ni pérdidas ni ganancias; en ese punto la empresa únicamente cubre los costos totales (Fijos y Variables)”⁵¹

Cuadro N.-35

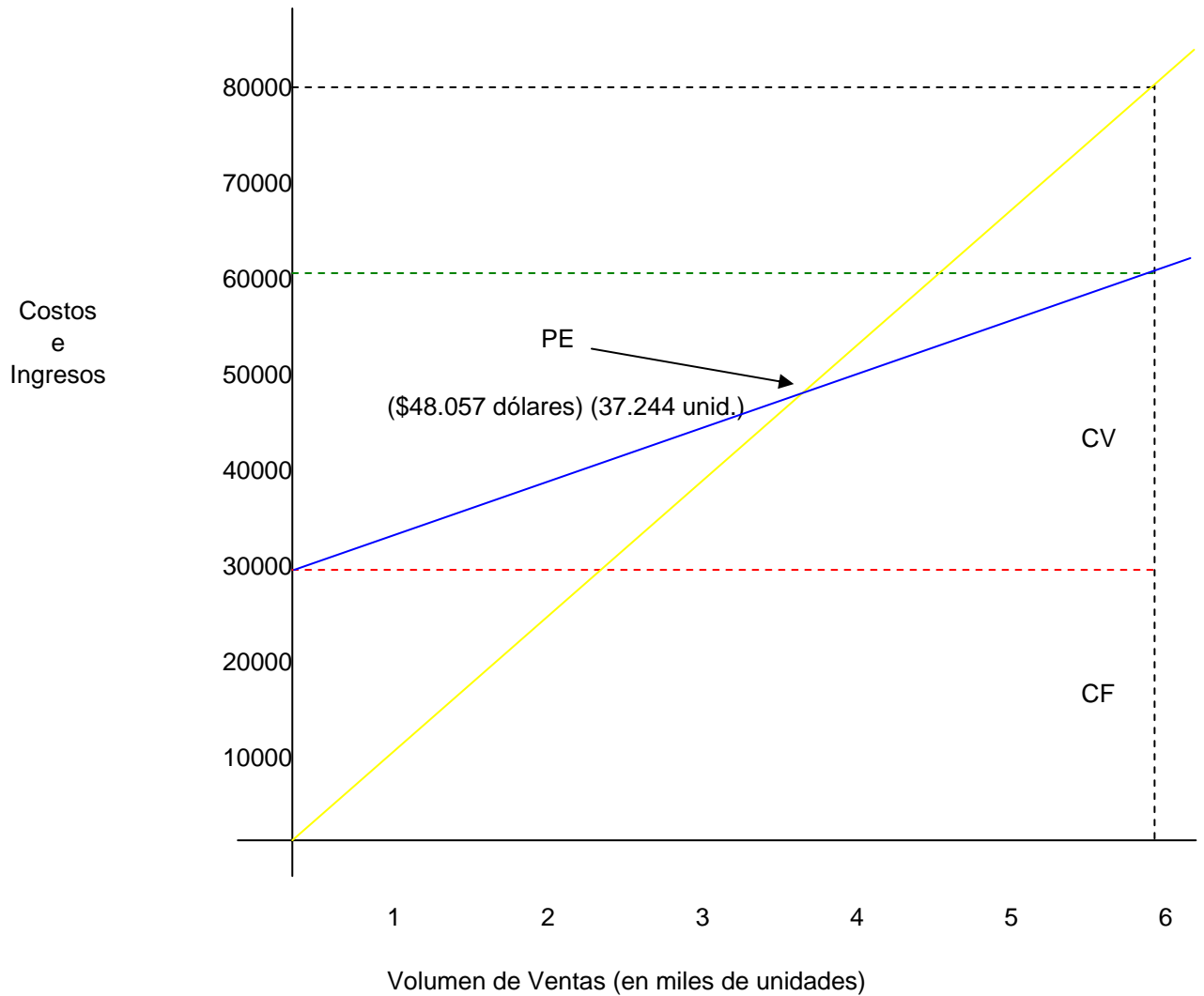
PUNTO DE EQUILIBRIO

PRODUCTO	%	PRECIO	COSTO V.	NUM UNIT	COSTO VAR	COSTO FIJO	PUNTO	PUNTO
	INCIDENCIA	UNITARIO	UNITARIO	PROD	TOTAL	PONDERADO	EQUILIBRIO \$	EQUILIBRIO Q
BABACO GRANDE	0,6	1,5	0,35	34.560,00	12.096,00	16.738,20	28.834,20	19.222,80
BABACO MEDIANO	0,3	1,2	0,35	17.280,00	6.048,00	8.369,10	14.417,10	12.014,25
BABACO PEQUEÑO	0,1	0,8	0,35	5.760,00	2.016,00	2.789,70	4.805,70	6.007,13
-	-	-	-	-	-	TOTALES	48.057,00	37.244,18

Elaborado por: Xavier Montahuano

GRÁFICO PUNTO DE EQUILIBRIO

Gráfico N.-27



Elaborado por: Xavier Montahuano

⁵¹ Contabilidad de Costos/Econ. Juan Francisco Velasco

4.2.- Estados Financieros Proforma

“Los Estados Financieros de una Empresa cualquiera sea su naturaleza proporcionan a esta una información útil que les permita operar con eficiencia ante cual consideración es necesario de tener un registro de los acontecimientos históricos, en otras palabras desarrollar la Contabilidad en moneda nacional con la finalidad de proporcionar información financiera de la [empresa](#) y a terceras personas.

Son cuadros comparativos en un periodo determinado en el cual están reflejados el movimiento económico de una empresa.

Constituyen cuadros sistemáticos preparados con la finalidad de presentar en forma racional y coherente y ver los aspectos de la situación financiera y económica de una empresa de acuerdo con los principios y normas de la Contabilidad generalmente aceptados.

Deben ser sometidos a [lectura](#) y al análisis con la finalidad de lograr la correcta interpretación de cada uno de los componentes del balance, estado de perdidas y ganancias, cambio de situación financiera y movimiento patrimonial”⁵²

4.2.1.- Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias)

“Es un documento complementario donde se informa detallada y ordenadamente como se obtuvo la [utilidad](#) del ejercicio contable.

El [estado de resultados](#) esta compuesto por las cuentas nominales, transitorias o de resultados, o sea las cuentas de [ingresos](#), [gastos](#) y [costos](#). [Los valores](#) deben corresponder exactamente a los valores que aparecen en el libro mayor y sus auxiliares, o a los valores que aparecen en la sección de ganancias y pérdidas de la hoja de [trabajo](#).”⁵³

⁵² Maílxmail.com

⁵³ Wikipedia.com

Cuadro N.-36

ESTADO DE RESULTADOS

INGRESOS OPERACIONALES	1	2	3	4	5
Venta babacos	77.184,00	77.184,00	38.592,00	77.184,00	77.184,00
TOTALINGRESOS	77.184,00	77.184,00	38.592,00	77.184,00	77.184,00
-	-	-	-	-	-
(-) COSTOS DE PRODUCCIÓN	-	-	-	-	-
Arado	160,00	-	-	160,00	-
Plántulas	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Fertilizantes	1.722,72	1.722,72	1.722,72	1.722,72	1.722,72
Mano de Obra	6.583,20	6.583,20	6.583,20	6.583,20	6.583,20
Mano de obra indirecta	3.929,60	3.929,60	3.929,60	3.929,60	3.929,60
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	13.965,07	13.789,07	13.789,07	13.965,07	13.789,07
-	12.695,52	12.535,52	12.535,52	12.695,52	12.535,52
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	63.218,93	63.394,93	24.802,93	63.218,93	63.394,93
-	-	-	-	-	-
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	-	-	-	-	-
Arriendo Tierra	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Servicios Básicos	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Sueldo / Provisiones	7.929,00	7.929,00	7.929,00	7.929,00	7.929,00
Contador	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Útiles de Oficina	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Amortización activos diferidos	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Depreciaciones	3.012,71	3.012,71	2.861,51	2.476,98	2.476,98
Mantenimiento	306,82	306,82	306,82	306,82	306,82
Suministros Limpieza	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Combustibles	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Otros Egresos	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
COSTOS / GASTOS	15.201,53	15.201,53	15.050,33	14.665,80	14.665,80
-	-	-	-	-	-
GASTOS DE VENTAS	-	-	-	-	-
Gastos de Publicidad	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
TOTAL GASTOS DE VENTA	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
-	-	-	-	-	-
= UTILIDAD OPERACIONAL	47.817,40	47.993,40	9.552,60	48.353,13	48.529,13
-	-	-	-	-	-
GASTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-
Intereses Pagados	2.834,61	2.267,69	1.700,77	1.133,84	566,92
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	2.834,61	2.267,69	1.700,77	1.133,84	566,92
-	-	-	-	-	-
=UTILIDAD ANTES PARTICIPACION	44.982,79	45.725,71	7.851,84	47.219,29	47.962,21
-	-	-	-	-	-
15% UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	6.747,42	6.858,86	1.177,78	7.082,89	7.194,33
=UTILIDADES ANTES DE IMPTOS	38.235,37	38.866,86	6.674,06	40.136,39	40.767,88
-	-	-	-	-	-
25% IMPUESTO A LA RENTA	9.558,84	9.716,71	1.668,52	10.034,10	10.191,97
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
=UTILIDAD NETA	28.676,53	29.150,14	5.005,55	30.102,30	30.575,91

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.2.2.- Flujos Netos de Fondos

“Los flujos operacionales son los flujos más relevantes, desde un punto de vista del análisis, ya que corresponden a aquellos que provienen de la actividad principal de la empresa, y por ende, son los llamados a proporcionar mayores elementos de juicio dado que una empresa, en principio, debería sustentar sus flujos en esta actividad y no en otra. Este flujo debería sustentar la liquidez en una empresa, ya que permite dinamizarla y además, mostraría la capacidad que posee la empresa para hacer frente, con los flujos generados por las ventas, los pagos a quienes apoyaron el proceso productivo u operacional. Por lo tanto, este flujo debería ser positivo, caso contrario, la empresa estaría en problemas.”⁵⁴

⁵⁴ Mailxmail.com

4.2.2.1.- Del Proyecto (sin financiamiento)

Cuadro N.-37

FLUJO DE FONDOS						
(A) INGRESOS OPERACIONALES	0	1	2	3	4	5
TOTAL INGRESOS	-	77.184,00	77.184,00	38.592,00	77.184,00	77.184,00
-	-	-	-	-	-	-
(B) EGRESOS OPERACIONALES	-	-	-	-	-	-
Arado	-	160,00	-	-	160,00	-
Plántulas	-	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Fertilizantes	-	1.722,72	1.722,72	1.722,72	1.722,72	1.722,72
Mano de Obra	-	6.583,20	6.583,20	6.583,20	6.583,20	6.583,20
Mano de obra indirecta	-	3.929,60	3.929,60	3.929,60	3.929,60	3.929,60
Arriendo Tierra	-	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Servicios Básicos	-	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Sueldo / Provisiones	-	7.929,00	7.929,00	7.929,00	7.929,00	7.929,00
Contador	-	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Útiles de Oficina	-	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Amortización activos diferidos	-	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Depreciaciones	-	3.012,71	3.012,71	2.861,51	2.476,98	2.476,98
Mantenimiento	-	306,82	306,82	306,82	306,82	306,82
Suministros Limpieza	-	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Combustibles	-	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Otros Egresos	-	8,00	8,00	8,00	-	8,00
Gastos de Publicidad	-	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
TOTALES	-	28.097,05	27.937,05	27.785,85	27.553,32	27.401,32
C) FLUJO OPERACIONAL (A-B)	-	49.086,95	49.246,95	10.806,15	49.630,68	49.782,68
-	-	-	-	-	-	-
EGRESOS NO OPERACIONALES	-	-	-	-	-	-
15% UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	-	6.747,42	6.858,86	1.177,78	7.082,89	3.015,77
25% IMPUESTO A LA RENTA	-	9.558,84	9.716,71	1.668,52	10.034,10	5.026,29
ACTIVO FIJO	15.340,91	-	-	1.852,58	-	-
ACTIVO DIFERIDO	2.400,00	-	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	23.944,52	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
TOTALES	41.685,43	16.306,26	16.575,57	4.698,87	17.116,99	8.042,06
FLUJO DE FONDOS	- 41.685,43	32.780,69	32.671,38	6.107,28	32.513,69	41.740,62

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.2.2.2.- Del Proyecto (con financiamiento)

Cuadro N.-38

FLUJO DE FONDOS						
(A) INGRESOS OPERACIONALES	0	1	2	3	4	5
TOTAL INGRESOS	-	77.184,00	77.184,00	38.592,00	77.184,00	77.184,00
-	-	-	-	-	-	-
(B) EGRESOS OPERACIONALES	-	-	-	-	-	-
Arado	-	160,00	-	-	160,00	-
Plántulas	-	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Fertilizantes	-	1.722,72	1.722,72	1.722,72	1.722,72	1.722,72
Mano de Obra	-	6.583,20	6.583,20	6.583,20	6.583,20	6.583,20
Mano de obra indirecta	-	3.929,60	3.929,60	3.929,60	3.929,60	3.929,60
Arriendo Tierra	-	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Servicios Básicos	-	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Sueldo / Provisiones	-	7.929,00	7.929,00	7.929,00	7.929,00	7.929,00
Contador	-	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Útiles de Oficina	-	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Amortización activos diferidos	-	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Depreciaciones	-	3.012,71	3.012,71	2.861,51	2.476,98	2.476,98
Mantenimiento	-	306,82	306,82	306,82	306,82	306,82
Suministros Limpieza	-	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Combustibles	-	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Otros Egresos	-	8,00	8,00	8,00	-	8,00
Gastos de Publicidad	-	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
TOTALES	-	28.097,05	27.937,05	27.785,85	27.553,32	27.401,32
C) FLUJO OPERACIONAL (A-B)	-	49.086,95	49.246,95	10.806,15	49.630,68	49.782,68
-	-	-	-	-	-	-
EGRESOS NO OPERACIONALES	-	-	-	-	-	-
Intereses Pagados		2.834,61	2.267,69	1.700,77	1.133,84	566,92
Cuota Prestamo - Capital		3.334,83	3.334,83	3.334,83	3.334,83	3.334,83
15% UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	-	6.747,42	6.858,86	1.177,78	7.082,89	3.015,77
25% IMPUESTO A LA RENTA	-	9.558,84	9.716,71	1.668,52	10.034,10	5.026,29
ACTIVO FIJO	15.340,91	-	-	1.852,58	-	-
ACTIVO DIFERIDO	2.400,00	-	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	23.944,52	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
TOTALES	41.685,43	22.475,70	22.178,09	9.734,47	21.585,66	11.943,81
FLUJO DE FONDOS	- 41.685,43	26.611,25	27.068,86	1.071,68	28.045,02	37.838,87

Elaborado por: Xavier Montahuano

Cuadro N.-39

TABLA DE BENEFICIOS NETOS

AÑO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		77.184,00	77.184,00	38.592,00	77.184,00	77.184,00
EGRESOS	- 41.685,43	50.572,75	50.115,14	37.520,32	49.138,98	39.345,13
BENEFICIO NETO	- 41.685,43	26.611,25	27.068,86	1.071,68	28.045,02	37.838,87

Elaborado por: Xavier Montahuano

4.3.- Evaluación Financiera

“Define, desde el punto de vista de un inversionista, si los ingresos que recibe son superiores a los dineros que aporta. Se basa en las sumas de dinero que el inversionista recibe, entrega o deja de recibir y emplea precios del mercado o precios financieros para estimar las inversiones, los ingresos que generan el proyecto.”⁵⁵

4.3.1.- Determinación de la Tasa de Descuento

“Una de las variables que más influyen en el resultado de la evaluación de un proyecto es la tasa de descuento empleada en la actualización de sus flujos de caja. Aun cuando todas las restantes variables se hayan proyectado en forma adecuada, la utilización de una tasa de descuento inapropiada puede inducir un resultado errado en la evaluación.”⁵⁶

4.3.1.2.- Del proyecto (con financiamiento)

Para calcular la TMAR se utilizará la rentabilidad más alta que se encuentra en el mercado Financiero que son los Bonos del Estado con una la Tasa Vigente del 10%, con un 5% de premio al riesgo así como también se considerará la Tasa de Interés otorgada para prestamos hipotecarios del 17% dad por el Banco del Pichincha que es la Institución con la que se va a trabajar.

Cuadro N.-40

CALCULO TMAR			
DETALLE	% PONDERACIÓN	TMAR	PONDERACIÓN
Recursos Propios	60%.	15%.	9%.
Financiamiento	40%.	17%.	6,8%.
TMAR GLOBAL			15,80%.

Elaborado por: Xavier Montahuano

⁵⁵ Arboleda German, Proyectos, Formulación, Evaluación y Control

⁵⁶ Sapag Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos

La TMAR dío como resultado 15.80% lo que significa que este es el rendimiento mínimo que deberá generar el proyecto para cubrir el 15% sobre los recursos propios y el 17% sobre el interés del financiamiento.

4.3.2.- Criterios de Evaluación

La TMAR servirá de guía para comparar el proyecto el cual deberá tener las siguientes características:

TIR>TMAR

VAN>0 (Descontado con la TMAR)

Razón Beneficio/Costo>1 (Descontado con la TMAR)

4.3.2.1.- Valor Actual neto

“Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual.”⁵⁷

$$\text{Fórmula: } VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0$$

CÁLCULO DEL VAN

Cuadro N.-41

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	BENEFICIO	INGRESOS ACTUALES	EGRESOS ACTUALES	BENEFICIOS ACTUALES
AÑO 0						- 41.685,43
AÑO 1	77.184,00	50.572,75	26.611,25	66.652,85	43.672,50	22.980,35
AÑO 2	77.184,00	50.115,14	27.068,86	66.652,85	43.277,32	23.375,53
AÑO 3	38.592,00	37.520,32	1.071,68	33.326,42	32.400,97	925,46
AÑO 4	77.184,00	49.138,98	28.045,02	66.652,85	42.434,35	24.218,50
AÑO 5	77.184,00	39.345,13	37.838,87	66.652,85	33.976,79	32.676,06
					VAN=	62.490,46

Elaborado por: Xavier Montahuano

⁵⁷ Sapag Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos.

El VAN de 62.490,46 es la expresión monetaria que representa la rentabilidad luego de recuperar las inversiones.

4.3.2.2.- Tasa Interna de Retorno

“El criterio de la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual”⁵⁸

$$\text{Fórmula: } TIR = TD_i + (TD_s - TD_i) = \frac{VA_i}{VA_i - VA_s}$$

Cuadro N.-42

CÁLCULO DE LA TIR

AÑOS	BENEFICIO NETO	TASA DE DESCUENTO	
		40%.	48,25%.
-	- 41.685,43	- 41.685,43	- 41.685,43
1	26.611,25	19.008,04	17.950,25
2	27.068,86	19.334,90	12.316,31
3	1.071,68	765,49	328,91
4	28.045,02	20.032,16	5.806,00
5	37.838,87	27.027,77	5.284,02

0

Elaborado por: Xavier Montahuano

Cuadro N.-43

REEMPLAZO DE LA TIR CON LA FORMULA DEL VAN

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	BENEFICIO	TIR 48.25%
-		- 41.685,43	- 41.685,43	
1	77.184,00	50.572,75	26.611,25	17.950,25
2	77.184,00	50.115,14	27.068,86	12.316,31
3	38.592,00	37.520,32	1.071,68	328,91
4	77.184,00	49.138,98	28.045,02	5.806,00
5	77.184,00	39.345,13	37.838,87	5.284,02

41.685,50

Elaborado por: Xavier Montahuano

⁵⁸ Sapag Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos.

El criterio de la Tasa Interna de Retorno se efectuó por aproximación individual con la TMAR ponderada de 15,80 luego por el 40% y utilizando la calculadora Financiera para evitar más aproximaciones se obtuvo que la TIR es de 48,25 con lo cual el VAN se hace 0 demostrando que el proyecto es viable ya que la TIR es superior a la TMAR.

4.3.2.3.- Período de Recuperación de la Inversión

“El plazo de recuperación real de una inversión es el tiempo que tarda exactamente en ser recuperado la inversión inicial basándose en los flujos que genera en cada período de su vida útil”⁵⁹

Fórmula= “n” hasta que $\sum (FNC) = \text{Inversión}$

Cuadro N.- 44

CÁLCULO DEL PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

AÑOS	INGRESOS ACTUALES	EGRESOS ACTUALES	BENEFICIOS ACTUALES	ACUMULADO
0		- 41.685,43		
1	66.652,85	43.672,50	22.980,35	22.980,35
2	66.652,85	43.277,32	23.375,53	46.355,88
3	33.326,42	32.400,97	925,46	47.281,34
4	66.652,85	42.434,35	24.218,50	71.499,84
5	66.652,85	33.976,79	32.676,06	104.175,89
			AÑO	1
			MESES	10

Elaborado por: Xavier Montahuano

⁵⁹Meneses Alvarez Edilberto, Preparación y Evaluación de Proyectos

4.3.2.4.- Relación Beneficio/Costo

“Este método utiliza los mismos flujos descontados y la inversión utilizados en el cálculo de la Tasa Interna de Retorno y el Valor Actual Neto. La estimación de la razón se la obtiene sumando los flujos y luego se divide para la inversión”⁶⁰

Fórmula:

Sumatoria (Flujos generados por el proyecto)

$$\text{RazónB/C} = \frac{\text{Sumatoria (Flujos generados por el proyecto)}}{\text{Inversión Inicial}}$$

Cuadro N.-45

AÑOS	INGRESOS ACTUALES	EGRESOS ACTUALES	BENEFICIOS ACTUALES
0			- 41.685,43
1	66.652,85	43.672,50	22.980,35
2	66.652,85	43.277,32	23.375,53
3	33.326,42	32.400,97	925,46
4	66.652,85	42.434,35	24.218,50
5	66.652,85	33.976,79	32.676,06
	SUMA		104.175,89
	BENEFICIO /COSTO		2,50

Elaborado por: Xavier Montahuano

Este resultado nos indica que por cada dólar invertido se obtendrá una utilidad de 1.50 centavos.

4.3.2.5.- Análisis de Sensibilidad

“Visualizar que variables tiene mayor efecto en el resultado frente a distintos grados de error en su estimación permite decidir acerca de la necesidad de

⁶⁰ Meneses Alvarez Edilberto, Preparación y Evaluación de Proyectos

realizar estudios más profundos de esas variables, para mejorar las estimaciones y reducir el grado de riesgo de error.”⁶¹

Cuadro N.-46

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD					
VARIABLES	TIR	VAN	PRRI	B/C	RESULTADO
Proyecto	48.25%	56.818,10	1 años 10meses	2,50	Viable
Precio (-10%)	33,31%	39.373,59	2 años 5 meses	1,94	Sensible
Producción (-10%)	33,31%	39.373,59	2 años 5 meses	1,94	Sensible
Costos(+10%)	43,46%	55.471,05	2 años 1 mes	2,19	Viable

Elaborado por: Xavier Montahuano

Mediante este análisis de sensibilidad se puede medir cuanto afecta la rentabilidad de un proyecto si varían algunos datos en este caso se puede observar que si el precio del babaco disminuye un 10% el proyecto se vuelve sensible en su ejecución al igual que si varía un 10% menos la producción en cambio si nuestros costos de producción se incrementan el proyecto todavía sigue siendo bueno ya que se sigue manteniendo un beneficio-costo atractivo.

⁶¹ Sapag Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos

Conclusiones:

Del estudio realizado en los capítulos anteriores se obtienen las siguientes conclusiones:

- A lo largo de la investigación, se ha determinado que el gusto por el consumo de babaco cultivado en invernadero va en aumento en la población del valle de los chillos.
- La investigación de Mercado determinó la viabilidad de la ejecución del presente estudio.
- El estudio económico financiero permite demostrar la rentabilidad de la investigación, cuyos criterios de evaluación son muy alentadores, con un VAN de \$ 62.490, una TIR del 48.25% y una relación Beneficio/Costo de \$ 2.50.
- La comercialización de babaco cultivado en invernadero representa un negocio rentable ya que debido a las condiciones presentadas dentro del invernadero permite tener una cosecha continua del mismo durante todo el año lo que permitirá tener una presencia continua dentro del mercado.
- La ubicación estratégica del proyecto que está ubicado dentro del valle de los chillos va a permitir una mejor distribución del producto en el mercado meta proporcionando una ventaja competitiva de los demás productores de babaco en invernadero.

Recomendaciones:

- Se recomienda ejecutar el proyecto ya que su estudio de investigación demostró que es viable.
- Para poder mantener una adecuada producción se recomienda realizar un minucioso control de plagas y enfermedades a la planta de babaco ya que es muy propensa a estas y esto perjudicaría la producción óptima del cultivo.
- Para poder lograr los objetivos y estrategias propuestas para el período que dura el proyecto se recomienda llevar un adecuado control en su cumplimiento con una periódica evaluación de sus logros.
- Se sugiere empezar a construir el tercer invernadero a partir del segundo año para que cuando toque realizar el corte de las primeras plantas se tenga un invernadero listo para la producción y pueda cubrir el déficit que originara la renovación de las plántulas de babaco.

. BIBLIOGRAFÍA

- “Diseño, Elaboración y Evaluación de Proyectos”; Bolívar Costales Gavilanes, Editorial Lascano, segunda edición.
- “El cultivo de babaco en Invernadero”, Asociación de Agrónomos Indígenas de Cañar (AAIC) – PROMSA – MAG. 2004, Segunda Edición.
- Wikimedia Foundation. Inc. 2007
- Web: Ilustre Municipio del Cantón Rumiñahui
- “Contabilidad de Costos I” Econ. Juan Francisco Velasco
- “Dirección de la Producción, Decisiones Estratégicas”; Jay Heizer - Barry Render, Editorial Prentice Hall, cuarta edición.
- “Finanzas Corporativas”; Stephen A. Ross – Randolph W. Westerfield – Jeffrey F. Jaffe, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, quinta edición.
- “Cuatro Conceptos una Estrategia” Rodolfo Urdiain 2007.
- Segmentación de mercados- Hernando Reales A
- Plan de Desarrollo Estratégico del Cantón Rumiñahui hasta el 2022
- www.Gestiopolis.com 2007
- Banco central del Ecuador
- www.Wikipedia.com
- APROBAYA “Asociación de Productores de Babaco del Ecuador”.
- Ministerio de agricultura y Ganadería, Proyecto SICA 2002.
- “PROEXANT “ Productos de exportación no tradicionales.
- “Fundamentos de Marketing”, Stanton – Etzel – Walter, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, décima primera edición.
- “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Nassir Sapag Chain – Reinaldo Sapag Chain, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, cuarta edición

- “Presupuestos, Enfoque Moderno de Planeación y Control de Recursos”; Jorge E. Burbano Ruiz – Alberto Ortiz Gómez, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, segunda edición.
- www.starmedia.com , presupuestos.
- Curso sobre planes de negocio – Ing de Proyectos 2007
- “Elaboración de Proyectos”, Gabriel Baca Urbina segunda edición
- www.fing.uncu.edu.ar , 2007.
- Facultad de Economía “Vasco de Quiroga” UMSNH
- www.promonegocios.net, 2007
- Página web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2008

ANEXO A

Año	Población 4,09% crecimiento anual	Resultado en% de la pregunta 6 x N. de unidades	N. de unidades de babaco al mes	Meses	Resultado
2007	23879	9%	1	12	25789
	23879	26%	2	12	149005
	23879	38%	3	12	326665
	23879	21%	4	12	240700
	23879	6%	5	12	85964
Demanda anual x unidades					828123
2008	24932	9%	1	12	26927
	24932	26%	2	12	155576
	24932	38%	3	12	341070
	24932	21%	4	12	251315
	24932	6%	5	12	89755
Demanda anual x unidades					864642
2009	26041	9%	1	12	28124
	26041	26%	2	12	162496
	26041	38%	3	12	356241
	26041	21%	4	12	262493
	26041	6%	5	12	93748
Demanda anual x unidades					903102
2010	27207	9%	1	12	29384
	27207	26%	2	12	169772
	27207	38%	3	12	372192
	27207	21%	4	12	274247
	27207	6%	5	12	97945
Demanda anual x unidades					943539
2011	28320	9%	1	12	30586
	28320	26%	2	12	176717
	28320	38%	3	12	387418
	28320	21%	4	12	285466
	28320	6%	5	12	101952
Demanda anual x unidades					982138
2012	29478	9%	1	12	31836
	29478	26%	2	12	183943
	29478	38%	3	12	403259
	29478	21%	4	12	297138
	29478	6%	5	12	106121
Demanda anual x unidades					1022297

Elaborado por: Xavier Montahuano

ANEXO B

Año	Estimación de la prod. en Tm 2002	Incremento del 14% Anual	Resultado	13% de la oferta basados en los resultados de la Preg. 3 en Tm	Resultado del 13% en Toneladas Métricas
2002	608	14%			
2003		14%	693	13%	90
2004		14%	790	13%	103
2005		14%	901	13%	117
2006		14%	1027	13%	133
2007		14%	1171	13%	152
2008		14%	1335	13%	174
2009		14%	1522	13%	198
2010		14%	1735	13%	226
2011		14%	1978	13%	257
2012		14%	2255	13%	293

Elaborado por: Xavier Montahuano

ANEXO C

ORDENANZA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS INDUSTRIALES, FLORICOLAS Y DE SERVICIOS EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI

TITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 1. - GLOSARIO DE TERMINOS.-

Para la adecuada aplicación de las disposiciones de esta Ordenanza, téngase en cuenta las siguientes definiciones:

Aguas Residuales: Líquidos cuya calidad original se ha alterado a consecuencia de su uso.

Ambiente: Es el conjunto de condiciones que rodean a los seres humanos, animales y vegetales.

Atmósfera: El fluido que envuelve el globo terráqueo.

Cargos: Sanción pecuniaria que impone la autoridad municipal competente a un establecimiento industrial o de servicio, por cada unidad de contaminante del agua o aire que emita.

Cargos por Contaminación: Sistema de control que sanciona con la imposición de cargos a los establecimientos industriales y de servicios por cada unidad de contaminante que emitan y sobrepasen los niveles permitidos por las normas de calidad de los elementos agua y aire, y que, paralelamente estimula el cumplimiento de las referidas normas con la exención o disminución de los cargos, por el cumplimiento progresivo o menor incumplimiento, según el caso, de los establecimientos obligados.

Carga Combinada Contaminante: Es el número de kilogramos por día de carga orgánica que introducida en un cuerpo receptor o alcantarillado municipal, constituye contaminación.

Contaminación: Introducción de sustancias extrañas en el agua, suelo y aire que alteran el equilibrio natural, producen daños a la salud y bienestar de los seres vivos y el medio ambiente en general.

Contaminante: Sustancia líquida, sólida, gaseosa o sonora que altera y deteriora la calidad de los elementos aire, agua o suelo.

Cuerpo Receptor: Es el recurso hídrico susceptible de recibir directa o indirectamente la descarga de agua residuales.

Desecho: Sustancia residual resultante de un proceso productivo.

Depuración: Eliminación o reducción del contenido de sustancias contaminantes presentes en las descargas líquidas y emisiones a la atmósfera, hasta cumplir con las normas de calidad.

Descarga líquida: Aguas residuales vertidas a un cuerpo receptor.

ASMA.: Dirección de Higiene, Salubridad y Medio Ambiente.

D.C.A.: Departamento de Control Ambiental.

Emisión: Descarga gaseosa o particulada en el aire, proveniente a una fuente fija, nociva para los seres vivos.

Establecimiento: Industria, empresa florícola o local de servicio, que produce

contaminación por descargas líquidas no domésticas y emisiones a la atmósfera, que causen daños en el agua, suelo y aire, o en la salud humana, animal y vegetal.

Fuente Fija de Contaminación: Establecimiento que emite o puede emitir contaminantes desde un lugar fijo.

Impacto Ambiental: Efectos que se producen en el medio ambiente por acciones de origen humano o natural.

Normas de Calidad: Rangos que establecen las variaciones permisibles de contaminación con relación a los parámetros físico-químicos o biológicos de calidad del agua y aire, establecidos por esta Ordenanza, su instructivo general y los respectivos reglamentos de la Ley para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Permiso Ambiental: Documento otorgado por el D.C.A., a favor del establecimiento que cumple con las disposiciones de esta Ordenanza, autorizando su funcionamiento.

Registro: Procedimiento por medio del cual los establecimientos proporcionan datos de identificación al D.C.A.

Reincidencia: Es la conducta infractora que reitera en el incumplimiento de una norma.

Riesgo de Contaminación: Conjunto de hechos probados, directamente interrelacionados y conducentes a establecer la probabilidad cierta de que determinada actividad productiva tuviere una contaminación que en un lapso no mayor a dos años, deteriore los elementos agua y aire y afecte a la salud humana, animal y vegetal.

SMV.: Salario mínimo vital a base del cual se calculan las multas y permisos previstos en esta Ordenanza.

U.V.C.: Unidad de Valor Constante.

Unidad de Carga Combinada Contaminante (UCC): Expresión cuantitativa básica en que se descompone el volumen de contaminación emitido por un establecimiento.

Art. 2.- PRINCIPIOS-

El tipo de control que se aplica mediante esta norma, se sustenta en los siguientes principios:

Prevención.- Los mecanismos establecidos por esta Ordenanza van orientados a prevenir el riesgo de daños y los daños que como tal ocasione la contaminación por desechos industriales y de servicios en la comunidad y en el medio ambiente.

De la Demostración del Cumplimiento.- La responsabilidad de demostrar técnica y científicamente el cumplimiento de los mecanismos de control y prevención de la contaminación recae principalmente sobre los agentes productivos y de servicios cuyas actividades generan contaminación y en forma paralela, pero secundaria, sobre la administración municipal y la comunidad.

Del Costo-Efectividad.- Los mecanismos de control de esta norma, pretenden que los agentes productivos y de servicios minimicen su contaminación, en la forma más oportuna, eficiente y económica de manera que el costo por el manejo adecuado de sus desechos, sea el menor.

De la Ecoeficiencia.- Los instrumentos contemplados en esta norma pretenden promover el mejoramiento de los procesos productivos de las empresas, y minimizar su impacto en el medio ambiente.

Quien Contamina Paga.- Prevé que es responsabilidad de quien contamina, cargar con los gastos resultantes de la prevención y control de la contaminación, y, en ese sentido, por un lado, pagar la indemnización de los daños causados o la reparación de los mismos -cuando esto último fuere posible-, y por, otro cancelar la multa impuesta por la autoridad municipal.

OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN

Art. 3.- OBJETO.-

Esta norma regula los mecanismos tendientes a prevenir y controlar la contaminación o el riesgo de producirla, por medio de los desechos de los establecimientos industriales, florícolas y de servicios, instalados dentro de la circunscripción territorial del cantón Rumiñahui, que afecten a los elementos agua y aire y al medio ambiente en general.

Art. 4.- CONTAMINACIÓN DEL AGUA.-

Al tenor del artículo precedente, se sujetan al control de esta norma, todo desecho consistente en efluentes líquidos de fuentes fijas, que se descarguen en los canales del alcantarillado público o directamente a los cursos hídricos o al suelo y subsuelo del cantón. Para este efecto, el control se somete a las normas de calidad establecidas por esta norma y su Reglamento General, y las previstas en el “Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo Relativo al Recurso Agua”

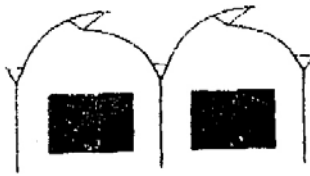
(A. Min. No. 2144, R.O. No. 204, 05.06.98)., en el Reglamento de Uso y Aplicación de Plaguicidas en las plantaciones dedicadas al cultivo de flores (R.O. No. 623, 31.01.98) y en otras normas afines al control de la actividad florícola.

Art. 5.- CONTAMINACIÓN DEL AIRE.-

Se regulan también por esta norma, toda emisión hacia la atmósfera producida por fuentes fijas de contaminación. Para ello, se observarán las normas de calidad estipuladas en esta Ordenanza y su Instructivo General de Aplicación, así como por las contenidas en el “Reglamento que establece las normas generales de emisión para fuentes fijas de combustión y los métodos generales de medición” (Ac. Min. No. 883, R.O. No. 303, 25.09.93) y el “Reglamento que establece las normas de calidad del aire y sus métodos de medición” (Ac. Min. No. 11338-A, R.O. No. 726, 15.07.91).

Art. 6.- CONTAMINACIÓN DEL SUELO.-

Es objeto de control, igualmente, la contaminación del recurso suelo, al tenor de las disposiciones del Reglamento de la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental con respecto al Recurso Suelo (R.O. No. 989 del 30-06-92), y según lo dispuesto por el Reglamento de Uso y Aplicación de Plaguicidas en las Plantaciones dedicadas al Cultivo de Flores (R.O. No. 623 del 31-01-95) y otros cuerpos normativos similares a este último.



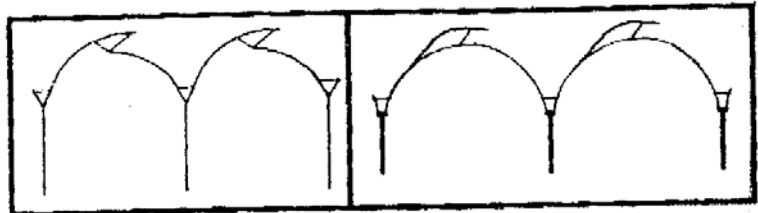
CONSTRUCTORES DE INVERNADEROS PROTECFLOJ JMC

Técnico: Sr. Juan Manuel Cacuango Cel. 087761212 / 098 388 928
Cayambe - Ecuador

COTIZACIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE INVERNADERO METÁLICO

Modelos de cerchas

Señor:
Luis Javier Montaguano
Presente.-



Reciban un cordial saludo de parte **Juan Manuel Cacuango**.

Me permito presentarles la presente cotización con la descripción de materiales.

DETALLE DE MATERIALES	DESCRIPCIÓN.
Postes exteriores u orilleros en	Tubo Galv. 2" 50,8X2 mm.
Tubo de la mitad en	Tubo Galv. 2" 50.8x2mm
Postes internos en	Tubo mueb. Galv. HRC. 2" 50.8X 1.8 mm.
Cerchas en	Tubo mueb galv. HRC. 1 3/4" 44.2X 1.5 mm.
Puentes o flautines centrales en	Tubo galv. poste 3/4" 26.7X 1.6 mm.
Puentes o flautines orilleros en	Tubo mueb. Galv. HRC. 1 1/4" 31.8X 1.8 mm.
Posiciones ocho o tubo central en	Tubo mueb. Galv. HRC. 2 1/2" 63.5X 1.5 mm.
Cortinas y puertas en	Tubo mueb. Galv. HRC. 3/4" 19.1X 1.5 mm.
Refuerzos de sanital de cercha en	Tubo mueb. Galv. HRC. 1 1/2" 38.5X 1.5 mm.

- Ancho de las naves: Desde 6.70m. Los cuadros de las naves son de 4 m. pudiendo ser variable. Toda la fundición de los tubos será a una profundidad de 80 cm. directo al piso con sus respectivos chicotes.
- Platina: Se utiliza para ajustes en las cerchas y los flautines o puentes, de 1" X 3/16 de espesor.
- Cimentación: Esta estructura va conformada por tres morteros en cada lado de cada nave. Los mismos que son fundidos con varilla de 12 mm. a una profundidad de 1.50 m. en forma ovalada. Quedando garantizado un perfecto agarre para la estructura.
- Para la cimentación se utiliza: Piedra de cemento, arena, ripio y cemento.
- Cables: Todas las riostras irán en cable 3/16 de acero. Para la fijación de la estructura se utilizan cables de acero en 3/16 y 1/8.
- Tanto en las láminas de polietileno como en las canales y templetes se utiliza cable acerado.
- Solo se utiliza alambre galvanizado número 10, para los antepedochos.

- Materiales para Ajuste: Grilletes en 3/8 y 5/16. Bastones de 1/4 por 2" y por 2 1/2". Pernos de 3/8" por 5/16.
- Instalación del polietileno en la estructura metálica: En los extremos de los invernaderos irán cocidas en varillas de 8mm; se aprovecha la curvatura de la estructura para que el polietileno se fije por si mismo.
- Ajuste del polietileno: Se utiliza grapas de 3/8 marca Gema y Piola # 4 nacional.
- Puerta: El bloque se entregará con una o dos puertas, forrada en el mismo polietileno que se instala en el resto del invernadero. La puerta es corrediza sobre dos ángulos de 1 X 1/8.
- Cortina: Cada bloque tendrá cortinas a los cuatro lados con sus respectivas poleas y cable de 1/8 de acero con alma de yute y malacates en cada cortina.

ENTREGA.

- Una vez requerido todo el material en la finca se entregará en 25 días laborables por bloque.
- Todos los trabajos de metalmecánica se realizara en la misma finca.

PRECIO.

Precio por metro cuadrado con polietileno es de \$ 6.30 USD.
El área del invernadero será medida al final de la construcción.

NOTA: Este precio no incluye IVA.

FORMA.

El 50 % al momento de firmar el contrato.
El 25 % al la estructura armada.
El 25 % al final de la obra

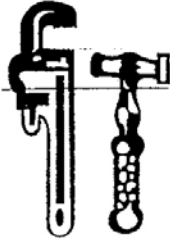
Esta cotización tiene vigencia de 15 días.

Por la atención que se sirva dar a la presente le anticipo mi sincero agradecimiento.

Cayambe, Ecuador

Para constancia y validez de este documento firma.


FJ Contratista
Juan Manuel Cacoango
C.I. 170960808-5
GERENTE TÉCNICO



FERRO TOOLS

Tapia Padilla Franklin Edison

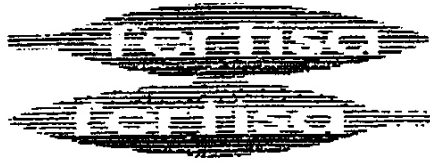
Av. Atahualpa N Oe3-170 y Av. América
 Telefax: 2252-404 / 2248-351 / 2501-181 / 3317- 997
 Cels.: 099 653957 - 099 654349

Cotización 0008052

Nombre Cliente: SR: XAVIER MONTAGUANO Telf: _____
 Dirección: _____ Ciudad: _____
 Fecha: QUITO, 27 / ENERO / 2008 Orden No: _____

CANT.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	V. TOTAL
1		BOMBA DE AGUA 1/2 HP FORAS		360,00
2		PALAS PUNTERA HERRADERO	7,35	14,70
2		ZAPAPICO CON CABO HERRADERO	7,95	15,90
2		AZARONES CON CABO HERRADERO	7,38	14,76
2		BARRAS 12 CDS HERRADERO	14,63	29,26
2		CARRIQUIAS	36,25	72,50
2		BOMBAS DE FUMIGAR	25,00	50,00
2		GUANTES DE NITRIL	1,90	3,80
2		GAFAS DE SEGURIDAD.	2,30	4,60
2		RESPIRADOR CON 1 FILTRO ARJEG	8,65	17,30
1		TUBO PVC 2EGAGNE 3" PUNTERA		10,23
1		TUBO PVC 2EGAGNE 4" PUNTERA		13,21
				606,26
				72,75
				679,01
		PAGO: CONTADO		
		ENTREGA: INMEDIATA		
		HERNAN TAPIA		
				148

10 BLOCAS 2501 AL 6500 ORIGINAL Y OMBRACO VERDE



fertisa
FERTILIZANTES, TERMINALES Y SERVICIOS S.A.

COTIZACIÓN

30 ENERO DEL 2008

OFERTA No. : A-004-08

JAVIER MONTAHUANO

PRESENTE:

NOS ES GRATO PONER A SU CONSIDERACIÓN NUESTRA PROPUESTA:

PRODUCTO	PRESENT.	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD + IVA	TOTAL
UREA	50 KG	1	27.09	27.09
DAP (18-46-0)	50 KG	1	37.76	37.76
MURIATO DE POTASIO GR	50 KG	1	28.91	28.91
NITRATO DE CA (FERNICAL)	25 KG	1	12.73	12.73
NITRATO DE POTASIO (FERNITROK)	25 KG	1	18.32	18.32
SULFATO DE MAGNESIO ST	50 KG	1	15.11	15.11
RODAZIM (Carbendazim)	250 cc	1	3.64	3.64
TOTAL COMPRA				144.66

**PRECIO ESTÁ SUJETO A CAMBIO SIN PREVIO AVISO
CONDICIONES DE NEGOCIACIÓN**

FORMA DE PAGO:

CONTADO

SI EL CLIENTE NO TIENE CÓDIGO ENVIAR POR FAX EL RUC EN CASO DE PERSONA JURIDICA

EN CASO DE PERSONA NATURAL ACERCARSE CON LA RESPECTIVA C.I.

CENTRO DE SERVICIOS FERTISA -QUITO

Av. 10 de Agosto N39-213 y Diguja

Fonos: 02 248001/02436492

RUC: 0991352937001

CONTRIBUYENTE ESPECIAL

CUENTA NUMERO: 971164108, FERTISA

fertisa
FERTILIZANTES, TERMINALES Y SERVICIOS S.A.
Ing. Agop. William Porras L.
FERTISA - QUITO



QUITO: Av. La Frensa N50-41 y Vidúvico • Telfs.: (593-2) 246 877071 • 243 3135
 Fax: (593-2) 243 3123 • E-mail: israriego@israriego.com.ec
 FABRICA: • Campuño, El Vejeel, Lote 19 y Av. Marismas • Telfs.: (593-2) 282 3541 • 282 29845
 Fax: (593-2) 282 0316 • E-mail: hidropiasm@israriego.com.ec
 GUAYAQUIL: • Km. 4 1/2 Vía. Daude y Ampuño Moreno • Telfs.: (593-4) 2350 344 • 2350 618
 Fax: (593-4) 2352 633 • E-mail: hlorala@israriego.com.ec
 CUENCA: • Av. De las Américas y Gran Colombia • Teléfono: (593-7) 284 9127 • Telfs.: (593-7) 284 9128
 E-mail: cuenca@israriego.com.ec

COTIZACION O PROFORMA: 5185928

Cliente: EC108733R
 MONTAHIANO PROA#O LUIS ENRIQUE
 CALLE ARAUJO E6-49 Y PIO JARAMILLO

Fecha cotización: 23-ENE-08
Almacén: 800
Moneda: USD
Delivery method: TERRESTRE
Lugar de entrega: Ex Fabrica
Forma de pago: Contado
Valido Hasta: 23-ENE-08

Nitro Contacto: Ramiro Checa

No.	Cod.Item	Producto	F. entrega	Cantidad	Un.	Precio un.	Desc.	Total
1	01010-0120	MANGUERA PE CIEGA 12-4bar	23-ENE-08	1	m	0.2100		0.21
2	03030-0001	GOTERO KATIF SALIDA LATERAL 2.30 l/h	23-ENE-08	1	unt	0.0900		0.09
3	03410-0004	PERFORADOR 2.8MM P/ GOTERO KATIF SALIDA LATERAL	23-ENE-08	1	unt	10.1700		10.17
4	01010-0130	MANGUERA PE CIEGA 25-2.5bar	23-ENE-08	100	m	0.5100		51.00
5	05190-0011	INICIAL DENTADO 12mm NEGRO	23-ENE-08	20	unt	0.1700		3.40
6	05025-0054	ADAPTADOR 25 MM x 3/4" MACHO SILVER PLASSON	23-ENE-08	1	unt	1.5100		1.51
7	05305-0002	UNION 3/4" HEMBRA ROSCADA PLASSON	23-ENE-08	1	unt	0.7800		0.78
8	05020-0011	TAPON FINAL 25 MM SILVER PLASSON	23-ENE-08	1	unt	1.5300		1.53
9	05290-0002	FINAL DE LINEA 12 MM	23-ENE-08	20	unt	0.2200		4.40
Subtotal:								73.09
IVA:								8.77
Total:								81.86

Es responsabilidad del comprador revisar cuidadosamente la cotización.
 Firmada, esta cotización será considerada como única y orden final.

Página no: 1(1)

F. de impresión: 23-ENE-08

Firma Del Vendedor:

Firma del cliente:

ANEXO E

Ley de Protección al Patrimonio Natural y de Protección al Medio Ambiente y del derecho de la Población a vivir en un ambiente sano, libre de contaminación.

- Artículo 3 Título 1, Principios Fundamentales.
- Capítulo 2, Artículo 23, Numeral 6, 20. Derecho a vivir en un ambiente ecológicamente equilibrado, libre de contaminación.
- Capítulo 4, Artículo 32: derecho a la vivienda y conservación del medio ambiente.
- Sección IV, De la Salud, Capítulo 4, Artículo 42: se garantiza el derecho a la salud, su protección y desarrollo por medio de la seguridad alimentaria y a los ambientes saludables.
- Sección IX, Capítulo 4, de Ciencia y Tecnología, Artículo 80: el Estado fomentará la Ciencia y Tecnología para fomentar la productividad, competitividad y el manejo sustentable de los recursos.
- Sección II, Capítulo 5, del Medio Ambiente, Artículo 86: el Estado protegerá el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Numerales 1,2,3.
- Artículo 87, Tipificación de las Infracciones, por las acciones u omisiones contra las normas de protección al medio ambiente.
- Artículo 88: proceso de consulta.
- Artículo 89: el Estado orientará los objetivos para uso de tecnologías limpias, estímulos tributarios y normas de bioseguridad, Numerales 1,2,3
- Artículo 97: responsabilidades de los ciudadanos, Numeral 16.
- Título IX, De la Organización Territorial, Capítulo 1, Artículo 229: asociatividad para al manejo de recursos.
- Título XII, del Sistema Económico, Capítulo 1, Artículo 243, Numeral 1, Desarrollo equitativo, equilibrado, ambientalmente sustentable.
- Artículo 247: los recursos naturales no renovables, las aguas... son propiedad del Estado.
- Artículo 248: derecho del Estado sobre la diversidad biológica y utilización sostenible.
- Capítulo 6, Artículo 267: el Estado garantiza la propiedad de la tierra en producción y estimulará la empresa agrícola.¹³
- Capítulo V, Instrumentos de aplicación de normas ambientales, Artículo 33, Instrumentos de aplicación de normas ambientales.
- Artículo 34, Instrumentos adicionales de aplicación de las normas ambientales.
- Artículo 35, Instrumentos económicos en las actividades productivas para protección de medio ambiente.
- Título VI , De la protección de los derechos ambientales, Artículo 41, Concesión de acción pública para denunciar la violación de normas ambientales.
- Capítulo 1, De las Acciones Civiles, Artículo 43, Acciones por daños y perjuicios por el deterioro al medio ambiente.
- Disposiciones Generales: Reformas y Derogatorias, se reforman y derogan algunos artículos de las siguientes Leyes: de Régimen Municipal, de Régimen

Provincial, de Tierras Baldías y Colonización, del Código de la Salud, Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre.

- Glosario de definiciones.

4. TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL (TULA)

Este texto hace relación a las políticas básicas ambientales en el Ecuador, a los Organismos de

Control del Desarrollo Sustentable, al Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, a la

Autoridad Ambiental, que es el Ministerio del Ambiente.

5. LEYES CONEXAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA LINEA BASE AMBIENTAL (AIRE, AGUA, SUELO, BIODIVERSIDAD) y LA SALUD HUMANA

A continuación se realiza el agrupamiento de las normas legales aplicables a cada uno de los

recursos de la línea base ambiental y las incidencias en la salud humana.

AIRE

5.1 LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

- Libro VI De la Calidad Ambiental. Art.3 Terminología Principal.

CAPÍTULO 1, DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

- Art.1 Prohibición de expeler o descargar contaminantes en la atmósfera.

- Art.2 Fuentes potenciales de contaminación del aire.

- Art.3 Estudio y control de emanaciones contaminantes.

AGUA

CAPÍTULO 2, DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

- Art.6 Prohibición de descargar aguas residuales

5.2 TULA

LIBRO VI, ANEXO 1: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DESCARGA DE EFLUENTES:

RECURSO AGUA (Decreto Ejecutivo 3516).

- 2. Definiciones

- Tabla 1: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA AGUAS DE CONSUMO HUMANO Y USO DOMÉSTICO, QUE ÚNICAMENTE REQUIEREN TRATAMIENTO CONVENCIONAL

- 4.1.2 Criterios de calidad de aguas para la preservación de flora y fauna en aguas dulces, frías o cálidas y en aguas marinas y de estuarios (4.1.2.1/4.1.2.2/4.1.2.3/4.1.2.4) 14

- Tabla 3: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA EN AGUAS DULCES, FRÍAS O CÁLIDAS, Y EN AGUAS MARINAS Y DE ESTUARIO.

- 4.1.3 Criterios de calidad para las aguas subterráneas (4.1.3.1 hasta 4.1.3.6)

- Tabla 4: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES ADICIONALES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS.

- 4.1.4 Criterios de calidad de aguas de uso agrícola o de riego.

- Tabla 5: CRITERIOS REFERENCIALES DE CALIDAD PARA AGUAS SUBTERRÁNEAS, CONSIDERANDO UN SUELO CON CONTENIDO DE ARCILLA ENTRE (0–25,0)% Y DE MATERIA ORGÁNICA ENTRE (0-10,0)%
- 4.1.5 Criterios de calidad para aguas de uso pecuario.
- Tabla 6: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA AGUAS DE USO AGRÍCOLA.
- 4.1.6 Criterios de calidad para aguas con fines recreativos.
- Tabla 7: PARÁMETROS DE LOS NIVELES GUÍA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO.
- Tabla 8: CRITERIOS DE CALIDAD PARA AGUAS DE USO PECUARIO.
- Tabla 9: CRITERIOS DE CALIDAD PARA AGUAS DESTINADAS PARA FINES RECREATIVOS.

6. CODIGO DE LA SALUD

CAPÍTULO II: DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA USO HUMANO:

- Art.13 Agua potable
- Art.14 Utilidad pública
- Art.16 Protección de fuentes y cuencas hidrográficas
- Art.17 Descarga de sustancias nocivas
- Art.19 Clausura de pozos y suministros de agua
- Art.20 Inexistencia agua potable.

CAPÍTULO III: DE LA ELIMINACIÓN DE EXCRETAS, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS

PLUVIALES

- Art.23 Programas en zona rural
- Art.24 Sanciones por daños a sistemas de eliminación.
- Art.25 Descargas prohibidas
- Art.27 Servidumbre

SUELOS

7. LEY DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN,

· DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS

- Art.11 Fuentes potenciales de contaminación.
- Art. 19 Prohibición de descargar contaminantes en el suelo.
- Art.12. Normativa para sustancias que pueden causar contaminación.
- Art.11 Fuentes potenciales de contaminación.
- Art.12. Normativa para sustancias que pueden causar contaminación.
- Art.16 Acción popular en contra de las actividades contaminantes.
- Art.17 Normas supletorias

8. TULAS

LIBRO VI DE LA CALIDAD AMBIENTAL

TÍTULO 1 DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL¹⁵

- Art.3 Terminología principal.
- CAPÍTULO III, DEL OBJETIVO Y LOS ELEMENTOS PRINCIPALES DEL SUBSISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- Art.13 Objetivo general de la evaluación de impactos ambientales.
- Art.17 Realización de un estudio de impacto ambiental.
- Art. 19 Seguimiento ambiental.
- Art.20 Participación ciudadana
- Disposición Final.

GENERALES, CONTROL AMBIENTAL

11. TULA

TÍTULO IV, REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO I, NORMAS GENERALES, Sección 1ª

- Art.41 Ámbito
- Art.43 Regulados ambientales.
- Art.44 Normas técnicas.

ANEXO F

“CONSTITUCION COMPAÑIAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Requisitos:

El nombre.- En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Guayaquil, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías de Cuenca, Ambato, Machala y Portoviejo (Art. 92 de la Ley de Compañías y Resolución N°. 01.Q.DSC.007 (R.O. 364 de 9 de julio del 2001) y su reforma constante en la Resolución No. 02.Q.DSC.006 (R.O. 566 de 30 de abril del 2002).

De conformidad con lo prescrito en el Art. 293 de la Ley de Propiedad Intelectual, el titular de un derecho sobre marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales que constatare que la Superintendencia de Compañías hubiere aprobado uno o más nombres de las sociedades bajo su control que incluyan signos idénticos a dichas marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales, podrá solicitar al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual – IEPI-, a través de los recursos correspondientes, la suspensión del uso de la referida denominación o razón social para eliminar todo riesgo de confusión o utilización indebida del signo protegido.

Solicitud de aprobación.- La presentación al Superintendente de Compañías o a su delegado de tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por abogado, requiriendo la aprobación del contrato constitutivo (Art. 136 de la Ley de Compañías).

Números mínimo y máximo de socios.- La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo, según el primer inciso del Artículo 92 de la Ley de Compañías, reformado por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada, publicada en el Registro Oficial No. 196 de 26 de enero del 2006, o con un máximo de quince, y si durante su existencia jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse (Art. 95 de la Ley de Compañías).

Capital mínimo.- El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía es de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. Las aportaciones pueden consistir en numerario (dinero) o en especies (bienes) muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. En cualquier caso las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía (Arts. 102 y 104 de la Ley de Compañías). Si como especie inmueble se aportare a la constitución de una compañía un piso, departamento o local sujeto al régimen

de propiedad horizontal será necesario que se inserte en la escritura respectiva copia auténtica tanto de la correspondiente declaración municipal de propiedad horizontal cuanto del reglamento de copropiedad del inmueble al que perteneciese el departamento o local sometido a ese régimen. Tal dispone el Art. 19 de la Ley de Propiedad Horizontal. Asimismo, para que pueda realizarse la transferencia de dominio, vía aporte, de un piso, departamento o local, será requisito indispensable que el respectivo propietario pruebe estar al día en el pago de las expensas o cuotas de administración, conservación y reparación, así como el seguro. Al efecto, el notario autorizante exigirá como documento habilitante la certificación otorgada por el administrador, sin la cual no podrá celebrarse ninguna escritura. Así prescribe el Art. 9 del Reglamento a la Ley de Propiedad Horizontal, publicado en el R.O. 159 de 9 de febrero de 1961.

El aporte de intangibles, se fundamenta en el Artículo Primero, inciso tercero de la Decisión 291 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y Artículos 12 y 14 de la Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones.

En esta clase de compañías no es procedente establecer el capital autorizado. Conforme a lo dispuesto en el artículo 105 de la Ley de la materia, esta compañía tampoco puede constituirse mediante suscripción pública.

Para poder constituir la empresa tenemos que pedir un informe previo a la Cámara que corresponda nuestra empresa.

A la Cámara de Agricultura.- Si la compañía va a tener como actividad principal de su objeto la agricultura o la ganadería, se debe afiliarla a la Cámara de Agricultura respectiva, en cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 3 de la Ley Reformatoria a la Ley de Centros Agrícolas, Cámaras de Agricultura Provinciales y Zonales, publicada en el R. O. 326 de 29 de noviembre de 1993. Afiliaciones (previas a la obtención de la inscripción de la escritura constitutiva y de su resolución aprobatoria en el Registro Mercantil).⁶²

⁶² Superintendencia de Compañías

