



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

**Diseño e implementación de una granja apícola en la parroquia
SHELL, provincia de Pastaza**

Edison Vicente Rueda Narváez

**Tesis presentada como requisito previo a la
obtención del grado de:**

INGENIERO COMERCIAL

AÑO 2009



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GRANJA APÍCOLA EN LA PARROQUIA SHELL PROVINCIA DE PASTAZA”

EDISON VICENTE RUEDA NARVÁEZ

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado de:

INGENIERO COMERCIAL

AÑO 2009

RESUMEN EJECUTIVO

“NUTRI – VITA MIEL”

“ES, ALIMENTO PARA SANOS Y REMEDIO PARA ENFERMOS”

La miel de abeja es una sustancia dulce producida por la abeja a partir del néctar de las flores, conteniendo diferentes azúcares, proteínas, aminoácidos, encimas, ácidos orgánicos y polen.

Es así que la miel por ser un producto cien por ciento natural y por sus diferentes aplicaciones y beneficios que brinda, es recomendado para el consumo humano, desde niños recién nacidos, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad.

Por lo cual el producto elaborado será destinado a la Provincia de Pastaza, instalando la granja apícola en la parroquia Shell, Km. 2 vía a Madre Tierra.

Realizando el Estudio de Mercado se ha determinado una “Demanda Insatisfecha” de 9320 ltr, por lo cual “NUTRI VITA MIEL” con una inversión de \$ 4.647,04 buscará satisfacer el 8.58% de dicha demanda, es decir, 800 ltr. a un precio de venta al público de \$ 6.00 por cada litro y \$ 3,00 el envase de medio litro)

Además se venderá cera, por lo cual existirá un ingreso anual de \$ 60 obteniendo un total de ingresos de \$ 4.860,00 el primer año.

Se debe tomar en cuenta que para la producción de miel de abeja no se requiere de grandes capitales, ni la necesidad de dedicar mucho tiempo a la ejecución y trabajo con las abejas, como dijo un gran apicultor, Wellington, “Las abejas trabajan y usted cosecha”, por lo que se considera que es un proyecto altamente atractivo.

La vida útil del proyecto será de 10 años, donde la recuperación de capital invertido será en 1 año, 7 meses siendo este un tiempo aceptable para el dueño de la granja.

BUSINESS SUMMARY

The following thesis is a summary of the large and fantastic world of bees, and how to erect a bee farm with these marvellous creatures.

Apiculture is the art of obtaining results such as honey, pollen, wax, and royal jelly. It is also the science of incorporating apicurian knowledge and experience. It is a productive activity dedicated to bees; their care, management, behaviour, reproduction, and production, in order to obtain a better and larger output at a minimum cost.

It is one of the oldest activities accomplished by man. A few years ago a prehistoric cavern was discovered in the southern part of Spain within which was a painting representing two human beings smoking a bee's nest. The painting was dated back to 10,000 years BC

Today we have sufficient conditions for carrying out an adequate and scientific management of bees, in accordance with the apicultural requirements and to convert it into a production that would be not only entertaining but productive.

The bee-keeper who is careful to follow and apply the simple techniques of apiculture, will be able to overcome even some of the setbacks of nature. Even an extended period of drought, or any other natural factor as such will have a minimal effect if the necessary precautions are kept in mind.

The great advantages of apiculture are: the rapid amortization of invested capital, the protection of nature, utilization of reduced physical space, appropriate climate, and an exuberant production.

Bees provide us with honey and also help to pollen plants and thus accelerate their reproduction especially in warm and humid zones as is ours, specifically the Eastern part of Ecuador in the province of Pastaza.

According to the Regional Agrarian Advisory Council, we have an elevated percentage of natural vegetation (approximately 11'799.373 acres). This space can be utilized for apiculture and agricultural activities without causing any contraposition.

Bees exist as an organized society each bee having a specific mission which contributes to conserve the species.

In any normal hive we can generally find one queen for hundreds even thousands (2000 and 80,000) drones and worker bees.

The normal flight radius of the bees is four kilometers in its natural state (wild). Bees construct their hives in protected places such as holes, rocks or tree trunks where they are at nature's mercy. For this reason one of the location for the apiculture establishment must be analyzed carefully, taking climate and vegetation into account in order to construct comfortable beehives for a comfortable sojourn.

The main elements of a good breeding place for bees are: the land, the vegetation and climate, and solar ray exposure. The latter should be in moderate amounts in order to avoid swarms which would thus cruble the wax cells. In addition to the first three elements already mentioned, enough ventilation throughout the beehive for normal

production, exuberant vegetation, and a terrain that is not specially flat are also of importance in creating a good breeding place.

The small amount of space occupied by apiaries, the small requirement of manual labor, the abundant labour by the bees that work gratuitously, and the small required monetary investment, make apiculture a productive business.

ADVANTAGES OF APICULTURE

The fundamental reasons for raising bees are:

- Bees have a highly developed organization and require little intervention by man
- It is low costing because it doesn't take large quantities of land except for the construction of beehive (boxes)
- Bees do not need to be fed daily by man as is required by many other animals
- It benefits farming, it augments plant fecundation, and it improves crops
- It can improve family economics without members having to leave normal activities and the bee product sales can pay for home expenses and can even produce a profit
- Health can be improved by utilizing the honey, wax, jelly, and pollen because these have curative properties
- It improves nourishment with substances that help the human body with energy giving sugars.

INTRODUCCIÓN

Hasta principios del siglo XX, las explotaciones apícolas fueron aisladas y sin mayor importancia, especialmente en el Ecuador.

Hay que tener en cuenta el curioso y equivocado concepto que en la época se tenía sobre las abejas y la Apicultura, pues se consideraban peligrosas para el ser humano y las causantes de graves perjuicios en la fruticultura y otras ramas de la agricultura.

En la actualidad la apicultura se encuentra estancada debido al fenómeno de africanización, las plagas y los diversos problemas climáticos presentados en la última década, causantes de daños en la flora y por tanto en la fauna que se beneficia de ella; además se viene observando un grado variable de africanización en las diferentes comunidades apícolas relacionando las condiciones, características y ventajas que la miel de abeja y la jalea real ofrecen a las personas que consumen estos productos y sus derivados, son factores fundamentales que afectan al desarrollo de este sector.

Con el afán de aprovechar la riqueza agrícola existente en el Ecuador en especial en la Parroquia Shell, Provincia de Pastaza, zona Oriental del país, el presente proyecto está destinado a la implementación de una planta apícola, con colmenas en un lugar estratégico para la producción de miel de abeja, así como también captar el apoyo de los diferentes organismos nacionales e internacionales con el objeto de que estos otorguen ayuda a este sector que en la actualidad ha sido totalmente descuidado.

Es así, que según los estudios relacionados con la calidad y naturaleza de las mieles de *Apis melífera*, se ha comprobado que existen trabajos aislados sobre naturaleza de las fuentes florales y la diversidad botánica del país, igualmente se han planteado gran cantidad de trabajos donde se muestra de manera incipiente la producción y las posibilidades de mercado a nivel internacional, programas de ingeniería Agronómica, Alimentos e Industrial.

Las abejas no solo son buenas para el mejoramiento de la agricultura, sino que esta industria puede significar el principio para una mejor alimentación de los grupos económicos más bajos, es por ello que éste proyecto está orientado a incentivar la producción de miel de abeja, considerando todos los factores y recursos necesarios para alcanzar los resultados esperados.

Cuando una abeja esté recogiendo néctar normalmente se centrará cada vez en una especie de flor. Elegirá una flor que abunde mucho en el área que esté recorriendo, pues de ese modo ahorraría tiempo. Si esa flor es muy abundante en la zona cercana a la colmena, probablemente casi todas las abejas de ésta elegirán el mismo tipo de flor y por tanto esa tanda particular de miel pertenecerá a una flor reconocible. El tipo de flor influencia a el color y el sabor de la miel, que pueden variar considerablemente. La presencia de las abejas hace que el polen se extienda más fácilmente, lo que significa mejores cosechas, que en tierras fértiles estas pueden mejorar de 20% a 40%.

JUSTIFICACIÓN

La situación económica que está atravesando el país y su desconfianza en el sistema bancario y financiero, el alto índice de desempleo existente acompañado de una creciente inflación aun en un sistema dolarizado, la no existencia de una política de gobierno para regresar los ojos al campo; han obligado a la población ecuatoriana a descuidar grandes extensiones de tierra que se podrían aprovechar en diferentes ramas de la agroindustria.

Es así que el presente proyecto a más de presentarse como un modelo piloto en la implementación de una “ Granja Apícola ” en la zona, se presenta como una actividad alternativa de trabajo, en la cual la población interesada pueda dedicarse a ésta actividad sin necesidad de invertir grandes cantidades de dinero e inclusive dedicarse a otras actividades, como el sector agrícola que con la actividad apícola puede incrementar la producción de este sector considerablemente por el excelente trabajo que realizan las abejas en la polinización de las mismas.

CAPITULO 1

ESTUDIO DE MERCADO

1.1 OBJETIVOS Y GENERALIDADES DEL ESTUDIO DE MERCADO

1.1.1 Objetivo General

Determinar la existencia de demanda de Miel de Abeja en la Parroquia Shell Provincia de Pastaza, teniendo como propósito el de satisfacer a nuestros nuevos clientes a través de un producto de calidad.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Generar un método de comercialización para lograr introducir adecuadamente el producto para el consumidor.
- Manejar precios razonables que este al alcance del consumidor tomando en cuenta si esta sectores urbano o rural.

- Tener un producto que se ajuste a la Demanda, para satisfacer las necesidades del mercado, sabiendo que este es un producto no muy conocido en lo referente a sus características alimenticias-
- Determinar la demanda insatisfecha, para conocer que población esta en condiciones de consumir el producto.

1.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

1.2.1 LA MIEL

1.2.1.1 DEFINICION

Se entiende por miel la sustancia dulce producida por la abeja a partir del néctar de las flores o de exudaciones de otras partes vivas de las plantas o presentes en ellas, dichas abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas y almacenan después en panales. La miel es un producto que permite satisfacer el deseo y necesidades de las personas que lo compran, este producto natural no se debe definir según el sentimiento del que vende sino en favor del consumidor.

“La Organización Mundial para la Alimentación (FAO) dependiente de Naciones Unidas, ha definido a la miel como “sustancia dulce elaborada por Apis melífera o por diferentes sub-especies, a partir del néctar de las flores y de otras secreciones

extra florales, que las abejas liban, transportan, transforman, combinan con otras sustancias, deshidratan, concentran y almacenan en panales”.¹

1.2.1.2 CARACTERÍSTICAS

Se compone de diferentes azúcares: glucosa y fructosa, proteínas, aminoácidos, enzimas, ácidos orgánicos polen y otras sustancias.

El color de la miel varía desde casi incoloro o pardo oscuro o casi negro. Su consistencia puede ser fluida, viscosa o cristalina, el sabor y el aroma varían pero generalmente posee los colores de las plantas y flores donde procede.

¹ www. fao.org

Fuente: www. Apiservices.com / Punto crítico / Extracción y beneficio de la miel”

1.2.1.2.1 Prohibiciones Específicas de la miel

La miel no deberá:

- Tener ningún sabor, aroma u olor que no sean los propios o genuinos por naturaleza.
- Haber comenzado a fermentar, ni ser efervescente.
- Calentarse hasta tal grado que se inactivan las enzimas que contiene.
- La acidez de la miel no deberá cambiarse artificialmente.

1.2.1.3 PROPIEDADES

1.2.1.3.1 Higroscopicidad

Es la capacidad que tiene la miel para absorber y retener la humedad, todas las azúcares tienen esta propiedad en mayor o menor grado dependiendo de la Levulosa que las mieles tienen en mayor proporción. Respecto al intercambio de humedad con el medio

ambiente, existe un punto de equilibrio a 20 °C y 60% de humedad atmosférica, si aumenta de este punto la miel puede fermentarse.

1.2.1.3.2 Viscosidad.

Es el cuerpo de la miel, es la propiedad que tiene que fluir del recipiente que la contiene, está influenciada por la temperatura, hasta alcanzar el máximo de fluidez de 38°C, aumentando lentamente para llegar a 40°C y 50°C.

1.2.1.3.3 Densidad

Es el peso por unidad de volumen, o el peso de un litro de miel expresado en kilos, cuidando que el cálculo se haga a 20°C y humedad del 18%.

1.2.1.3.4 Color

Es uno de los caracteres de la miel que más variación presenta en la práctica, tanto que en algunos países se han establecido patrones de coloración. El color no es un factor de calidad, pero si es un elemento de presentación comercial exigido por un gran número de compradores.

1.2.1.3.5 Aroma y Gusto

A la miel hay que tratarla con sumo cuidado, pues por el menor defecto pueden perderse fácilmente estas excelentes cualidades, captando otras impropias y desagradables.

Resumiendo podemos decir que la miel debe ser conservada en su estado natural el mayor tiempo posible evitando las manipulaciones innecesarias y de ser posible con el cierre hermético de las ventanas para contener el desprendimiento de las sustancias volátiles que la identifican con la floración determinada según su aroma o gusto.

1.2.1.4 COMPOSICION QUIMICA DE MIEL

Esta composición es de una extraordinaria diversidad, dependiendo de las floraciones, estado de maduración en que se encuentre, por ello la siguiente tabla muestra una composición promedio analizando el mayor número de muestras:

CUADRO 1

COMPONENTES DE LA MIEL	
Agua	17,20
Azúcares	
Levulosa (Azúcar de frutas)	38,19
Dextrosa (Azúcar de uva)	31,09
Sacarosa (Azúcar de mesa)	1,31
Maltosa y otros productos	7,50
Otros polisacáridos	1,50
Total azúcares	79,59
Componentes Menores	
<i>Ácidos</i>	<i>0,57</i>
<i>Proteínas</i>	<i>0,26</i>

Fuente: ÁVILA Oriol José, La Miel, El Polen y la Jalea Real, Barcelona España

Elaborado por: Autor

1.2.1.5 POLINIZACIÓN

“El valor de la abeja melífera es mucho más importante para el bienestar de la agricultura que el de la miel y cera que produce ya que las cosechas dependen en gran parte de la polinización de la abeja.

La presencia de las abejas hace que el polen se extienda más fácilmente, lo que significa mejores cosechas, que en tierras fértiles puedan mejorar desde el 30% a un 40%.

En los lugares donde los apiarios no están muy alejados de los montes frutales, el alquiler de abejas es de \$ 2,00 por apiario, quedando su cuidado a cargo del apicultor, así como su acarreo o traslado”.

1.2.1.6 BENEFICIOS DE LA MIEL

1.2.1.6.1 Comparaciones con otros productos

CUADRO 2

EQUIVALENCIAS DE LA MIEL

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Un Gramo de Miel equivale a:
Cerca de 3.264 calorías.
Aproximadamente a 3 Kg. de carne,
A 5,5 Lt de leche
1 Kg. de jamon
3 Kg. de plátanos
6 Kg. de naranjas• La mezcla con mantequillas es equivalente al aceite de bacalao,
pero con un sabor más agradable |
|--|

Elaborado por: Autor

Fuente: ÁVILA Oriol, José La Miel, El Polen y la Jalea Real, Barcelona España

1.2.1.6.2 Para los niños

Es de gran interés para los niños privarles de azúcares blancas y golosinas elaboradas con los mismos ingredientes; y a cambio darles miel, es una excelente alternativa, pues la miel es recomendable para la alimentación infantil, pues su consumo produce en el niño, mayor crecimiento, energía y vitalidad.

- En bebés recién nacidos se nota un conveniente crecimiento y un aumento de peso normales, además para un niño que está cuajando sus dientes necesita algún agente sedante donde la miel es una buena alternativa.
- En Suiza se realiza un estudio con niños alimentados a base de leche y miel y llevan un 12% más en su hemoglobina con relación a los alimentados con azúcar.

- Resulta un valioso agente terapeuta en afecciones del aparato digestivo, por ejemplo en diarreas, gastroenteritis y tuberculosis pulmonar.
- Los niños que toman miel, poseen mayor memoria y receptividad que otros.

1.2.1.6.3 En el deporte

Debido al valor energético de la miel, cada día va siendo más empleada en la dieta de los deportistas y en algunos casos en los que el organismo necesita un gran rendimiento calórico.

- La miel ayuda a los deportistas a no irritar las delicadas mucosas del estómago, el deportista se fatiga menos, y recupera sus energías de inmediato.
- A continuación se detallan dosis promedio aconsejadas para algunas disciplinas deportivas:
 - **Entrenamientos:** 30 gr al día repartidos en las diversas comidas.
 - **Carreras:** 15 a 30 gr , 20 minutos antes del ejercicio y la mitad de esta dosis por cada kilómetro.
 - **Remo:** 30 a 60 gr, media hora antes de la salida.
 - **Ciclismo:** Durante el entrenamiento y a lo largo del trayecto de la competencia.
 - **Fútbol:** 30 o 60 gr, media hora antes del partido, y en los descansos o intermedios, mezclarla con una limonada.

1.2.1.6.4 En las personas mayores.

En la tercera edad, es raro quien no tenga problemas digestivos de lentitud y fermentación de los hidratos de carbono de su dieta, por ello es aconsejable dar alimentos sometidos a la acción de enzimas digestivas, como sucede con la miel, salvando de cierta manera la decadencia orgánica.

1.2.1.6.5 En el embarazo

- Las mujeres embarazadas deben consumir abundante miel a fin de asegurar que el bebe nazca lleno de vida y energía.
- El bebe nace con bastante cabello y al cabo de una semana ya levanta su cabeza.
- Su digestión es perfecta y sus intestinos funcionan normales.
- La dentadura se desarrolla mejor evitando las mal formaciones.

1.2.1.6.6 La miel y los beneficios en la medicina

- Desde la antigüedad se conoce el poder curativo de la miel, por lo que la miel tiene un indudable poder antiséptico muy poderoso, que le da su condición densa e higroscópica.
- En las quemaduras, está indicada para restituir la materia destruida facilitando la alimentación de los tejidos y como emoliente y derivativo en las inflamaciones de la piel o digestivas.

- En las fórmulas magistrales tiene una intervención frecuente como excipiente, haciendo más fácil la administración de otros fármacos, minerales y vitaminas.

1.2.2 LA CERA COMPLEMENTO DE LA MIEL

“Las abejas obreras pueden segregar cera, para ello poseen 8 glándulas cereras, situadas en la parte interna de las placas ventrales de los segmentos cuarto, quinto, sexto y séptimo del abdomen. Durante las tareas de construcción las abejas cereras, una vez saciadas de miel, permanecen suspendidas las unas de las otras por las patas, formando largas cadenas de cera. La secreción se produce cuando la temperatura alcanza entre los 35 y 36° C ”. ²

La cera que sale en forma de pequeñas escamas, es recogida por sus patas y moldeada, es decir, da la forma con ayuda de sus mandíbulas.

La cera sirve a las abejas para construir las celdillas que forman sus panales.

Desde comienzos de nuestra historia, el hombre a encontrado formas útiles para aprovechar la cera; nuestros antepasados usaban la cera para:

2 Sapag Chain, Nassier y Sapag . Preparación de Proyectos 5ª Edición. Pag. 130

- Hacer hermosas decoraciones
- Iluminación (velas, cirios, etc.)
- Arte Plástico (estatuas, moldes diversos, etc.)
- Escritura (tablillas de cera, etc.)
- Medicina (medicamentos, ungüentos, etc.)

- Industria (calafatear de los cascos de los buques, protección de la madera y cuero, impermeabilizar materiales, etc.)
- Agricultura (injertos, conservas de frutas, etc.)
- Hoy esta cera es la base de las más apreciadas cremas para la piel, ceras para zapatos, ceras para pisos.
- Los criadores de abejas lo utilizan en la elaboración de lámina de cera estampada que se coloca en los nuevos panales, para que las abejas construyan sobre ella sus celdas.

1.2.2.1 Como cosechar la Cera

“Si cuenta con colmenas modernas y tiene extractor de miel, es aconsejable no destruir los panales para conseguir la cera; excepto cuando están demasiado viejos o dañados”

Si las colmenas son antiguas y en la cosecha es indispensable estrujar los panales para sacar la miel se puede aprovechar la cera.

1.2.2.1.1 Cerificador Solar.

El método más practico consiste en colocar los panales en un cerificador solar; dicho aparato es una caja de madera o una tapa de vidrio que deja pasar los rayos del sol, el cual calienta lentamente la cera que se va derritiendo y juntándose en el fondo de la caja, de donde puede ser fácilmente recogida por el apicultor.

1.2.2.1.2 Baño María

Si no cuenta con un cerificador solar, se puede introducir la cera en un barril lleno de agua caliente, el agua removiéndola constantemente hasta que la cera se derrita;

entonces vaya cerniendo la cera derretida en un cedazo o en un colador para quitarles las basuras.

Deje enfriar la mezcla, la cera se juntará y se hará sólida en el fondo del barril, mientras el agua flota. Finalmente, quite el agua y retire la cera del fondo del barril”

1.3 USOS DE LA MIEL

1.3.1 EN LA MEDICINA

1.3.1.1 En la Sangre

- Cuando hay hipoglucemia con abatimiento y depresión, la miel es muy indicada.
- También es útil en los casos de anemia y fatiga general, aumentando la tasa de hemoglobina.

1.3.1.2 En el Corazón

- Tiene una acción muy activa sobre corazones muy debilitados o fatigados.
- La miel gracias a sus azúcares aumenta el caudal de vasos coronarios, sin necesidad de drogas.
- Regula la presión arterial, depura la sangre contra agentes patógenos.

- Disminuye las arritmias cardíacas, es un remedio inofensivo de la insuficiencia coronaria.

1.3.1.3 En el aparato digestivo

- Por su asombrosa asimilabilidad la miel no requiere ser digerida, es muy buena para quienes padecen úlcera.
- La miel, alivia los dolores del estómago.
- Se ha encontrado verdaderas resurrecciones, en casos de irritaciones o inflamaciones gastrointestinales, gracias al consumo de miel de abeja.
- Al existir una diarrea incontenible, se mejora la digestión de la persona con el uso de la miel de abeja.

• 1.3.1.4 La Miel y el Hígado

- El consumo de la miel, aumenta la cantidad de Glicógeno disponible en el hígado, realizando una acción protectora.
- Es susceptible a dar servicios en la terapéutica contra las toxinas microbianas.

1.3.1.5 La Miel en los Riñones

- Se registra un aumento de sed después del consumo de miel que incita a tomar más líquido, lo cual aumenta la secreción de orina.

1.3.1.6 En el Aparato Respiratorio

- Empíricamente a sido usada para favorecer la expulsión de secreciones de los conductos bronquiales.
- La ciencia médica ha comprobado que los resultados de la miel son innegables, especialmente en los catarros de faringe , tráquea y bronquios.
- La miel también es eficaz en gargarismos y en colutorios en las afecciones de boca y laringe y su acción sedativa es notable en afecciones dolorosas.

1.3.1.7 La Miel como sedante.

- Es un sedante que actúa sobre todo el cuerpo, las personas que tienen dificultad en conciliar el sueño o se levantan en el transcurso de la noche deberán consumir miel.
- También actúa contra los calambres de los músculos de las piernas y garantiza noches de reposo completo y reparador.

1.3.1.8 Uso externo

- La miel tiene una acción cicatrizante en las afecciones de la piel y en especial en las provocadas por quemaduras.
- También en contusiones y traumatismos aún cuando se hallen más o menos infectadas se debe aplicar la miel de abeja.
- Se usa como antiséptico por su ácido fórmico y cicatrizante debido a las vitaminas que contiene.

1.3.2 EN LA ALIMENTACIÓN (RECETAS)

1.3.2.1 Desayuno

- Su chocolate con miel de abeja.
- Miel con mantequilla.
- Huevos fritos en miel de abeja.
- Hamburguesas fritas en miel.

1.3.2.2 Almuerzos

- Marrano a la miel
- Tortas de camote con miel.
- Nogada de miel
- Carne de res en miel
- Manzanas acarameladas
- Peras y duraznos a la miel

1.3.2.3 Postres y Dulces

- Caramelo de miel con chocolate
- Pudín de pan enmielado.
- Dulce de pasas con miel.
- Bolitas de maíz con miel
- Bollos de miel.
- Pastel de miel y naranja
- Pan de fiesta.
- Toronja al horno
- Turrone​s espa​noles.
- Melón con fruta enmelada.

1.3.2.4 Refrescos y Bebidas

- Hidromiel
- Sorbetes de mango
- Ponche de huevo con miel
- Té helado
- Ponche de frutas
- Jambe de coco y miel
- Refresco para fiestas infantiles
- Vinagre de miel

1.3.3 EN LA COSMETOLOGÍA (BELLEZA)

- Acondicionador de cabello
- Verrugas
- Loción cutánea de miel
- Máscara facial
- Jabón de miel
- Llagas Ulcerosas

1.3.3.1 Piel Seca

- Loción de miel
- Shampoo de miel y polen
- Máscara anti arrugas
- Máscara de miel
- Miel y glicerina
- Mascarilla de miel y avena

Fuente: SANTILLÁN Alejandro, El Mundo de las abejas. Mag, Instituto Nacional de Capacitación Campesina

1.4 OFERTA

El mercado significa el lugar al que acuden periódicamente compradores y vendedores para efectuar el intercambio de productos y servicios.

La Oferta es un fenómeno correlativo a la demanda, se le considera como la cantidad de mercancía, que se ofrece a la venta a un determinado precio por unidad de tiempo.

Para analizar una de las partes que influyen el mercado de miel de abeja en la Provincia de Pastaza - Parroquia Shell, hay que considerar la Oferta existente en el medio. Existen en Pastaza un grupo muy reducido de Productores de Miel de Abeja y estos son productores aficionados solamente y no existen productores profesionales ni inscritos a ningún cuerpo colegiado de Apicultores en Pastaza porque no hay y entre ellos tenemos.

CUADRO 3
PRODUCTORES AFICIONADOS DE MIEL DE ABEJA EN LA PARROQUIA SHELL Y LA PROVINCIA DE PASTAZA

N.-	Nombres y Apellidos	Categoría
1	Luis Silva	Apicultor informal irregular
2	Fausto Gamboa	Apicultor informal irregular
3	Sergio Gamboa	Apicultor informal irregular
4	Nelson Aguirre	Apicultor informal irregular
5	Diego Altamirano	Apicultor informal irregular

Elaborado por : autor; **FUENTE**: (M. A. G. A. P - Pastaza).

Este minúsculo grupo de apicultores informales tienen un promedio de cosecha en un **año bueno** de **20 litros por colmena**, a continuación se muestra la cantidad promedio de miel ofertada.

CUADRO 4

PROMEDIO DE COSECHA EN AÑO BUENO

AÑO BUENO (2008)		
	Profesionales	Aficionados
<i>Referencias de Apicultores no inscritos</i>	Ninguno	5
Colmenas	0	10
Litros Produce	0	20
Total anual	0	1.000 Litros
Total		1.000 Litros

Elaborado por: Autor: FUENTE: (M. A. G . A. P - Pastaza).

Este mismo grupo de productores informales tienen un promedio de cosecha en un **año medio** de **10 litros, por colmena**, a continuación se muestra la cantidad de miel ofertada.

CUADRO 5

PROMEDIO DE COSECHA EN AÑO REGULAR

AÑO REGULAR (2008)		
	Profesionales	Aficionados
<i>Referencias de Apicultores no Inscritos .</i>	Ninguno	5
Colmenas	0	10

Litros Prod.	0	10
Total anual	0	500 Litros
Total		500 Litros

Elaborado: Autor FUENTE: (M.A.G.A.P - Pastaza).

Estos productores tienen un promedio de cosecha de un **mal año** de **2,5 litros por colmena**, a continuación se muestra la cantidad de miel ofertada.

CUADRO 6

PROMEDIO DE COSECHA EN MAL AÑO

AÑO MALO (2008)		
	Profesionales	Aficionados
<i>Referencias Apicultores no Inscritos (M.A.G)</i>	Ninguno	5
Colmenas	0	10
Litros Prod.	0	2.5
Total anual	0	125 Litros
Total	0	125 Litros

Elaborado por: Autor - FUENTE: (M. A. G. A .P - Pastaza).

Para una mayor exactitud del promedio de miel de abeja que se oferta en Shell y en la Provincia de Pastaza a continuación se hará un promedio de la producción en los años bueno, medio y malo así:

Valor 1 = 1.000 Litros

Valor 2 = 500 Litros

Valor 3 = 125 Litros

Total de la oferta = 1625 / 3 anual (litros)

Total de la Oferta = 542 anual (litros)

El total de la oferta anual de miel de abeja en Pastaza es de 542 Litros.

1. 4. 1. Proyección de la oferta (10 años)

CUADRO 7

OFERTA DE MIEL DE ABEJA DESDE LOS AÑOS 2000 – 2010

Años	Aparente			
	Yi	Xi	Xi * Yi	Xi 2
2000	223,89	-5	-1119,47	25
2001	238,19	-4	-952,74	16
2002	261,74	-3	-785,23	9
2003	284,50	-2	-569,01	4
2004	300,74	-1	-300,74	1
2005	334,16	0	0,00	0
2006	393,13	1	393,13	1
2007	433,92	2	867,83	4
2008	471,65	3	1414,95	9
2009	514,90	4	2059,60	16
2010	542,00	5	2710,00	25
TOTAL	3998,82	0	3718,31	110

CUADRO 8

FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE PROYECCIONES POR EL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS

$Y = a + bx$	
$\sum_{i=1}^n Yi = na + b \sum_{i=1}^n Xi$	$\sum_{i=1}^n XiYi = a + b \sum_{i=1}^n Xi^2$
$3998.82 = 11a + 0$	$3718,31 = 0 + b110$
$a = 363,52$	$b = 33,80$

Elaborado por: Autor.

PROYECCIÓN DE LA OFERTA

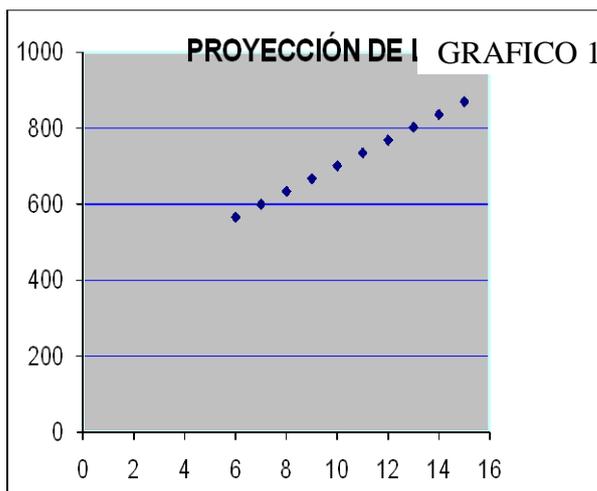
$$Y = 363.52 + 33,80x$$

CUADRO 9
PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE MIEL DE ABEJA

Años	Xi	Oferta
		Aparente Yi
2003	6	566,32
2004	7	600,12
2005	8	633,92
2006	9	667,72
2007	10	701,52
2008	11	735,32
2009	12	769,12
2010	13	802,92
2011	14	836,72
2012	15	870,52

A b
363,52 33,80

1.5
DE
MA
ND
A



La
dem
anda
de
un
servi
cio,
prod
ucto
o
merc
ancí
a; es
la
canti
dad

Elaborado por: Autor

AÑOS

que un individuo estaría dispuesto a comprar en un momento dado a los diversos precios posibles. Es decir que la demanda esta representada por una serie de posibles alternativas que se correlacionan con los distintos niveles de precios.

La demanda se constituye en uno de los campos más extensos y complicados para realizar una investigación de mercados, por lo que hemos creído importante dar a conocer algunos aspectos relacionados con nuestros consumidores.

1.5.1 Demanda de la Miel de Abeja en litros.

CUADRO 10

DEMANDA DE MIEL DE ABEJA DESDE LOS AÑOS 2000 – 2010

Años	Consumo			
	Aparente			
	Yi	Xi	Xi * Yi	Xi 2
2000	7839	-5	-39197	25
2001	8024	-4	-32095	16
2002	8213	-3	-24638	9
2003	8406	-2	-16812	4
2004	8604	-1	-8604	1
2005	8802	0	0	0
2006	9004	1	9004	1
2007	9211	2	18423	4
2008	9423	3	28270	9
2009	9640	4	38560	16
2010	9862	5	49309	25

Elaborado por: Autor

CUADRO 11

FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE PROYECCIONES POR EL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS

$$Y = a + bx$$
$$\sum_{i=1}^n Y_i = na + b \sum_{i=1}^n X_i \qquad \sum_{i=1}^n X_i Y_i = a \sum_{i=1}^n X_i + b \sum_{i=1}^n X_i^2$$
$$97029 = 11a + 0 \qquad 22219 = 0 + b110$$
$$a = 8820,8 \qquad b = 201,9$$

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

$$Y = 8820,8 + 201,9x$$

1.5.2. Proyección de la Demanda (10 años)

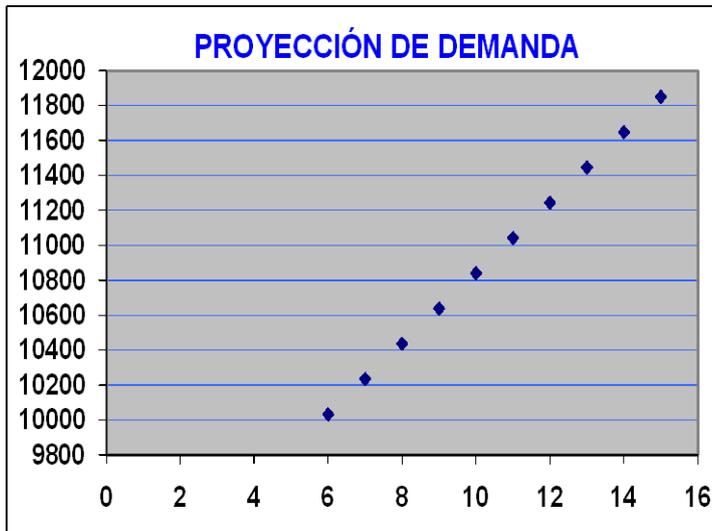
CUADRO 12
 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE LA MIEL DE ABEJA

Años	Xi	Consumo
		Aparente Yi
2003	6	10032,20
2004	7	10234,10
2005	8	10436,00
2006	9	10637,90
2007	10	10839,80
2008	11	11041,70
2009	12	11243,60
2010	13	11445,50
2011	14	11647,40
2012	15	11849,30

a b
 8820,8 201,9

FIGURA
 1
 COLM
 ENAS
 DE
 EXPO
 RTAC
 IÓN

GRAFICO 2



1. 6 Elaborado por: .

DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha para el año 2010 será de:

$$DI = \text{Total de la Demanda (2010)} - \text{Total de la Oferta (2010)}$$

$$DI = 9862 - 542$$

$$DI = 9320 \text{ Litros}$$

La demanda insatisfecha es de 9320 litros, a la cual queremos llegar a cubrir el 8,6 % con la producción de **40 colmenas** que producirá **20 litros** c/u, dándonos un total de 800 litros.

1.6.1 Proyección de la Demanda Insatisfecha

CUADRO 13
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

Años	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
2002	9862	542	9320
2003	10032,2	566,32	9465,88
2004	10234,1	600,12	9633,98
2005	10436	633,92	9802,08
2006	10637,9	667,72	9970,18
2007	10839,8	701,52	10138,28
2008	11041,7	735,32	10306,38
2009	11243,6	769,12	10474,48
2010	11445,5	802,92	10642,58
2011	11647,4	836,72	10810,68
2012	11849,3	870,52	10978,78

GRAFICO 3



Elaborado por: Autor

1.7 PRECIO

Los precios en el mercado están variando según algunos aspectos, entre ellos: Tipo de miel, lugar de procedencia, calidad de la miel y otros, a continuación daremos a conocer los precios que actualmente se manejan en el mercado nacional e internacional:

1.7.1 Nacional

Los precios de venta de la Miel de abeja requeridos para el consumo interno del sector urbano de Shell , Puyo y Pastaza en general, se encuentran ubicados en los siguientes valores según las cantidades de presentación así:

1 litro de Miel (entre) \$ 5,00 y \$ 6.00

½ litro de Miel (entre) \$ 2.50 y \$ 3.00

1.7.2 Internacional

Los precios que rigen a nivel mundial por el litro de Miel de abeja esta entre:

1 Litro \$ 7 a 8

1.8 COMERCIALIZACIÓN

Una vez identificada la zona donde se va a ubicar la granja y luego la explotación del producto y realización de un estudio de mercado, se ha determinado los medios por los cuales vamos a ser llegar nuestro producto a los diversos segmentos de mercado tales como: la medicina, la alimentación y la cosmetología.

1.8.1 La imagen del consumidor

Los consumidores que se ha tomado en cuenta para el estudio están integrados por personas de ambos sexos, enmarcadas de 0 a 60 años de edad de todo estatus social, ya que para el consumo de la miel de abeja no existe restricción alguna, todas las personas encuestadas son oriundos o residentes por varios años en la Provincia de Pastaza.

1.8.2 Segmentación de Mercado

Para segmentar el mercado de la miel de abeja hemos dividido al mercado actual y potencial teniendo en cuenta diferentes aspectos: Sexo, Edad, Aspectos Geográficos, Culturales, pudiendo así dividir el mercado en grupos que tengan características especiales.

El mercado al cual estamos orientados, es la Población de Shell y la Provincia de Pastaza, tomando en cuenta a las personas de 0 a 60 años de edad, de todas las clases sociales, identificando plenamente así el segmento de mercado al cual queremos llegar como potenciales consumidores que participaran significativamente en la compra de este producto, tomando en cuenta que en este sector del país es un lugar privilegiado, pues se encuentran asentadas diversas grupos humanos de diferente país y cultura tales como: Militares (Brigada de Selva No. 17 Pastaza), extranjeros (americanos, ingleses, europeos, otros) que trabajan en el Hospital Voz andes del Oriente, Alas de socorro, y otras instituciones, además una amplia variedad de etnias aborígenes tales como (Indígena, Quechua, Huoaranis, Shuar, Achuar, Shiviari, etc)

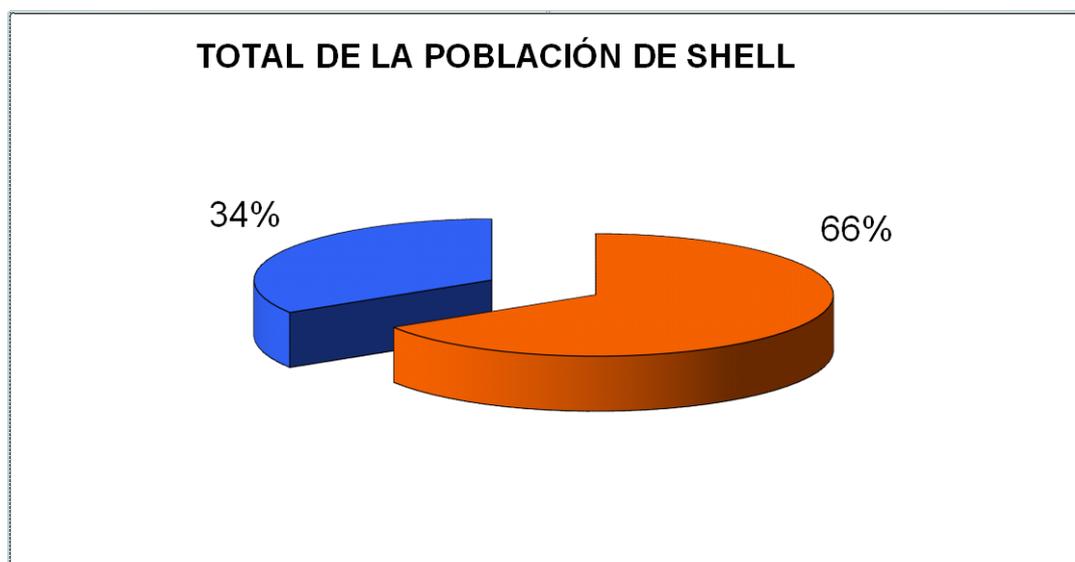
La investigación de mercado arrojó como resultado que aproximadamente el 30% de la población consume 6 litros de miel al año o ½ litro mensual.

CUADRO 14

POBLACIÓN DE SHELL

SECTOR	SENSO 2001	PORCENTAJE
URBANA	4943	66
RURAL	2534	34
TOTAL	7477	100

GRAFICO 4



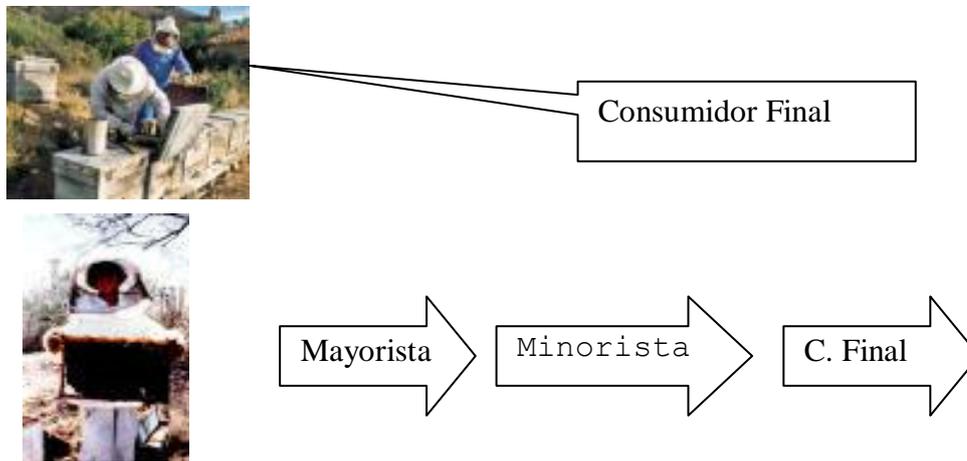
Definiendo así a nuestro **Cliente** quien será el que tome la decisión de comprar, el **Comprador**, el que ejerce el acto de comprar y al **Usuario** quien será el que utiliza el producto.

1.8.3 Sistema de Distribución

Dada la complejidad del mercado y la existencia de compradores surgen los intermediarios cuyo papel es facilitar las operaciones entre consumidores y productores.

FIGURA 2

CANALES DE DISTRIBUCIÓN



Los canales de distribución por los cuales haremos llegar nuestro producto al consumidor son:

- a.) Distribución y venta desde el mismo centro de acopio.
- b.) Venta y distribución puerta a puerta (Promoción en sobreofertas)
- c.) Entrega a domicilio previo a pedido, etc.

Utilizándose estos y otros canales de distribución entregaremos nuestro producto a:

- 1. Centros naturistas locales
 - 2. Centros de cosmetología
- } Mayorista

3. Supermercados

4. Tiendas minorista

5. Personas en particular



Minorista

1.8.4 Logotipo

FIGURA 3
“LOGOTIPO DE NUTRI VITA MIEL”



Para una mayor comercialización, nuestra Granja : NUTRI VITA MIEL ha diseñado un logotipo acorde con las características del producto y de las exigencias del mercado.

1.8.5 Slogan

“NUTRI VITA MIEL “
ES
“ALIMENTO PARA SANOS Y REMEDIO PARA ENFERMOS”

1.8.6 Empaque

Es importante tener en cuenta que para la oferta y venta de un producto , el empaque debe ser la diferencia entre el éxito y el fracaso; especialmente para los productos que

son expuestos a la vista del consumidor, pero acordes al medio y a la economía del consumidor final.

Considerando las características del mercado como también los gustos y exigencias del consumidor o cliente, se ha diseñado varias alternativas de envases de distribución:

- Frascos plásticos o recipientes (tarrinas) de 1 litro.
- Frascos plásticos o recipientes (tarrinas) de 1/2 litro.
- Frascos plásticos o recipientes pequeños (para muestras de exhibición y promociones).

El material utilizado para el empaque será de plástico, herméticamente cerrado para evitar la humedad y el manipuleo; además se colocará una banda de seguridad con el objeto de precautelar la calidad y pureza del producto.

1.8.7 Almacenamiento

Nuestro producto “ NUTRI VITA MIEL ” una vez extraído de la Granja y luego de haberse aplicando todas las técnicas y normas de higiene y salubridad ; será almacenado en un local comercial en el Centro de la Parroquia Shell ubicado entre las calles Bobonaza y Luis Carrión esquina; edificio No. 5-10 primer piso; el cual tiene un ambiente adecuado para mantener las características del producto.

1.8.8 Políticas de Ventas

- El consumidor debe cancelar el 70% como anticipo al comprar más de 30 litros.
- La forma de pago por lo general será en EFECTIVO y en dólares americanos, cheques, tarjetas u otra moneda, serán excepciones de clientes potenciales y confiables.
- El servicio de entrega a domicilio para clientes minoristas no tendrá ningún costo adicional.
- La entrega a domicilio del producto (intermediarios y mayoristas) fuera de la Provincia tendrá un recargo por concepto de transporte y envío, etc.
- A partir de la compra de 20 litros se aplicará un descuento del 5%
- Bajo ningún concepto se fiará el producto.
- Se proporcionará un servicio de asistencia técnica para clientes que lo requieran.

1.8.9 Publicidad

La selección del medio de comunicación adecuado para la publicidad se lo hará de acuerdo a las necesidades y capacidades de la Granja (micro empresa), las disponibilidades del dinero, el segmento de mercado y finalmente el medio por el cual puede llegar más fácilmente al cliente, por lo que “NUTRI VITA MIEL” tomará en cuenta los siguientes medios de acuerdo a la necesidad:

- Hojas volantes
- Trípticos
- Anuncios publicitarios en radios locales, prensa escrita como: (revistas agrícolas y naturistas, etc.)

Se han tomado estos medios de comunicación porque mediante ellos daremos a conocer las características y beneficios del producto, además son menos costosos.

1.8.10 Servicio de Post Venta

Muchas microempresas consideran a las ventas como el acto o actividad de un proceso de oferta y demanda de un producto, muchas veces dejando al cliente o consumidor final con muchas preguntas y dudas sobre el producto adquirido o de su uso posterior, por ello “NUTRI VITA MIEL ” considera necesario incorporar un servicio de Post Venta, el cual estará compuesto por atención directa al consumidor, consejos de empleo de nuestro producto al usuario, visitas al consumidor no solo con el objeto de venderle nuestro producto, sino para verificar si esta o no surgiendo efecto nuestro producto.

1.9 COMENTARIO

La miel de abeja se constituye en el alimento azucarado más natural existente en la faz de la tierra, con lo cual puede beneficiar a todo tipo de personas, por sus diversas propiedades curativas que posee.

En actualidad se considera a este producto muy indispensable por su variedad de usos en varias áreas tales como; médicas, cosmetología, belleza, alimentación entre otras, todo ello se debe a sus diversas aplicaciones.

Las abejas constituyen una herramienta muy útil para el agricultor ya que incrementan sus producciones de cualquier tipo en un 20%, por efectos de polinización.

Se ha determinado que en la Provincia de Pastaza existe un grupo muy pequeño de productores de miel de abeja y estos son apicultores aficionados que realizan esta actividad muy eventualmente o por entretenimiento, actividad que produce muy poco en relación a la demanda existente del producto.

Al no cubrir la oferta, la cantidad de demanda de miel de abeja existente; se a generado una Demanda Insatisfecha, de lo cual “NUTRI VITA MIEL” tratará de cubrir un porcentaje muy reducido de dicha demanda, ofertando la producción un promedio de 800 litros de miel con la implantación de 40 colmenas.

Según el análisis de los precios de la competencia a nivel nacional e internacional se ha establecido un precio promedio de venta al público de \$ 3,00 el medio litro y \$ 6,00 el litro de miel de abeja.

CAPITULO 2

ESTUDIO TÉCNICO

2.1 OBJETIVOS Y GENERALIDADES DEL ASPECTO TÉCNICO

- Determinar el sitio en donde va a estar ubicada la granja apícola; para así disminuir costo de transporte y adquisición de materia prima.
- Establecer el tamaño óptimo de la granja teniendo en cuenta los factores y la capacidad de producción, en un tiempo determinado.
- Determinar los factores que van a influir positiva o negativamente en el desempeño de nuestra empresa.
- Implantar un manual básico de funciones y responsabilidades del personal de la Granja.
- Determinar los procesos que se van a llevar a cabo para la obtención de la miel de abeja.

2.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA GRANJA (PLANTA)

2.2.1 TAMAÑO

Hace mención a la capacidad de producción, de bienes o servicios expresados en unidades de medida que resulta del empleo normal de los factores de producción durante un cierto periodo de tiempo.

2.2.1.1 Factores determinantes del tamaño

- a)Cuál es la demanda?
- b) A quién le dedicamos este proyecto?
- c) Qué obras de reingeniería requerimos en su dimensión?
- d) Qué técnicas usaremos?

e) Cuáles son los costos rendimiento e inversión?

Además otros factores que suelen considerarse son:

- Reducción en Costos Unitarios, mediante la aplicación de una Economía de escala.
- El monto total destinado a equipo y maquinaria.
- Características de la Mano de Obra
- Factores Climáticos
- Facilidad de tener un Terreno Propio

Para poder decidir el lugar adecuado para nuestra ubicación se realizó un estudio tanto de tamaño como de localización. El tamaño del lugar donde se va a realizar el trabajo operativo de la granja es de 30.000 metros cuadrados o 3 hectáreas de extensión, sin embargo el proyecto solo necesitará un área de 800 metros cuadrados como máximo, todo esto para la instalación de las colmenas y planta física que se adecuará con el objeto de producir miel de abeja, en el terreno sobrante que se identifica en la Micro localización, se utilizara en otras ramas de la agricultura de la zona , en donde se espera un incremento de producción de hasta un 20%.

2.3 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

2.3.1 LOCALIZACIÓN

2.3.1.1 Donde instalar sus Colmenas.

Es muy importante que el criador de abejas ponga sus colmenas en un lugar correcto. Un lugar que sea seguro para el agricultor, su familia, sus animales y que permitan que las abejas tengan polen, néctar y agua suficiente para producir cantidades de miel.

Las colmenas se ubicarán por lo menos a 40m de distancia de cualquier casa habitada, o junto a algún río manteniendo la misma distancia por precaución y cuidado.

Deben estar lejos de caminos, carreteras, vías de tren, pues el humo, el ruido molestan a las abejas lo que muchas veces las obliga a emigrar a otros lugares abandonando la colmena.

El lugar debe ser plano y preferiblemente elevado, para evitar el peligro de las inundaciones, para cuidar las colmenas de cambios de climas una enramada protege mejor a las colmenas y alarga su duración, deben estar cerca de bosques y sembríos con abundante floración y suficiente agua para su alimentación.

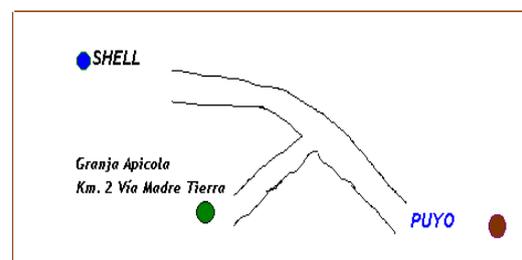
Las economías de escalas procuran el mayor tamaño de la planta, abarcando la mayor área geográfica del mercado, sin embargo cabe evaluar la política y los costos de entrega del producto y el transporte.

2.3.2 LA MACRO LOCALIZACIÓN

Para realizar un estudio de la macro localización, se ha optado para la instalación del proyecto en la Parroquia Shell, una Región central de la Provincia de Pastaza y de la Amazonía, el presente proyecto se verá favorecido por el abundante comercio y turismo a través de las principales vías de acceso (terrestres y aéreas), con ingresos y salidas hacia la Sierra , especialmente a Tungurahua y Pichincha, además por la gran variedad de flora que existe en la zona, así como también el beneficio en el incremento de las producciones agrícolas, mediante la polinización, etc.

FIGURA 4

MACRO LOCALIZACIÓN ADECUADA PARA LA FORMACION E IMPLANTACIÓN DE NUESTRA GRANJA APICOLA





2.3.3 MICRO LOCALIZACIÓN

La Localización de nuestras colmenas se encuentran en la Provincia de Pastaza, parroquia Shell kilómetro 2 vía a Madre tierra, siendo esta zona altamente agrícola, por la rica variedad de plantas y vegetación que favorecen a la apicultura, además la granja se encuentra ubicada fuera de la zona urbana de Shell y Puyo, principales ciudades de Pastaza, garantizando la seguridad de habitantes y abejas.

2.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.4.1 EXTRACCIÓN DE LA MIEL

2.4.1.1 Extracción

FIGURA 5
PANAL LISTO PARA LA EXTRACCIÓN



“El
colmenas

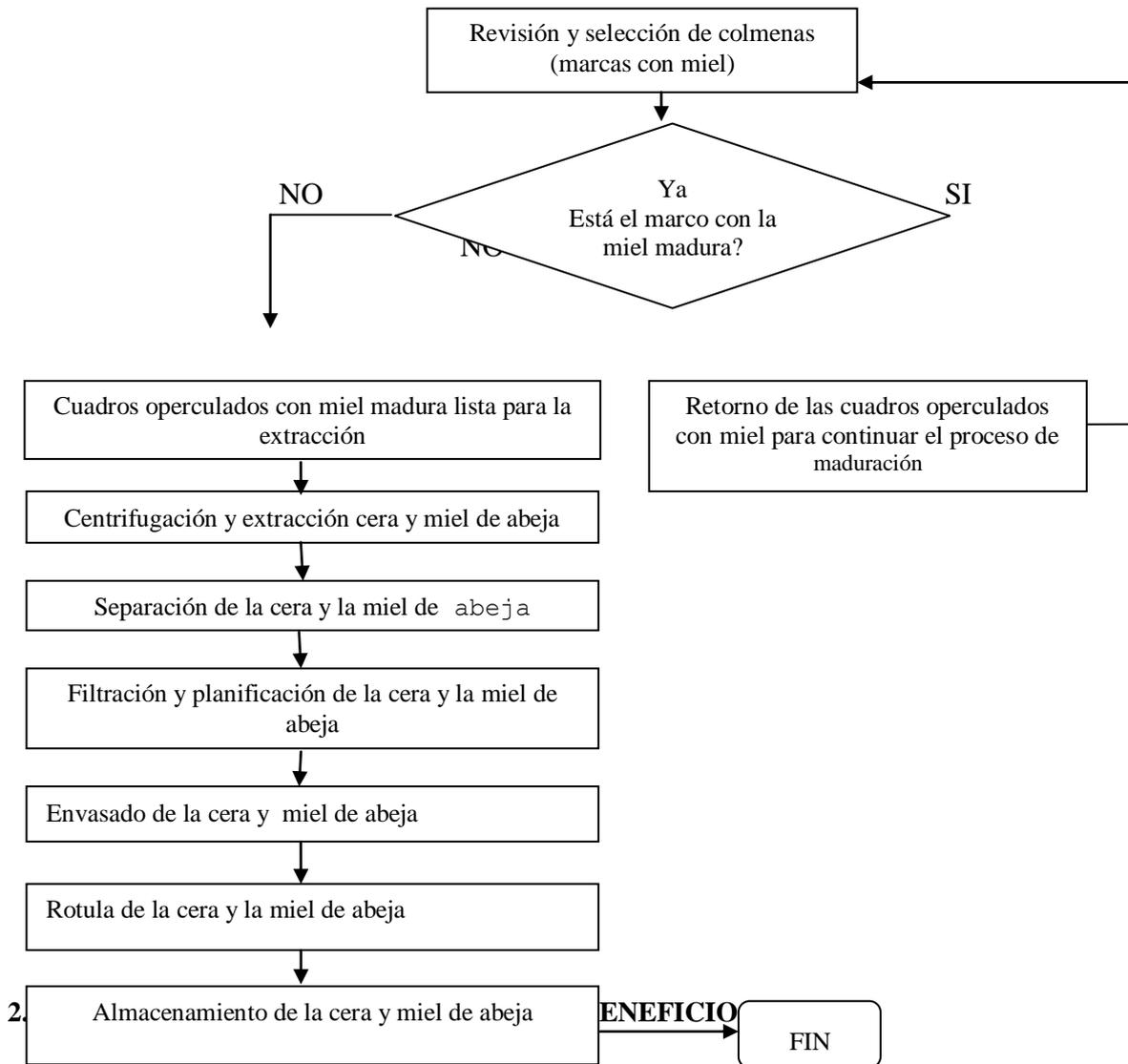
empleo de las
modernas de

cuadros, implica la utilización del panel móvil y en consecuencia de la hoja de cera, para facilitar el acopio y la extracción de miel”

Algunos apicultores adoptan el sistema de una o máximo dos extracciones de miel, colocando para ello varias alzas encima de la colmena.

GRAFICO 5
PROCESO DE EXTRACION DE LA MIEL DE ABEJA





Elaborado por: Autor

En las condiciones de extracción de mieles de *Apis mellifera* en Ecuador como en otros países de América, se hace a partir de cuadros de 44.8 x 16.2 x 3.5 cm , completamente operculados, dispuestos con miel madurada, con una humedad cercana al 17%.

Los cuadros se transportan hasta las pequeñas plantas de beneficio, donde se somete al procedimiento que se describe a continuación:

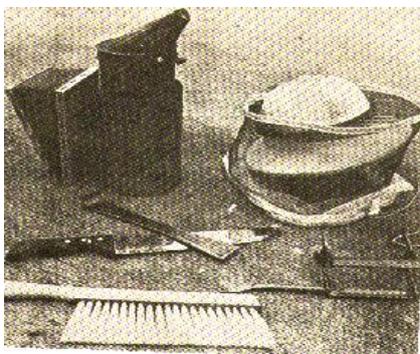
1. En el área de almacenamiento se reciben los cuadros conteniendo la miel, para luego entrar al proceso de extracción, este lugar de almacenamiento por lo general es de

alta ventilación y protegido con mallas para evitar tanto la entrada de insectos como los desperdicios de la miel.

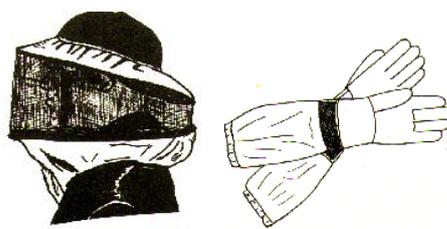
2. Área de des operculado.- En esta sección se procede a eliminar los opérculos de cera contenidos en los cuadros, para facilitar posteriormente su extracción por centrifugación que se efectúa a temperaturas entre los 28 y los 30⁰C para facilitar la separación de los desperdicios.
3. El área de centrifugación se dispone de tal manera que facilite la apertura de la llave de la guillotina, y pudiendo hacerse encima del colador o pasándola directamente a un recipiente o decantador. La miel extraída se deja en un recipiente sin tapa para que salga la humedad que contiene.
4. En el área de almacenamiento, los pisos deben ser lavables y presentar condiciones de frescura y sequedad.
5. Una vez terminada la extracción, los estanques y extractores son lavados con agua caliente. La miel es colada en frío, lo que exige más tiempo, aunque resulte mejor colarla tibia y todavía mucho mejor caliente, pero a una temperatura no mayor a 50⁰C porque en tales condiciones sufre transformaciones que la desvalorizan.
6. En el proceso de filtrado y decantado se busca que las burbujas e impurezas suban a la superficie, buscando la eliminación de la capa superior, para que la miel quede limpia y lista para ser envasada. El Proceso toma entre 6 y 7 días, una vez filtrada se procede con el envasado.

2. 4. 2 HERRAMIENTAS PARA EL APICULTOR

FIGURA 6



EQUIPO PARA EL APICULTOR





2.4.2.1 Ahumador.

Es necesario para poder realizar las visitas a las colmenas sin peligro de ser picados por las abejas, cuyo humo introducido en la piquera provoca el deseo de fuga de las abejas.

2.4.2.2 El Extractor

Es un aparato complementario en la actividad apícola, la cual mediante la ubicación de panales dentro de él y con la ayuda de la fuerza centrífuga permite salvaguardar las características del panal y obtener la miel.

2.4.2.3 COLMENA

2.4.2.3.1 Características

La madera que se va a utilizar deberá ser resistente a la intemperie, al ataque de termitas y que resista a los cambios de humedad, la madera más recomendable es la de Roble y Cedro (30 años de duración), debe clavarse sobre la tapa una plancha de zinc galvanizado o aluminio para protegerla del sol y la lluvia, los clavos deben ser inoxidable.

Nunca deben apoyarse directamente sobre la tierra, para que no reciban el salpique de la lluvia quedando las abejas protegidas de varios de sus enemigos, se recomienda una altura mínima de 40cm.

Después de haber estudiado algunos tipos de colmenas, para obtener el máximo rendimiento se a recomendado la colmena de tipo Standard ya que para su construcción se necesita de una madera bien seca, sus paredes tienen que ser lisas, bien cepilladas sin nudos u otros defectos.

A continuación veremos un modelo a escala de la Colmena Standard con sus respectivos formatos. (Ver Anexo 2)

2.4.2.4 Rasquetas

Son equipos que sirven para limpiar el suelo y las paredes de las columnas.

2.4.2.5 Cepillos

Ahuyentan a las abejas de los panales con lentitud y suavidad para instalarlas en su nueva morada.

2.4.2.6 Recipientes para filtrar

Sirven para conservar la miel y para fundir la cera, los hay de varias formas y capacidades, según el tipo de colmenas que se tenga, en nuestro caso el Estándar.

2.4.2.7 Palanca

Se trata de un pedazo de metal, parecido a una espátula que tiene 40cm de largo. Sirve para separar los depósitos de miel del cajón de cría y para desprender los panales sin exponer directamente las manos.

2.4.2.8 Careta y guantes

Se emplea para protegerse de las abejas en su manipulación, los hay de diferentes formas y tamaños, lo recomendable es usar guantes de tela.

2.4.2.9 Cuchillos desoperculadores

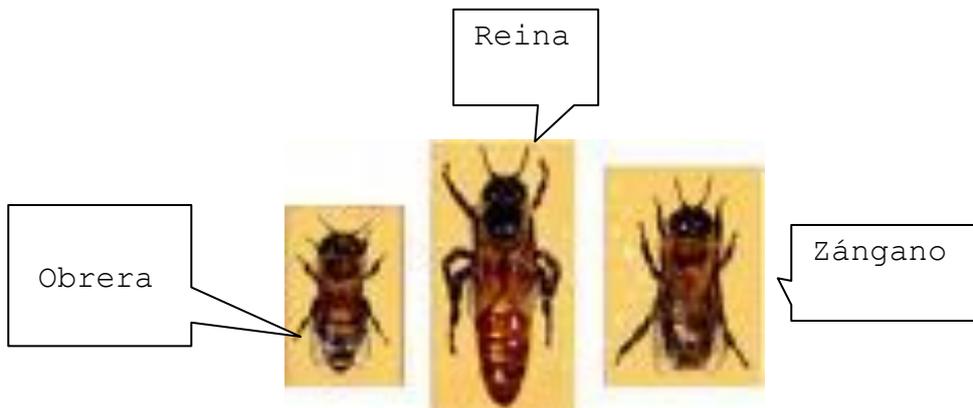
Son de doble corte o filo, que se emplean para des opercular los panales, antes de proceder a la extracción centrífuga. (Ver anexo 3).

2.4.3 ORGANIZACIÓN DE LA COLMENA

Una colonia normal de abejas, esta compuesta por tres clases de individuos: Una Reina, millares de Obreras y cientos de Zánganos.

FIGURA 7

ORGANIZACIÓN DE LA COLMENA



Fuente: www.apiservices.com/naturaleza/perspectiva

2.4.3.1 LA REINA

Es la única abeja hembra desarrollada de la colmena, su forma es cónica y pronunciada como una avispa grande, recubierta de una sustancia viscosa que los adhiere a la superficie donde sean puestos, en tamaño, es más larga que los zánganos, sus patas son más largas que las de las obreras.

La abeja reina es la única capaz de poner huevos, no puede existir colonia alguna sin reina, pues la reina asegura la reproducción de la especie. La fecundación de la Reina se hace entre los 5 y 10 días de su nacimiento, se hace al aire libre, el viaje nupcial se hace al medio día, tiempo en el que los zánganos se encuentran en pleno vuelo.

La Reina con sus dos grandes ovarios puede fabricar alrededor de 3000 a 3500 huevos cada día, una cantidad tan grande, comparada con el tamaño del insecto, pues pesa cuatro veces más que la misma abeja; en el transcurso de su vida la abeja madre puede llegar a tener la increíble cantidad de cuatro millones de hijos, porque su cuerpo está tan perfectamente adaptado para la reproducción que después de ser fecundada, se convierte en una máquina viviente de producir huevos, dichos huevos si son fecundados se convertirán en abejas madres y obreras y los huevos que no son fecundados se transformaran en abejas zánganos.

La abeja madre, muere entre los 3 y 5 años, en nuestro país, la madre trabaja todos los días y su vida se acorta a 3 años. La abeja Reina al envejecer y disminuir su trabajo dentro de la colmena se ve sustituida por una más joven.

La Reina es la única responsable de las siguientes características de una colonia:

- Color de la miel
- Actividad y producción
- Fortaleza de la colonia
- Construcción de panales
- Resistencia a las enfermedades
- Pureza de la miel
- Tranquilidad para el manejo
- Conservación de la miel
- Temperamento
- Tendencia a enjambrar
- Transporta néctar y agua
- Longevidad
- Población
- Pureza y calidad de la miel
- Conservación del polen

2.4.3.2 LA OBRERA

Las obreras son las más numerosas y pequeñas de la colmena, en un enjambre normal se encuentran desde 18.000 a 20.000 obreras, su vida es muy corta viven de 70 a 72 días a lo mucho, además de esto la abeja obrera es la única que produce CERA.

Dentro de los oficios que realizan las obreras, los más importantes son:

2.4.3.2.1 Empollar

En su primer día de vida las obreras deben calentar con su cuerpo los huevos que se están empollando y limpiar las celdas de las abejas que van naciendo.

2.4.3.2.2 Alimentar

Al cumplir los 5 días de edad sus glándulas mamarias empiezan a producir jalea durante 10 días, la cual debe ser repartida entre la Madre y las larvas que tengan menos de 4 días de nacida. Desde el 5to día solo las larvas de las futuras madres deberán seguir siendo alimentadas con jalea pura y las de las obreras y zánganos con jalea y polen.

2.4.3.2.3 Limpiar

Ellas limpian incansablemente la colmena de las basuras que depositan el viento y que traen en su cuerpo las abejas recolectoras. También es su obligación, sacar los cuerpos de las abejas muertas. Su trabajo más importante es el de revisar los huevos que se transformaran en zánganos para limpiarlos de espermatozoide.

2.4.3.2.4 Ventilar

Su trabajo consiste en mantener la temperatura del cajón donde se crían las larvas a 35°C y los depósitos de néctar a un mínimo de 25 °C, con la ayuda de las abejas zánganos, ellos producen calor juntando sus cuerpos y enfrían la colmena ventilando el aire con el movimiento de sus alas.

2.4.3.2.5 Cargar

Toman el polen que traen las abejas recolectoras y lo llevan a las celdas a almacenarse, el néctar pasa del buche de las recolectoras al de las cargadoras que lo mezclan con sus jugos salivales y los depositan en las celdas donde se transformaran en miel.

2.4.3.2.6 Construir

Se juntan agarrándose de las patas para producir calor y empiezan a segregar la cera, así construyen los panales, reparan daños, tapan las celdas donde se crían las celdas y cubren con cera a las que contienen miel madura.

2.4.3.2.7 Impermeabilizar

Usando la resina de los árboles, las abejas pegan y aseguran los panales, tapan agujeros e impermeabilizan la colmena, para protegerla de cualquier entorno que pueda afectar su hogar.

2.4.3.2.8 Vigilar

Se encargan de la defensa de la colmena las 24 horas del día, e identifican a todos los miembros de la colmena por el olor de Feromona (sustancia producida por la Madre a todos los miembros de la colmena).

2.4.3.2.9 Recolectar

Luego de los 21 días de nacida, salen a trabajar fuera de la colmena, chupando néctar recogiendo polen, agua y resina de los árboles, en un día pueden almacenar 1 kg de néctar y en un año pueden recoger hasta 50 kg de polen, teniendo en cuenta que para llenar de néctar cada celdilla de su panal se necesita la carga de 50 abejas juntas.

2.4.3.2.10 Explorar

Localizan el néctar, el polen de las plantas y calculan su cantidad y comunican a las recolectoras. Por lo arriesgado de su trabajo, estas son las abejas más experimentadas, las de mayor sentido y orientación.

2.4.3.2.11 Vida de la Obrera

1. Los huevos son encubados por tres días
2. Las larvas son alimentadas con miel y polen al cuarto día
3. Al sexto día aparece el estado pupal, empezando a hilar el capullo
4. Doce días más tarde emerge la abeja obrera.
5. Al nacer es de color gris pálido.
6. De 1 a 21 días de nacida la abeja, permanece dentro de la colmena y aprenden sus oficios en el interior de la misma.
7. Viven un promedio de 6 semanas y con excepciones en el invierno 6 meses ; por lo tanto los días que les resta por vivir, los pasaran recogiendo los alimentos, la resina y el agua necesarios para la vida del enjambre.

2.4.3.3 EL ZÁNGANO

Su función es la de fecundar a la Abeja madre, estos tienen la fama de ser insectos glotones, personajes perezosos, e inútiles por que no producen miel, jalea ni cera.

Los machos no trabajan en la recolección de néctar ni polen ya que su cuerpo no esta preparado para estas funciones, su trompa es demasiado pequeña y no permite chupar el néctar de las flores, las patas carecen de cestillas, peines y cepillos necesarios para recoger el polen, también le faltan las glándulas que producen la jalea y la cera.

2.4.3.3.1 La Vida de los zánganos

Su vida y transformación se resume así:

1. Huevo no fecundado: 3 días.
2. Larva: 6 días y medio.
3. Ninfa 14 días y medio.
4. El zángano nace al día 24
5. El zángano puede fecundar a una hembra el día 32
6. El zángano muere a los 120 días

2.4.3.4 CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES ENTRE: REINA, OBRERAS Y ZANGANOS

CUADRO 15

DIFERENCIAS ENTRE: REINA, OBRERAS Y ZANGANOS.

	REINA	OBRERA	ZANGANO
Cuerpo	Alargado	Pequeño	Voluminoso
Alas	Muy cortas	Largas	Muy largas
Ojos	Simple y compuestos grandes	Simple y compuestos grandes	Ojos que se juntan por arriba

	que no se juntan	que no se juntan	
Aguijón	Curvo	Recto	Sin aguijón
Cestas en las patas	Sin cestos	Con cestos en las patas posteriores para la recolección de polen	Sin cestas en las patas posteriores
Patas	Alargadas y delgadas sin bellos	Cortas y fuertes con bellos	Patas posteriores convexas hacia afuera
Irritable	Nada irritable	Muy irritable	No se irrita
Vive	1 a 5 años	1 a 2 meses	60 días
Celdas	Forma de un dedal	Hexagonal	Hexagonal más amplio
Cabeza	Triangular	Ovoidal	Redonda
Abdomen	Dilatado	Duro	Duro

Fuente: www.Apiservices.com

COMO REVISAR LAS COLMENAS

FIGURA 8
REVISIÓN DE COLMENAS



Escoja un día soleado, en los días de lluvia las obreras no pueden salir a trabajar al campo, al destapar la colmena en un día frío se corre el riesgo de enfriar demasiado la cámara de cría y provocar la muerte de las larvas que están en desarrollo. Colóquese el velo protector, una ropa clara y meta las bastas de sus pantalones dentro de las botas o medias, para evitar que las abejas se introduzcan. Los colores fuertes parecidos a los de las flores atraen a las abejas y molestan al apicultor.

Encienda el ahumador utilizando productos naturales como corteza seca en eucalipto, madera resinosa o estopa seca de coco que resulta agradable a los insectos.

Aplíquese 4 o 5 bocanadas de humo por la puerta de la colmena para tranquilizar a las abejas. El humo es señal de peligro para las abejas que empiezan a comer miel para conseguir la energía que sus alas necesitan para alejarse del peligro.

Levante el techo de la parte superior de la colmena y colóquelo boca arriba, junto al cajón de la cría, eche un poco de humo por el respiradero de la tapa interior.

Entonces introduzca la palanca, desprenda la tapa interior, despegue el primer panel, levántelo lentamente evitando movimientos bruscos y así proceda a la revisión de todos los panales.

En caso de estar algo vacía la colmena, significa que no existen suficientes obreras o que escasea la alimentación natural de las abejas. Si esto sucede saque el panal, colóquelo en una colmena fuerte y ponga un panal lleno de miel y polen en la colmena débil.

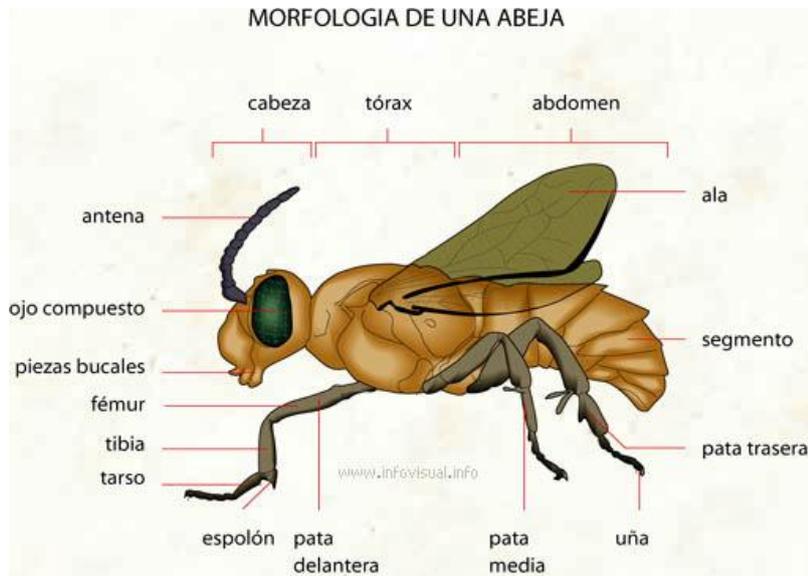
2.4.5 FORMA INTERNA DE LA COLMENA

“La colmena está formada por un piso, una o varias cajas superpuestas conocidas como “alzas”, las cuales pueden ser enteras o medias alzas”, una tapa liviana: llamada entre tapa y el techo. Existe una tendencia actualmente en algunas localidades de prescindir de la entre tapa; esto lo debe analizar detalladamente el Apicultor, considerando principalmente por su forma de trabajo y el tipo de colmenar que este tenga. Dentro de las alzas, se pueden encontrar unos cuadros de madera, que contienen los panales de cera. El listón superior del cuadro que es por el cual se lo puede manejar. Se lo denomina Cabezal. La puerta (Piquera) de la colmena siendo esta la entrada principal de la misma. La colmena en su conjunto como ente vivo, se divide en dos sectores principales.

- **La Cámara de Cría** (la caja de abajo), donde se encuentra la abeja Reina y la Cría; se la denomina “ nido”. Consta de 10 panales, Dos de cada uno de los extremos tendrán miel y polen, en tanto que los 6 restantes serán de cría de abejas.
- **La Cámara Melaríá**, (la caja de arriba), que se destina para almacenar la miel. Se puede encontrar una separación entre esta “ cámara o alza” y el Nido denominada Rejilla de alambre, la cual se encuentra calibrada para dejar paso a las abejas pero no a la reina, y de esta manera conservar solamente la miel.
- Las abejas tienen que ejecutar unos 50.000 vuelos y visitar millones de flores para poder recoger el néctar suficiente para un Kilo de miel.
- En un día de plena floración con una colonia bien poblada, se han llegado a recoger más de 6 Kg. de miel.

2.4.6. MORFOLOGÍA DE LA ABEJA

FIGURA 9



2.4.6.1 Morfología externa

El cuerpo de las abejas está dividido en 3 partes:

2.4.6.1.1 Cabeza

- Es de tipo Hipognato, pues el eje cefálico forma ángulo recto con el eje del cuerpo.
- En la obrera tiene forma triangular, en la Reina es ovoide casi hexagonal, en el zángano es casi redonda.
- La parte superior de la cabeza se llama vértice, en donde se encuentran los Ocelos.
- La parte superior de la cara entre los ojos compuestos se llama Frente.
- La mejilla o gena se encuentra debajo de los ojos.
- El clípeo se encuentra debajo de las antenas, es la que da sostén a los músculos de los órganos de succión y al labio superior.
- El occipucio se encuentra en la parte superior de la cabeza, se une con el tórax.

2.4.6.1.1.1 Ojos

Se encuentran en número de 5:

- Los Ojos simples, Ocelos son 3 y se encuentran en la parte superior de la cabeza, están dispuestos en triángulo. Sirven para: la visión a corta distancia y para la oscuridad.
- Ojos Compuestos, son 2 situados a cada lado de la cabeza, grandes en el zángano y pequeños en las obreras y reinas. Están constituidos por numerosas facetas de 6 caras que les permite ver para todos los lados.

1. La Reina, tiene 4900 facetas
2. La obrera, tiene 6200 facetas
3. El zángano, tiene 13000 facetas

- La abeja obrera posee 4000 a 5000 omatidios por ojo compuesto, 3000 a 4000 la reina y 7000 a 8000 el zángano. Los ocelos son pequeños ojos simples que funcionan como sensores de las variaciones de intensidad luminosa.

2.4.6.1.1.2 Antenas

La cabeza de la abeja esta adornada por 2 apéndices flexibles y velludos llamados antenas:

- Son extremidades articuladas y cilíndricas.
- En ella se encuentran los órganos del: “ tacto. olfato y oído”, es decir las antenas son la serie de los órganos de orientación mediante ellas las abejas se comunican entre si.
- Los pelos que se observan en las antenas son órganos del tacto; en cuanto a las placas porosas con forma de embudo sirven para el olfato.

También hay cavidades con forma de tapón de champaña que se presumen son órganos del oído. Las cavidades son:

1. En la Reina 1600 en cada antena
2. En la obrera 2000 en cada antena
3. En el zángano 27000 en cada antena

Son apéndices filamentosos móviles formados por artejos; se subdivide en doce artejos en los zánganos y once en la reina y obreras.

2.4.6.1.1.3 Aparato Bucal

Es bastante complejo y cumple funciones de chupar y lamer.

Está compuesto de:

- El Labro (labio superior).
- Las mandíbulas que en las reinas y zánganos son dentadas y en las obreras lisas. Sirven para abrir las celdas de las abejas que están por nacer.
- Esta compuesta por maxilas situadas encima de la lengua y los palpos labiales, debajo de la misma, forman una especie de canal tubular en cuyo centro se encuentra la lengua la cual sirve como émbolo.
- Además la lengua se forma por un número de anillos y cubiertos por pelos, termina en un botón llamado lebello que se pliega hacia atrás cuando la abeja lame.

2.4.6.1.2 El Tórax

Va unido a la cabeza por el cuello que es corto y delgado.

- Está cubierto por pelos salvo en la parte superior que presenta una pequeña superficie lisa y brillante que es donde se marca a las abejas reinas.
- Tiene 3 segmentos de adelante hacia atrás: Protórax, Mesotórax y Metatórax.

En la abeja existe un cuarto segmento llamado propodeo, en donde están los órganos motores.

- Protórax: Contiene el: Primer par de patas.
Primer respiradero Tranqueal.
- Mesotórax: Contiene el: Segundo par de patas
Primer par de alas
- Metatórax: Contiene el: Tercer par de patas
Segundo par de alas
Segundo respiradero Traqueal.

2.4.6.1.2.1 Las Alas

Las alas son membranosas atravesada de paredes dobles y venas longitudinales que forman una verdadera red de forma tubular y llena de aire.

- Las alas son de forma subtriangular
- Tiene una serie de garfios que cuando las abejas van a volar enganchan las 2 alas para desarrollar resistencia y velocidad
- Su poderoso aparato muscular le permite agarrar velocidades entre 20 y 40 Km/h en una radio de acción de 5 Km.

2.4.6.1.2.2 Patas

Tiene 3 pares de patas:

- El primero se halla revertido de pelos de diversas formas y agrupados en disposiciones variadas, según la finalidad del grupo:
 - Limpieza de los ojos, de la lengua.
 - Limpieza de las antenas
 - Barrer las alas
 - Recolectores de los granos de polen, etc.

- En el segundo par de patas no hay nada notable salvo un espolón largo, delgado y fuerte que lleva la obrera para descargar el polen.
- El tercer par de patas es muy interesante en las obreras. La cara externa de las tibias tiene un dispositivo especial para el transporte del polen (cestillos).
En el borde inferior de la tibia existe una fila de pelos rígidos y en el primer artejo del tarso están 10 filas de pelos que forman el cepillo del polen.

La tibia del tercer par de patas articula al primer artejo del tarso formando el limpia cera.

2.4.6.1.3 Abdomen

El abdomen está formado por 9 segmentos.

- La reina y el zángano no tienen glándulas cereras.
- De los 9 segmentos son solo 7 los visibles, los 2 restantes están replegados en la parte posterior y sirve de apoyo a los órganos genitales y del aguijón.
- El primero es el que une el tórax con el abdomen, se llama Propodeum. Las traqueas para respirar se abren en los costados abdominales.
- A cada lado del 4, 5, 6 y 7 segmento están las glándulas de cera. Debajo de las glándulas están 4 pares de espejos que son pequeñas áreas ovaladas, lisas y brillantes, por sus poros segregan la cera, se solidifica formando una fina escama que parece espejo. Esta lámina es pasada al primer par de patas y con ellas a la boca donde son amasadas con las mandíbulas y recién la entregan a las canastas.
- El abdomen de la reina es mucho más desarrollado en particular, después del vuelo nupcial, es decir en el período de postura.
- En la punta del abdomen de la reina y obreras hay un aguijón que le sirve como arma de ataque y de defensa, el de la reina tiene forma de sable y el de la obrera tiene unos ganchos. (Ver Anexo 4)

2.4.7 Reproducción

“En *Apis mellífera*, por ejemplo, los machos tienen 16 cromosomas, mientras que las hembras portan 32, este hecho es conocido como partenogénesis.

Las obreras hacen el trabajo completo, pero en colmenas modernas, provistas de panales móviles, el apicultor proporciona finas laminillas de cera, estampada con un patrón de formas hexagonales y enmarcadas por listones de madera, para que las abejas las utilicen como base para edificar hileras de celdas por ambas caras. Los huevos fecundados, puestos por la reina tardan tres días en incubarse”

2.4.8 Enjambrazón

Es una manifestación natural de reproducción de las abejas para proteger y perpetuar la especie, estos insectos sociales pueden reproducir nuevos individuos sin la colonia como unidad, sin embargo esto no es suficiente para su continua supervivencia.

Las colonias de abejas se perpetúan por enjambrazón, ya que es un proceso natural por el cual una colonia se divide y la parte que sale, lo hace con la Reina Vieja, mientras que la parte que permanece en el sitio original obtiene una Nueva Reina

Los enjambres se producen en días calientes, usualmente entre las 9 y 15 horas, siempre y cuando sea el tiempo favorable, después de la salida del enjambre, algunas de las abejas descienden a un sitio cercano y empiezan a ventilar la emanación de sus glándulas odoríferas para atraer al resto del enjambre y a la Reina.

Las abejas exploradoras salen luego del enjambre para encontrar un sitio adecuado y definitivo al que después de algunas horas o días lo ocuparan.

2.4.8.1 Causas que provocan enjambre

Las colonias de abejas melíferas enjambran por estas causas:

- Congestión
- Falta de ventilación
- Panales defectuosos
- Baja producción de feromonas

- Disturbio excesivo de la colonia
- Olores desagradables

2.4.8.2 Síntomas de Enjambrazón

Cuando una colonia se encuentra en algún estado de preparación de enjambre presenta signos claramente visibles para que un apicultor en la inspección rutinaria de la colmena pueda observarlos, estos síntomas son:

- Rápido crecimiento de la población de obreras
- Incremento de zánganos
- Falta de espacio en la cámara de crías
- Construcción de copas de Reina
- Copas de Reina con huevos
- Alvéolos de Reina con larvas de diferente edad
- Alvéolos sellados
- Decrecimiento de cría joven
- Reina con signos de intranquilidad
- Menor actividad de las abejas de campo
- Acumulación de abejas en la entrada de la colmena

2.4.8.3 Prevención y Control de Enjambres

Esta se da cuando el apicultor está capacitado para el manejo desde el inicio de la construcción de copas de reina, conducidas y orientadas hasta que sean utilizadas para el enjambre; el control se da cuando aplicamos algunas de las siguientes prácticas:

- Destrucción de copas de reina
- Destrucción y retiro de alvéolos de reina
- Retiro de alvéolos de larvas de reina en cualquier estado de desarrollo
- Limpiar el material viejo e inadecuado y cambiarlo
- Mantener buen material ajustados alas dimensiones de las colmenas

- Alternar y adicionar material con el fin de:
 - Ampliar el espacio de las cámaras de cría.
 - Ampliar el espacio de almacenamiento
- Mejorar la ventilación
- Dividir e incrementar colmenas

2.4.8.4 Captura de Enjambres

Cuando las condiciones de floración y tiempo son óptimas los enjambres se dan incluso bajo las mejores condiciones de prevención y control.

Algunos apicultores obligan a enjambrar como norma de manejo y si uno es hábil para capturar enjambres tiene la oportunidad de incrementar el apiario.

La captura de enjambres mediante trampas u objetos oscuros atraen al enjambre, también es practica la colocación de marcos viejos o panales sobre ramas de árboles para capturar enjambres. Para la captura de enjambres el apicultor debe estar preparado con colmenas y marcos con cera estampada.

Una vez que ha sido localizado el enjambre se debe llevar consigo un núcleo para que luego de la captura y el ingreso de las abejas. Si es grande se requiere recipientes con buena ventilación para que no sufra daños al transportarlo.

Para la captura de un enjambre hay que tener presente lo siguiente:

Si el enjambre está racimado en las ramas de un árbol, cortar los excedentes de ramas y sacudir el racimo.

Si las abejas de enjambre hacen ruido y empiezan a disgregarse del racimo, rociarlas con jarabe y esperar que se calmen. Si el enjambre está alrededor de una rama consistente y

fija, en el momento en que se procede a cortar la rama darle el jarabe a las abejas y sacudir

El apicultor se debe sacudir las abejas desde el recipiente transporte hasta el interior de la colmena que será la nueva morada.

2.4.9 DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LA ABEJA

La Abeja pasa en su proceso de desarrollo por 4 estados: Huevo, Larva, Pupa o Crisálida y adulto.

2.4.9.1 Huevo

Es de color blanco, con uno de los extremos alargados, pesa aproximadamente 0,1 mg, todos son puestos por la Reina, antes de depositarlos examina si la celda esta limpia y pulida. El periodo de incubación dura de 72 a 76 horas.

2.4.9.2 Larva

Cualquier habitante nace al 3 día, entonces mide 1,6 mm de largo y pesa 0,1 mg. Durante los 2 1/2 días, después reciben un alimento especial (Jalea Real) producida por glándulas de la cabeza de las obreras jóvenes. Luego de esta alimentación la joven larva de hembra que será en el futuro una obrera recibe la mezcla de miel y polen otros 2 1/2 días.

2.4.9.3 Pulpa

En el duodécimo día, después de tejer el capullo, la larva se convierte en Pulpa, a los 21 días de puesto el huevo, la obrera joven destruye la cubierta (el opérculo) de la celda y emerge.

Este último proceso por lo regular se completa con un lapso de 12 o 24 horas

TABLA 1
TIEMPO DE NACIMIENTO DE LAS ABEJAS

	<u>Obrera</u>	<u>Reina</u>	<u>Zángano</u>
El huevo nace después de	3	3	3 días
Se hallan las celdas después de	8 - 9	7-10	10 días
Emergen después de	20 -21	15-16	24 días

Fuente: ORDETH ROS, Gonzalo. Las Abejas y Sus productos, Imp. Aldina. (Ver Anexo 5)

2.4.10 ENEMIGOS DE LAS ABEJAS

“La abeja conoce a todos sus enemigos naturales, a aprendido a evitarlos o a defenderse y gracias a ello, ha sobrevivido más tiempo que el hombre sobre la tierra, pero a aparecido un nuevo enemigo del que no tiene defensa que es el Insecticida.

A) Animales:

Vertebrados:

Mamíferos: (Ratones)

Aves: (Pájaro Carpintero, Abejaruco)

Reptiles: (Lagarto)

Batracios: (La Rana)

Peces:

Invertebrados:

Crustáceos: (Cangrejo)

Miriápodos: (Cien Pies)

Árácidos: (Ácaro)

Insectos: (Falsa tiña, Piojo de las abejas, Avispas, hormigas) Moluscos:
(Caracol)

Gusanos: (Lombrices)

B) Vegetales:

Fanerógamas:

Con polen tóxico: (Un ranúnculo, un tilo)

Con néctar tóxico: (Eléboro Blanco, digital, adelfilla)

Criptógamas:

Con clorofila: (Helechos, Algas, musgos)

Sin clorofila: (Hongos causantes de micosis
como el moho de los panales)
(Bacterias de la Lo que Americana)
Riquetsias
Mycoplasmas

C) Virus *Parásitos obligados de animales o vegetales.*

2.4.11 ENFERMEDADES MÁS COMUNES DE LAS ABEJAS

“Loque Americana”

Es la invasión de una bacteria que se introduce en las celdillas en donde crecen las larvas y las ataca hasta matarlas. La enfermedad se produce al comer los alimentos infectados, o al ser contagiada por obreras de otras colmenas, por zánganos o madres enfermas.

Síntomas

- Tapas de cera de las celdas, unidas o agujereadas.
- Celdas de los panales de cría llenas de un líquido pegajoso de color café claro.
- Mal olor que se produce cuando se pudren los cadáveres de las larvas.

Loque Europeo

Es producida por una bacteria que infecta la larva penetrando en su estómago e invadiendo luego su cuerpo hasta matarla en 3 o 4 días.

Síntomas:

- Las larvas enfermas tienen una pequeña mancha amarilla junto a la cabeza
- Las tapas de cera de las celdas, unidas o agujereadas por las mismas obreras en su afán por combatir la infección.
- Cambian al secarse de un color amarillo por un color oscuro
- Su olor es agrio y desagradable.

Hongos

Atacan al polen guardado en los panales, a las larvas y también a las abejas adultas, cuando penetran al estómago produce sustancias venenosas para el organismo de la abeja.

Síntomas

- Celdillas de color blancuzco.
- Panales enmohecidos de color blanco o verde claro.
- Larvas cubiertas de hongos que adquiere una apariencia parecida al musgo.

A carosis

La produce un diminuto animal que penetra en la traquea de la abeja bloqueando lentamente su respiración hasta asfixiarla.

Síntomas

- Decaimiento y dificultad para levantar el vuelo.
- Caídas a tierra en pleno vuelo.
- Alas entre abiertas o retorcidas.

Diarrea

Se presenta en el invierno, cuando las abejas no pueden salir a volar o cuando chupan néctar fermentado, las abejas expulsan su excremento en pleno vuelo; si no pueden echarlo se acumulan en los intestinos y se produce la enfermedad.

Síntomas

- Barriga hinchada.
- Mal olor

2.4.12 TIPO DE ALIMENTACIÓN APÍCOLA

2.4.12.1 Alimentación Natural

Un gran número de plantas silvestres y la mayoría de las de cultivos en nuestro país pueden alimentar a las abejas, la producción de néctar y polen depende de la edad de la flor, el calor, el frío, la lluvia, la calidad del terreno, la altura, la estación, etc.

Lo más importante de recordar es que los árboles y las plantas tienen sus épocas de floración, es decir períodos en los que brotan y hay una gran abundancia de néctar y polen.

2.4.12.1.1 PLANTAS PRODUCTORAS DE NÉCTAR Y POLEN EN EL ECUADOR

TABLA 2
PLANTAS PRODUCTORAS DE NÉCTAR

Pigue	Guayaba	Guaba	Té
Abedul	Álamo Plateado	Albaricoque	Alcachofa
Alfalfa	Aliso	Apio	Arrayán
Berro	Brócoli	Cáñamo	Caléndula
Cebolla	Chilca	Fréjol	Haba
Malva	Manzanilla	Manzano	Magnolia
Margarita	Membrillo	Melocotonero	Membrillo
Menta	Mirasol	Nabo	Nardo
Nogal	Olivo	Orégano	Peral
Rabanito	Retama	Romero	Santamaría
Sauce Blanco	Sauce llorón	Tilo	Toronjil
Trébol Blanco	Trébol de carretilla	Trébol de olor	Trébol encarnado
Trébol Hídrico	Tomillo	Trigo Sarraceo	Vara de San José
Violeta	Hierba del Indio	Yute	Zanahoria

Elaborado por: Autor

2.4.12.1.2 PLANTAS MELÍFERAS

TABLA 3
PLANTAS MELÍFERAS

Álamo	Aliso	Amapola	Cáñamo
Ciprés	Nogal	Acacia Blanca	Acacia
Achira	Albahaca	Alfalfa	Amapola
Arveja	Arvejilla	Arrayán	Borraja
Calabaza	Cardo Negro	Cederrón	Chilca
Diente de León	Eucalipto	Frutilla	Girasol
Haba	Manzano	Malva	Margarita amarilla
Membrillo	Molle	Nabón	Peral
Retama	Romero	Trébol Blanco	Trébol de olor
Trébol encarnado	Tilo	Tomillo	Toronjil
Vara de San José	Verdolaga	Violeta	Zapallo

2.4.12.2. Alimentación Artificial

2.4.12.2.1 Preparación del Jarabe

1. Mezcle 2 libras de azúcar en 2 litros de agua y mézalos con una cuchara hasta que el azúcar este completamente disuelto.
2. Ponga a calentar en el fuego, agua con hierbas medicinales hasta que estas queden bien cocidas.
3. Puede usar hierbas medicinales como: el Toronjil, la menta, la manzanilla, hierba Luisa y otras.
4. Retire las hierbas, añada al agua 2 libras más de azúcar y mesa la mezcla con una cuchara.
5. Tome los panales vacíos e inclinándoles un poco, llénelos de jarabe azucarado.
6. Los panales llenos de jarabe azucarado vuelva a colocarlos en las colmenas.

2.4.12.2.2 Mejor polinización con jarabe de azúcar como alimento

“La alimentación con jarabe de azúcar (melado) fue una de las primeras técnicas desarrolladas. Se han utilizado tres propuestas básicas para la utilización del jarabe de azúcar como alimento para mejorar la polinización, las mismas que pueden catalogarse por su modo hipotético de acción. Las tres propuestas son: Rociar con jarabe de azúcar los cultivos para atraer a las abejas; dirigir a las abejas a los cultivos mediante la alimentación de las mismas con jarabe perfumado, ya sea dentro o fuera de la colmena; alimentar con jarabe de azúcar dentro de las colmenas a fin de aumentar el número de recolectoras de polen.

2.4.13 CALENDARIO DE ACTIVIDADES

2.4.13.1 Revisión de las colmenas

Cuando vayamos a revisar una colmena, tenemos que tener en cuenta que no la debemos abrir si llueve o hace mucho frío, ya que enfriamos el interior, es mejor esperar a que la temperatura marque por encima de 12⁰C.

2.4.13.2 Calendario mes a mes

“ENERO: Cuando la temperatura suba de 12⁰C revisar si tienen alimento suficiente y observar si tiene reina o no.

FEBRERO: Revisar si empieza a tener cría y otra vez el alimento.

MARZO: Mirar si tienen cría, sino colocamos un cuadro con puesta de otra colmena. Alimentar si no tienen reservas.

ABRIL: Colocamos el primer tratamiento del año contra la “varroa” un par de tiras entre los cuadros centrales del núcleo. A fines de este mes ya no podemos alimentar para que la miel sea lo más pura posible.

MAYO: Revisión general y quitamos el tratamiento a principios de este mes o mejor aun a finales de abril.

JUNIO y JULIO: Recolección de miel de pigue, guaba y guayaba.

AGOSTO: Segundo tratamiento del año contra la “varroa”

SEPTIEMBRE: Recolección de la miel

OCTUBRE: Si hace mucho sol y calor podemos proteger las abejas con una visera o unas ramas para sombrear.

NOVIEMBRE y DICIEMBRE: Almacenan la miel. Revisión del estado general.

2.5 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

La distribución de la planta tiene que ver con el tamaño y características de la microempresa que se está estableciendo, la cual debe prever determinadas ampliaciones que puedan darse en el futuro y que conlleve a que siempre se guarde la armonía del proyecto. La distribución planteada ayudará a la mejor circulación de los diferentes recursos: el humano, materiales, tecnológico, etc., que se va a utilizar.

En el caso de NUTRI VITA MIEL se instalarán una sola planta (Apiario) en sitio determinado, en donde se ubicarán 40 colmenas.

FIGURA 10

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA NUTRI VITA MIEL

Armarios	Equipos (Extractor)	Pantalla de tela metálica	Embasado	Bodega	Oficina
Secretaria-Recepción			Etiquetador	Materias Primas y Almacenado del Producto	Administra. Gerencia Y Contabilidad

2.6 ORGANIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO Y ORGANIGRAMAS DE LA EMPRESA. (GRANJA NUTRI VITA MIEL)

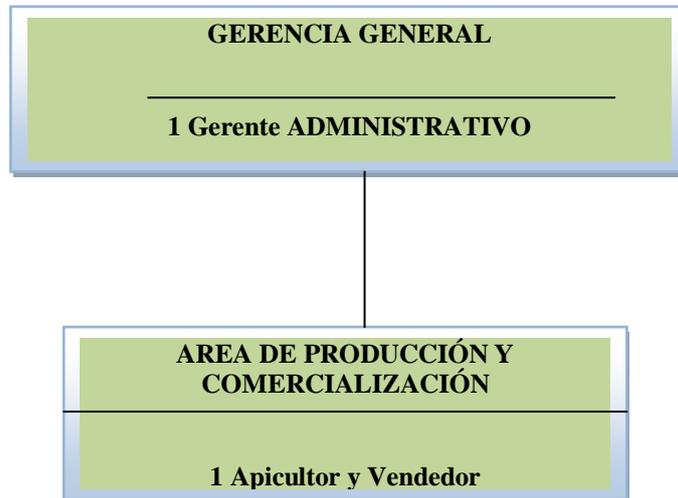
GRÁFICO 6

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL





GRÁFICO 7
ORGANIGRAMA POSICIONAL



2.6.1. MANUAL DE FUNCIONES DE NUTRI VITA MIEL

2.6.1.1 GERENTE PROPIETARIO

Tiene bajo su dependencia los departamentos de Producción, y Comercialización

Funciones principales

- Elaborar los reglamentos necesarios para el funcionamiento de la Granja o Micro empresa.
- Administrar la granja, ejecutando a nombre de ella toda clase de actos y contratos .de acuerdo a las leyes y estatutos.
- Intervenir en todo acto y contrato de bienes muebles, u operaciones crediticias y al otorgamiento de fianzas, garantías o avales.
- Contraer, designar y remover a los empleados y trabajadores de la granja, determinar sus funciones y remuneraciones de acuerdo con la ley.
- Organizar y dirigir las dependencias de la empresa (granja).
- Velar porque se lleve correctamente la contabilidad y correspondencia de la compañía.
- Vigilar el cumplimiento de la función administrativa de la empresa.
- Mantener reuniones periódicas con el o los trabajadores encargados de los diferentes departamentos que se vayan creando, con el fin de programar y evaluar actividades.
- Resolver sobre el aumento y disminución del capital
- Conocer y resolver acerca de la empresa (granja) los balances y los estados de pérdidas y ganancias.
- Resolver cualquier asunto que fuere sometido a su consideración.
- Aprobar el presupuesto y los proyectos de desarrollo económico.

2.6.1.2 PRODUCCIÓN

Dependencia

Depende de la Gerencia

Funciones principales

Mantener los procesos de producción y recolección de miel en las condiciones más eficientes.

- Controlar la eficiencia del personal y maquinaria del departamento.
- Vigilar la cabal aplicación de los programas de mantenimiento preventivo.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene industrial
- Elaborar reportes mensuales de la producción de miel de abeja.

2.6.1.3 COMERCIALIZACIÓN

Dependencia

Depende de la Gerencia

Funciones principales

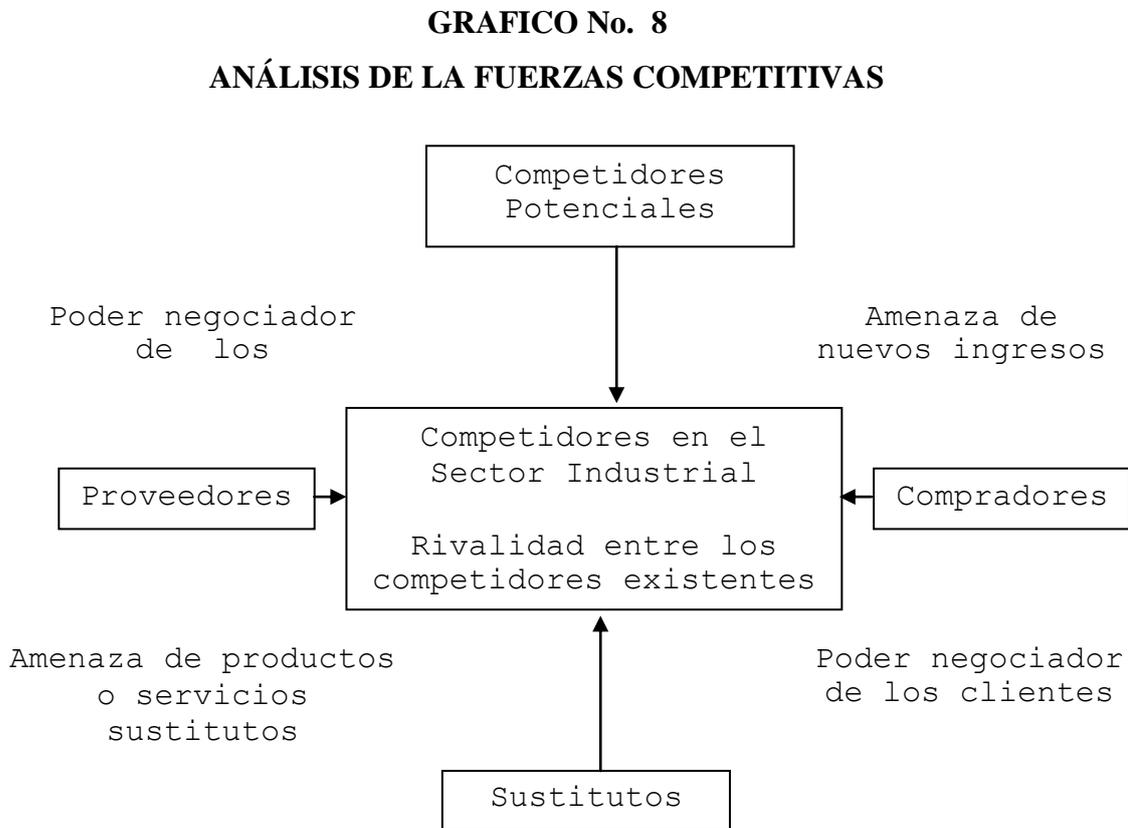
- Comercializar el producto en los mejores términos así como velar por el desarrollo y el prestigio del mismo.
- Atender a los clientes de una manera eficiente.
- Determinar los canales de distribución óptimos para el producto.
- Elaborar planes promocionales y de oferta para el producto.
- Mantener controles sobre las órdenes de compra confirmadas.
- Elaborar un sistema de control de inventarios para el registro de los productos.
- Revisar los estados de cuentas por cobrar de los clientes.
- Elaborar las listas de precios
- Vigilar la acción de la competencia en el mercado.
- Elaborar informes mensuales y anuales de ventas.

La organización de la empresa implica la adopción y utilización de un proceso de planificación y de criterios de funcionamiento por parte de todos quienes la integran, que

posibilite una excelente adecuación de recursos a resultados, esto se logrará mediante la asignación correcta de un líder, funciones, un adecuado desempeño y el desarrollo eficiente de las actividades de cada empleado.

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

2.7.1 ANÁLISIS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS



2.7.1.1. COMPETIDORES POTENCIALES

Los competidores potenciales son aquellas personas naturales o jurídicas (tiendas, microempresas apícolas, vendedores libres e independientes), que ofertan o venden el producto o sus derivados en el mercado local.

2.7.1.2 PROVEEDORES

En Pastaza la Apicultura no es atendida, y se espera con este proyecto se despierte el interés para la reactivación económica de las personas que quieran ingresar en este tipo de negocio. Nuestros proveedores mas cercanos se encuentran en Ambato Provincia de Tungurahua y son personas que se dedican a la producción de miel, los cuales tienen a su disposición materiales y equipos, abejas, colmenas y demás accesorios para su negocio.

2.7.1.3 PRODUCTOS SUSTITUTOS.

Se entiende a aquellos productos que cumplen la misma función para un mismo grupo de compradores, aunque se originen en una tecnología diferente, por lo que la amenaza competitiva que imponen los productos sustitutos es fuerte cuando sus precios son atractivos, los costos por el cambio para los compradores son bajos y creen que los sustitutos son iguales y con mejores características. La Miel de abeja por tener múltiples aplicaciones en diferentes ámbitos como:

TABLA 4
PRODUCTOS SUSTITUTOS (1)

Medicina

APARATO DIGESTIVO	Laxantes Ditopax Leche de Magnesia Yogurt
DEPORTES	Estimulantes Droga Vitaminas Esteroides
QUEMADURAS	Pomadas Cirugías Saturaciones

CORAZÓN	Droga Cirugía
APARATO RESPIRATORIO	Penicilina Vickvaporu Mebocaina

TABLA 5
PRODUCTOS SUSTITUTOS II

Alimentación

Azúcar
Panela

Cosmetología

Shampoo
Acondicionadores
Marcadillas
Jabones
Lociones
Cosméticos

2.7.1.3.1 Ventajas y desventajas de los Productos Sustitutos sobre la Miel.

2.7.1.3.1.1 Ventajas

- Bajo Costo
- Tradición
- Mayor difusión

2.7.1.3.1.2 Desventajas

- Poder curativo menor

- Mayor proporción de elementos químicos
- Especulación
- No se utilizan para la protección y cuidado de la piel

2.7.1.4 Compradores

Los compradores que se ha tomado en cuenta para el estudio están compuestas por personas de ambos sexos enmarcadas entre 0 a 60 años, ubicadas en la provincia de Pastaza y de todas las clases sociales, debiendo tomar en cuenta que la miel se la debe ver como un producto netamente beneficioso para la salud humana, más no como un producto que cause algunas reacciones negativas. Además se a tomado en cuenta lugares como tiendas, supermercados, centros naturistas y otros lugares en donde se pueda necesitar de nuestros productos.

2.7.2 VISIÓN

NUTRI VITA MIEL es una empresa líder de referencia local y nacional, en el mercado de comercialización y venta de la Miel de abeja y sus derivados, en búsqueda de un pleno desarrollo, renovación constante de la comunicación entre el cliente y la empresa, con un incentivo dinámico en las ventas, incrementando así su productividad para satisfacer todas las necesidades de nuestros clientes de tener una mejor calidad de vida, con productos sanos y naturales.

2.7.3 MISIÓN

La misión de NUTRI VITA MIEL es aportar significativamente a la calidad de vida y una alimentación sana a sus clientes en la Parroquia Shell en la Provincia de Pastaza, produciendo y ofreciendo un producto natural como la miel de abeja y sus derivados, con un adecuado tratamiento de los procesos de calidad, producción y comercialización de miel de abeja, impulsando el desarrollo integral del personal así como la obtención de una rentabilidad para el crecimiento de la empresa (granja) y su mantención en el mercado contribuyendo al desarrollo socio - económico de la Región y del país.

2.7.4 PRINCIPIOS Y VALORES

Marco referencial en donde se pueda inspirar y regular la vida de la organización que conjuntamente con el Liderazgo impulsen los hábitos al pensamiento de la gente.

Constituyéndose en la filosofía empresarial y en el soporte de la cultura organizacional.

Los principios y Valores que constan en la empresa son:

TALENTO HUMANO: Las personas que laboran en esta empresa deben poseer o estar dispuestos a aprender destrezas para el contacto con las Abejas, siendo personas altamente serenas.

PRODUCTIVIDAD: Se debe tener un cuidado con los panales de miel al momento de realizar la extracción del panal, sin causar ningún tipo de molestia a las Abejas, para poder trasladarlo al extractor.

COMPROMISO CON LA ORGANIZACIÓN. En el momento de realizar la venta del producto de nuestra organización (miel de abeja), el vendedor y el trabajador se conviertan en parte de la organización, sintiéndose motivados para que realice las ventas, obteniendo una alta demanda del producto.

COMPETITIVIDAD: La competencia que posee la empresa es leal, sin tratar de perjudicar a nuestros competidores.

RENTABILIDAD: Debe estar dentro de los parámetros establecidos, sin haber ningún tipo de abuso con el cliente en base a los costos establecidos en el precio del producto, al mismo tiempo se debe contribuir con el estado mediante los impuestos.

ÉTICA: Es un punto muy delicado en donde los diferentes departamentos demuestran en el transcurso de su labor siendo éticos y profesionales con su cargo establecido.

2.7.5 FACTORES EXTERNOS

Las oportunidades y amenazas que se presentan de manera específica para la GRANJA NUTRI VITA MIEL. Influye en forma importante una estrategia bien planificada por que tendrá como meta capturar las mejores oportunidades del crecimiento de la empresa y defender a la misma de las amenazas externas para que se obtenga su bienestar y rendimiento futuro.

Es así como la empresa ha podido determinar las siguientes oportunidades y amenazas que posteriormente podrán ser analizadas con su respectiva matriz:

2.7.5.1 Oportunidades

- Apertura de mercado: Regional Nacional y Exterior
- Calidad de los productos
- Asistir a ferias de exposición
- Avances en tecnología
- La globalización
- Convenios con instituciones financieras
- La gran existencia de flora melífera en el Oriente (plantas tradicionales)
- Medios masivos de comunicación

2.7.5.2 Amenazas

- Costumbres
- Bajo poder adquisitivo de compra de la población
- Competencia desleal
- Devaluación e inflación
- Corrupción
- Inestabilidad bancaria
- Plagas y enfermedades
- Deforestación
- Cambios de climas

Como se podrá observar en la respectiva matriz se aprecia de una forma concreta las oportunidades más importantes, como también sus amenazas que serán aquellas que posean la mayor calificación y no se deben descuidar de estos aspectos.

2.7.6 FACTORES INTERNOS

La experiencia muestra, que la estrategia deberá ir acorde y aplicable de acuerdo con la situación interna de la empresa y al ser esta una empresa relativamente pequeña, se sobre entiende que no tendrá mayores dificultades en el desarrollo de sus actividades.

La empresa se deberá apoyar en sus fortalezas y capacidades competitivas, manejando estratégicamente una política de mitigación de impactos de sus puntos débiles que le permitan mantener una adecuada organización y competitividad de principio a fin en el proceso de producción y comercialización.

2.7.6.1 Fortalezas

- No se requiere de mayor capital para implantar el proyecto.
- Especulación por parte de sus sustitutos en el producto
- Se pueden obtener varios productos derivados de la miel
- No se somete a transformación el producto
- Altos beneficios y bondades curativos del producto
- No requiere de un cuidado constante
- Gran rentabilidad
- Solvencia económica de la empresa
- Alta calidad y cuidado en cada uno de los procesos

2.7.6.2 Debilidades

- Pocos consumidores por el desconocimiento y escasos del producto
- Falta de publicidad sobre el producto y sus beneficios
- El desconocimiento del cliente sobre los beneficios del producto
- Falta de tecnología y actualización para optimizar los procesos
- Falta de mano de obra calificada (técnica)
- La mayor parte del proceso se lo hace manualmente
- Mala alimentación artificial a las abejas
- Peligro de enjambrazón

2.7.7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

El propósito de establecer objetivos, es transformar la declaración de la Misión y la dirección de la Organización en objetivos claros y estratégicos, es decir a donde se quiere llegar y mediante que recursos, estrategias y herramientas, por medio de los cuales se puede medir el avance y crecimiento de la organización. Por lo que en nuestra Granja (empresa) se ha determinado así los siguientes objetivos:

2.7.7.1 Objetivo General

El objetivo de “ NUTRI VITA MIEL” es llegar a ser la empresa de mayor referencia nacional, en la comercialización de la Miel de abeja, como un producto natural, óptimo y alternativo que mejore la alimentación y la salud humana, objetivo a lograrse a través de campañas publicitarias y cadenas dinámicas de comercialización.

2.7.7.2 Objetivos Específicos

1. Difundir y socializar la importancia del uso beneficioso del consumo de la miel de abeja en la dieta alimenticia de las familias a través de campañas publicitarias en los diferentes medios de comunicación alternativos.

2. Impulsar el manejo sostenible y sustentable de la producción de miel de abeja en la provincia de Pastaza, mediante la creación de mas granjas apícolas como proyectos pilotos y alternativas de fuentes de trabajo.
3. Determinar el procedimiento más adecuado de extracción y mantenimiento de la miel de Abeja dentro de la Empresa “NUTRI VITA MIEL” utilizando la tecnología disponible.
4. Elaborar los derivados de la miel de abeja con tecnología de punta.
5. Incrementar anualmente la publicidad en un promedio del 5% a partir del segundo año de implantado el proyecto.
6. Realizar un plan de ventas que mejore las utilidades en un 5% a partir del segundo año.
7. Ampliar el negocio en otras zonas del Oriente y del País, para liderar el mercado nacional en un 30% en base a los derivados y la miel de abeja.
8. Satisfacer la demanda insatisfecha de la población en por lo menos el 8%.
10. Ampliar la infraestructura apícola (colmenas) anualmente, para poder cubrir un porcentaje mayor de la creciente demanda existente.

2.7.8 ESTRATEGIAS

Se ha definido estrategias para incrementar las ventas, lograr los objetivos organizativos y metas trazadas, así:

- 1.- Capacitar permanentemente al personal de comercialización y ventas para que exista una adecuada relación empresa – cliente y se identifiquen y satisfagan las necesidades de todos nuestros.
- 2.- Incentivar el consumo de miel de abeja demostrando los diferentes beneficios, a través de demostraciones practicas, casas abiertas, en escuelas, colegios, plazas y parques.
- 3.- Implementar un plan de descuentos e incentivos económicos y de productos por consumo y ventas para compradores y vendedores.

2.7.9 POLÍTICAS

- El trato y servicio a nuestros clientes será personalizado.
- Las personas mas importantes en nuestra empresa son nuestros clientes (internos y externos), nuestra empresa tiene su razón de ser por ellos, por lo tanto el respeto, servicio y atención serán nuestra prioridad.
- La tecnología que se aplique dentro de la apicultura será de alta calidad y será supervisada por técnicos periódicamente y según la necesidad.
- Todo el personal que trabaje dentro de la empresa deberá recibir la capacitación de inducción y deberá aprobar un mínimo de 40 horas de Relaciones Humanas, servicio al cliente, y ventas, implantado por la empresa para su personal.
- Puntualidad en la entrega y envío de los productos ofertados por la empresa.
- Incentivos económicos y beneficios de acuerdo a productividad, venta, y consumo.

2.7 COMENTARIO

El tamaño de nuestra empresa o planta Apícola NUTRI VITA MIEL es de aproximadamente 18 mts² la planta física, y de 30.000 mts² el área de expansión de la granja en área propia de la empresa, espacio de la cual dependerá inicialmente la capacidad de recolección, producción, comercialización y venta de la miel de abeja teniendo en cuenta las ampliaciones a futuro según la necesidad de expansión.

La localización de nuestras colmenas que complementan la granja Apícola como unidad productiva se ubicara en el mismo lugar donde se ubicara la planta física o administrativa ubicada en el Km 2 Vía a Madre Tierra, parroquia Shell, Provincia de Pastaza, en una zona forestal altamente agrícola y se encuentran en la zona rural donde no afecte a las personas.

El equipo que vamos a usar será el adecuado para que las personas que se dediquen a revisar las colmenas no sufran de ningún tipo de picadura por parte de las abejas.

El tipo de colmenas que vamos a usar son las Estándares, debido a que existe facilidad de adquirirlos, traslado y son resistentes a los fuertes cambios de clima.

Los enemigos de las abejas aparte de otros insectos, mamíferos es el hombre debido a su temor, desconociendo del verdadero servicio que brindan a la humanidad.

El Organigrama de NUTRI VITA MIEL es de forma vertical, inicialmente compartiendo las responsabilidades de los departamentos, pero siempre teniendo una cabeza que es el gerente y una meta que es la de satisfacer a sus clientes.

NUTRI VITA MIEL es una Micro - empresa que tiene un aspecto visionario, la que se pretende llevársela a la practica como un proyecto nuevo y diferente.

CAPITULO 3

ESTUDIO ECONÓMICO

3.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESTRUCTURACIÓN DEL ESTUDIO ECONÓMICO

- Determinar los costos que son necesarios para llevar a cabo nuestro proyecto.
- Obtener los Ingresos que van a generar las ventas de nuestros productos.
- Encontrar el punto de equilibrio para determinar el ingreso mínimo que debemos tener.
- Calcular la depreciación de los activos fijos.

3.2 COSTOS DEL PROYECTO

3.2.1 Costos para la instalación de 40 colmenas

Los costos nos permitirán determinar el valor total de la materia prima, mano de obra y otros insumos utilizados en la obtención del producto terminado.

Además se deben tomar en cuenta todos los gastos administrativos y los gastos empleados en ventas dentro de la “ Granja Nutrí Vita Miel”

Los objetivos que debemos plantearnos dentro de la empresa con respecto a los costos y gastos son:

- Reducción de costos
- Determinar los precios de ventas
- Controlar los Inventarios

TABLA 6

CLASIFICACIÓN DE COSTOS DE LA GRANJA NUTRI VITA MIEL

COSTOS		PARTE FIJA	PARTE VARIABLE	TOTAL
1. COSTOS DE FABRICACIÓN				
<u>COSTO DIRECTO</u>				400
MATERIALES DIRECTOS		250		
Envase 1 Lt.	200			
Envase 1/2 Lt.	50			
MANO DE OBRA DIRECTA		150		
Apicultor 1	150			
<u>COSTOS INDIRECTOS</u>	415	415		415
Utiles de aseo	25			
Movización	100			
Otros materiales indirectos	10			
Alquiler de terreno	100			
Depreciación de colmenas	180			
2. COSTO ADMINISTRATIVO	159,07	159,07		159,07
Agua, luz, Teléfono	50			
Utiles de aseo	25			
Utiles de Oficina	10			
Depreciación Edifi y Construcciones	36			
Depreciación de Mubles de Oficina	18			
Depreciación Maq. y Equipo	20,07			
3. COSTO DE VENTA	60		60	60
Transporte y flete	60			
4. COSTO FINANCIERO				
Interes a largo plazo	234		234	234

Elaborado: Autor. Fuente: Caldas, Marco. Preparación y Evaluación de Proyectos.

3.3 INVERSIÓN TOTAL INICIAL

Es la aplicación del acto de transformación inmediata para lo cual quedan afectados los valores de disponibilidad actual y futura.

La inversión del proyecto nos va a dar los requerimientos de capital para llevar a cabo su ejecución. NUTRI VITA MIEL a dividido sus inversiones en Activos Nominales, Activos Fijos, Capital de Trabajo e Imprevistos como veremos a continuación en el siguiente cuadro:

Parte de la Inversión corresponderá a un préstamo que NITRI VITA MIEL va a realizar a la Cooperativa de Ahorro y Crédito “La Pequeña Empresa de Pastaza”, por un monto de (\$ 1.300), la inversión restante, será de aportación del dueño de la Granja NUTRI VITA MIEL.

TABLA 7

FUENTES Y USO DE FONDOS

RUBROS DE INVERSIONES	USOS DE FONDOS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
		Recurso Propio	Coop. Pequeña Empresa
ACTIVOS FIJOS			
Abejas	1300		1300
Edificaciones y Construcciones	400	400	
Colmenas	2000	2000	
Maquinaria y Equipo			
Overol	20	20	
Espatula	2	2	
Cepillo	2	2	
Extractor	70	70	
Desoperculadora	4	4	
Filtro	15	15	
Mesa banco	100	100	
Ahumador	10	10	
Muebles de oficina			
Estantería	150	150	
Escritorio	50	50	
TOTAL ACTIVOS FIJOS	4123	2823	1300
ACTIVOS NOMINALES			
Estudio	35	35	
Gasto de Organizaciòn e Instal	60	60	
Gasto dOperaciò, puesta en marcha	80	80	
TOTAL ACTIVOS NOMINALES	175	175	
CAPITAL DE TRABAJO			
Caja-banco	127,75	127,75	
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	127,75	127,75	
Imprevistos totales	221,29	221,29	
TOTAL INVERSIONES (AF+AN+CT)	4647,04	3347,04	1300

Elaborado: Autor **Fuente:** CALDAS, Marco. Preparaciòn y Evaluaciòn de Proyectos.

3.4 AMORTIZACIÓN

Es un sistema de liquidar una obligación futura de forma paulatina a cargo de una cuenta de capital o mediante la entrega de dinero para cubrir la deuda. Es la reducción gradual de una deuda a través de pagos periódicos iguales, con cuantías suficientes para pagar los intereses corrientes y liquidar la deuda a su vencimiento.

TABLA 8

TABLA DE AMORTIZACIÓN

COOPERATIVA DE AHORRO “LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA”

Préstamo: 1,300
 Tasa de Interés: 18%
 Plazo (años): 10

Periodo	Deuda	Interes vencido al final del Periodo	Capital pagado al final del periodo	Cuota de Pago	Saldo
1	1300	234	130	364	1170
2	1170	210,6	130	341	1040
3	1040	187,2	130	317	910
4	910	163,8	130	294	780
5	780	140,4	130	270	650
6	650	117	130	247	520
7	520	94	130	224	390
8	390	70	130	200	260
9	260	47	130	177	130
10	130	23	130	153	0
TOTAL		1287	1300	2587	

Elaborado:

Autor **Fuente:** CALDAS, Marco. Preparación y Evaluación de Proyectos.

El cuadro anterior refleja la cantidad que debemos cancelar a la Cooperativa de Ahorro y Crédito por concepto de préstamo de capital para ejecutar el proyecto.

La amortización de activos nominales se realiza a 5 años, para poder cancelar los activos nominales que a contraído la empresa, con cuotas anuales de \$ 35.

TABLA 9

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS NOMINALES

Activos Diferidos	Valor	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	175	35	35	35	35	35
Estudio	35					
Gastos de Organización e Instalación	60					
Gastos Operación, puesta en marcha	80					

Elaborado: Autor **Fuente:** CALDAS, Marco. Preparación y Evaluación de Proyectos.

3.5 INGRESOS

Es la entrada de dinero o valores que se originan de la venta de bienes o servicios durante un periodo de tiempo determinado. Los ingresos de NUTRI VITA MIEL se obtendrán de multiplicar el valor de cada producto por el número de unidades vendidas.

En nuestro caso tenemos que el valor de la miel de abeja es de \$6,00 y de la cera es de \$5,00, dichos precios debemos multiplicar por las unidades que se vendan de cada producto, en cada uno de los años de duración del proyecto

CUADRO 16
INGRESO DEL PROYECTO

RUBRO \ AÑOS	2008			2009			2010			2011			2012		
	Q	PU	VALOR												
Miel de beja (Its)	800	6	4800	880	6	5280	960	6	5760	1040	6	6240	1120	6	6720
Cera (kl)	12	5	60	14,4	5	72	15,6	5	78	16,8	5	84	18	5	90
TOTAL MILES			4860			5352			5838			6324			6810

RUBRO \ AÑOS	2008			2009			2010			2011			2012		
	Q	PU	VALOR												
Miel de beja (Its)	1200	6	7200	1280	6	7680	1360	6	8160	1440	6	8640	1520	6	9120
Cera (kl)	19,2	5	96	20,4	5	102	21,6	5	108	22,8	5	114	24	5	120

Elaborado: Autor Fuente: Caldas; Marco. Preparación y Evaluación de Proyectos, Tercera Edición.

3.6 FLUJO DE CAJA

En el Flujo de Caja de la Granja “ NUTRI VITA MIEL” vamos a detallar los ingresos que vamos a obtener por las ventas realizadas anualmente.

Además deben ir los Costos de Producción, Administración, Ventas, Financieros, también deben constar las Depreciaciones de los Activos Fijos.

De la resta de los Ingresos y los Costos vamos a obtener una Utilidad Neta, de la cual no se tendrán que realizar la repartición a los trabajadores y el pago de impuestos ya que según la Ley solo paga impuestos una persona natural cuyos ingresos sobrepase la base imponible vigente.

A continuación se deberán anotar las amortizaciones del Préstamo y de los Activos Nominales.

CUADRO 17
CALCULO DEL FLUJO DE CAJA PARA EL PROYECTO

RUBRO	TIEMPO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
	+ Ventas			4860,00	5352,00	5838,00	6324,00	6810,00	7296,00	7782,00	8268,00	8754,00
+ Valor de libro colmenas												200,00
+ Valor de libro Edif y Construcciones												40,00
+ Valor de libro Maqui. Y Equipo												22,30
+ Valor de Libro de Muebles de Of.												20,00
- Costos de Fabricación			815,00	827,23	839,63	852,23	865,01	877,99	891,16	904,52	918,09	931,86
- Costos de Administración			159,07	161,46	163,88	166,34	168,83	171,36	173,93	176,54	179,19	181,88
- Costos de Ventas			60,00	60,90	61,81	62,74	63,68	64,64	65,61	66,59	67,59	68,60
- Costos financieros			234,00	211,00	187,00	164,00	140,00	117,00	94,00	70,00	47,00	23,00
- Amortización Activo Nominal			35,00	35,00	35,00	35,00	35,00					
= UTILIDADES ANTES DE REP. UTI e IMP.			3556,93	4056,42	4550,68	5043,70	5537,48	6065,01	6557,30	7050,34	7542,13	8316,95
- IMPUESTO			889,23	1014,10	1137,67	1260,92	1384,37	1516,25	1639,33	1762,59	1885,53	2079,24
= UTILIDAD NETA			2667,70	3042,31	3413,01	3782,77	4153,11	4548,76	4917,98	5287,76	5656,60	6237,72
+ Depreciación Colmenas			180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
+ Depreciación Edif. Y Construcc.			36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
+ Depreciación Maqui. y Equ.			20,07	20,07	20,07	20,07	20,07	20,07	20,07	20,07	20,07	20,07
+ Depreciación Mubles de Ofic.			18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
+ Amortización activos nominal			35,00	35,00	35,00	35,00	35,00					
- Inversión activos fijos		-4123										
- Inversión Activos Nominales		-175										
- Imprevistos		221,29										
- Capital de trabajo			-127,75									
+ Prestamo Bancario		1300										
- Amortización Coop. Pequeña Empresa			-364,00	-341,00	-317,00	-294,00	-270,00	-247,00	-224,00	-200,00	-177,00	-153,00
Recuperación del Capital de trabajo												127,75
FLUJO DE CAJA		-2776,71	2465,02	2990,38	3385,08	3777,84	4172,18	4555,83	4948,05	5341,83	5733,67	6466,54

Fuente: CALDAS, Marco. Preparación y evaluación de Proyectos, Tercera Edición. Elaborado: Autor.

3.7 DEPRECIACIÓN

Es la pérdida del valor de un activo físico como consecuencia del uso. Para prevenir la necesidad de un reemplazo de un determinado activo al fin de su vida, cada año se traspa una parte de las utilidades a un fondo especial llamado fondo de depreciación NUTRA VITA MIEL. La depreciación de los activos se ha realizado de la siguiente manera:

CALCULO DE DEPRECIACIONES

CUADRO 18
Edificaciones y construcciones 400
Valor residual 40

Tiempo (Años)	Depreciación Anual	
1	36	
2	36	
3	36	
4	36	
5	36	
6	36	
7	36	
8	36	
9	36	
10	36	

CUADRO 19

Colmenas **2000**
Valor residual **200**

Tiempo (Años)	Depreciación Anual
1	180
2	180
3	180
4	180
5	180
6	180
7	180
8	180
9	180
10	180

Elaborado: Autor

CUADRO 20

Maquinaria y Equipo **22,3**

Valor residual **22,3**

Tiempo (Años)	Depreciación Anual
1	20,07
2	20,07
3	20,07
4	20,07
5	20,07
6	20,07
7	20,07
8	20,07
9	20,07
10	20,07

CUADRO 21

Muebles de Oficina 200
Valor residual 20

Tiempo (Años)	Depreciación Anual
1	18
2	18
3	18
4	18
5	18
6	18
7	18
8	18
9	18
10	18

Elaborado: Autor

3.8 CAPITAL DE TRABAJO

“Las inversiones en capital de Trabajo son los recursos necesarios que deben estar disponibles en una empresa para la operación normal del proyecto durante el inicio de su funcionamiento”

En el caso de NUTRI VITA MIEL tenemos un Capital de trabajo de \$ 1830, que representa al rubro de Caja Bancos.

Capital de Trabajo

Caja - Bancos 127.75

3.9 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el que determina el precio en el cual los costos totales y los ingresos totales se igualan más allá de este precio a un nivel más alto de producción y ventas, la empresa tiene utilidades y bajo el incurre en pérdidas.

CUADRO 22
Punto de Equilibrio

RUBROS	PARTE FIJA	PARTE VARIABLE
Costo de Fabricación	815,00	
Costo Administrativo	159,07	
Costo de Ventas		60,00
Costo Financiero		234,00
Total	974,07	294,00

Elaborado: Autor **Fuente:** CALDAS, Marco. Preparación y evaluación de Proyectos, Tercera Edición.

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

$$PE = \frac{974.07}{1 - \frac{294}{4860}}$$

$$PE = \$1036,24$$

3.10 ESTADO DE RESULTADOS

También se lo conoce con el nombre de estado de Rentas y Gastos, Estado de Ingresos y Egresos, Estado de Resultados y Estado de Utilidades.

El Estado de Resultados muestra los ingresos y los gastos así como la utilidad o pérdida resultante de las operaciones de la empresa durante un período determinado de tiempo.

Consistente en la presentación ordenada y de acuerdo con el plan de cuentas de los ingresos percibidos o ganados y los gastos efectuados y el resultado final relacionado con las operaciones financieras de una empresa, en un período determinado que para NUTRI VITA MIEL será de 1 año.

CUADRO 23
“NUTRI VITA MIEL”
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas	4860,00	5352,00	5838,00	6324,00	6810,00	7296,00	7782,00	8268,00	8754,00	9240,00
Costos de Fabricación	815,00	827,23	839,63	852,23	865,01	877,99	891,16	904,52	918,09	931,86
Costos de Administración	159,07	161,46	163,88	166,34	168,83	171,36	173,93	176,54	179,19	181,88
Costos de Ventas	60,00	60,90	61,81	62,74	63,68	64,64	65,61	66,59	67,59	68,60
Costos Financieros	234,00	211,00	187,00	164,00	140,00	117,00	94,00	70,00	47,00	23,00
UTILIDAD NETA	3591,93	4091,42	4585,68	5078,70	5572,48	6065,01	6557,30	7050,34	7542,13	8034,65

GERENTE

CONTADOR

3.11 COMENTARIO

La Inversión que se requieren para llevar a cabo el proyecto es baja, debido a que no se necesita de mucha tecnología, mano de obra calificada, mucho espacio físico, por lo que para implementar 40 colmenas necesitamos un promedio de \$ 4. 647,04.

Los ingresos de NUTRI VITA MIEL corresponderán por la venta de 800 lts de miel de abeja a un promedio de 6 dólares y de un promedio de 12 Kilos de Cera a 5 dólares el kilo.

Los costos en el primer año de instalación de NUTRI VITA MIEL se basan en la mano de obra, equipos, transporte, envases, alquiler de terrenos, etc.

Al Punto de Equilibrio es de \$ 1036,24 de ingresos, siendo este el valor mínimo que la empresa debe vender, para no incurrir en pérdidas.

A todos los Activos fijos depreciables de la granja se los a depreciado con un valor residual, con lo que la granja busca reinvertir en nueva maquinaria al final de la vida útil de los activos.

CAPITULO 4

EVALUACIÓN FINANCIERA

4.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESTRUCTURACIÓN DEL ESTUDIO ECONÓMICO

- Determinar si nuestro proyecto es rentable y viable de ser ejecutado.

- Mostrar que se va a ganar por encima de lo que a invertido.
- Calcular la Tasa Interna de Retorno
- Dar a conocer el tiempo en el que se recuperará el capital.

4.2 EVALUACIÓN CON LA METODOLOGÍA QUE NO TOMA EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO

4.2.1 Balance General

Representa la situación de los Activos y Pasivos de la Granja NUTRI VITA MIEL. Así como el estado de su Patrimonio. El activo representa los bienes y derechos de la granja. Los pasivos representan las obligaciones totales de la granja a corto o largo plazo y el Patrimonio representa la participación del propietario en el negocio.

El Balance General es estático, muestra la situación de la empresa en un momento dado, es como una fotografía instantánea. Tiene la cualidad de ser proyectado, para tener una idea de lo que puede pasar en el futuro.

CUADRO 24
BALANCE GENERAL ANUAL PROYECTADO

TIEMPO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
RUBROS											
Activo Corriente	127,75	2788,52	3699,20	4204,97	4710,80	5193,21	5689,93	6159,22	6630,07	7098,98	7781,17
Activo fijo	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00	4123,00
Depreciación Acumulada		-254,07	-508,14	-762,21	-1016,28	-1270,35	-1524,42	-1778,49	-2032,56	-2286,63	-2540,70
Activos diferidos	175,00	140,00	105,00	70,00	35,00						
Imprevistos	221,29	221,29	221,29	221,29	221,29	221,29	221,29	221,29	221,29	221,29	221,29
TOTAL ACTIVOS	4647,04	7018,74	7640,35	7857,05	8073,81	8267,15	8509,80	8725,02	8941,80	9156,64	9584,76
Pasivo Corriente		234,00	211,00	187,00	164,00	117,00	94,00	70,00	47,00	23,00	
Pasivo Largo Plazo	1300,00	1170,00	1040,00	910,00	780,00	650,00	520,00	390,00	260,00	130,00	0,00
Patrimonio	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04	3347,04
Utilidades del ejercicio		2267,70	3042,31	3413,01	3782,77	4153,11	4548,76	4917,98	5287,76	5656,60	6237,72
Total Pasivo y Patrimonio	4647,04	7018,74	7640,35	7857,05	8073,81	8267,15	8509,80	8725,02	8941,80	9156,64	9584,76

GERENTE

CONTADOR

FUENTE: Investigación directa, cuadros elaborados de inversiones y depreciaciones

Elaborado: Por autor.

4.2.2 INDICADORES FINANCIEROS PROYECTADOS

Constituyen la herramienta principal del análisis financiero, resulta de la relación numérica del Balance General y Estado de Resultados, permitiéndonos determinar las fortalezas y debilidades de la granja.

4.2.2.1 ÍNDICE DE LIQUIDEZ

4.2.2.1.1 Razón Corriente

Este índice es aceptable ya que NUTRI VITA MIEL por cada dólar de endeudamiento poseerá 17,53 US \$ para cubrirlos.

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} = \frac{3699,20}{211} = 17,53$$

4.2.2.2 ÍNDICE DE SOLIDEZ

4.2.2.2.1 Índice de Solvencia

Esto indica que el endeudamiento que adquiera NUTRI VITA MIEL puede ser solventado 6.11 veces con nuestros activos.

$$\text{Índice de Solvencia} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{7640,35}{1251} = 6.11$$

4.2.2.2.2 Razón de Endeudamiento

La empresa deberá adquirir un endeudamiento de \$1300, con una entidad financiera y el resto es aporte del dueño de la granja NUTRI VITA MIEL.

$$\text{Razón Endeudamiento} = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}} = \frac{1251}{7640,35} = 16.37\%$$

4.2.2.2.3 Apalancamiento Financiero

Demuestra la solvencia de la base de su Patrimonio, se estima que el proyecto puede adquirir deudas mayores en los próximos años.

$$\text{Apalancamiento Financiero} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}} = \frac{7640,35}{3347,04} = 2.28 \text{ dólares}$$

4.2.2.3 ÍNDICES DE RENTABILIDAD

4.2.2.3.1 Rotación de Activos Totales

Este resultado indica que los activos rotaran 0,70 veces, es decir que las ventas podrán ser superiores a los activos, esto indica que se podría alcanzar a vender a 0,70 dólares por cada dólar invertido en activos.

$$\text{Rot. Act. Totales} = \frac{\text{Ventas Netas}}{119} = \frac{5352,00}{119} = 0,70 \text{ Veces}$$

Total Activos 7640,35

4.2.2.3.2 Margen de Ganancia sobre Venta

Este indicador demuestra que por cada dólar que la granja venda, generara el 75,79% de utilidad en el segundo año, siendo esta la utilidad que genera por cada dólar de venta que realiza la granja , antes de impuestos.

$$\text{Marg. Ganan. Ventas} = \frac{\text{Utd, Neta antes Imp.}}{\text{Ventas}} = \frac{4056,42}{5352} = 75,79\%$$

4.2.2.3.3 Rentabilidad sobre Activos

Los activos deben ser revalorizados. Esta es la capacidad del activo para producir utilidades independientemente de la forma como haya sido financiado. Este indicador demuestra la Utilidad Neta con respecto a la utilidad total corresponde al 39.81%, es decir que por cada dólar invertido en activos se genera 0,3981 centavos respectivamente.

$$\text{Rentabilidad sob. Act.} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}} = \frac{3042.31}{7640,35} = 39,81\% \text{ ó } 0.3981 \text{ ctvs.}$$

4.2.2.3.4 Rentabilidad sobre el Patrimonio

El Dueño de la Granja NUTRI VITA MIEL obtendrá un rendimiento sobre su inversión del 90,89%, es decir que por cada dólar invertido se generara un rendimiento de 0, 90 centavos.

$$\text{Rentabilidad Sobre Patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} = \frac{3042.31}{3347,04} = 90.89\%$$

Es conveniente recalcar que este indicador debería excluir según el criterio del analista, las utilidades de períodos anteriores, puesto que estos no existían durante el comienzo del periodo, sino que se han ido produciendo durante todo el año

4.2.3 Rentabilidad Simple

Es la relación de la Utilidad Media Probable de cada año de la vida útil de un proyecto, por el total de la inversión del mismo.

CUADRO 25
RENTABILIDAD SIMPLE

Inversión	121
Utilidad Neta	4647,04

Año 1	2667.70
Año 2	3042.31
Año 3	3413.01
Año 4	3782.77
Año 5	4153.11
Año 6	4548.76
Año 7	4917.98
Año 8	5287.76
Año 9	5656.60
Año 10	6237.72
Promedio	4370.77

Promedio de utilidades

$$\text{RENTABILIDAD SIMPLE} = \frac{\text{Promedio de utilidades}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{RENTABILIDAD SIMPLE} = \frac{4370.77}{4647.04} * 100 = 93.65 \%$$

RENTABILIDAD SIMPLE = 93.65%

La Rentabilidad Simple para nuestro Proyecto es del 93,65%, lo que indica que se maneja una rentabilidad aceptable.

4.2.4 Periodo de Recuperación de Capital

El presente método nos ayudará a mostrar el tiempo en el cual el dueño de la granja podrá recuperar el Capital del Presente Proyecto.

Para este Proyecto el Periodo de Recuperación del Capital es de : 1 año 7 meses con 25 días.

CUADRO 26

RECUPERACIÓN DE CAPITAL

AÑOS	INVERSIÓN	4647,04
	Utilidad Neta	
1	2667,70	2667,70
2	3042,31	1979,34
3	3413,01	
4	3782,77	
5	4153,11	
6	4548,76	
7	4917,98	
8	5287,76	
9	5656,60	
10	6237,72	
Total	43707,72	
Promedio	4370,77	

$$\begin{array}{r} 3042,31 \\ 1979,34 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 360 \\ x \\ \hline \end{array}$$

X = 234,22 días

X = 1 año 7 meses y 25 días

4.3 EVALUACIÓN CON MÉTODOS QUE TOMAN EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO

4.3.1 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto muestra lo que el dueño de la Granja recibe por sobre la tasa que quería ganar después de recuperar su inversión, este valor lo obtenemos tomando valores de la diferencia entre los ingresos y egresos de efectivos que se encuentran durante toda la vida útil del proyecto a una tasa de interés fija. Para el presente proyecto la tasa que

hemos optado por aplicar es la del 36% para lo cual hemos tomado en cuenta las tasas de interés bancario y el riesgo de invertir en el país.

CUADRO 27

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

AÑOS	UTILIDAD NETA	INVERSION	FLUJO DE FONDOS	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0		4647,04	-4647,04	-4647,04
1	2667,70		2667,70	1961,54
2	3042,31		3042,31	1644,85
3	3413,01		3413,01	1356,82
4	3782,70		3782,70	1105,72
5	4153,11		4153,11	892,65
6	4548,76		4548,76	718,89
7	4917,98		4917,98	571,50
8	5287,76		5287,76	451,81
9	5656,60		5656,60	355,39
10	6237,72		6237,72	288,16
				4700,29

Fuente: CALDAS, Marco. Preparación y Evaluación de Proyectos, Tercera Edición.

Elaborado: Autor

VAN = 4700

Con estos valores se procede a calcular el VAN que para el proyecto es de 4700 positivo cuyo resultado indica que el presente proyecto es atractivo y debe aceptarse.

4.3.2 Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno (TIR), se calculará de igual forma que el VAN, es decir, tomando como referencia el Flujo Operacional de Caja, determinando una tasa de retomo que permitirá igualar la suma de los flujos descontando la inversión inicial. La TIR para nuestro proyecto es de 38.63% por lo que es sin duda aceptable para la puesta en marcha del mismo al resultar el valor positivo.

TIR: “Es aquella tasa de interés que iguala el valor actualizado del flujo de los ingresos con el valor actualizado del flujo de costo. O es aquella tasa de descuento aplicada a un flujo de **BENEFICIO NETOS DE FONDOS**, sea igual a cero (tasa de interés que hace que el valor presente del proyecto sea igual a cero). La TIR mide la rentabilidad del dinero que se mantendría dentro del proyecto”

CUADRO 28

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

AÑOS	UTILIDAD NETA	INVERSION	FLUJO DE FONDOS	FLUJO NETO ACTUALIZADO	
0		4647,04	-4647,04	-4647,04	-4647,04
1	2667,70		2667,70	1961,54	1924,33
2	3042,31		3042,31	1644,85	1583,03
3	3413,01		3413,01	1356,82	1281,05
4	3782,70		3782,70	1105,72	1024,17
5	4153,11		4153,11	892,65	811,12
6	4548,76		4548,76	718,89	640,84
7	4917,98		4917,98	571,50	499,79
8	5287,76		5287,76	451,81	387,63
9	5656,60		5656,60	355,39	299,70
10	6237,72		6237,72	288,16	237,98
				4700,29	4042,61

Fuente: CALDAS, Marco. Preparación y Evaluación de Proyectos, Tercera Edición, Pag. 171

Elaborado: Autor

TIR = 38,63

4.4 Riesgo del Proyecto

CUADRO 29
MATRIZ DE VULNERABILIDAD

DEBILIDADES	A M E N A Z A S	Bajo poder adquisitivo de compra de la población	Cambios de Clima	Competencia desleal	Corrupción	Costumbres	Deforestación	Plagas y enfermedades	TOTAL
Mano de obra no calificada		5	5	5	3	3	3	5	29
Falta de Publiidad		5	3	3	1	3	3	1	19
Pocos consumidores		5	5	5	3	3	3	1	25
Falta de Transporte		3	3	3	3	5	3	3	23
Mala alimentacòn artificial de abejas		5	3	5	3	5	3	3	27
Falta de Conocimiento en el personal		3	5	5	3	3	1	3	23
Actualizaciòn de tecnologìa		3	5	3	3	1	1	1	17
Peligro de enjambraciòn		3	5	5	1	1	5	5	25

Elaborado: Autor

En base a un análisis de las debilidades y amenazas que nos muestra la Matriz de Vulnerabilidad hemos llegado a determinar los siguientes riesgos que se pueden presentar en un proyecto:

Según la evaluación de las debilidades se indica que hay que dar una mayor atención a la Capacitación del personal, ya que se necesita especializarse en la crianza y manejo de las abejas, para dar un mejor trato a las abejas dotándoles siempre de un ambiente adecuado.

Además hay que tomar en cuenta que existen momentos en que la alimentación natural se agota, para lo cual habrá que dotar a las abejas de una buena alimentación artificial, para que en estas épocas no disminuya la producción de miel de abeja.

Minimizando las debilidades podemos llegar a disminuir el impacto de las amenazas como es el caso de:

La Competencia desleal con productos sustitutos, que siempre se presenta en el mercado debido a que existen empresas que hacen lo imposible para ganar clientes, por lo que nosotros buscaremos estrategias de mercado competitivos manteniéndose con productos puros y de buena calidad.

El Cambio de clima que se da en nuestra región es otro de los factores que se debe tener en cuenta de manera que no afecte a la producción de miel de las abejas

Otro aspecto que hay que brindarle atención es tal vez la de la disminución del poder adquisitivo de la población, pues aunque estamos bajo una economía dolarizada, la clase menos pudientes cada vez tienen menos dinero para gastar y eso podría mermar nuestras ventas, es por eso que hay que tener bien identificado nuestro segmento de mercado.

4.5 IMPACTO AMBIENTAL

NUTRI VITA MIEL mantiene una preocupación constante responsable en la protección del entorno, ya que estamos concientes de la utilización abusiva de la energía y materias primas no renovables la que trae como consecuencia la degradación del medio ambiente.

La empresa tratara siempre de mantener productos naturales, ecológicos, basándonos en mantener una reducción en el impacto ambiental, lo cual nos da una ventaja competitiva.

Como consecuencia de ésta propuesta NUTRI VITA MIEL ha incorporado al mercado, tecnologías limpias (reciclar, reutilizar y recuperar), lo cual nos permitirá mantener productos, subproductos y envases de la mejor calidad minimizando a su vez los residuos contaminantes.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES.

5.1 Viabilidad del estudio del mercado

El proceso de investigación del estudio de mercado, nos ha permitido identificar varios aspectos importantes, los que definen las necesidades insatisfechas del mercado tales como:

- a. La miel de abeja, es un producto natural básico y elemental en la mesa de los ecuatorianos especialmente en la Región Amazónica y en la provincia de Pastaza; posee un beneficio incalculable para la salud del ser humano y es utilizada en la alimentación, en el deporte, en la medicina y en muchas otras aéreas;
- b. La “Apicultura” es una industria muy poco explotada por la falta de conocimiento y oportunidades para implantarla.
- c. Las abejas son útiles para la agricultura por efectos de la polinización, incrementando la producción agrícola en un 20% hasta un 40% en zonas altamente agrícolas, por lo que en la Provincia de Pastaza se podría mejorar la agricultura con la apicultura, además el tipo de abeja existente en la zona se adapta fácilmente con la ayuda del hombre.
- d. Se identifico una escasa producción de miel de abeja en la zona de (542 litros al año), debido a que existen pocos productores locales aficionados que realizan la actividad apícola en forma tradicional y no técnicamente.
- e. El estudio identifico una demanda insatisfecha de miel de abeja muy alta en la zona (9320 litros), por lo que con la implantación del proyecto se espera atender un 8.6% de dicha demanda creciente.

5.2 Viabilidad Técnica

- a. Los conocimientos y tecnología para la implementación de una “ Granja Apícola” existen a través de las experiencias elementales locales de los productores aficionados como también de técnicos profesionales locales y externos que apoyan la iniciativa de instalar este tipo de granjas tomando en cuenta la importante tecnología existente en el país.
- b. La tecnología a utilizarse para la producción de la miel de abeja esta disponible en el país, con apoyo adicional de manuales, folletos, libros básicos, que orientan fácil¹³¹ procedimiento a seguir; esta tecnología, instrumentos, herramientas, cajas, colmenas y otros elementos básicos para la

producción de miel de abeja, se las encuentra especialmente en la Sierra centro de nuestro país, donde hay mayor actividad apícola, a costos accesibles, es fácil de utilizar por los apicultores quienes con una orientación y capacitación básica, pueden garantizar excelentes resultados.

- c. El tamaño de nuestro proyecto de empresa o planta Apícola “ NUTRI VITA MIEL” es de aproximadamente diez y ocho metros cuadrados la planta física y de treinta mil metros cuadrados el área de expansión de la granja.
- d. El proyecto comprende la implementación de 40 colmenas que se estima produzcan 20 litros de miel cada una, dando una producción anual de 800 litros, lo que implica que con dicha capacidad de producción se podrá atender hasta un 8.6% de la demanda insatisfecha.
- e. La “ Granja Apícola” considerará medidas de protección para la seguridad de las personas.

5.3 Viabilidad Económica

- a. En el análisis económico, identificamos que el proyecto generaría importantes ingresos por la venta de 800 litros de miel de abeja al año a un precio promedio de venta al público de \$ 6 dólares el litro de miel, y \$ 60 dólares al año en venta de cera, generando un promedio de \$ 4.860 dólares de ingresos durante el primer año; no se observaran utilidades importantes en este primer año, pero si a partir del segundo año.
- b. La recuperación del capital invertido en el proyecto, será de 1 año 7 meses, siendo este un tiempo aceptable para el dueño de la granja, en un proyecto de vida útil de 10 años.
- c. El Valor Actual Neto (VAN) del presente proyecto es de 4700, lo que indica que al ser el $VAN > 0$, el p¹³² ractivo para el inversionista.
- d. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, es de 38.63% lo cual nos indica que vamos a obtener una rentabilidad mayor a la que invirtiéramos en una entidad financiera obteniendo un valor positivo, que demuestra que el
- e. proyecto es atractivo para el inversionista.

5.2 RECOMENDACIONES.

Con los antecedentes expuestos, tomando en cuenta el estudio y análisis del presente proyecto, la viabilidad de Estudio de Mercado, la viabilidad Técnica y Económica del mismo, podemos concluir de manera convincente y determinante que el Proyecto es total mente viable por lo que se recomienda:

- a. Implantar el proyecto de un “ Granja Apícola ” en la parroquia Shell provincia de Pastaza, por cuanto este satisface plenamente las expectativas de los inversionistas.
- b. Priorizar y dar una privilegiada atención a la capacitación del personal de la granja en forma permanente, ya que se necesita especializarse en la crianza y manejo de las abejas, para obtener una mejor producción y comercialización del la miel de abeja, como también la importancia y calidad del servicio a nuestros clientes que son la razón de la empresa.
- c. Instalar la planta o granja fuera del perímetro urbano de la parroquia Shell, por seguridad de la población local.
- d. Difundir y socializar estas innovadoras iniciativas, con las diferentes instituciones educativas y Gobiernos locales con el objetivo de unir esfuerzos y crear nuevas microempresas apícolas y generar fuentes de trabajo.