

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN APIARIO PARA
EXPORTACIÓN DE MIEL EN LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS, MUNICIPIO DE
TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

CECILIA BEATRIZ ARDÓN ALVARADO	AA08177
KENY RAQUEL DUEÑAS AMAYA	DA09010
TRACI JULIANA RIVERA MEJÍA	RM09103

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MARZO DE 2017

SAN SALVADOR EL SALVADOR CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector: Msc. Roger Armando Arias Alvarado
Vicerrector: Ingeniero Carlos Villalta
Secretaria general: Doctora Ana Leticia Zavaleta de Amaya

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano: Licenciado Nixon Rogelio Hernández Vásquez
Vicedecano: Licenciado Mario Wilfredo Crespín
Secretaria: Licenciada Vilma Marisol Mejía Trujillo

TRIBUNAL CALIFICADOR

Licenciado: Alfonso López Ortiz
Master: Abraham Vásquez Sánchez
Ingeniero: Gilberto Figueroa Trejo (Docente Asesor)

MARZO 2017

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios y a la Virgen María que con su amor y misericordia infinita me permitieron culminar uno de los propósitos de mi vida. A mis amados padres; María Alvarado de Ardón y Miguel Angel Ardón, por haberme permitido el don de la vida y por enseñarme que aún con sacrificios de la mano de Dios todo es posible. A cada uno de mis hermanos, gracias por el apoyo incondicional, por sus consejos y por ese ejemplo de amor y perseverancia, por mostrarme que nunca estuve sola. A mis compañeras y ahora amigas Juliana y Keny, por compartir conmigo éste proceso y por mostrarme esa fortaleza en los momentos difíciles. A cada uno de mis amigos y a todas aquellas personas que de una u otra forma me ayudaron a obtener este logro. Deseo de todo corazón que Dios les Bendiga siempre.

Cecilia Beatriz Ardón Alvarado

Doy gracias a Dios primeramente por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, a mi madre por apoyarme en todo momento y por ser un ejemplo de vida a seguir. A mi padre que ya no está conmigo e hizo lo que pudo para sacarme adelante, gracias por aquellas correcciones que en el momento no las entendí, pero hoy veo el resultado y ahora estoy cumpliendo uno de tus sueños verme realizada profesionalmente.

Keny Raquel Dueñas Amaya

“Quizás aún no llego a mi meta pero, hoy estoy más cerca de lo que estaba ayer” Si por alguien puedo decir estas palabras es por Dios, a quien le doy gracias en primer lugar, pues me ha permitido concluir esta maravillosa etapa de mi vida, ante los problemas, enfermedades y tristezas siempre me acompañó a levantarme con más fuerza y con más ganas de perseverar por lograr mis metas. “Un día a la vez, fe en Dios y confianza en ti misma” eran las palabras de ánimo que siempre utilizaba mi madre en mis momentos de adversidad, además de todo el apoyo y amor incondicional que siempre me brindaba, por todo eso y más le doy gracias a mi madre María Dolores Mejía, quien ahora es un bello ángel en el cielo y que desde allá sigue animándome a seguir adelante. A mi padre quien con sacrificio siempre estuvo para apoyarme, es por eso que este logro profesional es la recompensa a sus esfuerzos. A mis compañeras Cecilia Ardón y Kenny Dueñas quienes fueron incondicionales en el peor momento de mi vida, la pérdida de mamá. Gracias por animarme a seguir luchando juntas por el mismo objetivo. A mis hermanos, a mi demás familia y amigos que de una u otra manera contribuyeron a que lograra esta meta profesional.

Traci Juliana Rivera Mejía

Ofrecemos un reconocimiento a nuestro Docente Asesor Ing. Gilberto Figueroa Trejo, quien fue guía y apoyo a lo largo del desarrollo de nuestro trabajo de investigación, así mismo agradecemos al Lic. Alfonso López Ortiz, por su orientación y ayuda brindada. Finalmente expresamos nuestros más sinceros agradecimientos al Gerente de CONAPIS Ing. Jorge Guillermo Herrera y a todos aquellas personas que nos facilitaron la información necesaria para culminar nuestro trabajo de investigación con éxito.

ÍNDICE

RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	iii
CAPÍTULO I	
GENERALIDADES DEL CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, LA APICULTURA, EXPORTACIÓN Y EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	
A. GENERALIDADES DEL CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.	1
1. Municipio Talnique.....	1
1.1. Orígenes y etimología.	2
2. Cantón San José los Sitios.	2
B. GENERALIDADES SOBRE LA APICULTURA	3
1. Historia de la Apicultura.	3
2. Historia de la Apicultura en El Salvador	3
2.1 Situación Actual	5
3. Definición y tipos de Apicultura	6
3.1. Definición	6
3.2. Tipos de Apicultura.....	6
4. Importancia de la Apicultura.	6
5. Productos apícolas.	7
C. GENERALIDADES DE LOS APIARIOS.	8
1. Definición de Apiario.....	8
2. Ubicación e Instalación de Apiarios	9

2.1	Áreas de Asentamiento de Apiarios	9
2.2	Fuentes de Agua	10
2.3	Orientación de las colmenas.....	10
3.	Manejo Apícola.....	10
3.1.	Revisiones de rutina.....	10
3.2.	Alimentación Artificial de las Abejas.....	11
3.3.	Material apícola para el manejo de colmenas.	13
3.5.	Material empleado en la extracción de productos apícolas.....	14
3.6.	Otros materiales y recursos.....	14
4.	Pasos para la extracción de la miel.	15
	D. GENERALIDADES DE LAS ABEJAS.....	15
1.	Clasificación de la Abeja Mellífera.	16
2.	La Miel de Abejas.	18
2.1.	Tipos de Miel de Abejas.....	18
2.2.	Tipos de Colmenas.....	19
2.3.	Características de la Miel.....	22
2.4.	Usos de la Miel de Abeja.	23
2.5.	Beneficios de la Miel en el Organismo.	24
	E. GENERALIDADES DE LA EXPORTACIÓN.....	25
1.	Definición.....	25
2.	Principales Empresas Exportadoras de Miel en El Salvador.....	26
	F. MARCO LEGAL.....	27
1.	Ministerio de Agricultura y Ganadería.....	27
2.	Reglamento Técnico Salvadoreño RTS 65.03.01:14	27

3. Reglamento Técnico sobre el Sistema de Rastreabilidad o Trazabilidad para la Miel de Abejas.	28
--	----

G. MARCO TEÓRICO DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD. 28

1. Definición de proyecto.	28
2. Clasificación de los Proyectos.	29
3. Requisitos para la Buena Formulación de un proyecto.	30
4. Etapas del Proyecto.....	31
5. Estrategias de penetración de un nuevo proyecto en el mercado.	32
6. Estudio de factibilidad.....	33
7. Componentes del estudio de factibilidad.....	34
7.1. Estudio de Mercado.....	34
7.2. Estudio técnico.	41
7.3. Estudio Económico-Financiero	50
7.4. Evaluación Económica Financiera.	54
8. Organización del proyecto	55

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL PARA LA CREACIÓN DE UN APIARIO PARA EXPORTACIÓN DE MIEL EN LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

IMPORTANCIA	57
--------------------------	-----------

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	57
---	-----------

a) GENERAL	57
------------------	----

b) ESPECÍFICOS	57
----------------------	----

2.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	58
--	-----------

2.1.1 Método de Investigación	58
-------------------------------------	----

2.1.2 Tipo de Investigación.....	59
2.1.3 Tipo de diseño de la investigación.....	59
2.1.4 Fuentes de información.....	59
2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	60
2.2.1 Técnicas.....	60
a) La encuesta.....	60
b) Entrevista.....	60
c) Observación directa.....	60
2.2.2 Instrumentos.....	61
a) Cuestionario.....	61
b) Guía de Preguntas.....	61
2.3 UNIDADES DE ANÁLISIS.....	62
2.3.1 Agricultores de la comunidad San José Los Sitios.....	62
2.3.2 Comisión Nacional Apícola de El Salvador.....	62
2.3.2 Empresa Exportadora VAPE, S.A. de C.V.....	62
2.4 UNIVERSO Y MUESTRA.....	62
2.4.1 Universo.....	62
2.4.2 Censo.....	62
2.4.3 Muestra.....	63
2.4 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	64
2.5 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL PARA LA CREACIÓN DE UN APIARIO PARA EXPORTACIÓN DE MIEL EN LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS, MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.....	84
2.5.1 Área de Mercado.....	84
2.5.2 Área Técnica.....	86

2.5.3 Área Económica Financiera.....	87
2.5.4 Análisis FODA.....	88
CONCLUSIONES.....	90
RECOMENDACIONES.....	91
2.5.5 Alcances y Limitaciones de la Investigación.....	92
Alcances.....	92
Limitaciones.....	92
 CAPÍTULO III	
PROPUESTA DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN APIARIO PARA EXPORTACIÓN DE MIEL, EN LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	
IMPORTANCIA.....	93
OBJETIVOS.....	93
3.1 ESTUDIO DE MERCADO.....	94
3.1.1 Producto.....	94
3.1.2 Clasificación del Producto.....	95
3.1.3 Marca.....	95
3.1.4 Campo de Utilización del Producto.....	97
3.1.5 Productos Complementarios.....	97
3.1.6 Mercado.....	97
3.1.6.1 Descripción del mercado consumidor.....	97
3.1.6.2 Plaza o Distribución.....	98
3.1.7 Análisis de la Demanda.....	98
3.1.8 Análisis de la Oferta.....	100
3.1.9 Análisis de los precios.....	100

3.1.9.1 Estrategias para fijar precios.....	100
3.1.9.2 Método para fijar precio	101
3.1.10 Comercialización del Producto.....	102
3.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	103
3.2.1 Tamaño y localización	103
3.2.1.1 Determinación del tamaño y capacidad del proyecto	103
3.2.1.2 Localización óptima de las instalaciones	105
3.2.1.3 Ubicación y emplazamiento del Apiario	109
3.2.2 Ingeniería del proyecto y distribución del apiario.....	110
3.2.2.1 Proceso para la instalación de un apiario	110
3.2.2.2 Requerimientos de maquinaria y equipo.....	117
3.2.2.3 Requerimientos de mano obra y costos.....	122
3.2.2.4 Requerimientos de suministros.	123
3.2.2.5 Mantenimiento de maquinaria y herramientas	125
3.2.2.6 Administración y organización del proyecto	125
3.2.2.7 Aspectos legales para el funcionamiento del apiario	127
3.3 ESTUDIO ECONÓMICO.....	129
3.3.1 Inversión inicial	129
3.3.2 Capital de Trabajo.....	129
3.3.3 Costo de producción	130
3.3.3.1 Costo de materia prima.....	130
3.3.3.2 Costo de la mano de obra directa	131
3.3.3.3 Costo de agua	132
3.3.3.4 Costo de energía eléctrica.....	132

3.3.3.5 Costo de mantenimiento	133
3.3.3.6 Costos indirectos de fabricación.....	133
3.3.3.7 Gastos de administración	134
3.3.3.8 Costos de producción y precio de venta proyectados	134
3.3.4 Fuente de financiamiento.....	135
3.3.5 Ingresos por ventas proyectados	135
3.3.6 Flujo de Efectivo proyectado	135
3.3.7 Evaluación económica – financiera.....	136
3.3.7.1 Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).....	136
3.3.7.2 Valor actual neto	137
3.3.7.3 Tasa interna de rendimiento.....	137
3.3.7.4 Índice de rentabilidad	138
4. BIBLIOGRAFÍA.....	143
ANEXOS.....	144

RESUMEN

La comunidad San José Los Sitios del municipio de Talnique en el Departamento de la Libertad, cuenta con recursos naturales de gran valor que lo hacen propicio para la agricultura, destacando la producción de café; además cuenta con una buena ubicación geográfica en la Cordillera del Bálsamo, que lo caracteriza por ser poseedor de una gran belleza escénica y un clima tropical, no obstante la falta de desarrollo y proyectos sociales en la comunidad motiva a brindar una herramienta de aprovechamiento de los recursos que esta posee.

Es por ello que este trabajo de investigación tiene como objetivo brindar a las personas de dicha comunidad una herramienta necesaria para progresar social y económicamente, mediante la elaboración de un estudio de factibilidad para la creación de un apiario.

El desarrollo de la investigación se realizó por medio del Método Científico, debido a que se aplica a un problema existente en la realidad y conduce a un resultado confiable, válido y preciso, siguiendo un proceso de investigación a través de la síntesis, el análisis y la deducción. El tipo de investigación utilizado fue el correlacional que permitió establecer la relación entre la factibilidad del proyecto y la decisión de la creación de un apiario. Las técnicas utilizadas para recolectar la información fueron: la encuesta, entrevista y la observación directa con sus respectivos instrumentos como lo es el cuestionario, la guía de preguntas y recursos audiovisuales.

Conclusión de la investigación:

Al realizar el análisis de cada uno de los componentes del estudio de factibilidad se determinó que el proyecto es factible de acuerdo al estudio de mercado y técnico puede ejecutarse, y es viable según estudio económico y financiero el cual ha demostrado a través de los indicadores del VAN, TIR, que el proyecto es sostenible y rentable.

Recomendación:

Llevar a cabo el proyecto de creación de un apiario para exportación de miel en la comunidad San José Los Sitios porque este beneficiará a las personas a tener un mejor nivel de ingreso extra.

INTRODUCCIÓN

En El Salvador la agricultura es una de las fuentes principales de alimentación para algunas familias, tal como es el caso de los habitantes de San José Los Sitios, Municipio de Talnique, departamento de la Libertad. Dentro de esta actividad económica cabe mencionar la Apicultura la cual, al igual que la agricultura contribuye al desarrollo y crecimiento económico del país, pues el 70% de la miel es exportada a países de Europa.

De acuerdo a esto la presente investigación se basa en un Estudio de Factibilidad para la creación de un Apiario para exportación de miel, con el que se busca contribuir con la comunidad por medio de la Alcaldía Municipal proporcionándole un proyecto que le permita brindar oportunidades de desarrollo social y educacional con una actividad económica fácil aplicación. Por tal razón se analizan los factores de mercado, técnicos, financieros y organizacionales que pueden impactar en el desarrollo del proyecto.

La presente investigación consta de tres capítulos en donde se plasma el desarrollo de dicha investigación los cuales son:

Como primer capítulo se presentan las generalidades del proyecto, la base teórica referencial, como definiciones básicas sobre el área de proyectos, los estudios de factibilidad y las herramientas utilizadas para llevarlos a cabo las cuales son útiles para comprender el desarrollado de los capítulos II y III. Así como los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto.

El segundo capítulo es el desarrollo de la investigación de campo para conocer la situación actual en la que se encuentra la comunidad del cantón San José los Sitios

con el propósito de efectuar un diagnóstico que servirá de guía para la creación de un apiario. En la recolección de la información se utilizan tres técnicas que son la encuesta, entrevista y la observación directa, por medio de los cuales se obtuvieron datos de suma importancia para el desarrollo de la propuesta.

En el tercer capítulo determinamos a través del estudio de mercado la demanda de la Miel de abeja para establecer la viabilidad comercial y productiva del apiario SAN JOSÉ, así como también establecemos los recursos técnicos necesarios, la localización, capacidad, distribución, recursos materiales y el recurso humano. Además de cuantificar el monto de los recursos a utilizar en la realización del proyecto y de esta manera determinar la rentabilidad del mismo. Dicha información es fundamental porque determina si es factible la realización del proyecto en el corto plazo.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DEL CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, LA APICULTURA, EXPORTACIÓN Y EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

A. GENERALIDADES DEL CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

1. Municipio Talnique

“Talnique es un municipio del departamento de La Libertad, ubicado a 34 kilómetros de San Salvador. Tiene una población estimada de 8,254 habitantes según el Censo 2007, posee un área de 29,72 km², de los cuales 29.66 km² pertenecen al área rural y 0.06 km² al área urbana; la cabecera se encuentra a una altitud de 840 metros sobre nivel del mar.

Talnique está limitado por los siguientes municipios: Al Norte, por Colón y Santa Tecla; al este por Comasagua, Al sur con Tamanique y al Oeste por Jayaque, todos del Departamento de La Libertad. En su zona urbana Talnique se divide en los Barrios El Centro y El Calvario, en su zona rural se divide en los siguientes cantones y caseríos:

- El Tránsito: Hacienda Nueva.
- Las Quebradas: Ceilán y Las Quebradas
- Los Cipreses: Cruz Gorda y Los Cipreses
- Los Laureles: El Niágara y Los Laureles
- San Carlos: San Carlos y Los Morales
- San José Los Sitios: Lotificación Río Bajo, Col. Pérez, Col. San Francisco y Col. 13 de enero
- Santa Lucía: Área Urbana del cantón, Santa Lucía y La Providencia

El municipio es irrigado por ríos y quebradas que proveen del recurso hídrico para consumo a la población, el uso en la agroindustria, principalmente el café, y para el drenaje de las aguas lluvias.

1.1. Orígenes y etimología.

Talnique Significa "cerro de los talnetes" o "lugar de avispas de la tierra", pues proviene de talnit, talnet, talnete, avispa de la tierra, y tepec, cerro, montaña, localidad. Hay evidencias documentales de que esta población es de fundación muy anterior a la conquista hispánica y evidencias lingüísticas de que su nombre correcto es Talnitepec o Talnetepec.

De tal suerte, que del vocablo españolizado Talnitepeque resultó con el tiempo Talni (tepe) que.

En la actualidad Talnique tiene recursos naturales de gran valor, que lo hacen propicio para la agricultura, destacando la producción de café; además, posee un inmenso potencial ecoturístico ya que cuenta con una buena ubicación geográfica en la Cordillera del Bálsamo, que lo caracteriza por ser poseedor de una gran belleza escénica y paisajística, el clima del municipio se constituye también en un gran recurso porque ofrece un clima de montaña que es muy apreciado.”¹

2. Cantón San José los Sitios.

San José Los Sitios es un Cantón perteneciente al Municipio de Talnique, departamento de La Libertad, el cantón cuenta con una población total de 5,646 habitantes, de los cuales 2,667 son Hombres y 2,979 son mujeres, El cantón se encuentra dividido en los sectores de Lotificación rio bajo, Col. Pérez, Col. San Francisco y Col. 13 de Enero.² La mayoría de los habitantes son de escasos recursos, pero se caracterizan por ser personas trabajadoras, dedicadas a la siembra de maíz, frijol, corta de café y a rosar la caña como fuente de ingreso, más sin embargo no cuentan con una fuente de ingresos estable y la flora que el cantón les ofrece, no es aprovechada totalmente. Por lo que se da la iniciativa de desarrollar un proyecto apícola ya que el cantón cuenta con los recursos naturales idóneos para la instalación de un apiario, además que sería un ingreso extra para los habitantes que mejoraría su estabilidad económica.

¹ <http://www.mipueblosugente.com/apps/blog/show/32568360-talnique-la-libertad>.

² DATOS PROPORCIONADOS POR LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

B. GENERALIDADES SOBRE LA APICULTURA

1. Historia de la Apicultura.

“El principal producto que obtiene el hombre en esta actividad es la miel. Un inicio de la apicultura fue cuando el hombre pasó a tomar el rol de cultivador en el que aprendió a proteger, cuidar y controlar el futuro de las colonias de abejas, que el hombre primitivo encontraba en árboles huecos o en otras partes. Conforme se avanzó en las técnicas apícolas gradualmente se llegó a usar colmenas separadas, sustituyendo de esta forma el refugio natural de las abejas; por cuestiones de conveniencia y de seguridad se fueron reuniendo los apiarios. La apicultura alcanzó su apogeo cuando el único elemento conocido para endulzar los alimentos era la miel. El descubrimiento de América y la plantación de caña de azúcar en las regiones tropicales de este continente, hizo decrecer sensiblemente la importancia de la apicultura. Sin embargo su práctica no se interrumpió en ningún momento.

La apicultura moderna comienza con la creación de los panales y los cuadros móviles, en virtud que no destruyen los mismos al realizar la cosecha de miel, las 20 hojas de cera estampada y los extractores mecánicos.”³

2. Historia de la Apicultura en El Salvador

“La Apicultura se inició en El Salvador en la época colonial con la introducción de las abejas mellíferas conocidas como “extranjeras”, de “castilla”, “negras” o “alemanas”, cuyo nombre científico es *Apis Mellifera*.

Posterior a la colonia, algunos apicultores importaron abejas de razas italianas y caucásicas, la mansedumbre de estas razas permitió mantener colmenas en bancos colectivos y algunos casos hasta se colocaban en los patios de las viviendas rurales.

La apicultura Salvadoreña creció en el siglo XIX y gran parte del siglo XX con una serie de limitantes; entre ellas la carencia de leyes que regule y controlen la producción, resistencia de algunos apicultores a la adquisición de nueva tecnología, la falta de uniformidad del material apícola y el inadecuado sistema de financiamiento.

³ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: “DISEÑO DE UN PLAN DE MERCADEO PARA INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE LA EMPRESA LA COLMENA EN LA CIUDAD DE SAN MIGUEL, EN EL AÑO 2010”, GLENDA LISSETH ANDRADE RIVERA, Y OTROS, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDICPLINARIA ORIENTAL, AÑO 2010.

En 1976, con el fin de impulsar el desarrollo apícola y otras especies, el gobierno (por medio del Ministerio de Agricultura y Ganadería) implementó un programa de especies menores. En 1980 este programa se fortaleció con el proyecto “Fomento de la Apicultura” financiado por la Organización para la Agricultura y Alimentación (FAO), por medio del cual se establecieron cinco centros apícolas para capacitación teórico-práctico para el manejo racional de apiarios.

En 1984, el Banco Central de Reserva de El Salvador, abrió a través de bancos comerciales, una línea especial de créditos para la producción de miel. Estos créditos tenían bajos intereses y facilidades de pago para productores independientes o asociados, excluyendo los que se iniciaban en esta actividad, para quienes existía un fondo de desarrollo económico.

Ante la amenaza de la africanización de los apiarios, la FAO en 1985 favoreció a los apicultores con el proyecto “Apoyo al Plan de Emergencias Para el Control de Abeja Africanizada”, que capacitó adecuadamente a técnicos y productores de manera que el impacto en la producción fue minimizado. Esto además se logró, por la adaptación de la mayoría de apicultores a las abejas africanizadas, ya que cambiaron la ubicación de los apiarios y utilizaron la vestimenta protectora. Se estimaron 190,000 colmenas antes del proceso de africanización y posteriormente a éste, la población se redujo a 175,000 colmenas.

Ante la amenaza de la varroasis (enfermedad causada por un ácaro parásito que afecta a las abejas en todos sus estados de desarrollo) en 1996, los sectores involucrados con la apicultura (productores, exportadores, Ministerio de Agricultura y Ganadería y Universidad de El Salvador) comenzaron a reunirse para analizar la situación. Para 1998, se formó la Comisión Nacional de Apicultura de El Salvador (CONAPIS), una entidad jurídica, ajena a toda actividad política, religiosa lucrativa, destinada a promover, fomentar y proteger la producción de miel de abeja y otros productos apícolas. Esta comisión está integrada por ocho representantes de apicultores independientes, dos representantes de empresas exportadoras de miel, un representante de cada asociación cooperativa y dos miembros del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Los principales logros de esta comisión son la coordinación en el uso de acaricidas para el control de la varroasis y la elaboración de la normativa de la calidad de miel para El Salvador, por medio de un comité formado por representantes de CONAPIS, Ministerio de Economía, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad de El Salvador y Universidad Centro Americana.”⁴

2.1 Situación Actual

De acuerdo a datos de la Comisión Nacional de Apicultores de El Salvador (CONAPIS), actualmente estima que existen aproximadamente entre 100,000 a 120,000 colmenas, distribuidas entre 1,200 apicultores, pero que sin embargo según el Registro Nacional de Apicultores que lleva el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) se encuentran registrados más de 2,000 apicultores, debido a que hay personas con menos de 10 colmenas que fueron registradas por proyectos productivos los cuales dentro de una de sus metas se encontraba contar con cierta cantidad de apicultores, por lo que registraron a muchos micro apicultores en los que se incluían a varios miembros de una misma familia, quienes contaban con las mismas colmenas, pero fueron inscritos como diferentes apicultores. Por lo tanto CONAPIS estima un promedio de 100 colmenas por cada apicultor, basándose en que así como hay apicultores que poseen más de 1,000 colmenas también hay apicultores que sólo cuentan entre 30 a 50 colmenas. Según CONAPIS existe un dato técnico en el cual se menciona que para considerar a una persona como un apicultor, éste debería poseer más de 25 colmenas, debido a que de esa manera un apicultor puede interesarse aún más en trabajar e invertir en el rubro apícola, adquiriendo así nuevas técnicas modernas de producción.⁵

⁴ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: “ESTUDIO DE MERCADO DEL CONSUMO DE MIEL DE ABEJA EN EL SALVADOR PARA LA COMISIÓN NACIONAL APÍCOLA DE EL SALVADOR (CONAPIS)”, DANILO ALEJANDRO ARGUETA SOLÍS, Y OTROS, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, MAYO 2015

⁵ DATOS PROPORCIONADOS POR LA COMISIÓN NACIONAL APÍCOLA DE EL SALVADOR (CONAPIS)

3. Definición y tipos de Apicultura

3.1. Definición

La apicultura es una actividad que produce importantes beneficios a la agricultura y el medio ambiente, por medio de la acción polinizadora de las abejas. Al mismo tiempo constituye una importante actividad económica con un atractivo potencial de exportación, convirtiéndose en alternativa de diversificación agropecuaria, por ejemplo para los caficultores que podrían aprovechar las floraciones de los cafetos y árboles de sombra de las fincas.⁶

En síntesis la apicultura es una actividad agropecuaria orientada a la crianza de abejas, que representa una gran fuente de riqueza por los múltiples beneficios que se pueden obtener a través de la explotación artesanal o industrial, es por ello que las personas que se dedican a la práctica son los responsables del cuidado necesario de las abejas, denominándose así como apicultores.

3.2. Tipos de Apicultura

“Actualmente existen dos tipos de apicultura:

1. Apicultura Sedentaria: Es aquella en la que la ubicación de la colmena no varía y precisa de un aporte de alimento artificial.

2. Apicultura Transhumante: Consiste en ir cambiando la situación del apiario siguiendo la localización de la zona geográfica con el fin de obtener un máximo de producción.

4. Importancia de la Apicultura.

Una producción exitosa requiere de un conocimiento y prácticas apropiadas que posibiliten unos manejos productivos y sanitarios adecuados a las actuales exigencias del mercado consumidor, especialmente el internacional.

⁶ MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS, ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA (OIRSA)

Además de capacitación, el productor debe contar con la infraestructura adecuada para la extracción de miel y otros productos, que guarden relación con su escala de producción y futura evolución.

El correcto conocimiento de las abejas y su actividad, la planificación apícola, desde la instalación del colmenar, la alimentación, multiplicación y aspectos sanitarios, hasta un adecuado manejo de todos los productos apícolas (miel, polen, jalea real, propóleos, cera, etc.) son algunos de los componentes esenciales de la apicultura que deben considerarse.

La particularidad más significativa de la apicultura es que permite emprendimientos de diferentes escalas, desde importantes proyectos de inversión hasta producciones familiares, muchas veces complementarias de otras actividades.

Existen tres ejes principales que se pueden aprovechar de las abejas: la miel, la cera y sus derivados.

Es necesario contar con una serie de núcleos compuestos por una abeja reina y abejas de diferentes clases; colectores, alimento, cajones de madera, ropa adecuada para su manejo, sustancias y herramientas principales.”⁷

5. Productos apícolas.

Por medio de la apicultura son variados los productos que se obtienen del infatigable trabajo de las abejas, dentro de los cuales podemos mencionar:

- ✚ *Miel de Abeja.* Es la sustancia dulce producida por las abejas tras un complejo proceso de elaboración, en el que tomas el néctar y los jugos azucarados de las flores.
- ✚ *Polen.* El polen es el alimento más completo y valioso de la naturaleza. La nutrición con polen permite a cualquier ser humano tener una larga y mejor vida que si se alimenta con productos lácteos, carnes, frutas, hortalizas y granos; proporciona fuerza y puede consumirse en exceso sin riesgos de ganar peso.

⁷ MORENO, GABRIEL; REVISTA ENTREPRENEUR, ARTÍCULO: NÉCTAR PARA EMPRENDEDORES. VOLUMEN10, ENERO 2002

- ✚ *Cera de Abejas*. Es la sustancia segregada por las glándulas ceríferas de las obreras jóvenes. Es usada ampliamente en la preparación de cremas, pomadas, crayones labiales, cremas faciales, mascarillas y cremas de belleza, entre otros usos.
- ✚ *Jalea Real*. Es el producto de la secreción de las glándulas mandibulares, generalmente de abejas obreras de 5 – 14 días de edad, cuando disponen de polen, agua, miel y, en la colmena, una temperatura conveniente.
- ✚ *Propóleo*. Es una sustancia resinosa de color pardo rojizo o amarillo verdoso, producido por las abejas a partir de resinas vegetales y que tiende a oscurecerse. Contiene fundamentalmente, cera y aceites esenciales, y es una sustancia muy compleja, soluble en alcohol y solventes tales como éter, acetona y otros.
- ✚ *Veneno de abejas o Apitoxina*. Es producido por una glándula de secreción ácida u otra de secreción alcalinas incluidas en el interior de la abeja obrera. El valor terapéutico del veneno de abejas se debe principalmente a sus propiedades hemorrágicas y neurotóxicas.”⁸

C. GENERALIDADES DE LOS APIARIOS.

1. Definición de Apiario.

Un apiario es el lugar donde se encuentran el conjunto de colmenas que pertenecen a un apicultor.

Es de vital importancia mencionar que la ubicación de un apiario es conveniente situarlo donde exista abundante vegetación néctar polinífera, ya que de esta depende la alimentación de las abejas, así como la producción de miel y polen.

⁸ HANDAL, SALOMÓN. APICULTURA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA/ CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. MAYO DE 2000.

2. Ubicación e Instalación de Apiarios

La determinación de la ubicación e instalación de un apiario, juega un papel importante en la producción efectiva de la miel, así como también depende del mismo que la obtención de la sustancia rica en proteínas cumpla con todos los requisitos que los clientes exijan.

Por esa razón se debe de tomar en cuenta los siguientes puntos que lo determinan:

2.1 Áreas de Asentamiento de Apiarios

- Colocar las colmenas en lugares que dispongan de un balance entre sol, sombra y ventilación.
- Deberán ubicarse a una distancia no menor de tres kilómetros de posibles focos de contaminación, como centros industriales y basureros.
- La zona de pecoreo deberá estar libre de aplicaciones intensivas de plaguicidas y otros agroquímicos.
- Las colmenas deben colocarse en soportes (bancos) individuales, a una altura mínima de 15 centímetros sobre el suelo y con una distancia de al menos 1 metro entre colmenas y 2 metros entre filas lo que facilitará el manejo y favorecerá la ventilación de la colmena.
- Controlar el crecimiento de malezas en el apiario, evitando el uso de productos químicos como herbicidas, y derivados del petróleo (diesel, aceite quemado).
- La distancia mínima de un apiario a otro debe establecerse con base en las leyes, reglamentos y normas de cada país, así como a la disponibilidad de la flora apícola. Cabe mencionar, que diversas leyes nacionales consideran obligatorio contar con un permiso para la posición y movilización de los apiarios, así como están registrados ante la autoridad competente como apicultor.
- El apicultor debe de ubicar sus colmenas considerando evitar conflictos con vecinos y otros apicultores.

2.2 Fuentes de Agua

- ✓ Preferentemente se deben ubicar las colmenas en sitios con fuentes naturales de agua, deberán encontrarse al menos a un kilómetro de distancia de cualquier afluyente de aguas residuales y estar libres de residuos tóxicos.
- ✓ Cuando sea necesario establecer bebederos en los apiarios se deben utilizar agua potable y recipientes no contaminantes y con capacidad para abastecer el volumen de agua requerido. En caso de usar depósitos de metal, estos deben ser recubiertos con pintura epóxica o resina fenólica para evitar la contaminación del agua; puede utilizarse cera de abejas para recubrir la superficie de los depósitos.

2.3 Orientación de las colmenas

Las colmenas deben colocarse con las piqueras resguardadas de los vientos dominantes y ligeramente inclinadas hacia el frente. Estas medidas ayudan a las abejas a regular la temperatura y humedad, así como facilitar la limpieza interna de la colmena.

Las colmenas ubicadas de forma ordenada facilitan el trabajo del apicultor. Es importante procurar que las piqueras queden orientadas en la misma dirección.

3. Manejo Apícola.

El apicultor deberá llevar un registro escrito por apiario sobre las actividades de manejo que desarrolle o implemente.

3.1. Revisiones de rutina

- ✓ No se utilizarán repelentes químicos para el manejo de las abejas.
- ✓ En el ahumador se usarán como combustible, productos orgánicos (madera y restos de vegetales) no contaminadas por productos químicos, no usar hidrocarburos (como gas, kerosén, gasolina, diesel), plásticos, o excretas de animales que puedan contaminar o alterar la miel. No utilizar hidrocarburos, papel o cartón con pintura, resina y plásticos para encender el ahumador.

- ✓ Mantener el área del apiario limpia y libre de malezas, desechos, tales como: bolsas plásticas, remanentes de medicamentos, restos de panales y de alimentos, material apícola en desuso, entre otros.
- ✓ No usar insecticidas, productos químicos y derivados del petróleo (diesel, aceite quemado) para el control de plagas dentro del apiario.

3.2. Alimentación Artificial de las Abejas

Local para la preparación

Deberá cumplir con normas básicas de seguridad e higiene para la preparación de alimentos, tales como limpieza, ventilación, iluminación y estar libre de contaminantes químicos, biológicos o de otro tipo.

Insumos

- Los insumos que se empleen para la preparación de los alimentos deberán ser inocuos tanto para las abejas como para las personas.
- No se deberán utilizar alimentos con aditivos saborizantes o colorantes, ya que pueden afectar la calidad de la miel y la salud de las abejas.
- No se deberá usar residuos de confitería y azúcar de desecho (azúcar barrida).
- Al usar melaza y panela esta debe de diluirse con agua y calentar la mezcla, evitando hervir.
- No se debe aplicar medicamentos en la alimentación artificial. El agua que se emplee deberá ser potable.
- Si se usa miel y/o polen, deberán proceder únicamente de colmenas libres de enfermedades.
- Los apicultores deben llevar un registro de proveedores de insumos y del suministro de los alimentos.

Equipos y utensilios para preparación, almacenamiento, traslado y suministro del alimento

Los equipos que se utilicen en la preparación de los alimentos deberán facilitar la limpieza, tener cubierta de acero inoxidable, plástico u otro material permitido para la industria alimentaria. No deben ser absorbentes, pero sí resistentes a la corrosión y al desgaste ocasionado por las repetidas operaciones de limpieza y desinfección. Todo el equipo y utensilios deberán lavarse de acuerdo a las recomendaciones del Programa de Limpieza e Higiene.

Procedimiento de Elaboración

Se deben aplicar normas básicas de seguridad e higiene para la preparación de alimentos. Cuando la alimentación sea en jarabe, este debe proporcionarse a las abejas el día en que se prepare, como máximo después de 12 horas de su preparación para evitar su fermentación. Al prepararse dietas sólidas, estas deben colocarse en un envase cerrado para evitar su contaminación y suministrarlas a las abejas a la brevedad posible a fin de evitar su fermentación. Una vez preparados los alimentos y hasta su administración a las colonias, deberán mantenerse en un lugar limpio, seco, fresco, ventilado y protegido de la presencia de roedores y plagas en general.

Suministro del Alimento

Al suministrarse la alimentación se debe considerar la fortaleza de la colonia, la época del año y las condiciones de la vegetación néctar polinífera de la región. En colonias débiles, si se alimenta en exceso, las abejas no se terminan el alimento lo que ocasiona que se fermente y/o se formen mohos. No se deben utilizar alimentadores colectivos para proporcionar alimentos de cualquier tipo.

El suministro de alimentos líquidos puede ser mediante alimentador externo o interno, el que deberá estar limpio. A su vez, el apicultor debe cerciorarse que tras la colocación de éste las abejas tengan fácil acceso al alimento y no se ahoguen.

El suministro de alimentos sólidos se realizará únicamente en forma interna.

Se debe llevar el alimento envasado y estibado de tal forma que se evite la contaminación, derrames y se proteja de altas temperaturas.

El personal que suministra el alimento debe estar sano y lavarse las manos antes de iniciar las tareas. Debe llevarse agua y jabón sin olor al apiario, para la higienización de las manos.

Los utensilios y alimentadores deben almacenarse en un lugar que cumpla con las características de limpieza e higiene.

En caso de que las colmenas posean reservas alimenticias al iniciar la floración debe cosecharse toda la miel que viene de la alimentación artificial, sin mezclarla con la miel de néctar.⁹

3.3. Material apícola para el manejo de colmenas.

- **Ahumador:** Recipiente que permite echar humo para que las abejas se vuelvan menos agresivas y poder trabajar en la colmena con mayor comodidad.
- **Pinza o palanca para manejo de cuadros:** Es una herramienta que permite con un extremo separar dos alzas, que las abejas pegan con propóleo y con el otro extremo despegar y levantar los cuadros con los panales de cera que también son pegados con el propóleo que las abejas colectan.
- **Cepillo para desabejar:** Es utilizado para barrer las abejas de los panales cuando realizan la cosecha de miel y cuando se realiza divisiones de colmenas. En la actualidad los fabrican de cerdas o bien de fibras plásticas. Se moja en agua para no producir daño a las abejas.
- **Vestimenta especial:** Está conformado por traje, máscara, guantes y zapatos especiales.
- **Rejilla excludora de reinas:** Permite separar la cámara de cría donde la reina realiza la puesta y se crían las larvas, de las alzas superiores (melarías) donde las abejas construyen los panales de cera y donde se deposita la miel. Los materiales para la construcción de las rejillas excludoras son variados: metálicas, de alambre o plásticas.

⁹ MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS, ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA (OIRSA)

- **Espátula:** Es el instrumento que utilizado para desopercular o separar la cera de la miel que se encuentran en las celdas.

3.5. Material empleado en la extracción de productos apícolas.

- **Maquina centrifuga:** Es la utilizada para extraer la miel de las celdas que se sacan de cada colmena, las cuales se colocan dentro de la máquina en forma vertical, esta gira hasta extraer toda la miel sin dañar los marcos.
- **Cuchillo de desopercular:** Sirve para quitar la cera virgen de los marcos.
- **Banco de desopercular:** Debe ser de acero Inoxidable, sirve para colocar los marcos y quitar los sellos de cera o el opérculo.

3.6. Otros materiales y recursos

- **Cera estampada:** Es una lámina de cera de 2 o 3 milímetros de espesor, en la cual por medio de maquinaria especializada están impresos los hexágonos a partir de los cuales la abeja construirá las celdas que utilizará para cría o para depósito de miel y polen.

Esta lámina es fijada en el interior de los cuadros de madera donde la abeja construirá su panal. En la actualidad estas láminas ya son fabricadas en plástico y luego son bañadas con cera de abeja.

- **Piquera:** Es la abertura normalmente entre el piso y la cámara de cría, si es inferior. Por esta abertura ingresan las abejas a la colmena. Durante el invierno se mantiene cerrada por medio de una madera denominada guarda piquera.
- **Personal:** Es muy importante señalar que las personas que tengan contacto directo o indirecto con las colmenas no deben representar un riesgo de contaminación, por lo que tiene que estar libres de enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias, no tener heridas ni adicciones.¹⁰

¹⁰ http://www.trabajo.com.mx/requerimientos_para_un_apiario.htm

4. Pasos para la extracción de la miel.

En el proceso de la extracción de la miel para que ésta sea de óptima calidad, se recomienda seguir los siguientes siguientes pasos:

1. Cosechados los panales se trasladan para ser extractados en casetas cerradas para evitar el pillaje que se es muy común en las abejas africanizadas.
2. Como los panales vienen sellados, les permite la garantía del producto terminado por las abejas, que tenga la densidad adecuada, humedad entre el 18% y el 20% que es lo aceptado para la miel de exportación.
3. Previo a la extracción, los panales tienen que ser abiertos, lo cual se hace con cuchillos especiales que pueden ser eléctricos o convencionales y artesanales. Se van colocando en tareas desoperculadoras, para después extraerlas en la máquina centrífuga que es la que extrae la miel por medio de fuerza de aire, quedando el panal vacío para ser colocado nuevamente a la colmena y que las abejas lo vuelvan a llenar, optimizando de esta manera el trabajo de las abejas puesto que no tiene que construir esa cera, es decir se hace de la colmena más productiva.
4. Una vez óptima la miel, el apicultor la deja en reposo para decantarla y sacar las impurezas con cera y propóleos, las partes de abejas que suben a la superficie del contenedor (el contenedor debe ser de acero inoxidable).¹¹

D. GENERALIDADES DE LAS ABEJAS.

El criar abejas mellíferas es una actividad interesante, productiva y agradable. Se puede criar abejas solamente por la razón de poder comer su deliciosa miel que ellas producen, o solamente para que sean polinizadoras de siembras. Las abejas han vivido libremente en los campo por miles de años, solo durante los dos últimos siglos el hombre ha podido criar abejas en sus colmenas para la producción de miel, cera, polen y jalea real.

¹¹ <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7510/2/638.14-B715p-CAPITULO%20I.pdf>

El hombre se beneficia del trabajo de las abejas, y las aprovecha extrayendo una parte de sus provisiones, multiplicando sus colonias al final de la época de cosecha. Explotar colmenas es una ocupación apasionante y variada, proporciona ingresos económicos.

1. Clasificación de la Abeja Mellífera.

“La abeja de la miel *Apis mellifera*, es un insecto que pertenece, dentro del orden de los Himenópteros a la familia Apidae y al género *Apis*; este género comprende 4 especies todas ellas sociales:

- ***Apis mellifera* L:** Es la abeja doméstica y se encuentra en zonas tropicales de Europa (Zona Mediterránea) y África, de la que se extendió al resto del mundo (Asia y América).
- ***Apis cerana*:** Es esta especie la que se encuentra en Asia. Tiene como parásito a la varroa pero no causa graves problemas a esta especie, aunque si a *Apis mellifera*. Se trata de un arácnido que se alimenta de estados inmaduros y adultos (hemolinfa). Existen en esta especie referencias tan antiguas como de *Apis mellifera*.

Tanto la abeja *Apis mellifera* como la *Apis cerana*, ambas viven en nidos cerrados (rocas, huecos de árboles). Cabe en este momento hacer la distinción entre nido y colmena. Un nido es el albergue natural de un enjambre, siendo la colmena el albergue artificial, construido por el hombre.

- ***Apis dorsata* y *Apis florea*:** Se encuentra en las zonas tropicales de Asia. Viven en nidos abiertos al igual que las avispas. Su recolección es de forma natural. Al presentarse un único panal y ser poco productivas se realiza poco apicultura.

Dentro de una colonia de abejas se pueden encontrar la abeja reina, los zánganos y las obreras, cada una de ellas con una labor determinada:

a) La Reina

Su principal tarea es la de poner huevos y son las obreras las encargadas de alimentarla. Las reinas nacen en unas celdillas llamadas "realeras", que son mayores que las normales y en forma de bellota. Las obreras alimentan esta larva

con jalea real lo que hace que sea fértil y se diferencie de las obreras normales. Sólo subsiste una reina por cada colmena. Días después de su nacimiento, en tiempo cálido, la reina sale al exterior para ser fecundada por los zánganos y esta fecundación le llegará para el resto de su vida, que dedicará a poner huevos para que nazcan nuevas obreras.

La vida de una reina puede ser de hasta 5 años, aunque normalmente se sustituyen de forma natural a los dos o tres años.

Características más sobresalientes de la reina:

- Abdomen más largo que sus alas.
- Es la única hembra fecundada.
- Es el centro y vida de la colmena.
- Controla a la población por medio de feromonas reales.¹²

b) Los Zánganos

Los zánganos nacen de huevos sin fecundar, son de mayores dimensiones que la obreras, abdomen más cuadrado y ojos grandes y contiguos. Sus funciones aparte de fecundar a la reina son bastante discutidas, pero se piensa que ayudan a mantener el calor en la colmena y también repartirían el néctar.

c) Las Obreras

Las obreras son las verdaderas trabajadoras de la colmena, desde que nace una obrera va pasando por distintas tareas dentro de la colmena: hacer cera, limpiar, alimentar, guardianas, y por último pecoreadoras.

Las cereras, hacen y retocan las celdillas; las alimentadoras dan de comer a las larvas y a la reina, las limpiadoras libran de restos la colmena, las guardianas son las encargadas de la protección, y las pecoreadoras las que salen a recoger néctar y polen de las flores, y agua. Una obrera puede volar a unos 3 km de distancia, aunque normalmente no se alejan más de un km en busca de flores. Cuando una

¹² MANUAL BÁSICO PARA LA PRODUCCIÓN DE MIEL, PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN APÍCOLA, PROYECTO DE DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR Y CONGLOMERADO AGRÍCOLA, CHEMONICS, FOMILENIO.

abeja encuentra un buen lugar para pecorear, vuelve a la colmena y mediante una danza avisa a las demás de la posición y distancia a la que se encuentra.

La vida de una obrera varía, las nacidas en Enero-Febrero viven unos 3 meses, las nacidas en Abril-Mayo de 28-40 días, en Julio-Agosto unos 80 días, en Octubre sobre mes y medio, y en noviembre sobre 140 días. En invierno viven más tiempo ya que el número de abejas que nacen es casi nulo porque la reina no ponen huevos en esta época y por lo tanto han de sobrevivir hasta que empiecen a nacer nuevas abejas para que la colonia sobreviva.

2. La Miel de Abejas.

La miel es definida por apicultores como “la sustancia dulce, no fermentada, producida por las abejas del néctar de las flores o de las secreciones de las plantas vivas; que ellas recolectan, transforman y combinan con sustancias específicas y que finalmente almacenan y maduran en panales”.

Su composición puede variar dependiendo de la alimentación de las abejas. De acuerdo a Salomón Handal, en su libro “La Apicultura en El Salvador”, expone que la miel está compuesta por: Agua, fructuosa, glucosa, además de otras sustancias en muy baja proporción como son: ácidos, minerales, aminoácidos y proteínas, enzimas, aromas entre otras.

2.1. Tipos de Miel de Abejas.

Según su origen vegetal, se diferencia entre:

a) Miel de flores: la producida por las abejas a partir del néctar de las flores. Se distinguen muchas variedades:

- ✓ **Monofloral:** predominio del néctar de una especie. Las más usuales son de castaño, romero, Ulmo, tomillo, brezo, naranjo o azahar, tilo, acacia, eucalipto, lavanda o cantueso, zarzamora, alfalfa, etc.
- ✓ **Multifloral (varias flores):** del néctar de varias especies vegetales diferentes, y en proporciones muy variables.

- b) Miel de la sierra o de montaña, y del desierto** (vara dulce, mezquite), que son tipos especiales de mil flores.
- c) Miel de mielada o mielato, rocío de miel, miel de rocío o miel de bosque:** es la producida por las abejas a partir de las secreciones dulces de áfidos pulgones, cochinillas y otros insectos chupadores de savia, normalmente de pinos, abetos, encinas, alcornoques y otras plantas arbustivas.

2.2. Tipos de Colmenas.

Existen varios tipos de colmenas, entre ellas se pueden mencionar:

- **Colmena rústica:** es la colmena que encontramos en el hueco de un árbol naturalmente.¹³
- **Colmena racional:** Es un espacio construido o dispuesto por el hombre como albergue del enjambre de abejas. Son viviendas artificiales que pueden ser de paja trenzada, madera, corcho o cerámica fundamentalmente, aunque actualmente predominan las colmenas construidas a base de plástico.

Dentro de una colmena se distinguen varias partes:

- **Base o fondo:** Constituye la parte baja de la colmena, se pueden situar la piquera (apertura por la cual salen y entran las abejas) y el tablero de vuelo.
- **Cámara de cría:** Es un cajón donde se sitúan los cuadros, se coloca la reina y los estados inmaduros (huevo, larva y pupa).
- **Alzas:** Son cajones rellenos con cuadros o panales donde se va a situar la miel elaborada por las abejas.
- **Entretapa y tapa:** Techo que cierra la colmena.

¹³ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "DISEÑO DE UN PLAN DE MERCADEO PARA INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE LA EMPRESA LA COLMENA EN LA CIUDAD DE SAN MIGUEL, EN EL AÑO 2010", GLENDA LISSETH ANDRADE RIVERA, Y OTROS, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDICIPLINARIA ORIENTAL, AÑO 2010.

La colmena racional se divide en dos tipos:

1. Colmenas fijistas o corchos.

Los panales están hechos por las abejas dentro de la colmena y pegados o fuertemente adheridos a las paredes de la colmena. Actualmente no se emplean porque presentan dos inconvenientes:

- ✓ No se puede inspeccionar la colonia, por lo que no se sabe el estado sanitario de la misma.
- ✓ Provocan un estrés cuando se extrae la miel, porque hay que cortar los panales y las abejas tienen que reponerlos.

2. Colmenas movilizistas.

Son aquellas que presentan unos cuadros móviles de madera, en el interior de la colmena, sobre los que se sitúan los panales. Sobre ellos se coloca una capa de cera estampada (lámina de cera). Las abejas construyen el panal, estirándola y añadiendo más cera, se conoce como cera estirada.”¹⁴

“Dentro de la colmena movilizistas existen infinidad de tipos, los más frecuentes son:

- ✓ Colmenas Layens

Se denominan colmenas de crecimiento horizontal porque a medida que va aumentando la población de la colonia, la miel aumenta y ocupa el cajón completamente de forma horizontal.

- ✓ Colmenas Langstroth o perfección y colmenas Dadant o tipo industrial.

Son colmenas de crecimiento vertical.

¹⁴ http://www.infoagro.com/agricultura_ecologica/apicultura.htm

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE COLMENAS MOVILISTAS			
CARACTERÍSTICAS	LAYENS	LANGSTROTH	DADANT
Nº de cuadros	10 - 14 (12 normal)	10	10
Dimensiones internas de la colmena.	Cámara de cría: largo: 49 cm ancho: 35 cm alto: 41 cm Alza: -	Cámara de cría: largo: 46 cm ancho: 37 cm alto: 23 cm Alza = c.c.	Cámara de cría: largo: 52 cm ancho: 45 cm alto: 32 cm Alza (½ alza) largo: 52 cm ancho: 45 cm alto: 17 cm
Dimensiones del cuadro.	largo = 30 cm altura = 35 cm	largo = 42 cm altura = 20 cm	Cámara de cría: 27 x 42 cm ½ alza: 13 x 42 cm
Ventajas.	Fácil transporte. Fácil manejo. Bajo precio.	Intercambio de los cuadros. Fácil extracción de la miel. Posibilidad de miel monofloral. Limpieza fácil. Mayor duración. Posibilidad de incrementar el tamaño. Control de la enjambrazón. Tamaño variable de piquera.	Fácil transhumancia Incremento del 20 % vol. Incremento del 35 % sup. del panal. Mayor perfección de la cámara de cría. Mejor manejo de los cuadros. Mejor extracción de miel
Inconvenientes.	Miel multifloral. Volumen fijo. Piquera pequeña (a veces 2). Colmena pequeña (fácil enjambrazón) Difícil limpieza (caja) Menos productiva	Mayor precio. Necesidad de accesorios para transhumancia. Cámara de cría pequeña en primavera. Ventilación escasa.	Cuadros no intercambiables. Más difícil manejo de los cuadros de la cámara de cría (+ grandes).

2.3. Características de la Miel.

La miel es uno de los productos ricos en proteínas y ésta se encuentra constituida las siguientes características:

- **Color**

El color de la miel es variable debido a muchos factores, pero el principal es por el tipo de flores de las cuales fue colectado el néctar.

Por su color, la miel puede clasificarse desde extra clara hasta extra oscura. En el país el rango de colores oscila entre ambar claro o ambar oscuro. (Por lo general las primeras cosechas son muy claras y líquidas, en especial la proveniente de la flor de campana) y luego siguen unas más oscuras y espesas entre la que encontramos las provenientes de flores de laurel, carao, café, etc.

- **Sabor y olor**

La mayoría de las mieles conservan el aroma de las plantas de las que proceden y pueden existir tantos sabores y aromas diferentes, como fuentes florales.

- **Cristalización**

Todas las mieles son líquidas cuando son producidas por las abejas, después de un tiempo de almacenadas tienden a cristalizarse parcial o totalmente, en especial en climas fríos, adquiriendo un aspecto granuloso o cremoso, lo cual es sin lugar a duda una garantía absoluta de su pureza. Basta sumergirla en baño maría para volverla líquida. Las temperaturas promedio en el país no son bajas, por lo que no es muy común que cristalicen aceleradamente.

2.4. Usos de la Miel de Abeja.

La miel tiene sus cualidades reconocidas y utilizadas por los seres humanos desde tiempos remotos, como alimento y para endulzar naturalmente, con un poder de endulzar dos veces mayor que el azúcar de caña. Es también utilizada para fines terapéuticos debido a sus propiedades antimicrobianas y antisépticas, para ayudar a cicatrizar y a prevenir infecciones en heridas o quemaduras superficiales.

Además, es utilizada en cosmética como materia prima de cremas, mascarillas de limpieza facial, tónicos y otros productos, debido a sus cualidades astringentes y suavizantes.

A la vez se consideran dos áreas principales en el que la miel de abeja tiene sus diferentes funciones en base al uso que los seres humanos le pueden dar. Estos usos son:

✓ Gastronómicos.

La miel se usa principalmente en la cocina y la pastelería, como acompañamiento del pan o las tostadas (especialmente, en desayunos y meriendas) y como aditivo de diversas bebidas tales como el té. Al ser rica en azúcares como la fructosa, la miel es higroscópica (absorbe humedad del aire), por lo que el añadir una pequeña cantidad a panes y pasteles hace que éstos endurezcan más lentamente.

✓ Terapéuticas.

La miel tiene muchas propiedades terapéuticas. Se puede usar externamente debido a sus propiedades antimicrobianas y antisépticas. Así, la miel ayuda a cicatrizar y a prevenir infecciones en heridas o quemaduras superficiales. También

es utilizada en cosmética (cremas, mascarillas de limpieza facial, tónicos, etcétera) debido a sus cualidades astringentes y suavizantes. La miel también se emplea en la medicina tradicional.¹⁵

2.5. Beneficios de la Miel en el Organismo.

Los beneficios son tantos que afectan prácticamente la totalidad de los órganos, es por ello que sus beneficios llegan al corazón aumentando el riego sanguíneo, regulando el ritmo cardiaco y aportándole energía; a nivel del aparato respiratorio tiene efectos expectorantes y antibióticas, y sedante en los problemas de garganta, asma y gripes; Ayuda a bajar el colesterol y a combatir la anemia gracias al aumento de la hemoglobina en la sangre; a nivel digestivo impide el desarrollo de bacterias, cura úlceras y regula las funciones del intestino; favorece la eliminación de grasas del hígado y lo protege; desinfecta los riñones en casos de cistitis; combate el nerviosismo e insomnio; y por último, ayuda a solucionar problemas de la menopausia y dolores menstruales.

Las mieles también son utilizadas como uno de los alimentos que aporta más beneficios a la piel, utilizándose desde tiempos milenarios para hacer aparecer el cuerpo femenino bien hidratado y terso; utilizándose así en diversos productos de belleza y para todo tipo de pieles. Sus beneficios se usan en tratamientos contra al acné y son ideales para pieles sensibles, reseca, maltratadas y con escamas, puesto que sus propiedades humectantes hacen que la piel se mantenga hidratada.¹⁶

¹⁵ INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA COMISIÓN NACIONAL APÍCOLA DE EL SALVADOR (CONAPI)

¹⁶ <http://www.sabor-artesano.com/miel-beneficios-caracteristicas.htm>

E. GENERALIDADES DE LA EXPORTACIÓN

1. Definición

Es el régimen mediante el cual las Mercancías son enviadas para su uso o consumo definitivo en el exterior, previo el cumplimiento de todas las formalidades aduaneras y las de otro carácter que sean necesarias.¹⁷

Los principales mercados de exportación de El Salvador registrados por el Banco Central de Reserva del 2013 a Mayo 2016 son: Alemania, Belgica, Costa Rica, España, Estados Unidos (U.S.A), Francia, Guatemala, Holanda, Honduras, Italia, Japon, Nicaragua, Panamá, Polonia, Portugal, Reino Unido, Suiza, Venezuela. Siendo Alemania el principal importador de Miel de El Salvador, ocupando el tercer lugar en los mercados de exportación de El Salvador.

Exportación de Miel, periodo 2013 a Mayo 2016.

CODIGO ARANCELARIO	DESCRIPCIÓN	PAIS	SUMA DE US\$		AÑO		Total general
			2013	2014	2015	2016	
4090000	MIEL NATURAL.	ALEMANIA	4991,412.00	5586,843.00	6022,326.00	547,374.88	17147,955.88
		BELGICA	63,240.00	521,580.00	791,355.00		1376,175.00
		COSTA RICA	183,600.00	427,384.50	425,899.50	326,462.38	1363,346.38
		ESPANA	129,876.64	126,480.00	217,740.00		474,096.64
		ESTADOS UNIDOS (U.S.A.)	42.00	710.00	912.00	436.00	2,100.00
		FRANCIA	146,769.38	308,805.00	663,663.00	116,340.00	1235,577.38
		GUATEMALA		71,400.00	95.28		71,495.28
		HOLANDA	236,381.24	159,754.00	77,520.00	47,925.00	521,580.24
		HONDURAS	16,000.00	14,620.00		134,038.68	164,658.68
		ITALIA		153,360.00	261,990.00		415,350.00
		JAPON	312.20				312.20
		NICARAGUA		38.10	287.64	179.14	504.88
		PANAMA	193.12	39.68	165.06		397.86
		POLONIA	1.00				1.00
		PORTUGAL	329,133.20		488,835.00		817,968.20
		REINO UNIDO			82,740.00		82,740.00
		SUIZA		161,880.00			161,880.00
VENEZUELA				79.34	79.34		
Total general			6096,960.78	7532,894.28	9033,607.82	1172,756.08	23836,218.96

FUENTE: BANCO CENTRAL DE RESERVA

Tomando como referencia a Alemania podemos decir que las exportaciones salvadoreñas a dicho país están concentradas principalmente en Café, la Miel Natural, esquejes sin enraizar e injertos y camisetas.

¹⁷ www.mh.gob.sv

Las características como el sabor, color, pureza e inocuidad son aspectos de calidad que definen a la miel salvadoreña y que la vuelven tan succulenta ante los paladares de mercados europeos exigentes, como el de Alemania.

Sin embargo, el país aún está lejos de poder competir con los volúmenes que exportan países como China, México o la India, que producen y comercializan grandes volúmenes; no así en calidad, pues la miel salvadoreña está a la altura de cualquier otro gran productor.

Según los datos estadísticos recolectados de la revista International Trade Centre durante la cosecha 2013-2015 han sido exportadas alrededor de 5.07 toneladas métricas de miel, siendo Alemania el principal destino.¹⁸

2. Principales Empresas Exportadoras de Miel en El Salvador

Dentro de las principales empresas exportadoras de Miel registradas por el BCR en el periodo de 2015 - 2016 en El Salvador, podemos mencionar las siguientes:

- ACOPIDECHA, DE R.L.
- AGROINDUSTRIAS MORENO, S.A. DE C.V.
- AVALOS RAMIREZ, HUMBERTO
- DANY RENE RUBIO CONTRERAS
- EDMUNDO RODRIGUEZ GARCIA
- EXPORTADORA AGROINDUSTRIAL LIEBES, S.A. DE CV
- LINGUZ, S.A. DE C.V.
- MIELES JOYA DE CEREN, S.A. DE C.V.
- OPERADORA DEL SUR, S.A. DE C.V.
- SOC.COOP.DE APICULTORES DE EL SALV. DE R. L
- TRANSPORTES PENA REVELO, S.A. DE C.V.
- VAPE, S.A DE C.V

¹⁸ http://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx

Para análisis de nuestro estudio se tomará como referencia la empresa VAPE, S.A DE C.V. la cual es una de las principales empresas exportadoras de Miel en El Salvador.

VAPE es una empresa dedicada al procesamiento de miel de alta calidad para su comercialización en el mercado nacional e internacional.

Para ello, cuenta con una planta industrial que cumple con todos los estándares de control de calidad requeridos por clientes de diferentes países de Centroamérica, Norteamérica, Europa y el resto del mundo.

Comprometida con la calidad, la inocuidad de los productos que sirven, brindan un excelente servicio al cliente. Por ello, trabajan bajo un riguroso sistema de trazabilidad, buenas prácticas de manejo y HACCP, lo cual les permite saber de dónde proviene cada lote de miel para identificar sus propias características y estándares de calidad de acuerdo a las especificaciones requeridas por cada uno de los distintos mercados a los que dirigen el producto.

Desde sus inicios, a principios del año 1981, se han dedicado a la comercialización internacional de la miel para diferentes mercados (Centroamérica, Norteamérica, Unión Europea y el resto del mundo).

F. MARCO LEGAL.

1. Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El apicultor debe tener registro activo ante la unidad competente del MAG, para poder comercializar la miel de abejas en las plantas procesadoras de miel autorizadas por el MAG.

2. Reglamento Técnico Salvadoreño RTS 65.03.01:14 Buenas Prácticas Apícolas en la Producción de Miel de Abejas.

Se establecen las especificaciones técnicas de buenas prácticas apícolas en la producción de miel de abejas como: instalación de apiarios, equipos y utensilios, el manejo apícola y el personal que tienen que estar en contacto directo con las colmenas.”

3. Reglamento Técnico sobre el Sistema de Rastreabilidad o Trazabilidad para la Miel de Abejas.

Establece un sistema de rastreabilidad o trazabilidad de la miel producida en el país que se comercializa en los mercados nacionales e internacionales, tendientes a asegurar el control higiénico, sanitario a través de una adecuada identificación de la producción primaria en sus etapas de extracción, procesamiento o envasado, que permita a su vez la aplicación de medidas correctivas en caso de observarse desvíos o falta de conformidad entre los distintos procedimientos.

Artículo 1. Apruébense los sistemas de control tendientes a establecer las condiciones de rastreabilidad o trazabilidad para miel desde su producción hasta su distribución, conforme las normas establecidas en el presente reglamento.

G. MARCO TEÓRICO DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

1. Definición de proyecto.

“Unidad operativa del plan o instrumento del desarrollo económico. Constituye el elemento operativo del plan, ya que mediante la implementación de los diversos proyectos se logran los objetivos contemplados en los planes de desarrollo económico. En otras palabras, el plan se materializa mediante la ejecución de los proyectos.”¹⁹

“Un Proyecto es un esfuerzo temporal de elaboración gradual emprendido para crear un entregable singular. Es temporal ya que tiene un fin y comienzo definidos, el inicio se da cuando es aprobado y el fin cuando termina, ya sea que se logren o no se logren los objetivos; crea un entregable singular que es único en su género, diferente en forma perceptible de los demás entregables y que no ha sido hecho anteriormente

¹⁹ RODRÍGUEZ CAIRO, VLADIMIR; BAO GARCÍA, RAÚL; Y CÁRDENAS LUCERO, LUIS: “FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, 2010

exactamente de la misma forma y es de elaboración gradual, progresiva y realizada mediante incrementos.”²⁰

Podemos decir que un proyecto ya sea social, económico o de cualquier otra índole siempre será único ya que se plantea para una determinada finalidad siendo éste temporal por su comienzo y fin definidos.

2. Clasificación de los Proyectos.

“Los proyectos forman un papel importante en la sociedad, éstos pueden clasificarse de acuerdo a la actividad que se pretenda desarrollar pueden ser proyectos pequeños como también proyectos de gran magnitud. Clasificando así los proyectos;

➤ **Según su carácter.**

Se clasifican en proyectos sociales y proyectos económicos. Los proyectos sociales dirigen su acción a individuos por su condición de miembros de la comunidad, se financian independientemente de la capacidad de pago del usuario. Los proyectos económicos van dirigidos a los individuos y están relacionados con el mercado en términos de la capacidad de pago del usuario, producen bienes y servicios o conocimientos y se generan mediante la identificación de necesidades individuos o colectivas y partiendo de la disponibilidad de insumos.

➤ **Según sector de la economía.**

De acuerdo con el sector de la economía al cual están dirigidos, estos proyectos pueden ser: proyectos agropecuarios, dirigidos al campo de la producción animal y vegetal, proyectos de riesgo, colonización, reformas agrarias mecanización de cultivos y otros afines a sus características. Proyectos industriales, son los relacionados con la industria manufacturera.

²⁰ METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS CON BASE EN EL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE–PMI, BOGOTÁ, FEBRERO 2016

➤ **Según su objetivo.**

Se clasifican en: proyectos de producción de bienes primarios, secundarios, consumo final, intermediarios o bienes de capital.”²¹

3. Requisitos para la Buena Formulación de un proyecto.

La formulación de un proyecto para que cumpla con los objetivos y tenga fundamento debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ “Razones por las que se necesita realizar el proyecto (fundamentación)
- ✓ A qué fin contribuirá el logro de los objetivos del proyecto (finalidad)
- ✓ Qué se espera obtener del proyecto en caso de que tenga éxito (objetivos)
- ✓ A quién va dirigido el proyecto (beneficiarios directos e indirectos)
- ✓ Qué debe producir el proyecto para crear las condiciones básicas que permita la consecución del objetivo (productos)
- ✓ Con qué acciones se generarán los productos (actividades)
- ✓ Qué recursos se necesitan para obtener el producto y lograr el objetivo propuesto (insumos)
- ✓ Quién, ejecutará el proyecto (responsables y estructura administrativa)
- ✓ Cómo se ejecutará el proyecto (modalidades de operación)
- ✓ En cuánto tiempo se obtendrán los productos y se lograrán los objetivos previstos (calendario)
- ✓ cuáles son los factores externos que deben existir para asegurar el éxito del proyecto (pre-requisitos).”²²

²¹ Administración Exitosa de Proyectos, Gido, Jack Edición 2007

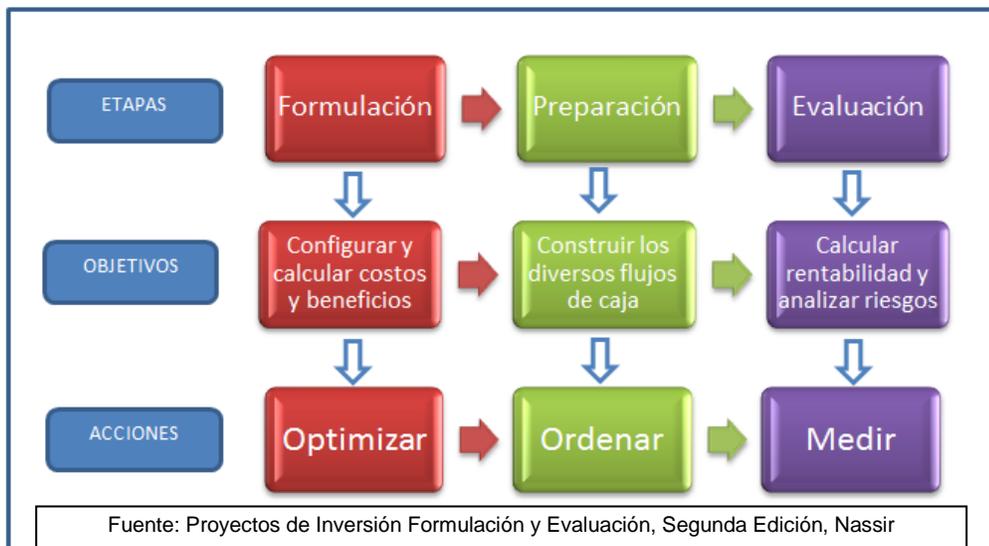
²² <http://www.inau.gub.uy/biblioteca/elaboracion%20de%20proyecto.pdf>

4. Etapas del Proyecto.

El proyecto cuenta con varias etapas que son de vital importancia seguirlas, dentro de las cuales tenemos;

1. "Idea: corresponde a una primera aproximación al problema, necesidad, oportunidad y a su resolución.
2. Preinversión
3. Perfil: en él se definen los antecedentes, marco histórico, objetivos e hipótesis del proyecto en estudio, verificando y sustentando ante las autoridades competentes el porqué del proyecto.
4. Prefactibilidad: en esta etapa se realiza una evaluación más completa y profunda de las alternativas identificadas en la etapa de perfil y de las posibles soluciones.
5. Factibilidad: en esta etapa se perfecciona y precisa la mejor alternativa identificada en la etapa de pre-factibilidad, sobre la base de información primaria recolectada especialmente para este fin.
6. Inversión: Considera todas las acciones destinadas a materializar la solución formulada y evaluada como conveniente. Esta consta de dos etapas:
 - ✓ Diseño (de arquitectura, ingeniería y/o especialidades según corresponda) y presupuesto detallado de obras.
 - ✓ Ejecución de obras.
7. Operación: En esta fase el proyecto adquiere su realización objetiva, es decir, que la unidad productiva instalada inicia la generación del producto, bien o servicio, para el cumplimiento del objetivo específico orientado a la solución del problema.

PROCESO DE ESTUDIO DE UN PROYECTO



El estudio de proyecto es considerado como un instrumento que provee información para ayudar a la toma de una decisión de inversión, ya que los elementos que influirán en ella serán de muy distinta índole, como por ejemplo razones políticas, humanitarias, de seguridad nacional, de imagen corporativa o de estrategias competitivas.

Los niveles de pre factibilidad y factibilidad son esencialmente dinámicos; es decir, proyectan los costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresan mediante un flujo estructurado en función de criterios convencionales previamente establecidos.

5. Estrategias de penetración de un nuevo proyecto en el mercado.

Estrategia de persuasión:

Potenciar las ventajas del producto, implicará el diseño de un producto con atributos adicionales a los del resto de la competencia.

Estrategia de coacción:

La estrategia no exige agregar nuevos atributos al producto, pero requiere mayores recursos para lograr más potenciamiento de la marca, de su prestigio y de los beneficios que conlleva poseerla.

Estrategia de distracción:

Son las típicas campañas donde se agrega un complemento promocional para desviar la atención ante productos commodities, donde cuesta la fidelización a una marca.”²³

6. Estudio de factibilidad.

Definición de factibilidad

“Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos: Operativo, Técnico, Económico.”²⁴

Definiciones de Estudio de Factibilidad.

- ✓ “El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales.”²⁵
- ✓ Según el autor Baca Urbina es la “posibilidad que tiene un proyecto para ser ejecutado y operado de tal manera que cumpla con su objetivo.
- ✓ Según Varela, “se entiende por factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”.

Por tanto podemos decir que el Estudio de Factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso.

²³ NASSIR, SAPAG CHAIN; “PROYECTOS DE INVERSIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN”, SEGUNDA EDICIÓN, CHILE, 2011

²⁴ <http://eduardoumma.galeon.com/cvitae1770694.html>

²⁵ <http://www.alegsa.com.ar/Dic/factibilidad.php>

7. Componentes del estudio de factibilidad.

Los componentes de un estudio de factibilidad según Baca Urbina son los que se detallan a continuación:

7.1. Estudio de Mercado.

Es la primera etapa de un estudio de factibilidad e indica si vale la pena producir un determinado bien o servicio. Por lo tanto, al llevarse a cabo, se podrá estimar la demanda potencial que existe.

El estudio de mercado es el instrumento que posibilita a la empresa conocer, donde va a ofrecer sus productos y servicios, acercarse al mismo para comprenderlo y luego desarrollar su estrategia para satisfacerlo. Además permite aproximarse a la determinación de la demanda esperada y conocer los aspectos cuantitativos y cualitativos de la misma.

7.1.1. Definición de Estudio de mercado.

“Constituye el punto de partida del proceso de formulación de un proyecto, es la base de los demás estudios, tales como los aspectos técnicos, legales, costos e ingresos, inversión inicial, entre otros. Abarca el análisis de la demanda y oferta del producto o servicio; tiene por finalidad responder a las siguientes preguntas: ¿Qué producir?, ¿Para quién producir?, ¿En qué cantidad y calidad?, ¿Cómo comercializar y distribuir el producto?, ¿A qué precio colocar el producto?, etc.

Es el conjunto de técnicas u operaciones que permiten obtener información acerca del medio ambiente en que se desenvuelve la empresa, es decir, desde que dispone de los productos para la venta o aún antes, hasta que éstas se ponen al alcance de los consumidores.”²⁶

Podemos decir que el estudio de mercado es la base para el proceso de formulación de un proyecto ya que se define y se analiza la demanda y la oferta del producto o servicio que se pretende llevar a cabo en un proyecto.

²⁶ RODRÍGUEZ CAIRO, VLADIMIR; BAO GARCÍA, RAÚL; Y CÁRDENAS LUCERO, LUIS: “FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, 2010

En esta parte del estudio de mercado debe hacerse una descripción exacta del producto o de los productos que se pretenda elaborar.

7.1.2. Definición de Producto.

“Cualquier ofrecimiento que tenga la capacidad de satisfacer una necesidad o un deseo, y que para ello, pueda atraer la atención del público objetivo para ser adquirido, usado o consumido. Un producto puede ser un bien tangible, un servicio, una idea, una persona, un evento una experiencia, un lugar, una organización, una información o una propiedad.”

“El producto es una de las herramientas más importantes de la mezcla de marketing y se puede definir como cualquier cosa, ya sea un bien tangible o intangible que logre satisfacer de una manera oportuna las necesidades de las personas que lo adquieran.”²⁷

Podemos decir entonces que el producto es el elemento más importante de cualquier proyecto o plan de negocio ya que de él depende en gran medida el éxito que se logre obtener y que logre satisfacer las principales necesidades de los consumidores.

Principales componentes de un estudio de mercado:

- ✚ Cantidad de Oferentes y productos o servicios
- ✚ Cantidad de demandantes
- ✚ Canales de distribución
- ✚ Niveles de precio y calidad

²⁷ MARKETING, Kotler, Philip y Amstrong, Gary, “MARKETING, VERSIÓN PARA LATINOAMÉRICA”, DECIMOPRIMERA EDICION, MÉXICO, 2007

7.1.3. Análisis de la demanda.

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

En el estudio de la demanda se requiere diferenciar con nitidez entre los siguientes conceptos:

- a) **Cantidad demandada:** número de unidades que los consumidores están dispuestos a adquirir a un determinado precio en un momento específico.
- b) **Función de demanda:** Es la relación matemática entre la cantidad demandada como variable dependiente y un conjunto de variables independientes como el precio del bien, el precio de los bienes sustitutos, el precio de los bienes complementarios, el ingreso disponible del consumidor, los gustos y preferencias, el precio futuro esperado, la población, entre otras.
- c) **Tabla de demanda:** Conjunto de pares de valores de precios y cantidades demandadas que se obtienen de la función simplificada de demanda. Cuando se tiene una función simplificada de demanda, se puede elaborar sobre esa base, una tabla de demanda, dando valores a una de las variables y obteniendo los consecuentes valores de la otra.
- d) **Curva de demanda:** Representación gráfica de la función simplificada de demanda. Expresa la relación que existe entre la cantidad demandada y el precio del bien.

7.1.4. Análisis de la Oferta: Perfil de los competidores.

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) esto dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

Para conocer la posible competencia de un proyecto en el mercado se debe analizar tanto las empresas que ofrecen el mismo bien o servicio, como aquellos que produzcan bienes o servicios sustitutos.

Principales tipos de oferta.

Con propósitos de análisis se hace la siguiente clasificación de la oferta: En relación con el número de oferentes se reconocen tres tipos:

a) Oferta competitiva o de mercado libre. Es en la que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que existe tal cantidad de productores del mismo artículo, que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor. También se caracteriza porque generalmente ningún productor domina el mercado.

b) Oferta oligopólica (del griego oligos, poco). Se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por sólo unos cuantos productores. El ejemplo clásico es el mercado de automóviles nuevos. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente tienen acaparada una gran cantidad de materia prima para su industria. Tratar de penetrar en ese tipo de mercados no sólo es riesgoso sino en ocasiones hasta imposible.

c) Oferta monopolística. Es en la que existe un solo productor del bien o servicio, y por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad. Un monopolista no es necesariamente productor único. Si el productor domina o posee más del 95% del mercado siempre impondrá precio y calidad.

En la teoría de la oferta se requiere precisar los conceptos siguientes:

a) Cantidad ofertada: Es el número de unidades de producto que un vendedor o productor de un determinado bien está dispuesto a ofrecer o vender a un precio específico en un momento determinado.

b) Función de oferta: Relación matemática entre la cantidad ofertada u ofrecida como variable dependiente y un conjunto de variables independientes como el precio del bien, el precio de las materias primas, la tecnología, la tasa de interés, los sueldos y salarios, los impuestos, el número de empresas, el clima, entre otras.

c) Tabla de oferta: Conjunto de pares de valores de precios y cantidades ofertadas que se obtienen de la función simplificada de oferta.

d) Curva de oferta: Representación gráfica de la función simplificada de oferta. Muestra la relación directa entre la cantidad ofertada y el precio del bien, es decir muestra cómo varía la cantidad ofertada cuando varía su precio.

Cómo analizar la oferta.

Aquí también es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta. En esencia se sigue el mismo procedimiento que en la investigación de la demanda. Esto es, hay que recabar datos de fuentes primarias y secundarias.

Respecto a las fuentes secundarias externas, se tendrá que realizar un ajuste de puntos, con alguna de las técnicas descritas, para proyectar la oferta. Sin embargo, habrá datos muy importantes que no aparecerán en las fuentes secundarias y, por tanto, será necesario realizar encuestas.

Entre los datos indispensables para hacer un mejor análisis de la oferta están:

- **Número de productores.**
- **Localización.**
- **Capacidad instalada y utilizada.**
- **Calidad y precio de los productos.**
- **Planes de expansión.**
- **Inversión fija y número de trabajadores**

7.1.5. Análisis de los Precios.

Definición:

Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.

Tipos de precios.

Los precios se tipifican como sigue:

- Internacional: Es el que se usa para artículos de importación y exportación. Normalmente está cotizado en dólares estadounidenses y FOB (libre a bordo) en el país de origen.
- Regional externo: Es el precio vigente sólo en parte de un continente. Por ejemplo, Centroamérica en América; Europa Occidental en Europa, etcétera. Rige para acuerdos de intercambio económico hechos sólo en esos países, y el precio cambia si sale de esa región.
- Regional interno: Es el precio vigente en sólo una parte del país. Por ejemplo, en el sureste o en la zona norte. Rigen normalmente para artículos que se producen y consumen en esa región; si se desea consumir en otra, el precio cambia.
- Local: Precio vigente en una población o poblaciones pequeñas y cercanas. Fuera de esa localidad, el precio cambia.
- Nacional: Es el precio vigente en todo el país, y normalmente lo tienen productos con control oficial de precio o artículos industriales muy especializados.

Conocer el precio es importante porque este es la base para calcular los ingresos futuros, y hay que distinguir exactamente de qué tipo de precio se trata y cómo se ve afectado al querer cambiar las condiciones en que se encuentra, principalmente el sitio de venta.

7.1.6. Comercialización del Producto.

Definición:

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

Es el aspecto de la mercadotecnia más vago y, por esa razón, el más descuidado. Al realizar la etapa de prefactibilidad en la evaluación de un proyecto, muchos investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente el producto al público o al consumidor, con lo cual evitan toda la parte de comercialización. Sin embargo, al enfrentarse a la realidad, cuando la empresa ya está en marcha, surgen todos los problemas que la comercialización representa.”²⁸

La comercialización se refiere a que debemos buscar las condiciones y las vías adecuadas para ofrecer el producto que se pretende desarrollar, a través de cualquier medio de comunicación, el cual permita dar a conocer el producto.

7.1.7. Canales de Distribución.

Según “Gabriel Baca Urbina” autor de “Evaluación de Proyectos” es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria.

“Canales para productos de consumo en masa.

➤ Productores-consumidores:

Este canal es la vía más corta, simple y rápida. Se utiliza cuando el consumidor acude directamente a la fábrica a comprar los productos, también incluye las ventas por correo.

²⁸ RODRÍGUEZ CAIRO, VLADIMIR; BAO GARCÍA, RAÚL; Y CÁRDENAS LUCERO, LUIS: “FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, 2010

- **Productores-minoristas-consumidores:**
Es un canal muy común y la fuerza se adquiere al entrar en contactos con más minoristas que exhiban y vendan los productores.
- **Productores-mayoristas-minoristas-consumidores:**
El mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados.
- **Productores-agentes-mayoristas-minoristas-consumidores:**
Es el canal más indirecto, pero es el más utilizado por empresas que venden sus productos a larga distancia del lugar de origen.”²⁹

7.2. Estudio técnico.

En este estudio se pretende resolver las preguntas referentes; a dónde, cuánto, cuánto, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

7.2.1. Definición de estudio técnico.

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita. (Rosales, 2005).

El estudio técnico es aquel que presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.

En síntesis, el objetivo del estudio técnico es “llegar a determinar la función de producción óptima para la utilizar eficiente y eficazmente los recursos con los que se cuenta para que la producción del bien o servicio sea el deseado tanto para el productor como para el consumidor.

²⁹ BACA URBINA, GABRIEL; “EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, QUINTA EDICIÓN, MÉXICO, 2006, PÁG. 59

De la selección del proceso óptimo se derivarán las necesidades de equipos y maquinarias; de la determinación de su disposición en la planta y de los requerimientos del personal que los operen, así como de su movilidad, podrán definirse las necesidades de espacio y obras físicas

7.2.2. Determinación del tamaño óptimo de la planta.

“Se refiere a la capacidad instalada del proyecto, y se expresa en unidades de producción por año. Existen otros indicadores indirectos, como el monto de la inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra o algún otro de sus efectos sobre la economía. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.”³⁰

Mide la relación de la capacidad productiva durante un periodo considerado normal para las características de cada proyecto.

Técnicamente, la capacidad es el máximo de unidades (bienes o servicios) que se puede obtener de unas instalaciones productivas en la unidad de tiempo. Se define también de igual manera como el volumen de producción posible de alcanzar con una combinación dada de los factores fijos de producción en un cierto tiempo, en cada una de las funciones y centros de actividad en los que se puede dividirse una unidad económica.

Sus determinantes son los recursos físicos que se poseen y que surgen del proyecto de inversión. La capacidad podrá ser expresada según el tipo de actividad en términos de tiempo y de productos obtenidos por unidad de tiempo o productividad técnica.

Factores que determinan y condicionan el tamaño óptimo de una planta.

Los factores contribuyen a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas, y las alternativas de tamaño entre las cuales se puede escoger se reducen a medida que se examinan los factores condicionantes.³¹

³⁰ BACA URBINA, GABRIEL; “EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, QUINTA EDICIÓN, MÉXICO, 2006, PÁG. 94

³¹ BACA URBINA, GABRIEL; “EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, QUINTA EDICIÓN, MÉXICO, 2006, PÁG. 104

Los cuales se analizan detalladamente a continuación:

✓ **“El tamaño del proyecto y la demanda.**

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto sólo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior. Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso.

✓ **El tamaño del proyecto y los suministros e insumos.**

El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto. . Para demostrar que este aspecto no es limitante para el tamaño del proyecto, se deben listar todos los proveedores de materias primas e insumos y se anotarán los alcances de cada uno para suministrar estos últimos.

✓ **El tamaño del proyecto, la tecnología y los equipos.**

Las relaciones entre el tamaño y la tecnología influirán a su vez en las relaciones entre tamaño, inversiones y costo de producción. En efecto, dentro de ciertos límites de operación y a mayor escala, dichas relaciones propiciarán un menor costo de inversión por unidad de capacidad instalada y un mayor rendimiento por persona ocupada;

En términos generales se puede decir que la tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto al mínimo de producción necesario para ser aplicables.

✓ **El tamaño del proyecto y el financiamiento.**

Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo es claro que la realización del proyecto es imposible. Si los recursos económicos propios y ajenos permiten escoger entre varios tamaños para producciones similares entre los cuales existe una gran diferencia de costos y de rendimiento económico, la prudencia aconsejará escoger aquel que se financie con mayor comodidad y seguridad, y que a la vez ofrezca, de ser posible, los menores costos y un alto rendimiento de capital.

✓ **El tamaño del proyecto y la organización.**

Cuando se haya hecho un estudio que determine el tamaño más apropiado para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuenta con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los puestos de la empresa.

Métodos para determinar el tamaño óptimo de la planta.

• **Método de lange.**

Lange define un modelo particular para fijar la capacidad óptima de producción de la nueva planta, basándose en la hipótesis real de que existe una relación funcional entre el monto de la inversión y la capacidad productiva del proyecto, lo cual permite considerar la inversión inicial como medida directa de la capacidad de producción. Si se logra obtener una función que relacione la inversión inicial y los costos de producción, esta mostrara que un alto costo de operación está asociado con una inversión inicial baja, y viceversa. Esto se debe a que a que el mayor uso de un factor permite una menor inversión en otro factor.

De acuerdo con el modelo habrá que hacer el estudio de un número de combinaciones inversión – costos de producción, de tal modo que el costo total sea mínimo. Para ello como los costos se dan en el futuro y la inversión en el presente, es necesario incorporar el valor del dinero en el tiempo y descontar todos los costos futuros para hacer la comparación.

• **Método de escalación.**

Una forma más detallada de determinar la capacidad óptima de producción es considerar la capacidad de los equipos disponibles en el mercado y con esto analizar las ventajas y desventajas de trabajar ciertos números de turnos de trabajo y horas extras. Cuando se conoce la disponibilidad de capital para invertir, este método es muy útil.

Se investigan las capacidades de equipos disponibles en el mercado y se calcula la máxima producción al trabajar tres turnos, lo cual de hecho proporcionara una gama de capacidades de producción.

Posteriormente hay que considerar, dadas las características del proceso, los días que se trabajaran al año y si el proceso productivo puede detenerse en cualquier momento sin perjuicio del mismo o de los costos de producción.

7.2.3. Localización óptima de la planta.

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre capital o a obtener el costo unitario mínimo. El objetivo general de este punto es, llegar a determinar el sitio donde se instalara la planta.

En la localización óptima del proyecto se encuentran dos aspectos: la Macro localización (ubicación del mercado de consumo; las fuentes de materias primas y la mano de obra disponible) y la Micro localización (cercanía con el mercado consumidor, infraestructura y servicios).

Factores que afectan las decisiones de localización:

- Proximidad con los clientes
- Clima en los negocios
- Costos totales
- Infraestructura
- Calidad de la mano de obra
- Proveedores
- Otras instalaciones
- Normas ambientales.

Métodos para evaluar alternativas de inversión.

a) Métodos cualitativos por puntos.

Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión.

Para esto es necesario aplicar el siguiente procedimiento para jerarquizar los factores cualitativos:

- Desarrollar una lista de factores relevantes.
- Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1.00), y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.
- Asignar una escala común a cada factor (por ejemplo de 0 a 10) y elegir cualquier mínimo.
- Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
- Sumar la puntuación y elegir el de máxima puntuación.

Entre los factores que se pueden considerar para realizar la evaluación, se encuentran los siguientes:

- Factores Geográficos, relacionados con las condiciones naturales que rigen en las distintas zonas del país, como el clima, los niveles de contaminación desechos, las comunicaciones, etc.
- Factores institucionales que son los relacionados con planes y las estrategias de desarrollo y descentralización industrial.
- Factores sociales, los relacionados con la adaptación del proyecto, el ambiente y la comunidad. Estos factores son atendidos, pero no menos importantes. Específicamente, se refieren al nivel general de los servicios sociales con que cuenta la comunidad, como escuelas, hospitales, centros recreativos, facilidades culturales y de capacitación de empleados y otros. El método que se emplea consiste en seleccionar todos los sitios disponibles en un país, región o localidad e ir eliminando algunos de ellos, debido a la fijación previa de estándares o condiciones mínimas para cada factor considerado.
- Factores económicos, que se refieren a los costos de suministros e insumos en esa localidad, como la mano de obra, las materias primas, el agua, la energía eléctrica, los combustibles, la infraestructura disponible, los terrenos y la cercanía de los mercados y las materias primas.

b) Método cualitativo de Vogel. Ventajas y desventajas.

Este método apunta al análisis de los costos de transporte, tanto de materias primas como de productos terminados. El problema del método consiste en reducir al mínimo posible los costos de transporte destinado a satisfacer los requerimientos totales de demanda y abastecimiento de materiales.

Entre sus ventajas esta que es un método preciso y totalmente imparcial. Todos los datos se llevan a una matriz oferta-demanda u origen y destino. Se escogerá aquel sitio que produzca los menores costos de transporte, tanto de la materia prima como de producto terminado.

Los pasos que se siguen para su solución. En los renglones A, B y C se encuentran los sitios que abastecerán la demanda hasta los sitios W, X, Y y Z. En el recuadro de cada intersección oferta-demanda aparece el costo de transportar una unidad desde un sitio de origen (oferta) A, por ejemplo hasta un sitio de destino (demanda) Y, por ejemplo. En la parte derecha de la matriz, y en el renglón de la base, aparecen las cantidades máximas de oferta y demanda de cada localidad. Una condición indispensable para que la matriz tenga solución es que la suma de toda la oferta sea igual a toda la demanda, resultado que aparece en la casilla del ángulo inferior derecho.

Hay que mencionar que todos los métodos de localización dejan de lado hechos importantes, pero no cuantificables, tales como preferencias o conveniencias de los inversionistas por instalarse en un sitio determinado, independientemente de los resultados del análisis, lo cual invalidaría cualquier técnica que se empleara.”³²

7.2.4. Ingeniería del proyecto.

“Su objetivo es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta, desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y la maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva. En síntesis, resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta.

³² BACA URBINA, GABRIEL; “EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, QUINTA EDICIÓN, MÉXICO, 2006, PÁG. 109

Proceso de producción.

Es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para describir el proceso productivo a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en el producto final mediante una determinada función de manufactura. En el momento de elegir la tecnología que se empleará, hay que tomar en cuenta los resultados de la investigación de mercado, pues esto dictara las normas de calidad y la cantidad que se requieren, factores que influyen en la decisión.”³³

“Técnicas de análisis del proceso de producción.

Ya que se ha descrito con palabras la manera en que se desarrolla el proceso productivo, viene una segunda etapa en la que, en forma integral, se analice el proceso o la tecnología. La utilidad de este análisis es básicamente que cumple dos objetivos: Facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo cual a su vez, optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y las máquinas.

Factores relevantes que determinan la adquisición de la maquinaria.

Cuando llega el momento de decidir sobre la compra del equipo y maquinaria, se deben de tomar en cuenta una serie de factores que afectan directamente la elección. A continuación se menciona toda la información que se debe recabar y la utilidad que esta tendrá en etapas posteriores”³⁴:

- **“Proveedor.** Es útil para la presentación formal de las cotizaciones
- **Precio:** Se utiliza en el cálculo de la inversión inicial.
- **Dimensiones:** Dato que se usa al determinar la distribución de la planta.
- **Capacidad:** Este es un aspecto muy importante, ya que en parte, de él depende el número de máquinas que se adquiera.

³³ BACA URBINA, GABRIEL; “EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, QUINTA EDICIÓN, MÉXICO, 2006, PÁG. 110

³⁴ BACA URBINA, GABRIEL; “EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, QUINTA EDICIÓN, MÉXICO, 2006, PÁG. 116

- **Flexibilidad:** Esta característica se refiere a que algunos equipos son capaces de realizar operaciones y procesos unitarios en ciertos rangos y provocan en el material cambios físicos, químicos o mecánicos en distintos niveles.
- **Mano de Obra necesaria:** Es útil al calcular el costo de la mano de obra directa y el nivel de capacitación que se requiere.
- **Costo de mantenimiento:** Se emplea para calcular el costo anual de mantenimiento. Este dato lo proporciona el fabricante como un porcentaje del costo de adquisición.
- **Consumo de energía eléctrica:** Sirve para calcular este tipo de costos. Se indica en una placa que traen todos los equipos, para señalar su consumo en watts\hora.³⁵

Distribución de la planta.

Una buena distribución en planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones más óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Existen tres tipos básicos de distribución:

- **Distribución por proceso:**
Agrupa a las personas y al equipo que realizan funciones similares y hacen trabajos rutinarios en bajos volúmenes de producción. El trabajo es intermitente y guiado por órdenes de trabajo individuales. Estas son las principales características de la distribución por procesos: son sistemas flexibles para trabajo rutinario, por lo que son menos vulnerables a los paros. El equipo es poco costoso, pero se requiere mano de obra especializada para manejarlo, lo cual proporciona mayor satisfacción al trabajador. Por lo anterior, el costo de supervisión por empleado es alto, el equipo no se utiliza a su máxima capacidad y el control de la producción es más complejo.

³⁵ BACA URBINA, GABRIEL; "EVALUACIÓN DE PROYECTOS", QUINTA EDICIÓN, MÉXICO, 2006, PÁG. 117

- **Distribución por producto:**

Agrupar a los trabajadores y al equipo de acuerdo con la secuencia de las operaciones realizadas sobre el producto o usuario. Las líneas de ensamble son características de esta distribución con el uso de transportadores y equipo muy automatizado para producir grandes volúmenes de relativamente pocos productos. El trabajo es continuo y se guía por instrucciones estandarizadas.

Los métodos para realizar la distribución de la planta son:

1. **Método del diagrama de recorrido:** es un procedimiento de prueba y error que busca reducir al mínimo posible los flujos no adyacentes colocando en la posición central a los departamentos más activos.
2. **Método SLP:** utiliza una técnica poco cuantitativa al proponer distribuciones con base en la conveniencia de cercanía entre los departamentos.

7.3. Estudio Económico-Financiero

Es la parte del análisis económico que pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica (Baca Urbina, 2010).

Es el proceso en el desarrollo de un plan de negocio donde el emprendedor determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado. Antes de poner en marcha un negocio es importante conocer la rentabilidad del mismo, esto se identifica en el estudio económico, que resume la información procesada en los estudios anteriores y determina cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto (Baca Urbina, 2010).

Por lo tanto es de vital importante mencionar que las partes que componen este estudio son:

7.3.1. Determinación de los Costos.

Según el autor Baca Urbina, Gabriel (2010) costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (no tienen efecto para propósitos de evaluación, se llaman costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro o en forma virtual (Costos de Oportunidad).

Los costos se clasifican como:

a) Costos de Producción

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. El método de costeo que se utiliza en la evaluación de proyectos se llama costeo absorbente.

Los costos de producción se anotan y determinan con las siguientes bases:

1. Costo de materia prima: No se debe tomar en cuenta sólo la cantidad de producto final que se desea, sino también la merma propia de cada proceso productivo.
2. Costos de mano de obra: se consideran las determinaciones del estudio técnico. Hay que dividir la mano de obra del proceso en directa e indirecta. La mano de obra directa es aquella que interviene personalmente en el proceso de producción, específicamente se refiere a los obreros. La mano de obra indirecta se refiere a quienes aun estando en producción no son obreros, tales como supervisores, jefes de turno, gerente de producción, etcétera.
3. Envases: Existen dos tipos de envases: el envase primario que es el que está en contacto directo con el producto y el envase secundario sería la caja de cartón o plástico que contiene al producto en el envase primario. Es necesario considerar un determinado porcentaje de merma y observar si el envase primario ya contiene una etiqueta impresa o es necesario pegarla, lo cual conlleva un gasto adicional.

4. Costos de energía eléctrica: El principal gasto por este insumo en una empresa de manufactura se debe a los motores eléctricos que se utilizan en el proceso.
5. Costos de agua: Es un insumo importante en algunos tipos de procesos productivos.
6. Combustibles: Se considera todo tipo de combustible que se utilice en el proceso, tal como gas, diesel, gasolina, etcétera.
7. Control de calidad: Si se decide realizar el control de calidad en las propias instalaciones, debe tomarse en cuenta que se requiere de una inversión en equipo, de un área disponible, de personal capacitado que realice cotidianamente los análisis o las pruebas correspondientes y que muchas de ellas requieren de sustancias químicas.
8. Mantenimiento: Los promotores del proyecto deberán decidir si esta actividad se realiza dentro de la empresa o si se contrata un servicio externo.

b) Costos de Administración

Son los costos que provienen de realizar la función administrativa de la empresa, como son: sueldo y gastos de oficina. También, debe incluirse los gastos por depreciación y amortización correspondientes. (Baca Urbina, 2010).

c) Costos de venta

Abarca, entre otras muchas actividades, la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio de la estratificación del mercado; las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado; la adecuación de la publicidad que realiza la empresa; la tendencia de las ventas, etcétera.

d) Costos Financieros

Son los intereses que se deben pagar por los capitales obtenidos en préstamos para llevar a cabo el proyecto. (Baca Urbina, 2010).

7.3.2. Inversión Inicial.

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa. (Baca Urbina, 2010).

a) Inversión en activos fijos.

“Son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que servirán de apoyo a la operación normal del proyecto. Constituyen activos fijos los terrenos, edificios, vías de acceso, vehículos entre otros”. (Sapag Chain, Nassir y Reinaldo, 2008).

b) Inversiones en activos intangibles.

“Son todas aquellas inversiones que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Los ítems que figuran esta inversión son los gastos de organización, las patentes de invención y licencias, los gastos de la puesta en marcha, capacitación, las bases de datos entre otros”. (Sapag Chain, Nassir y Reinaldo, 2008).

7.3.3. Capital de trabajo

Desde el punto de vista contable el capital de trabajo se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante, Marco conceptual de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC´S), versión 2005. Desde el punto de vista práctico está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa.

“es la diferencia obtenida al comparar el total de Activos Circulantes, en una fecha determinada, con el total de Pasivos, también Circulantes o de Corto Plazo. El resultado de dicha comparación señala los recursos con los cuales la empresa atiende sus actividades operacionales y financieras, sin tener que acudir a fondos extraordinarios.”³⁶

³⁶ <http://www.gestiopolis.com/gestion-del-capital-de-trabajo-neto/>

7.3.4. Punto de equilibrio

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

7.3.5. Financiamiento

Es buscar los recursos económicos necesarios para llevar a cabo una empresa o una operación comercial. Se dice que una empresa está financiada cuando ha pedido capital en préstamo para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas.

7.4. Evaluación Económica Financiera.

La evaluación de un proyecto consiste, en analizar las acciones propuestas, a la luz de un conjunto de criterios.

Este análisis está dirigido a verificar la viabilidad de esas acciones y a comparar los resultados obtenidos, sus productos y sus efectos con los recursos necesarios para alcanzarlos.

“El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto”

Entre los criterios de evaluación más utilizados están:

a) Valor Actual Neto (VAN)

Es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual.

b) Tasa Interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento por la cual el Valor Actual Neto (VAN), matemáticamente es igual a cero.

c) Beneficio Costo

La razón Beneficio/Costo (B/C), se utiliza para evaluar las inversiones. Tanto los beneficios como los costos no se cuantifican como se hacen en un proyecto de inversión privada, sino que se toman en cuenta criterios sociales. Se aplican para evaluar inversiones en escuelas públicas, carreteras, alumbrado público, drenajes y otras obras.

d) Razones financieras

Existen diferentes razones financieras que permiten obtener indicadores del desempeño de las empresas y los proyectos que éstas realizan.

8. Organización del proyecto

Asociación de Desarrollo Comunal (ADESCO)

“Son asociaciones legales de un grupo de personas que habitan en una misma comunidad y que tiene como principal finalidad el mejoramiento y desarrollo de la misma y de sus habitantes, aunque éstos no pertenezcan a la ADESCO.

Para crear una ADESCO, se deben seguir diferentes pasos, que son:

- ✓ Reunirse y ponerse de acuerdo al menos 25 personas mayores de edad, habitantes de la comunidad.
- ✓ El marco legal de las ADESCO: elaborar los estatutos de la ADESCO para presentarlos a la alcaldía.
- ✓ Pedir por escrito la presencia del alcalde, alcaldesa o de la persona del concejo municipal que puedan delegar para el acto de constitución de la ADESCO.
- ✓ Celebrar el acto o asamblea de constitución.
- ✓ Solicitar el otorgamiento de la personalidad jurídica.

- ✓ Otorgamiento de la personalidad jurídica y aprobación de los estatutos.
- ✓ Publicación del Acuerdo Municipal y estatutos de la ADESCO en el Diario Oficial.

Requisitos que debe de cumplir los miembros de la ADESCO:

- ✓ Tener entusiasmo y ser activo para reunirse periódicamente y así contribuir tanto en el desarrollo de la comunidad como en la calidad de vida sus habitantes.
- ✓ Ser mayor de edad para cumplir con el requisito de presentar el Documento Único de Identidad (DUI).
- ✓ Residir en la comunidad en donde se constituirá la ADESCO o en el domicilio que se especifica en los estatutos de la asociación.

Existe una excepción para este apartado, y es que pueden ser miembros de la ADESCO los jóvenes de 15 años en adelante, que provengan de grupos o asociaciones juveniles identificados como líderes por la misma comunidad. Para poder asociarse, deben presentar su carné de minoridad, el cual es expedido por la Alcaldía Municipal.³⁷

³⁷ <http://santaana.gob.sv/wpfiles/wp-content/uploads/2016/04/Ley-de-desarrollo-de-la-comunidad.pdf>

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL PARA LA CREACIÓN DE UN APIARIO PARA EXPORTACIÓN DE MIEL EN LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

IMPORTANCIA

La relevancia de la investigación radica en que se pretende efectuar un estudio de factibilidad que favorezca a la comunidad del cantón San José los Sitios, mediante la creación de un apiario que produzca miel para la exportación; beneficiando de manera económica y social a los habitantes, contribuyendo además al desarrollo apícola del municipio.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

a) GENERAL

- ✓ Conocer la situación actual en la que se encuentra la comunidad del cantón San José los Sitios con el propósito de efectuar un diagnóstico que servirá de guía para la creación de un apiario que produzca miel para exportación.

b) ESPECÍFICOS

- ✓ Establecer el nivel de aceptación por parte de la comunidad de apoyar la iniciativa de la creación de un apiario que produzca miel para exportación, a través del instrumento del cuestionario y otras técnicas de investigación.
- ✓ Conocer el manejo apícola a través de la información proporcionada por la Comisión Nacional Apícola de El Salvador (CONAPIS).
- ✓ Recolectar información sobre la oferta y demanda de exportación de miel a través de la guía de preguntas dirigida a la empresa VAPE, S.A. DE C.V.

- ✓ Elaborar un análisis FODA en las áreas de mercado, técnica, económica y social para conocer los aspectos positivos y negativos para la creación de un apiario.
- ✓ Analizar la información recolectada con el propósito de proporcionar conclusiones de la situación actual que permita recomendar las acciones y estrategias a seguir para la creación de un apiario que produzca miel para exportación.

2.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1.1 Método de Investigación

El método que se utilizó es el Científico, el cual permitió la obtención de información relevante y secuencial que guió la decisión sobre la creación de un apiario en la comunidad del cantón San José los Sitios. Por lo que la investigación se realizó además con base a los siguientes métodos:

Analítico

Se tomó en cuenta éste método, debido a que fue necesario descomponer la situación general de la actividad apícola para identificar y estudiar cada uno de sus elementos tanto de mercado, como de recursos técnicos y económicos, y de esa manera poder establecer las relaciones entre cada uno.

Sintético

Este proceso en la investigación se realizó para reconstruir, es decir reunir los diferentes elementos que se habían analizado por separado, tanto en las encuestas, entrevistas y observación directa, por lo que al final se logró establecer las conclusiones adecuadas sobre la actividad apícola como fenómeno investigado.

Con dicha metodología se logró describir el fenómeno de la inexistencia de un documento que permita determinar la factibilidad de invertir en un proyecto para la creación de un apiario que produzca miel para exportación en el cantón San José los Sitios.

Deductivo

La investigación partió de lo general en busca de lo particular debido a que se utilizó el razonamiento lógico, suposiciones previamente establecidas y principios ya establecidos en los diferentes materiales bibliográficos y fuentes consultadas lo que sirvió para aplicarlo en el estudio de la actividad apícola en el cantón San José los Sitios y así comprobar la validez del estudio para crear una empresa dedicada a la producción de miel para su exportación, concretando así un diagnóstico que permitió realizar las conclusiones de la investigación.

2.1.2 Tipo de Investigación.

Para la realización del estudio, el tipo de investigación utilizado fue el correlacional, ya que permitió conocer el comportamiento y la relación de las variables en estudio, es decir concluir como el estudio de factibilidad determina la creación de un apiario.

2.1.3 Tipo de diseño de la investigación.

La investigación se realizó a través del diseño no experimental, porque no se manipularon intencionalmente las variables en estudio, sino que se observó el fenómeno tal y como ocurren en su contexto natural, lo que permitió analizarlo. Además se utilizó el diseño transversal debido a que la información se obtuvo de forma simultánea a través de las encuestas y entrevistas.

2.1.4 Fuentes de información.

Para realizar la investigación se consultaron diferentes fuentes que se detallan a continuación:

Fuentes primarias.

La información necesaria para el desarrollo de la investigación fue facilitada por el Gerente General de la Comisión Nacional de Apicultura (CONAPIS), y el Gerente de la Empresa Exportadora VAPE, a quienes se les realizó una entrevista. Además se realizó una encuesta a los pobladores del municipio que se dedican específicamente a desempeñar actividades agrícolas, siendo el número de ellos 40 personas.

Fuentes secundarias.

Esta información fue obtenida a través de brochures, revistas y sitios web proporcionados por las instituciones externas tales como Ministerio de Agricultura y ganadería (MAG), El Banco Central de Reserva (BCR), además de información establecida en libros, trabajos de investigación, entre otros.

2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

2.2.1 Técnicas.

a) La encuesta.

Esta técnica se utilizó para la recopilación de información sobre las opiniones y expectativas, y de esa forma medir el nivel de interés por parte de los agricultores en participar en el proyecto de la creación de un apiario que produzca miel para exportación.

b) Entrevista.

La entrevista se realizó con ayuda de una guía de preguntas dirigida al Gerente General de la Comisión Nacional de Apicultura (CONAPIS) y el Director de la Empresa Exportadora VAPE, dicha entrevista fue relacionada con las áreas de mercado, técnica y económica, la entrevista fue de carácter semiestructurada porque se apoyó en la guía de preguntas pero también se introdujo preguntas adicionales cuando era necesario ampliar alguna información.

c) Observación directa.

Se utilizó esta técnica durante toda la investigación, debido a que mediante ella, se obtuvo gran cantidad de datos e información valiosa para la investigación. Entre los instrumentos utilizados con esta técnica podemos mencionar: lista de cotejo y recursos audiovisuales, los cuales siempre fueron aportados por el equipo investigador al momento de realizar las visitas de campo.

Mediante la lista de cotejo se logró observar que la comunidad cuenta con los recursos naturales idóneos para la creación del apiario, determinando además que dichos recursos naturales no tiene focos de contaminación lo cual es uno de los factores y requisitos muy importantes que debe cumplir para que la miel proporcionada por el apiario pueda ser comprada por cualquiera de las empresas exportadora de miel, en este caso se tomará como empresa principal a la que irá dirigido la venta de miel; VAPE, S.A. DE C.V. por ser esta una de las mayores empresas exportadoras del producto de la miel.

2.2.2 Instrumentos.

a) Cuestionario.

El cuestionario se dirigió a las personas que se dedican a actividades agrícolas mayores de 18 años residentes en el cantón San José Los Sitios. Se estructuró con 15 preguntas cerradas, en su mayoría de opción múltiple lo que permitió obtener información relevante para formular el respectivo diagnóstico a fin de conocer la disposición y expectativas de participar en este tipo proyecto para la mejora social y económica de la comunidad (VER ANEXO 1).

b) Guía de Preguntas.

Se estructuraron dos guías de preguntas semiestructuradas, la primera guía de preguntas se desarrolló con el propósito de conocer los recursos técnicos y económicos que se requerirán para llevar a cabo la creación de un apiario, para ello se entrevistó al Gerente General de CONAPIS **Ing. Jorge Guillermo Herrera Nosthas** (VER ANEXO 2).

La segunda guía se dirigió al Representante de la Dirección Corporativa de la Empresa Exportadora VAPE, S.A. DE C.V. **Lic. Carlos Alvarado**, a fin de conocer los requisitos que la producción de miel debe cumplir para formar parte de sus proveedores, así mismo se desarrolló también con el propósito de conocer la oferta y la demanda de la exportación de miel en nuestro país. , siendo ellos el medio de exportación de la miel producida en el apiario de la comunidad San José los Sitios (VER ANEXO 3)

2.3 UNIDADES DE ANÁLISIS

2.3.1 Agricultores de la comunidad San José Los Sitios

Como sujeto de análisis se contemplaron a hombres y mujeres pertenecientes a la comunidad con un rango de edades de 18 a 65 años, dedicados a las actividades agrícolas, con la finalidad de obtener información referente a la misma comunidad y la aceptación de un proyecto apícola.

2.3.2 Comisión Nacional Apícola de El Salvador

El sujeto de análisis fue el Gerente de la Comisión Nacional Apícola de El Salvador, para obtener información relevante referente a los elementos técnicos que lleva la instalación y puesta en marcha de un apiario.

2.3.2 Empresa Exportadora VAPE, S.A. de C.V.

El sujeto de análisis de dicha empresa fue el Representante de la Dirección Corporativa de la empresa exportadora Valiente Peña (VAPE), con el objetivo de obtener información concerniente a los elementos del mercado.

2.4 UNIVERSO Y MUESTRA

2.4.1 Universo

Para llevar a cabo la investigación se tomó dos universos, uno de ellos estuvo compuesto por los gerentes, tanto de CONAPIS como de la empresa exportadora VAPE, S.A. de C.V. y el segundo universo compuesto por los habitantes del cantón San José los Sitios dedicados a realizar actividades agrícolas, quienes de acuerdo al Ministerio de Agricultura y Ganadería actualmente ascienden a un total de 70 personas distribuidas en la comunidad.

2.4.2 Censo

Debido a que el primer universo estuvo conformado por los dos gerentes antes mencionados, los datos se recolectaron con base a dos guías de preguntas.

2.4.3 Muestra

Se determinó un tamaño de muestra para el universo anteriormente identificado, utilizando el muestreo aleatorio simple debido a que la población finita tiene igual probabilidad de ser seleccionada en la muestra.

La fórmula que se utilizó para determinar la muestra fue:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 N - 1 + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

Z = Nivel de confianza = 95%

N = Población

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

e = Porcentaje de error

Para el universo se tomó una población finita de 70 personas, los cuales son agricultores de la comunidad.

Asignando los valores y considerando un intervalo de confianza del 95% debido a que el tamaño de la población es finito, y estimando un error de 10%, se obtuvieron como resultado los siguientes datos:

Z = 1.96; N = 70 personas; p = 50%; q = 50%; e = 10%; n = ?

Sustituyendo los datos en la fórmula:

$$n = \frac{1.96^2 (0.50)(0.50)(70)}{(0.10)^2 70 - 1 + 1.96^2 (0.50)(0.50)}$$

n = 40 Agricultores

2.4 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los datos e interpretación presentados a continuación corresponden a la información obtenida a través del cuestionario dirigido a los Agricultores de la comunidad San José Los Sitios.

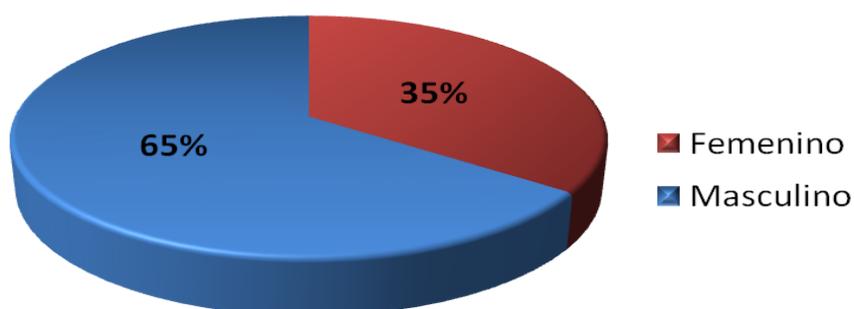
DATOS GENERALES.

I. Género

Objetivo: Conocer el género de las personas dedicadas a las actividades agrícolas de la comunidad San José Los Sitios.

GÉNERO		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	14	35
Masculino	26	65
Total	40	100

Género de los Agricultores del Municipio



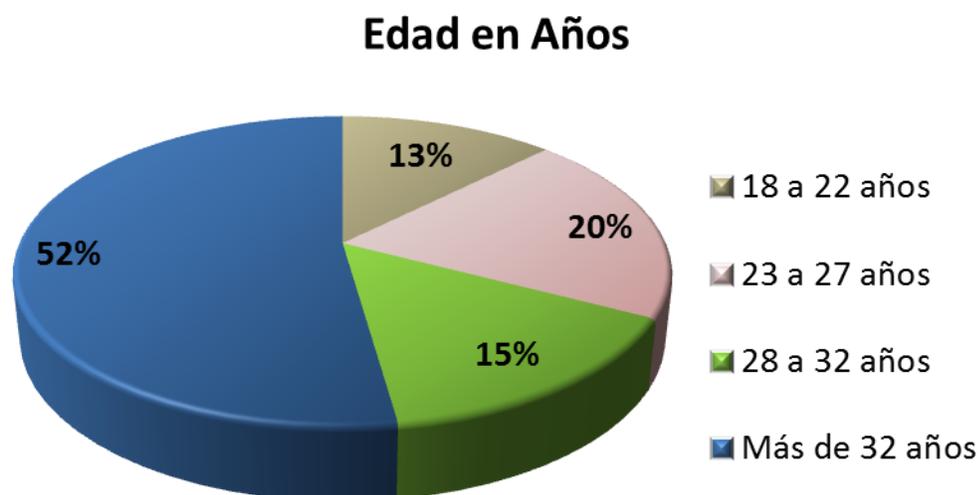
Interpretación.

La mayoría de las personas que se dedican a la agricultura se encuentran en el género masculino, ya que son los hombres como cabeza del hogar los encargados de desarrollar todo tipo de actividades de la tierra y las mujeres se dedican principalmente a la crianza de animales domésticos y tareas del hogar.

II. Edad.

Objetivo: Conocer las diferentes edades de las personas que se dedican a las actividades agrícolas de la comunidad.

EDAD		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
18 a 22 años	5	13
23 a 27 años	8	20
28 a 32 años	6	15
Más de 32 años	21	52
Total	40	100



Interpretación:

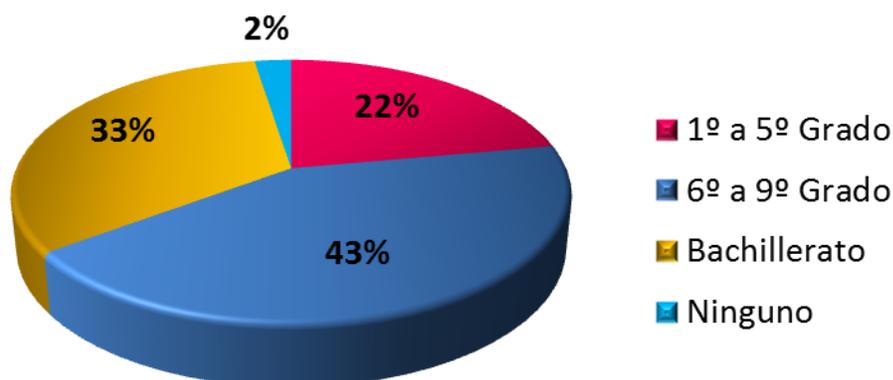
El mayor porcentaje de los agricultores entrevistados tienen más de 32 años de edad, por lo que se puede decir que la mayoría son personas con experiencia en el cultivo y tienen conocimientos de los insumos que necesitan para llevar a cabo su trabajo. Lo que también llama la atención es que hay varios jóvenes involucrados en este tipo de actividades debido a que es una zona rural con varias limitantes y la mayoría de escasos recursos económicos.

III. Nivel académico.

Objetivo: Conocer el nivel académico de la comunidad dedicada a la agricultura y a actividades pecuarias.

NIVEL ACADÉMICO		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1º a 5º Grado	9	22
6º a 9º Grado	17	43
Bachillerato	13	33
Ninguno	1	2
Total	40	100

Nivel Académico



Interpretación:

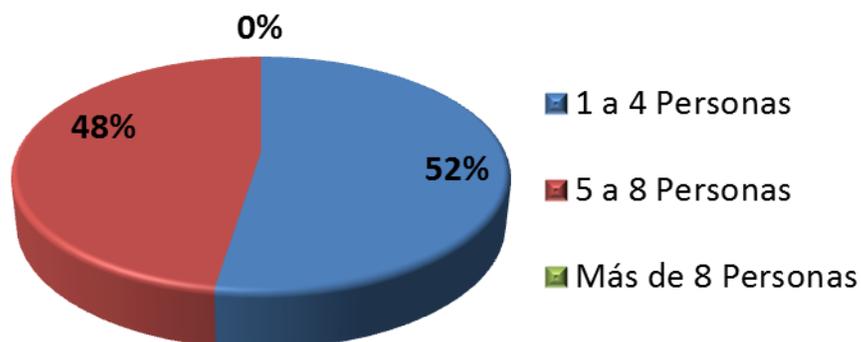
La mayor parte de las personas encuestadas poseen un nivel de estudio relativamente bajo, esto se puede asociar con la edad ya que como se mostró en el gráfico anterior la mayoría de los agricultores son de edad avanzada por esa razón ellos no tuvieron mucho acceso a la educación debido a la escasez de recursos económicos, la falta y distancia de centros educativos en el municipio. Pero sin embargo más de la mitad de los encuestados si poseen algún grado de estudio y por lo tanto pueden leer y escribir.

IV. ¿Cuántas personas integran su grupo familiar?

Objetivo: Conocer la cantidad de personas promedio que integran un grupo familiar.

CANTIDAD DE PERSONAS QUE INTEGRAN EL GRUPO FAMILIAR		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 a 4 Personas	21	52
5 a 8 Personas	19	48
Más de 8 Personas	0	0
Total	40	100

¿Cuántas personas integran su grupo familiar?



Interpretación:

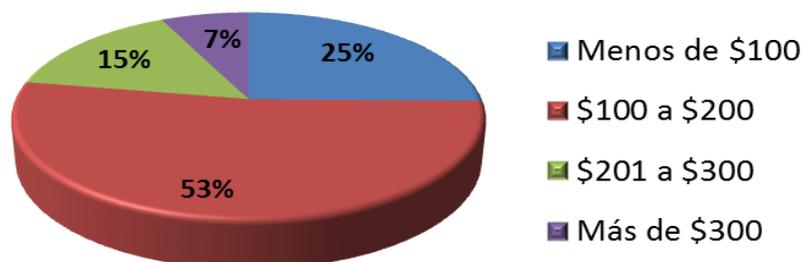
La mayor parte de los hogares cuentan con un promedio de 4 integrantes en las familias muchas de ellas debido a que los hijos han emigrado del municipio. Además el otro porcentaje significativo de familias están integradas con un promedio de 8 personas, en parte porque se forma nuevas familias que deciden permanecer en el mismo hogar.

V. Ingreso familiar mensual (promedio).

Objetivo: Conocer la capacidad económica de los agricultores para solventar las necesidades del hogar.

INGRESO PROMEDIO		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Menos de \$100	10	25
\$100 a \$200	21	53
\$201 a \$300	6	15
Más de \$300	3	7
Total	40	100

Ingreso Familiar



Interpretación:

La mayoría de las familias en la comunidad San José Los Sitios obtienen como ingreso mensual promedio para solventar sus gastos de \$200, puesto que dependen principalmente de la agricultura y otras actividades de campo, sin embargo se debe considerar que este nivel de ingreso no es fijo durante el año debido a las temporadas del año donde obtienen mucha cosecha. Es importante mencionar que gran número de familias también reciben ayudas de familiares que residen en el extranjero sin embargo es de forma irregular.

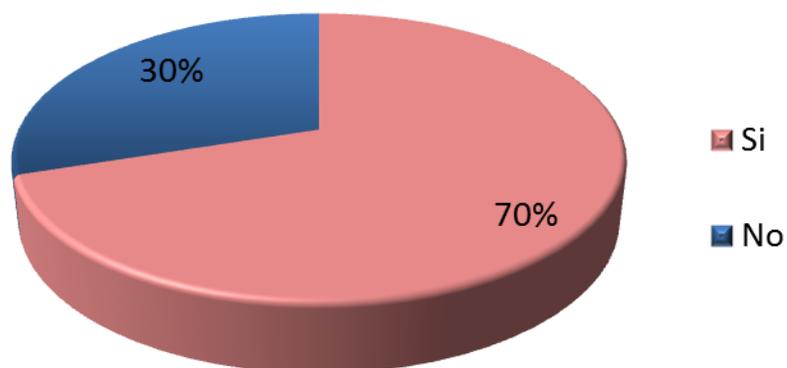
CONTENIDO.

1. ¿Conoce usted qué es la apicultura?

Objetivo: Identificar si los agricultores conocen el significado de la apicultura

CONOCIMIENTO SOBRE LA APICULTURA		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	70
No	12	30
Total	40	100

¿Conoce Usted qué es la Apicultura?



Interpretación:

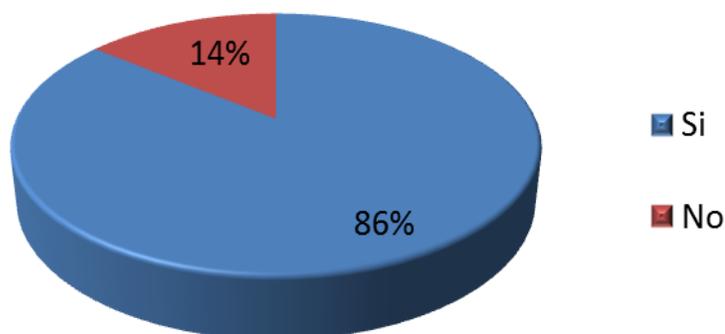
Es importante destacar que el total de encuestados se dedican a la agricultura pero sin embargo han trabajado o conocen otras áreas como es la producción de miel, según los resultados obtenidos la mayoría conoce que la apicultura es la crianza de abejas, esto se debe a que alguna vez han trabajado en ello y otros solo han escuchado hablar sobre el tema.

2. ¿Tiene conocimiento sobre el trabajo de la apicultura?

Objetivo: Conocer si los agricultores tienen conocimiento sobre lo que implica el trabajo de la apicultura.

CONOCIMIENTO DEL TRABAJO APÍCOLA		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	86
No	4	14
Total	28	100

¿Tiene Conocimiento sobre el Trabajo de la Apicultura?



Interpretación:

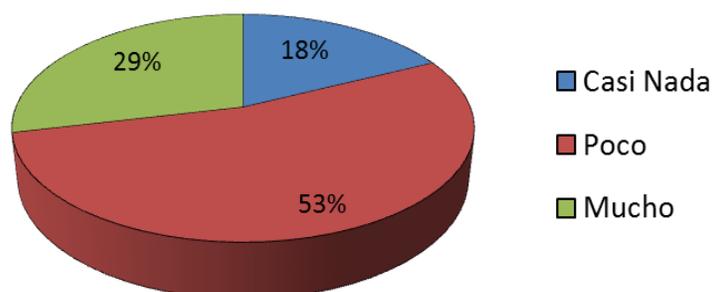
La mayoría de los agricultores conocen sobre el trabajo de la apicultura, pero sin embargo son conocimientos básicos que ellos han adquirido en el transcurso de los años ya que algunos de ellos comentaban que habían trabajado en la crianza de abejas, lo cual les permitió obtener un conocimiento general de lo que conlleva el trabajo en sí.

3. ¿Qué tanto conoce sobre el trabajo de la apicultura?

Objetivo: Conocer cuál es el nivel de conocimientos sobre el trabajo de la apicultura que tienen los agricultores.

GRADO DE CONOCIMIENTO DEL TRABAJO APÍCOLA		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Casi Nada	5	18
Poco	15	53
Mucho	8	29
Total	28	100

Grado de Conocimiento del Trabajo Apícola



Interpretación:

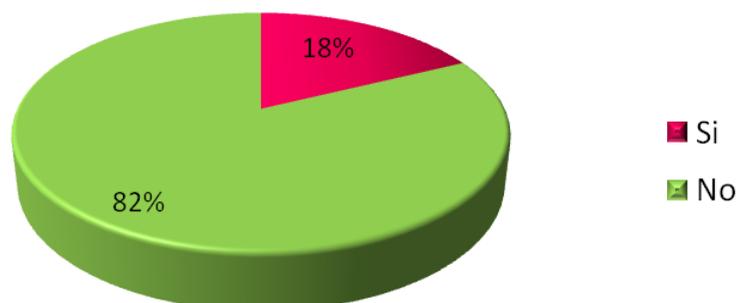
Una parte de los agricultores conocen de lo que trata el trabajo de la apicultura, esto se debe a que la mayoría de las personas aprenden a realizar actividades apícolas por ser un ingreso extra que les sirve como medio de subsistencia debido a la falta de fuentes de ingresos. Algunos de ellos nos comentaban que tienen uno o dos colmenas en sus terrenos, pero la miel que producen en parte es para consumo propio o para la venta en la comunidad, también nos comentaban que habían trabajado hace un tiempo en la crianza de abejas fuera del municipio y por varios factores como por ejemplo la distancia no les permitía continuar, por lo que para ellos el término de apicultura no es desconocido, ya que tienen los conocimientos básicos de lo que trata.

4. ¿Tiene conocimientos sobre el Manual de Buenas Prácticas Apícolas?

Objetivos: Determinar si los agricultores conocen el manual que rige a los apicultores.

CONOCIMIENTO DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS.		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	18
No	23	82
Total	28	100

¿Tiene conocimiento sobre el Manual de Buenas Prácticas Apícolas?



Interpretación:

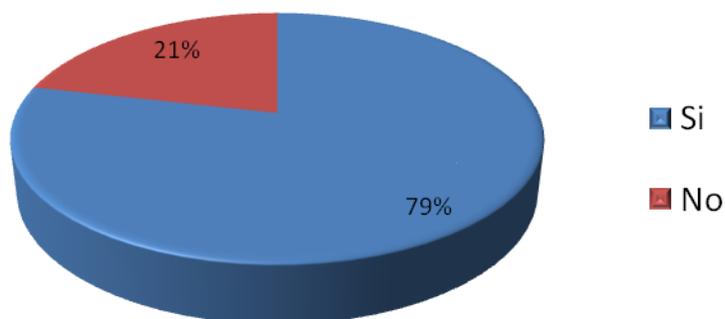
La mayoría de las personas encuestadas no conocen el Reglamento Técnico de Buenas Prácticas Apícolas ya que según la pregunta anterior, de los agricultores que conocen sobre la apicultura sólo es lo básico y eso lo aprendieron por la enseñanza de otras personas dedicadas en el área de la Apicultura por lo cual no conocen las exigencias de calidad del producto de la miel localmente como también para su exportación. Lo que nos ayuda a reforzar la idea de la necesidad de contar con ayuda técnica para desarrollar de mejor manera el trabajo apícola.

5. Conoce usted sobre los beneficios de la apicultura.

Objetivo: Determinar si los agricultores conocen sobre los beneficios que puede traer la apicultura.

CONOCIMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA APICULTURA		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	79
No	6	21
Total	28	100

¿Conoce usted sobre los Beneficios de la Apicultura?



Interpretación:

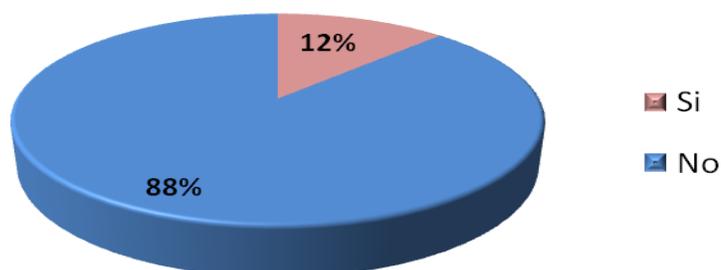
La mayoría de los agricultores poseen conocimientos generales sobre los beneficios de la apicultura, eso se debe al hecho que no cuentan con una formación en dicha rama y que el aprendizaje para ellos ha sido más práctico que teórico.

6. ¿Conoce algún Proyecto Social o Económico que se esté Desarrollando en la Comunidad?

Objetivo: Identificar si en la comunidad se están desarrollando proyectos Sociales y Económicos.

CONOCIMIENTO DE PROYECTOS SOCIALES		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	12
No	35	88
Total	40	100

Conocimiento de Proyectos Sociales Desarrollados en la Comunidad.



Interpretación:

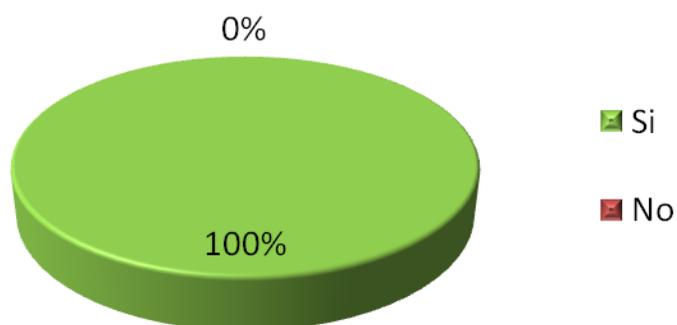
La mayoría de los agricultores mencionaron que no conocen de ningún proyecto que se esté desarrollando en la comunidad, sin embargo algunos respondieron que si se está desarrollando un proyecto de cría de tilapias en el que los beneficiados fueron apoyados con un capital semilla proporcionado por la Municipalidad de Talnique, sin embargo también comentaron que los beneficiados de dicho proyecto son pocos.

7. ¿Considera necesario implementar proyectos Económicos Sociales para el Desarrollo de la Comunidad?

Objetivo: Conocer si la población en estudio está de acuerdo en que se implementen proyectos Económicos sociales en la comunidad.

NECESIDAD DE IMPLEMENTAR PROYECTOS SOCIALES		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	100
No	0	0
Total	40	100

¿Considera necesario implementar proyectos sociales para el Desarrollo de la Comunidad?



Interpretación:

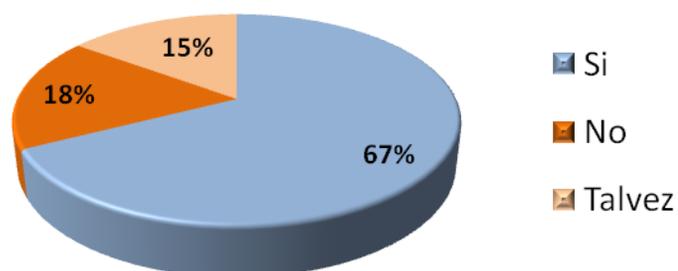
El total de la población encuestada está de acuerdo en implementar proyectos Económicos Sociales en la Comunidad, tomando en cuenta que según la pregunta anterior es de vital importancia que se implementen más proyectos en los que no se vean favorecidos sólo algunos de los habitantes, si no que éste lleve en si una visión para brindar nuevas oportunidades de crecimiento.

8. ¿Estaría dispuesto a participar en un proyecto de producción de miel para Exportación, el cual le genere beneficios Económicos y Social a la Comunidad?

Objetivo: Determinar la disposición que tienen los agricultores en participar en el proyecto de producción de miel para exportación.

DISPOSICIÓN A PARTICIPAR		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	27	67
No	7	18
Tal vez	6	15
Total	40	100

Disposición de los Agricultores a Participar en un Proyecto de Producción de Miel



Interpretación:

La mayor parte de los agricultores está de acuerdo en la creación de un apiario que produzca miel para exportación, lo que da un gran impulso al proyecto ya que cuentan con el apoyo y la población necesaria para impulsar este proyecto de negocio que vendría a beneficiar a sus familias.

9. ¿Cuáles serían los principales beneficios que le gustaría recibir si se implementara el proyecto de producción de miel para Exportación?

Objetivo: Determinar el principal beneficio que esperan recibir los agricultores si participan en el proyecto para la producción de miel para exportación.

PRINCIPALES BENEFICIOS		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Ingresos adicionales	24	60
Conocimiento en el área	13	33
práctica de nuevos productos	10	25
Todas las anteriores	8	20
n=40		

Principales beneficios que les gustaría recibir



Interpretación:

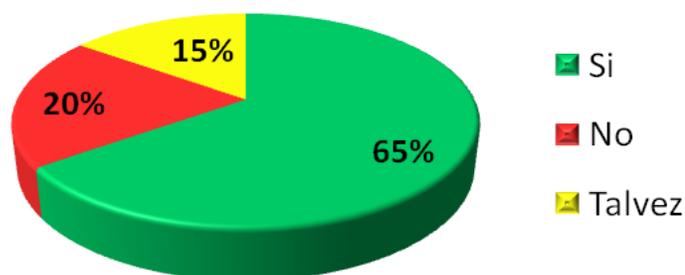
La mayoría de los agricultores desean obtener un ingreso adicional que les ayude a mejorar la estabilidad económica en la que se encuentran, pero por otra parte también consideran necesario tener conocimiento sobre el área que les ayudara a insertarse más en el campo de la apicultura, lo que representa una motivación para seguir con la iniciativa del proyecto de producción de miel para exportación.

10. ¿Estaría en la disposición de recibir capacitaciones sobre el Trabajo de Producción de Miel para exportación?

Objetivo: Determinar si los agricultores que participarían en el proyecto estarían dispuestos a recibir capacitaciones sobre el área apícola para su mejor desempeño.

DISPOSICIÓN PARA RECIBIR CAPACITACIONES		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	65
No	8	20
Tal vez	6	15
Total	40	100

¿Estaría en la disposición de recibir Capacitaciones sobre el Trabajo de Producción de Miel?



Interpretación:

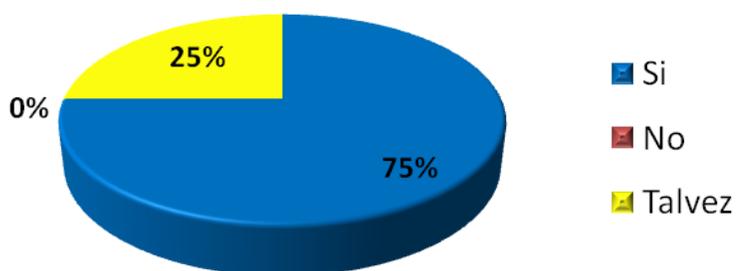
La mayoría de las personas encuestadas mencionaron que si están de acuerdo en recibir capacitaciones, para conocer no sólo la práctica sino también teoría que le permita llevar a cabo un mejor trabajo obteniendo de esa forma miel con calidad que reúna los requisitos necesarios para que así tengan mejor oportunidad en el mercado.

11. ¿Considera que tendrá algún Beneficio para la Comunidad la Creación de un Proyecto de Producción de miel para Exportación?

Objetivo: Conocer la opinión de los agricultores sobre los beneficios sociales del proyecto.

CONSIDERA ALGÚN BENEFICIO LA CREACIÓN DEL PROYECTO		
Categoría	Porcentaje	Frecuencia
Si	30	75
No	0	0
Tal vez	10	25
Total	40	100

¿Considera que tendrá algún Beneficio para la Comunidad la Creación del Proyecto?



Interpretación:

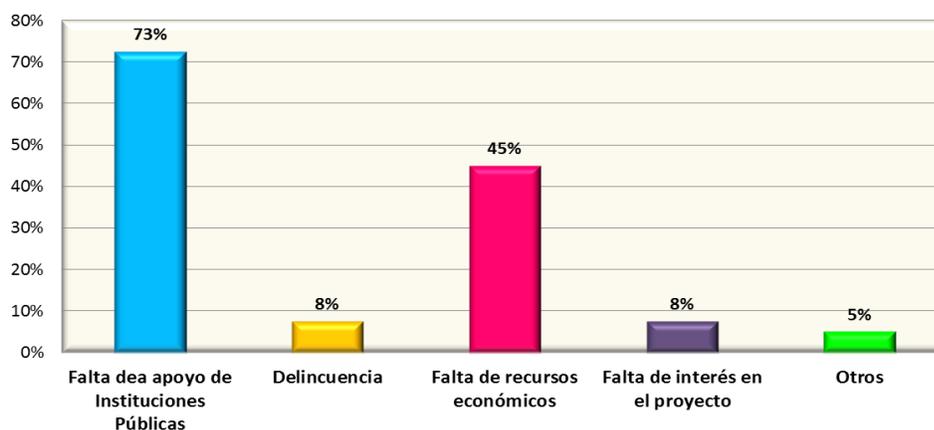
La mayor parte de los encuestados está de acuerdo en la creación de un apiario para producción de miel para exportación, representa un beneficio para toda la comunidad ya que primer lugar se promoverá el desarrollo económico de la población obteniendo ingresos extras

12. A su criterio ¿Qué obstáculos piensa que existirían para llevar a cabo la producción de miel para Exportación en la Comunidad?

Objetivo: Conocer los obstáculos que los agricultores visualizan para el funcionamiento del proyecto.

OBSTÁCULOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Falta de apoyo de Instituciones Públicas	29	73
Delincuencia	3	8
Falta de recursos económicos	18	45
Falta de interés en el proyecto	3	8
Otros	2	5
n=40		

Obstáculos para llevar a cabo la producción de miel



Interpretación:

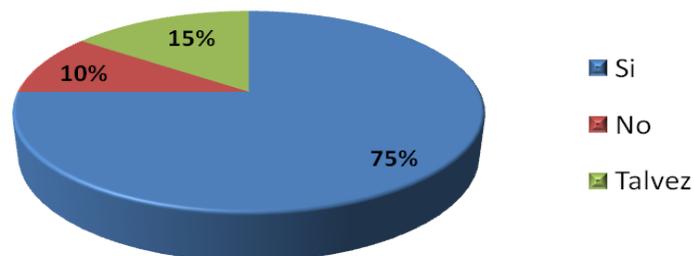
La falta de apoyo por parte de instituciones públicas puede representar el mayor obstáculo para la puesta en marcha del apiario por la inversión monetaria en los equipos que se utilizarán debido a que la comunidad no cuenta con los recursos económicos para adquirir todo el equipo y maquinaria que se necesitarán para la creación de un apiario ya que el proyecto es totalmente nuevo.

13. ¿Desde su punto de vista considera que la Comunidad cuenta con los Recursos Naturales Idóneos para la Producción de Miel para Exportación?

Objetivo: Identificar si la comunidad cuenta con los recursos naturales idóneos para la creación de un apiario.

LA COMUNIDAD CUENTA CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA CREAR UN APIARIO.		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	75%
No	4	10%
Tal vez	6	15%
Total	40	100%

¿Considera que la Comunidad Cuenta con los Recursos Naturales Idóneos par la Producción de Miel para Exportación?



Interpretación:

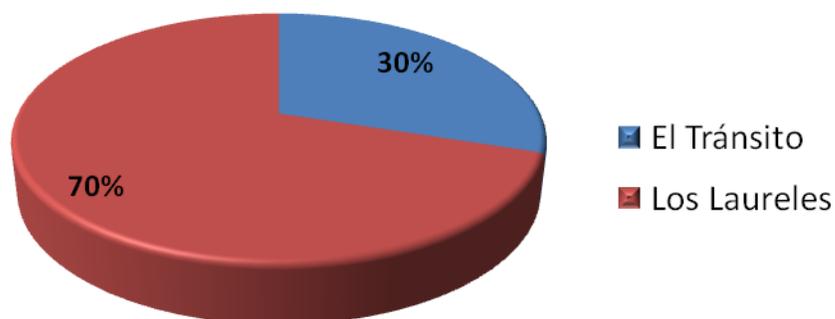
La comunidad cuenta con los recursos naturales idóneos que exige el manual que rige a todo apicultor, ya que para la instalación del colmenar el asentamiento, el entorno va a determinar cantidad y calidad de la miel, además de la salud de las abejas que deben estar en un lugar con abundante flora. Lo que da un gran impulso para desarrollar el proyecto en la comunidad ya que es un lugar enriquecido con muchos recursos naturales lo cuales hay que aprovechar.

14. ¿Cuál de los siguientes lugares considera que sería más beneficioso para la ubicación del Apiario?

Objetivo: Identificar cual sería el lugar idónea en la comunidad para la instalación del apiario.

LUGARES CONSIDERADOS PARA LA UBICACIÓN DEL APIARIO		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
El Tránsito	12	30
Los Laureles	28	70
Total	40	100

¿Qué Lugar considera más Idóneo para la Instalación del Apiario?



Interpretación:

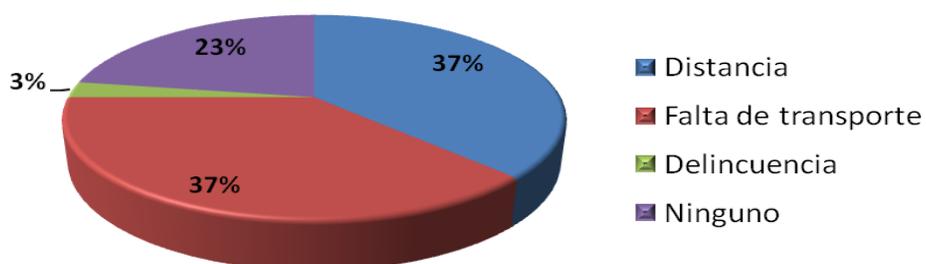
El lugar más idóneo según los resultados es en los Laureles ya que es el que cumple más con las condiciones ambientes que se exigen para la instalación del apiario y también porque será un beneficio para los que participen en el proyecto es una zona tranquila y de fácil acceso para ellos.

15. Según su respuesta en la pregunta anterior ¿Qué obstáculos considera que se le podrían presentar para trasladarse de su hogar hacia el apiario?

Objetivo: Conocer los obstáculos que los agricultores visualizan en los dos lugares propuestos.

OBSTÁCULOS QUE SE PODRÍAN PRESENTAR PARA EL TRASLADO DEL HOGAR HACIA EL APIARIO		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Distancia	15	37
Falta de transporte	15	37
Delincuencia	1	3
Ninguno	9	23
Total	40	100

Obstaculos que concideran se podrían presentar para Trasladarse del Hogar de Residencia hacia el Apiario.



Interpretación:

Concordando con la pregunta anterior los de la comunidad nos comentaban que ubicar el apiario en el terreno ubicado en el Tránsito, se les haría más dificultoso porque es una zona en la que no hay transporte para trasladarse y aunque ambos lugares cumplen con las condiciones ambientales para instalar el apiario. Por lo que la delincuencia para ellos no es un obstáculo que impediría llevar a cabo el proyecto ya que nos mencionaban que es una zona segura.

2.5 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL PARA LA CREACIÓN DE UN APIARIO PARA EXPORTACIÓN DE MIEL EN LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS, MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Para describir la situación actual y que esta sea más completa, se especificarán los elementos que conforman el estudio de factibilidad, dentro del cual se encuentra; el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero. Tomando de base para ello los datos obtenidos en las encuestas y en las entrevistas realizadas.

2.5.1 Área de Mercado

Se identificaron los elementos esenciales en éste estudio con el objetivo de dar respuesta a cada una de las preguntas que nos permitieron conocer el producto, precio, plaza y promoción del mercado, así como también conocer las exigencias de la empresa exportadora para poder formar parte de sus proveedores, una de las principales exigencias es que todo apicultor debe contar con un registro único (CUA), para lo cual se tomaron los datos proporcionados por la entrevista realizada al Representante de la Dirección de la empresa exportadora VAPE, S.A. DE C.V.

a) Mercado Meta

Este se encuentra conformado por las diferentes empresas exportadoras de miel del país, específicamente por la empresa VAPE, S.A. DE C.V. ya que es una de las empresas que poseen mayor dato de exportaciones a los países Europeos, en el cual el mayor importador es Alemania.

b) Producto

Con base a la necesidad de las empresas exportadoras de tener siempre proveedores que les proporcionen miel con todos los requisitos necesarios para su exportación, se ofrecerá el producto de la miel de calidad con toda la trazabilidad e inocuidad debida, con esto se beneficiaría tanto las empresas exportadoras como también la comunidad proveedora del producto, ya que lo que se busca es insertarse en el mercado e ir creciendo para que la miel producida en la comunidad sea reconocida y así poder en el

largo plazo no sólo vender la miel a las empresas exportadoras sino también venderla localmente a consumidores finales.

Por lo tanto por medio de las preguntas 1, 3, 4 y la 10 de la encuesta, se puede determinar que los agricultores tienen conocimientos básicos de la apicultura, sin embargo para la obtención de la miel para exportación, es necesario tener un mayor conocimiento sobre las exigencias de calidad que se encuentran reflejadas en el Manual de Buenas Prácticas Apícolas, mencionando además que las personas interesadas en el proyecto se encuentran dispuestas a recibir capacitaciones que les permitan desarrollar con eficiencia cada una de las actividades apícolas.

c) Precio

Actualmente el precio al que las empresas exportadoras están adquiriendo la miel ha bajado aproximadamente en un 30% debido a la baja de la demanda del producto por los Países importadores, sin embargo la miel que ofrece el País es una de las mayormente demandadas por el sabor y consistencia, lo cual permite que el precio de adquisición vuelva al precio normal, el cual según datos de la entrevista con VAPE, S.A. DE C.V. el precio del barril de miel oscila entre un aproximado de \$500 a \$675.

d) Plaza o Distribución

De acuerdo a los habitantes de los Agricultores de la Comunidad San José los Sitios según la pregunta Número 14, y tomando en cuenta además las respuestas de las entrevistas realizadas tanto al Ingeniero de CONAPIS como también al Representante de la Dirección de VAPE se pudo determinar que la mejor ubicación para la instalación del Apiario en la comunidad es en una zona llamada Los Laureles.

e) Promoción

En cuanto a dar a conocer el producto en el mercado, según datos de la entrevista el Licenciado Carlos mencionó que una de las mejores formas de darse a conocer son las redes sociales, ya que en la actualidad es un medio muy influenciado por todo tipo de empresarios ya sean empresas exportadoras como también empresas que se dedican a la transformación de la miel, creando así una página propia del grupo de personas para que estas den a conocer el producto.

2.5.2 Área Técnica

En la investigación de la parte técnica para obtener los datos correspondientes, se tomó como principal fuente de recopilación de datos la entrevista realizada al Ing. Guillermo Herrera de CONAPIS, así como también algunas de las preguntas dirigidas al Licenciado Carlos Alvarado, además se realizó la visita de campo en la que se desarrolló una lista de cotejo con el fin de determinar el lugar más apto para llevar a cabo la instalación del apiario.

a) Localización de la Planta

De acuerdo a la pregunta 6 de la encuesta, actualmente en la comunidad no se están desarrollando proyectos apícolas que les provea una entrada extra ni una oportunidad de crecer en la rama de la apicultura, por lo cual de acuerdo a la pregunta 7, 13 y 14 los agricultores creen necesario llevar a cabo éste tipo de proyectos ya que la comunidad cuenta con los recursos naturales idóneos para la producción de miel para exportación, por lo que tomando en cuenta sus opiniones la mayoría respondió que el lugar más apto para llevar a cabo la instalación del apiario es en Los Laureles, corroborando así mismo con la lista de cotejo en la visita de campo y con la ayuda de las entrevistas realizadas, se logró determinar que el mejor lugar para la instalación del apiario en efecto es en la parte alta del municipio.

Eso es debido a que en la zona anteriormente mencionada, llena las expectativas para que la miel que se produzca en la comunidad cuente con todos los requerimientos necesarios para poder venderla a las empresas exportadoras.

b) Tamaño de la Planta

Según la información proporcionada a través de las entrevistas realizadas, se logró percibir que las empresas exportadoras tienen un periodo en el que la demanda de la miel aumenta, debido a que la temporada de esta se da en los meses de noviembre a mayo, siendo así que con la creación del apiario se provee a la empresa exportadora, buscando además que los agricultores que formen parte de la ADESCO cumplan con los conocimientos necesarios para que al largo plazo puedan también vender la miel a consumidores finales, sin embargo la capacidad del proyecto será determinada

según como se encuentre las condiciones climáticas y el buen mantenimiento que se le dé, y así será la producción de miel a ofrecer a la empresa exportadora ya que dicha empresa tiende abastecerse de miel debido a la gran demanda que tienen por sus clientes potenciales.

c) Ingeniería del Proyecto.

Para la realización de ésta parte del estudio técnico se tomó de base los datos proporcionados por CONAPIS, eso debido a que es una asociación establecida con el fin de proporcionar ayuda a los apicultores salvadoreños, apoyándolos brindándoles los materiales necesarios y de buena calidad a un buen precio, así mismo proporcionan la ayuda técnica en cuanto a que la distribución del apiario sea la adecuada, de tal forma de facilitar el trabajo, además la correcta instalación permitirá a los trabajadores mantener las condiciones necesarias que les permita proporcionar miel de calidad a las empresas exportadoras.

Es importante mencionar que mediante el desarrollo de las entrevistas se identificó que la empresa Exportadora VAPE, S.A. de C.V. apoya la iniciativa de la creación del apiario en la comunidad San José los sitios, brindando así mismo información importante para que el apiario cuente con todos los requerimientos de higiene necesarios a tal forma de cumplir con la trazabilidad del estudio de miel.

2.5.3 Área Económica Financiera.

Por medio de las entrevistas se conoció que para poder implementar la instalación de un apiario en la comunidad, se hace necesario una inversión inicial debido que para el desarrollo del mismo, la comunidad no cuenta con ninguno de los materiales para llevarlo a cabo, sin embargo de acuerdo a los datos generales de la encuesta junto con la pregunta 12, se logró percibir que los agricultores se encuentran en el rango de edad de 33 años en adelante y por lo tanto la mayoría no poseen un grado académico, dedicándose así únicamente a las actividades agrícolas, lo cual no les permite tener la capacidad económica para realizar ese tipo de inversión.

2.5.4 Análisis FODA.

Una vez realizada la situación actual se pueden observar diferentes factores favorables y desfavorables para llevar a cabo el desarrollo de la instalación del apiario en la comunidad, dichos factores se dividen en; factores internos y externos, los cuales se detallan a continuación.

Además de los cuestionarios y la observación, también se obtuvo información verbal con los agricultores para elaborar el análisis FODA.

FACTORES INTERNOS.

✓ Fortalezas

- Se cuenta con los recursos humanos para llevar a cabo el proyecto de la creación de un apiario.
- Es un proyecto con enfoque social porque pretende beneficiar a los que participen en la creación de un apiario y que éste lleve en si una visión para brindar nuevas oportunidades de crecimiento.
- Interés por parte de las nuevas generaciones por participar en el proyecto apícola.

✓ Debilidades

- No se cuenta con el equipo disponible para la creación del apiario.
- La mayoría de personas solo poseen conocimientos básicos en el trabajo de la apicultura.
- No se cuenta con un terreno propio para la instalación del apiario.

FACTORES EXTERNOS

✓ **Oportunidades**

- Existen lugares idóneos para la ubicación del apiario dentro del cantón.
- Se cuenta con el apoyo de la principal empresa exportadora VAPE para la exportación de la miel del cantón.
- No hay proyectos apícolas actualmente desarrollándose en la comunidad.
- Apoyo de parte de CONAPYS para brindar capacitaciones a los agricultores en temas del trabajo apícola

✓ **Amenazas**

- Los cambios climáticos que están afectando para producir miel debido a que las abejas mueren y es poco la producción que se tiene
- Actualmente el precio al que las empresas exportadoras están adquiriendo la miel ha bajado.
- Faltan de financiamiento para llevar a cabo el proyecto.

CONCLUSIONES

1. Los habitantes de la comunidad muestran interés en participar en un proyecto apícola, sin embargo no existe una organización que les permita desarrollar este tipo de proyectos.
2. Para formar parte de los proveedores de la empresa exportadora, es necesario contar con el conocimiento y práctica del Reglamento Técnico Salvadoreño, sin embargo los agricultores de la comunidad no cuentan con dichos conocimientos ya que la mayoría de ellos sólo tienen conocimientos básicos sobre la apicultura.
3. La empresa exportadora está abierta a comprar la miel de abeja que se produzca a un precio establecido según la demanda de sus clientes, por lo que existe una gran demanda por parte de la exportadora, la cual exige cumplir con ciertos estándares de calidad para que la miel pueda ser comercializada.
4. Para la instalación de un apiario es necesario cumplir con requisitos técnicos como el tamaño, localización, ingeniería y organización humana, con el fin de favorecer la producción de miel como el trabajo de las personas que se encuentran a cargo.
5. Los agricultores de la comunidad ven positiva la iniciativa de crear un apiario, sin embargo no cuentan con los recursos necesarios para la puesta en marcha del mismo.

RECOMENDACIONES

6. Que los habitantes de la comunidad se establezcan como una Asociación de Desarrollo Comunal de hecho para que puedan organizarse para echar andar el proyecto apícola.
7. Que los habitantes que integren la Asociación comunal reciban capacitaciones sobre la apicultura, para que la miel que se produzca del apiario cumpla con los estándares de calidad de la empresa exportadora.
8. Proporcionar a los agricultores un estudio de mercado que permita identificar el producto y la viabilidad comercial hacia la empresa exportadora.
9. Proporcionar a los habitantes de la comunidad un estudio técnico para determinar la mejor ubicación que permita el adecuado funcionamiento del apiario.
10. Proporcionar a los agricultores un estudio económico que les permita conocer el monto requerido para implementar el proyecto y así mismo puedan buscar una fuente de financiamiento.

2.5.5 Alcances y Limitaciones de la Investigación

Alcances

Para recolectar la información se contó con el apoyo de los agricultores de la comunidad, el Licenciado Carlos Alvarado Representante de la Dirección Corporativa de la empresa Exportadora VAPE, S.A. DE C.V. y del Ingeniero Jorge Guillermo Herrera Gerente General de CONAPIS, los datos que se obtuvieron serán de mucha importancia para la creación del apiario, ya que estos insumos serán de mucha utilidad para crear el estudio de factibilidad que contribuya a la realización del proyecto apícola en la comunidad San José los Sitios.

Limitaciones

- ✓ Se dificultó la entrevista con el Licenciado Carlos Alvarado de la empresa VAPE, S.A. DE C.V. debido a que se encontraba realizando un proyecto con personas de otros países, sin embargo se logró obtener la información.
- ✓ Se retrasó un mes la recopilación de datos por medio de las encuestas, debido al factor tiempo ya que los tres elementos del grupo actualmente se encuentran laborando.
- ✓ Se dificultó la recopilación de datos en la comunidad debido a que algunos de los agricultores no se encontraban, por lo cual se tuvo que visitar 4 veces la comunidad para poder recopilar el total de datos de acuerdo a la muestra.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN APIARIO PARA EXPORTACIÓN DE MIEL, EN LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS MUNICIPIO DE TALNIQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

IMPORTANCIA

Actualmente existen diferentes oportunidades de negocios, en los cuales por la situación cambiante del país y diferentes factores determinantes, se hace necesario realizar un estudio de factibilidad, con el objetivo de brindar al inversionista la perspectiva y el análisis correspondiente de que tan factible es darle vida a un proyecto, permitiéndole de esa forma determinar si le conviene o no, así mismo ayudarles a visualizar otras alternativas, que les permita crear una visión de crecimiento en el mercado llenando las expectativas de los clientes y generando de esa forma mayor rentabilidad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Facilitar una propuesta de estudio de factibilidad para la creación de un apiario para exportación de miel, que contribuya al desarrollo apícola en la comunidad San José los Sitios, Municipio de Talnique, Departamento de La Libertad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar a través del estudio de mercado la demanda de la empresa exportadora VAPE, S.A. de C.V. para establecer la viabilidad comercial y productiva del apiario.
- Establecer los recursos técnicos necesarios para la creación de un apiario, como la localización, capacidad, distribución, recursos materiales, como también el recurso humano.
- Cuantificar el monto de los recursos a utilizar en la realización del proyecto del apiario para exportación de miel, así como determinar la rentabilidad del mismo.

3.1 ESTUDIO DE MERCADO

Para especificar los datos referente a la oferta y la demanda se tomó de base la información recopilada a través de la entrevista realizada la empresa en estudio VAPE, S.A. de C.V. por lo que podemos decir que los datos indican una viabilidad comercial para llevar acabo la actividad económica apícola.

3.1.1 Producto.

Descripción.

La miel de abeja es un producto 100% natural producida por la abeja mellífera a partir del néctar de las flores.

Propiedades de la miel.

Compuesto	Porcentaje
Hidratos de Carbono	75 - 80%
Proteínas	Hasta 0,40%
Sustancias Minerales	Hasta 1%: Potasio, calcio, sodio, magnesio, silicio, hierro, fósforo, etc.
Oligoelementos	Zinc, molibdeno, yodo, etc.
Vitaminas	B2, Ac. Pantoténico, Niacina, Tiamina, B6, C, K, Ac. Fólico, Biotina.
Calorías	3,3 cal/g.



Fuente: <http://www.inkanatural.com>

Para el procesamiento del producto se debe cumplir con rigurosos estándares de control de calidad exigidos por el cliente, además de cumplir con la inocuidad del producto.

Tomando en cuenta lo anterior se pretende vender la miel en barriles debido a las exigencias de las empresas exportadoras, siendo esta el medio para realizar la exportación de miel a los países importadores.

3.1.2 Clasificación del Producto

Por ser un producto alimenticio producido por las abejas mellíferas a partir del néctar de las flores o de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o que se encuentran sobre ellas, la Miel puede clasificarse como un producto de consumo de conveniencia básico ya que satisface directamente una necesidad del público consumidor, tomando en cuenta que este producto es comercializado a una empresa exportadora quien se encarga de venderlo a mayoristas para su comercialización directa al consumidor.

3.1.3 Marca

Para darle una identidad al apiario se presenta un nombre y logo propuesto, con el objetivo de darle confianza al cliente y así mismo en el largo plazo éste sea mayormente reconocido no sólo por la empresa exportadora sino por todos aquellos que les interese proveerse de la miel localmente.

Nombre Comercial: APIARIO SAN JOSÉ



El nombre del Apiario será "San José" el cual también se tomará en cuenta como nombre de la marca para la etiqueta de los barriles, para lo cual se ha diseñado con la imagen de una abeja sobre el nombre de la marca escrita de color café.

Propuesta de la venta de Frascos de miel a largo plazo.

A largo plazo se pretende vender a cadenas distribuidoras de miel reconocidas en El Salvador y a consumidor final, en la presentación detallada a continuación con los requisitos necesarios que pide la defensoría del consumidor final de El Salvador para los alimentos envasados:



Descripción	Costo
Frasco de 400 ml	\$ 0.90
Etiqueta (\$3.00 el millar)	\$ 0.003
Listón para decorar	\$ 0.30
“Costo de miel (350 ml)” ³⁸	\$ 1.00
Costo unitario	\$ 2.20

Debido a que el frasco de miel de 350 milímetros, se pretende vender en el largo plazo, el costo unitario estimado se obtuvo mediante información proporcionada por CONAPIS, por lo que es importante mencionar que dicho costo unitario podría variar, recomendando así mismo que en el largo plazo se realice el estudio de mercado correspondiente del producto propuesto y obtener de esa forma un dato más exacto del costo unitario y el precio de venta de la miel tanto a consumidor final como también a cadenas distribuidoras del país, determinando la demanda y oferta para ver si es viable comercializar la miel en la presentación anteriormente ilustrada.

³⁸ DATO PROPORCIONADO POR CONAPIS, EL COSTO DE LA MIEL YA INCLUYE LA MANO DE OBRA DIRECTA.

3.1.4 Campo de Utilización del Producto

La miel de abeja por sus propiedades puede utilizarse para diferentes fines uno de ellos es el campo alimenticio por su composición de vitaminas y minerales, además de ser utilizado en la industria farmacéutica para la elaboración de medicamentos por sus propiedades curativas así como en la Industria cosmética.

3.1.5 Productos Complementarios.

La miel de abeja producida en el apiario en primera instancia no cuenta con ningún producto que lo complemente debido a que la venta irá dirigida a la empresa exportadora.

3.1.6 Mercado

3.1.6.1 Descripción del mercado consumidor

El mercado consumidor se encuentra compuesto por las empresas exportadoras de El Salvador, específicamente por la empresa VAPE, S.A. de C.V. Quien es una de las empresas exportadoras de miel más grande del país, además se caracteriza por su compromiso de brindar el mejor producto con la calidad idónea para los países importadores.

Mercado Potencial

Por medio del APIARIO SAN JOSÉ, se pretende en un largo plazo llegar a distribuir a las distintas Empresas exportadoras de miel y que se dediquen además a la venta de los productos derivados de la cosecha de miel.

Mercado Objetivo

Está compuesto por la empresa VAPE, S.A. de C.V. reconocida como una de las principales empresas exportadoras de miel a nivel nacional por contar con 35 años de experiencia en la exportación a distintos países importadores de miel, dentro de los principales importadores se puede mencionar el país de Alemania.

3.1.6.2 Plaza o Distribución

El canal de distribución que será utilizado para la venta de la miel es el canal directo, de productor a distribuidor, porque se tiene la particularidad de que la miel se comercializará del apiario a la empresa exportadora.

3.1.7 Análisis de la Demanda.

Para la determinación de la proyección de la demanda se realizó con base a los datos recopilados por medio de la entrevista realizada a la empresa exportadora, en la cual se especifica un dato promedio anual de miel adquirida por la misma empresa correspondiente a los años; 2012 a 2016, detallada en el cuadro siguiente:

Año	2012	2013	2014	2015	2016
Promedio anual de miel adquirida por la empresa (kg)	476935	454224	492170	550152	440122

Proyección de la demanda potencial de miel

La proyección de la demanda de miel para la empresa exportadora se realizó por medio del método de mínimos cuadrados, para lo cual se utilizaron los datos promedio de la demanda de miel de la empresa en los 5 años reflejados en el cuadro anterior.

La fórmula utilizada para la proyección es la siguiente;

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = 2230.18$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$a = 476029.83$$

Ecuación para proyectar la demanda:

$$y = a + bx$$

$$Y = 476029.83 + 2230.18 (x)$$

Aplicando la ecuación resultante, se obtiene la siguiente proyección demanda por parte de la empresa exportadora:

Año	Miel de abeja (kg)	Barriles (55 galones)
2017	489411	1735
2018	491641	1743
2019	493871	1751
2020	496101	1759
2021	498332	1767
2022	500562	1775
2023	502792	1783
2024	505022	1791

La empresa VAPE está abierta a comprar miel de abeja a los apicultores que están interesados en vendérselas siempre y cuando estas cumplan con los requisitos que exigen. Actualmente la empresa cuenta con un promedio de 200 proveedores de los cuales de algunos de ellos obtiene el 100% de su producción.

Por lo tanto según la entrevista realizada indica que la producción de miel que se obtenga del APIARIO SAN JOSÉ será vendida en un 100% a la empresa exportadora media vez esta cumpla con todos los estándares de calidad, y de esa forma llegar a ser parte de uno más de sus proveedor fieles, es importante mencionar que la demanda total de la empresa exportadora no será cubierta con la producción obtenida por el apiario, sino que éste contribuirá en un porcentaje, el cual se establece en el estudio técnico.

3.1.8 Análisis de la Oferta

Debido a la poca información que existe de la producción de este producto y a la falta de datos históricos por parte de la empresa, la información recibida se ha basado en la entrevista proporcionada por la empresa exportadora VAPE El Salvador, quienes comentan que adquieren toda la miel que producen sus proveedores, siempre y cuando la miel cuente con los requerimientos exigidos y así ser adquirida toda.

Por lo que los Apicultores se dedican a producir toda la miel que sea posible regidos por los estándares de calidad exigidos por la empresa exportadora, a pesar que el Apiario San José tendrá un solo cliente, la producción será suficiente como para satisfacer las necesidades del cliente.

3.1.9 Análisis de los precios

La determinación de los precios comerciales del producto es un factor importante, pues servirá de base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro, así como para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado.

3.1.9.1 Estrategias para fijar precios

- ✓ En el apiario San José, se tomará como referencia el precio que establezca la empresa VAPE, con el fin de establecer un margen de ganancia.
- ✓ La comercialización de los productos será utilizando un canal directo, es decir sin intermediarios lo que disminuirá el precio de venta.
- ✓ El margen de ganancia será del 30% sobre del costo total del producto.

3.1.9.2 Método para fijar precio

El apiario San José busca proveer de miel a un precio accesible a la empresa exportadora, es decir que el precio beneficie a las dos partes tanto al productor como también al mercado. Por lo que se considera a bien fijar el precio de venta por medio del método de margen sobre costo, para lo cual se utiliza la formula siguiente:

$$Pv = \frac{Cu}{(1 - j)}$$

Donde:

Pv = Precio unitario de venta

Cu = Costo Unitario

J = Margen sobre el precio

Datos:

Pv =?

Cu del barril de miel = \$350³⁹

J = 30% o 0.30

Aplicación de la fórmula:

$$Pv = \frac{\$ 350}{1 - 0.30} = \$500$$

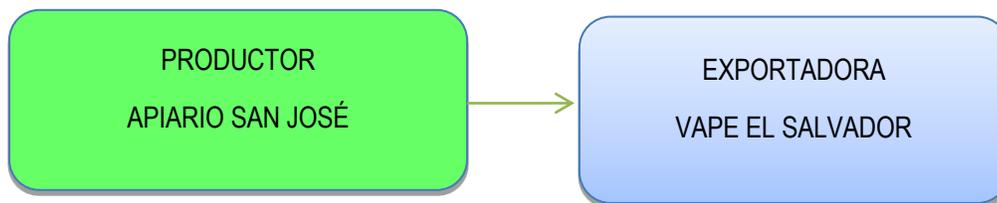
El precio del barril de miel según el resultado de la fórmula es de \$ 500

³⁹ Dato proporcionado por Manuel de Jesús Calderón, Técnico apicultor dedicado a la venta y producción de miel.

3.1.10 Comercialización del Producto

El Apiario “San José” venderá la miel en la presentación de barriles plásticos grado alimenticio de 55 galones a la empresa exportadora VAPE El Salvador como su principal cliente.

CANAL DE DISTRIBUCIÓN



Conclusión del estudio de mercado

A través de la investigación de mercado se logró identificar que el proyecto si es factible para esta área, debido a que si hay demanda por parte de la empresa exportadora VAPE la cual está disponible a comprar el 100% de la miel producida siempre y cuando ésta cumpla con los requisitos que ellos exigen y tomando en cuenta que el precio es establecido por la empresa para lo cual toman en cuenta la calidad, sabor e inocuidad de la miel.

Recomendación

El análisis del mercado resulto favorable, por lo que se sugiere continuar con el estudio técnico.

3.2 ESTUDIO TÉCNICO

3.2.1 Tamaño y localización

3.2.1.1 Determinación del tamaño y capacidad del proyecto

Para seleccionar el tamaño del apiario para producción de miel de abeja, se consideraron los criterios siguientes y se ponderó cada uno de ellos: Tecnología de producción, disponibilidad de financiamiento, características del mercado consumidor, característica de la mano de obra.

Con referencia a la pregunta número 9 de la entrevista dirigida al Gerente de Comisión Nacional Apícola de El Salvador (CONAPIS), estima que la producción de miel de una colmena anual puede variar entre 40 kg a 50 kg al año, dependiendo de la productividad de la colmena. Se tomó como base, un promedio de 45 kg de miel por colmena, para calcular la cantidad de colmenas que se necesitarán para poder satisfacer la demanda por parte de la empresa exportadora.

PORCENTAJE DE DEMANDA A SATISFACER

La empresa VAPE compra una cantidad mínima de 5 barriles a sus proveedores y según CONAPIS recomiendan que un apiario debe contener entre 50 a 80 colmenas dependiendo del terreno. Por lo cual para llevar a cabo el proyecto se estima que se iniciarán con 80 colmenas ya que es la cantidad adecuada y suficiente para satisfacer la demanda, se proyecta que para el segundo año aumentará en 20 colmenas y del tercer año en adelante en 30 colmenas.

Debido a que la reproducción de colmenas se hará con una división de aquellas colmenas con una población de abejas fuerte, de las cuales se irán teniendo las nuevas por año.

Proyección de la miel a satisfacer de la demanda proyectada.

Año	Demanda de miel proyectada de la exportadora (kg)	Proyección de la demanda de Miel de la exportadora (Barriles de 55 gal)	Proyección de colmenas para el apiario "San José"	% De miel a satisfacer de la DP	Cantidad de miel a satisfacer (kg)	Cantidad de miel a satisfacer (Barriles de 55 gal)
2017	489411	2447	80	0.52	3600	13
2018	491641	2458	100	0.65	4500	16
2019	493871	2469	130	0.84	5850	21
2020	496101	2481	160	1.03	7200	26
2021	498332	2492	190	1.22	8550	30
2022	500562	2503	220	1.40	9900	35
2023	502792	2514	250	1.59	11250	40
2024	505022	2525	280	1.77	12600	45

La empresa VAPE está dispuesta adquirir en un 100% la miel que se produzca del apiario San José, como se muestra en el cuadro anterior para el año 2017 se estaría cubriendo un porcentaje del 0.52% del 100% de miel que la empresa exportadora demanda y así ira aumentando año con año.

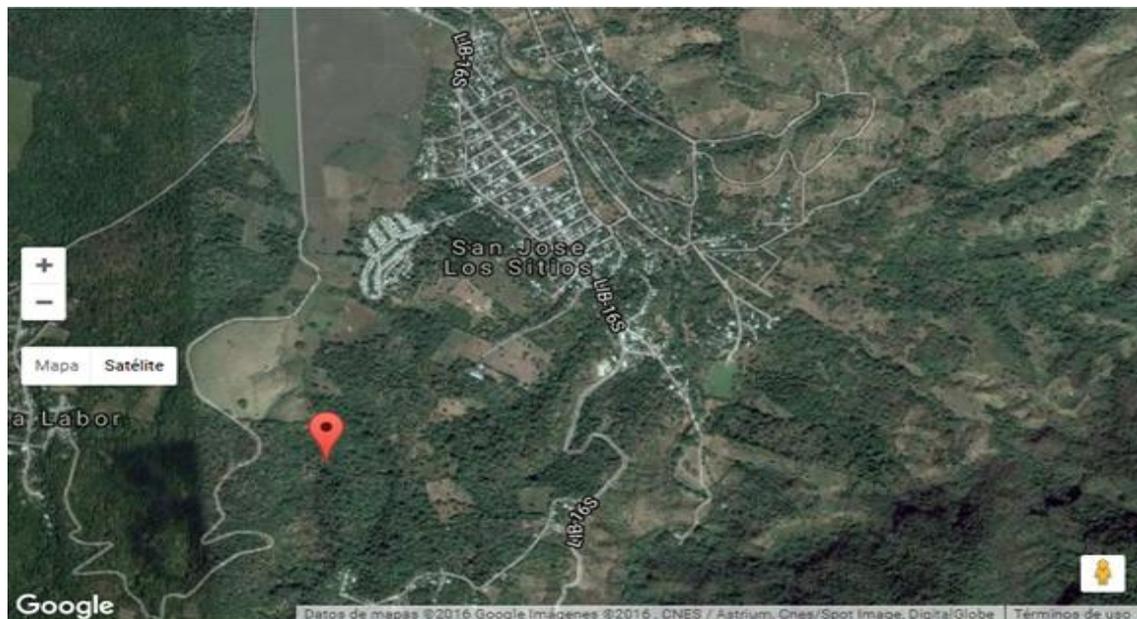
Un barril de 55 galones contiene 270 botellas de 750ml, sin embargo la medida estándar para comercializar la miel de abeja por parte de la empresa exportadora está dada por barriles que miden la unidad de densidad de la miel (kilogramos) y no por botellas, por tal razón la cantidad de miel a vender a la empresa se expresa en 282 kg por barril.

3.2.1.2 Localización óptima de las instalaciones

Macrolocalización

La ubicación del apiario será en el cantón San José los Sitios, Municipio de Talnique, Departamento de la Libertad, ya que ésta cuenta con los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta lo más importante que con la realización del mismo se pretende brindar a la comunidad un ingreso extra y una visión de crecimiento en el área de la apicultura y así en el largo plazo sea un proyecto que beneficie a la mayoría de las personas de la comunidad que se interesen en levantar un proyecto de producción de miel no sólo para la venta interna sino que también se proyecten a que la miel obtenida a través del apiario cumpla con todo lo requerido para su exportación, realizando de esa manera convenios con las empresas exportadores y proveerlas con la mejor miel.

La ubicación a nivel macro es la siguiente:



Microlocalización

En la selección de la ubicación del apiario, se tomó en cuenta una zona que cumpla los requisitos necesarios para poder llevar a cabo la producción de miel para exportación, mencionando que el lugar seleccionado se encuentre libre de desechos contaminantes debido a que éste es uno de los factores más importantes para que la miel cumpla con el requisito de la inocuidad, así como también el tamaño del terreno cumpla con las especificaciones necesarias para que exista una buena distribución de las colmenas, ayudando de esa manera a las personas encargadas que realicen las distintas actividades con la mayor eficiencia posible, ayudando además a moverse o desplazarse de una colmena a otra.

Por tales razones se pudieron identificar dos posibles alternativas, las cuales se detallan de la siguiente forma:

Alternativa A: Los Laureles

Ubicada en Col. Los Laureles aproximadamente a unos 200 metros arriba de San José Los Sitios Municipio de Talnique.



Fuente: Fotografías tomadas por el equipo de trabajo

Alternativa B: El Tránsito

Hacienda El Transito ubicada a aproximadamente 230 metros del Cantón San José Los Sitios, Municipio de Talnique.



Fuente: Fotografía tomada por el equipo de trabajo

En la elección de la mejor alternativa de las dos anteriormente planteadas para llevar a cabo la creación del apiario, se tomaron en cuenta los factores más importantes con el propósito que contribuyan de esa forma al buen funcionamiento del mismo, entre dichos factores se encuentran:

Principales factores de Localización:

Factores de localización	
1	Amplitud del Terreno
2	Flora y Vegetación
3	Terreno libre contaminación de focos de contaminación
4	Distancia
5	Seguridad
6	Vías de acceso

Descripción de los factores de localización

1. Amplitud del Terreno

Este es uno de los factores de mayor importancia debido a que se busca un terreno en el cual la distribución de las colmenas pueda efectuarse de la mejor manera posible, para así contribuir a que la realización de las distintas actividades en la producción y revisión del apiario, así como también influye para que en el largo plazo se puedan ir aumentando el número de colmenas aumentando así mismo la producción de miel apta para su exportación.

2. Flora y vegetación

Es de vital importancia que el apiario se encuentre ubicado en una zona en la que exista abundante floración, debido a que de esa forma las abejas puedan trabajar con el mayor rendimiento posible y así obtener una producción de miel con una buena calidad.

3. Terreno libre de focos de contaminación

Para la ubicación del apiario es importante tomar en cuenta que el terreno se encuentre limpio de impurezas o focos contaminantes, como aguas estancadas, basura, entre otros, para que la miel que las abejas produzcan cumpla con el estudio de trazabilidad e inocuidad, es decir que la miel producida sea apta para la venta de miel a las empresas exportadoras.

4. Distancia

El apiario debe ubicarse a no menos de 200 metros de la comunidad para evitar que las abejas lleguen a las casas de la comunidad y así mismo que no lleguen a las áreas donde exista contaminación, buscando así que exista una distancia idónea tanto para que la miel producida cumpla con los requisitos de exportación, como también para que las personas encargadas no se les complique trasladarse de su hogar al apiario.

5. Seguridad

Se pretende que el lugar apto para la ubicación del apiario sea una zona en la que no exista delincuencia y sea seguro tanto para los mismos habitantes como también para el cliente a la hora de extraer y entregar la miel.

6. Vías de Acceso

Para trasladarse al apiario se busca que el terreno elegido tenga acceso a carros para facilitar de esa manera el traslado de la miel extraída hacia los depósitos ubicados en el carro de la empresa exportadora.

Aplicación del método cualitativo por puntos

Por medio del método se busca obtener el lugar más idóneo para el apiario, ponderando un peso específico el cual es asignado de acuerdo a la importancia de cada uno de los factores anteriormente descritos.

FACTORES DE LOCALIZACIÓN	PESO ASIGNADO	A. Los Laureles		B. El Tránsito	
		Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Amplitud del terreno	0.25	9	2.25	8	2
Flora y vegetación	0.30	9	2.7	7	2.1
Terreno libre de focos de contaminación	0.20	9	1.8	7	1.4
Distancia	0.10	8	0.8	7	0.7
Seguridad	0.10	8	0.8	8	0.8
Vías de acceso	0.05	8	0.4	9	0.45
TOTAL	1.00		8.75		7.45

Para calificar los factores de localización se tomó una escala del 1 al 10, calificando de esa manera el cumplimiento de las dos alternativas para cada factor y obtener de esa manera el mejor lugar para llevar a cabo la instalación del apiario.

3.2.1.3 Ubicación y emplazamiento del Apiario

Con base a los resultados obtenidos por el método cualitativo por puntos se selecciona la Alternativa A (Los Laureles), ya que representa el mayor puntaje con una calificación de 8.75, es decir 1.30 más que la alternativa B (El Tránsito).

Esta alternativa es la mejor evaluada debido a que según los factores evaluados es la que llena la mayor de las expectativas requeridas para que la producción de miel de abeja para exportación sea la adecuada y apta para poder ofrecerla a la empresa

VAPE que es nuestro cliente potencial, teniendo en cuenta de esa forma que es un lugar con abundante flora y un terreno libre de focos de contaminación lo que permitirá tener en buenas condiciones el apiario.

3.2.2 Ingeniería del proyecto y distribución del apiario

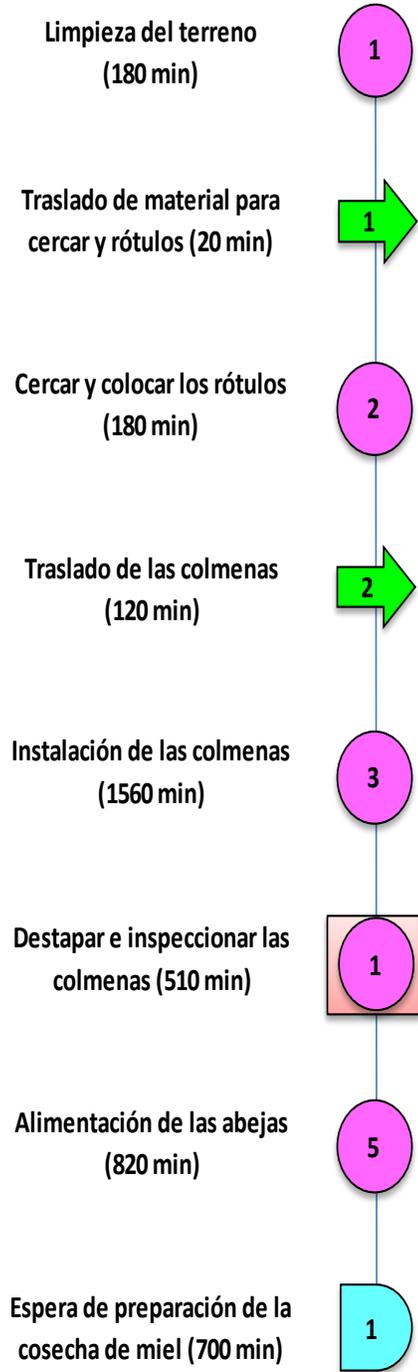
3.2.2.1 Proceso para la instalación de un apiario

El tipo de abeja que se utilizará en el proyecto es la abeja mellífera, por ser una abeja productiva en la generación de miel y no tiende a picar cuando recoge el néctar y polen de las flores. Se comprarán los núcleos de las colmenas, es decir, una colmena con 5 marcos de fabricación por abeja, una reina y una pequeña cantidad de abejas. A partir de esto, se coloca 5 marcos vacíos a la colmena núcleo para que crezca la población.

Descripción textual para la instalación de un apiario

1. Limpiar el terreno.
2. Traslado del material para cercar y colocar los rótulos.
3. Cercar y colocar rótulos.
4. Colocar las colmenas.
5. Traslado de las colmenas hacia el lugar en el que serán instaladas.
6. Destapar las colmenas y realizar inspecciones cada 15 días.
7. Alimentar a las abejas cada 8 días. Alimentación artificial (junio-octubre) en época de invierno.
8. Esperar la preparación para la cosecha.

Diagrama de flujo para la cosecha de miel



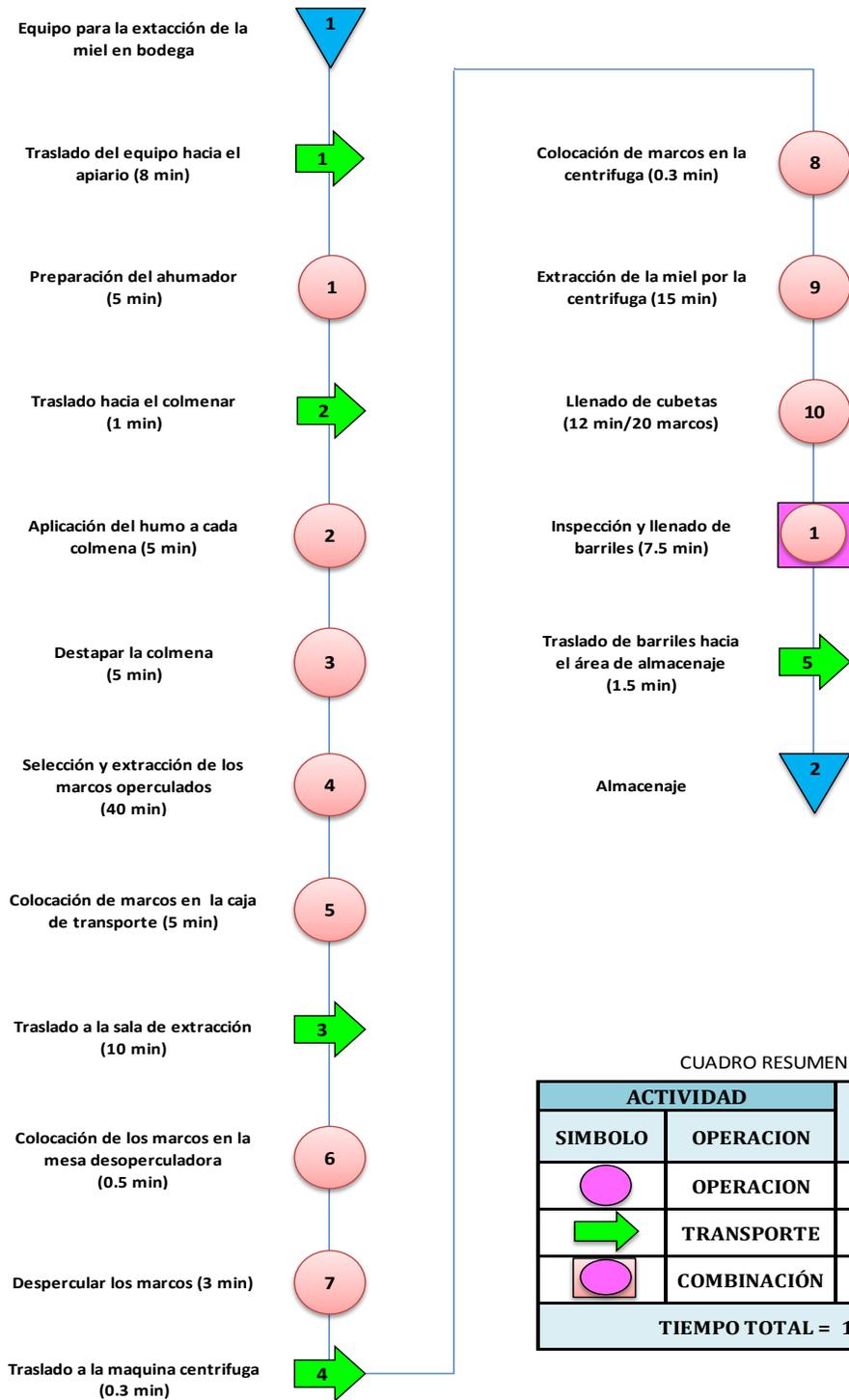
CUADRO RESUMEN

ACTIVIDAD		TIEMPO (MINUTOS)
SIMBOLO	OPERACION	
	OPERACION	3250
	TRANSPORTE	140
	DEMORA	510
	COMBINACIÓN	700
TIEMPO TOTAL =		4600

Descripción textual para la extracción de miel.

1. Equipo para realizar la extracción de miel en bodega.
2. Se traslada el equipo hacia el apiario
3. Se prepara el ahumador.
4. Se traslada hacia cada colmena.
5. Se aplica humo a cada colmena por la piquera. Para dormir y controlar las abejas y no ser picados por ellas.
6. Se procede a destapar la colmena.
7. Se selecciona los marcos con miel.
8. Al ir seleccionando los marcos llenos de miel, estos se van colocando en la caja de transporte hasta ser llenada.
9. Luego se transportan a la Sala de extracción para dar inicio al proceso de centrifugación y la filtración.
10. Los marcos se colocan en la mesa desoperculadora donde se les quitara el sello (pérculo).
11. Se procede a desopercular cada uno de los marcos.
12. Se trasladan los marcos desoperculados hacia la maquina centrífuga.
13. Se coloca cada uno de los marcos desoperculados en la maquina centrífuga.
14. Al terminar de colocar los marco se procede a la extracción de la miel, a través de la maquina centrifuga, llamada así porque por medio de la fuerza centrífuga hace que con la velocidad se desprenda la miel de los marcos en un periodo de 15 minutos.
15. Al irse extrayendo la miel se procede a llenar las cubetas.
16. La miel extraída en las cubetas es inspeccionada para ser vaciada en la válvula con la que se realiza el llenado de los barriles.
17. Una vez llenado el barril, se traslada hacia el área de Almacenaje.
18. Se almacena la miel para luego ser vendida.

Flujo grama analítico de la extracción de miel



CUADRO RESUMEN

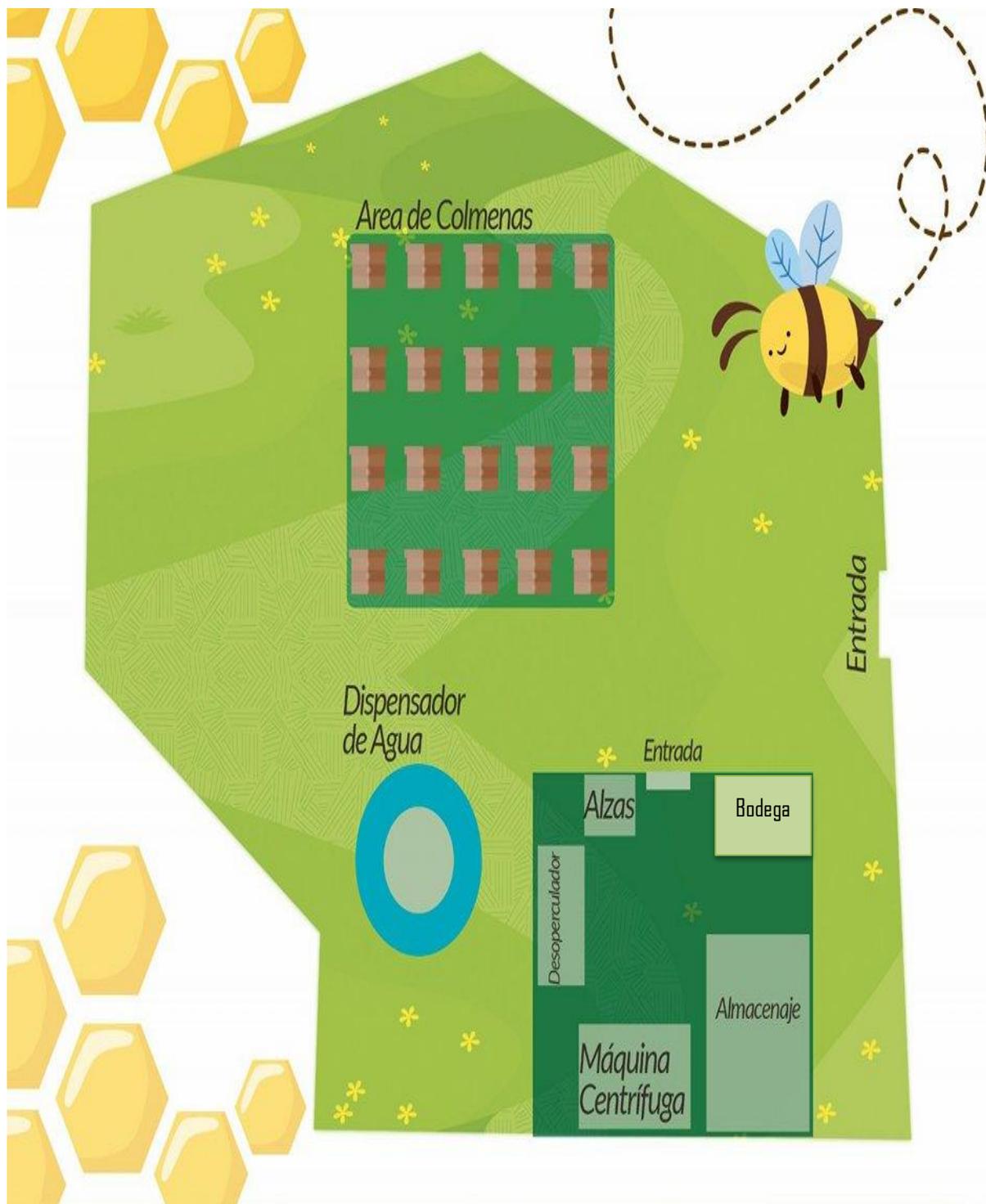
ACTIVIDAD		TIEMPO (MINUTOS)
SIMBOLO	OPERACION	
	OPERACION	90.8
	TRANSPORTE	18.8
	COMBINACIÓN	7.5
TIEMPO TOTAL = 117.1		

Descripción por cursograma analítico

CURSOGRAMA ANALÍTICO										
DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MIEL										
Diagrama No. 1		Hoja No.: 01 de 01		Resumen:						
ACTIVIDAD: EXTRACCIÓN DE MIEL				Actividades		Actual	Propuesta	Economía		
				Operación			10			
				Transporte			5			
				Espera						
				Inspección						
				Almacenamiento			2			
				Combinado			1			
Método:	Actual:	Propuesto:	x	Distancia (m)		25.5				
Lugar: Apiario San José				Tiempo (min-hombre)		118.1				
Operario (s): Jornalero			Ficha núm.: 01	Costo						
Elaborado por: Equipo de trabajo			Fecha: nov. 2016	Mano de obra						
Aprobado por: Ing. Gilberto del Rosario Figueroa Trejo				Material						
				Total (min)		143.6				
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo						Observaciones
1	Equipo para la extracción de la miel en bodega		-							
2	Se traslada el equipo hacia el apiario	12	8							
3	El jornalero prepara el ahumador	-	5							
4	Se traslada hacia cada colmena	1.5	1							
5	Aplicar humo a cada colmena por la piquera		5							
6	Se destapan las colmenas		5							
7	Seleccionar y extraer los marcos con miel		40							
8	Colocar cada uno de los marcos con miel en la caja transportadora.		5							
9	Transportar la caja transportadora hacia la sala de extracción	12	8							
10	Se sacan los marcos de la caja y se colocan en la mesa desoperculadora para quitar el sello de las colmenas		0.5							
11	Se procede a despercular los marcos para ser trasladados		3							
12	Se traslada los marcos desperculados hacia la maquina centrifuga		0.3							
13	Se colocan los marcos en la maquina centrifuga		0.3							
14	Se procede a realizar el proceso de extracción por la maquina		15							
15	Se llenan las cubetas		12							
16	Se procede a realizar el filtrado de la miel llenando el barril y verificando que la miel extraída no se contamine		7.5							
17	Se traslada el barril hacia el área de almacenaje		1.5							
18	Se almacenan los barriles de miel		1							

Fuente: Elaboración del grupo de investigación utilizando la simbología ASME

Distribución de las instalaciones y otras áreas de trabajo necesarias.



Descripción de las áreas de Trabajo

✓ **Área cosecha**

En ésta área se encontraran distribuidas las 80 colmenas del Apiario, facilitando por medio de la buena distribución el trabajo al apicultor al momento de que realice la revisión, mantenimiento y en el periodo de cosecha se procede a recolectar las alzas llenas de miel, las cuales se colocan en una caja para ser transportadas al local de trabajo.

Para realizar el proceso para la extracción de la miel, se cuenta con un local el cual se encuentra ubicado cerca del área de cosecha, distribuido en las siguientes áreas:

✓ **Área para colocar las alzas recolectadas**

Se reciben las cajas con las alzas para luego ser trasladadas al área del desoperculado.

✓ **Área del Desoperculado**

En ésta área se procede a quitar la capa de cera que ponen las abejas tapando la miel, una vez realizado desoperculado se procede a trasladarlas y colocarlas en la maquina centrífuga.

✓ **Área de Extracción**

En ésta se encuentra la maquina centrífuga en la cual se colocan los bastidores de la miel desoperculados para así proceder a encender la máquina para que comience a extraer la miel, al ser extraída se procede a llenar las cubetas para luego realizar el llenado y filtrado de la miel en los barriles.

✓ **Área de Almacenaje**

Una vez llenado el barril se procede a trasportarla hacia el área de almacenaje para una vez terminado el procedo del llenado de los barriles, se pueda contactar con la empresa exportadora y ésta pueda realizar la inspección correspondiente para adquirir la miel producida por el Apiario San José.

✓ **Área de Bodega**

En ésta área se encuentra almacenado todo el equipo que necesita el apicultor para llevar acabo las actividades de revisión y extracción de la miel.

3.2.2.2 Requerimientos de maquinaria y equipo

Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Para la instalación del apiario			
Colmenas dobles	80	\$ 35.00	\$ 2,800
Bancos metálicos	50	\$ 6.00	\$ 300.00
Estacas de madera	30	\$ 3.00	\$ 90.00
Subtotal			\$ 3,190.00
Para la extracción de miel.			
Maquina centrifuga	1	\$ 1,415.00	\$ 1,415.00
Ahumadores	4	\$ 16.00	\$ 64.00
Mesa Desoperculadora	1	\$ 650.00	\$ 650.00
Cubetas de plástico grado alimenticio	5	\$ 2.00	\$ 10.00
Cuchillo desoperculador	1	\$ 20.00	\$ 20.00
Cepillo Desoperculador	1	\$ 13.60	\$ 13.60
Embudo para barril con colador	1	\$ 18.00	\$ 18.00
Barriles plásticos blancos de 55 galones	5	\$ 20.00	\$ 100.00
kit de limpieza	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Subtotal			\$ 2,305.60
Para revisión de colmenas			
Espátula apícola	2	\$ 15.00	\$ 30.00
Traje apícola	5	\$ 62.65	\$ 313.25
Guantes apícolas	5	\$ 2.00	\$ 10.00
Varroicida	3	\$ 5.00	\$ 15.00
Subtotal			\$ 368.25
Equipo de oficina			
Escritorio	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Silla	3	\$ 20.00	\$ 60.00
Teléfono	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Computadora	1	\$ 250.00	\$ 250.00
Impresora	1	\$ 31.00	\$ 31.00
Subtotal			\$ 406.00
TOTAL DE REQUERIMIENTOS			\$ 6,269.85

Descripción de la maquinaria y herramientas requerida.

El tipo de maquinaria utilizado para la instalación, inspección y extracción de miel es un aspecto importante para llevar a cabo el proyecto, cuantificando monetariamente el total de la inversión.

Para el funcionamiento del mismo se requiere de equipamiento con las especificaciones necesarias para que la producción de miel que se obtenga cuente con la trazabilidad e inocuidad, por lo cual para una mejor especificación se dividirá el equipo requerido en; maquinaria para la instalación del apiario, Herramientas para la revisión de las colmenas y por último el equipo para la extracción de la miel.

MAQUINARIA PARA LA INSTALACIÓN DEL APIARIO.

a) Colmenas dobles.

Colmenas dobles (cámaras de cría y alza) formadas por dos cajones, un fondo y una tapadera, con 9 marcos de cera en la cámara de cría, de los cuales al menos 5 se pretende que tendrán cría, dos marcos con miel y polen y dos con celdas limpias para postura de reina y 8 panales en el alza.



Precio: \$ 35.00

b) Bancos metálicos.

Bancos para colmenas metálicos individuales de 30 cm de alto (más 10cm. de pata) x 45cm de largo x 30cm de ancho fabricados de hierro corrugado de 3/8 de pulgada de diámetro con sus respectivos refuerzos en la parte inferior del mismo y pintados, los cuales servirán para sostener las colmenas para que estas no tengan contacto con el suelo evitando de esa forma que la miel producida por las abejas pueda contaminarse o que las colmenas en si puedan adquirir algún tipo de plaga.



Precio: \$ 6.00

HERRAMIENTAS PARA REVISIÓN DE LAS COLMENAS

a) Espátula apícola

Espátula apícola de acero inoxidable, con extractor de clavos en extremo marca MANN LAKE LTD importadas de U.S.A de 9 pulgadas de largo.



Precio: \$ 15.00

b) Velo y traje para el apicultor

Velo con sombrero de lona gruesa, incorporado y tela plástica negra con agujeros al frente y a los lados, con protectores para las orejas y cordel en la parte trasera y dos argollas en parte delantera para sujetar al cuerpo. Para uso resistente y fresco.



Precio: \$ 62.65

c) Guantes apícolas

Guantes apícolas de látex, color blanco y amarillo, alta resistencia, tallas, m y l, con respiraderos para evitar daño en las maños.



Precio: \$ 2.00

d) Aspersor manual para aplicar varroicida

Varroicida CONAPIS, producto químico para el control de la varroa, producto activo: amitraz, registrado en M.A.G. sólo se vende del 1 de mayo al 1 de septiembre. Presentación líquida, en envase de 375 ml, con su inserto para la adecuada aplicación.



Precio: \$ 5.00

EQUIPO PARA LA EXTRACCIÓN DE MIEL

a) Maquina extractora de miel o Centrífuga

Elaborada en acero inoxidable grado alimenticio, lámina de 1/32 pulgadas o 1.1 mm. de espesor, soldaduras sanitarias, engranaje y baleros montados y aislados en sección cerrada para evitar contacto con la miel, construcción reforzada para uso pesado.



Precio: \$ 1400.15

b) Ahumadores.

Ahumador apícola grande, de lámina galvanizada #26, de 9 pulgadas de altura y 5 pulgadas de diámetro, tapadera cónica y cuerpo cilíndrico, fragua de madera y hule, fabricación nacional.



Precio: \$ 16.00

c) Mesa desoperculadora.

Fabricada con lámina de 1/16 de pulgada de espesor de acero inoxidable grado alimenticio, con dimensiones 0.45 mts de ancho, 0.27mts de alto, y 1.50 mts de largo, con pata de 0.80 mts de alto con orificio de salida de 1 pulgada de diámetro, con área para desopercular de 0.52 mts de largo y área para colocar panales de 0.98 mts con soldaduras sanitarias y diseño de fácil limpieza, con tres zarandas en el área inferior, con malla de acero inoxidable con orificios.



Precio: \$ 650.00

d) Cubeta de plástico grado alimenticio

Cubetas blancas plásticas grado alimenticio con tapadera, capacidad 5 galones (se usarán 1 para sacar miel de mesa desoperculadora y 2 para tener agua para limpieza de personal que labora dentro de la sala de extracción).



Precio: \$ 2.00

f) Cuchillo desoperculador

Cuchillo con mango plástico y hoja de acero inoxidable grado alimenticio. Hoja de 11 pulg. De largo, se usará para quitar el sello de los marcos.



Precio: \$ 20.00

g) Cepillo desperculador

Dientes de acero inoxidable y mango de madera, se utilizará para desopercular panales con cera nueva (cera muy suave) o con cera muy vieja (muy dura) o en panales con depresiones, que son de difícil acceso al cuchillo, para retirar el opérculo.



Precio: \$ 13.60

h) Embudo plástico

Capacidad 4 galones, con colador metálico todo grado alimenticio y tapadera para depositar miel en barril.



Precio: \$ 18.00

i) Barriles plásticos de 55 galones

Color blanco, capacidad de 55 galones, con dos tapones pequeños en parte superior, grado alimenticio, limpios, aprobados por Ministerio de Agricultura y Ganadería, para almacenamiento y traslado de miel de abejas.



Precio: \$ 20.00

j) KIT de limpieza

Jabón grado alimenticio sin olor para manos 500 ml, y detergente para lavar implementos y equipos, sin olor grado alimenticio 1litro y demás utensilios necesarios para la buena higiene.



Precio: \$ 15.00

3.2.2.3 Requerimientos de mano obra y costos

El recurso humano necesario para la puesta en marcha del proyecto contara con 6 personas, los cuales detallan a continuación:

- ✓ **2 empleados permanentes, los cuales son:** 1 administrador quien se encuentre a cargo de llevar toda la papelería, y 1 caporal que estará a cargo de realizar el trabajo apícola.

Cargo	N° de puestos	Remuneración mensual	Aguinaldo	Aporte patronal		Vacaciones	Total mensual	Total anual
				ISSS (7.5%)	AFP (6.75%)			
Administrador	1	\$ 250.00	\$ 125.00	\$ 18.75	\$ 16.88	\$ 37.50	\$ 285.63	\$ 3,590.00
Caporal	1	\$ 170.00	\$ 85.00	\$ 12.75	\$ 11.48	\$ 25.50	\$ 194.23	\$ 2,441.20

- ✓ **4 empleados temporales (cosecha):** los cuales son el operario y los ayudantes, quienes se contrataran cuando la cosecha de miel esté lista y para realizar inspecciones correspondientes.

Cargo	N° de puestos	Remuneración en \$	Remuneración anual en \$
Operario	1	\$ 12.00 (por jornada) (5 extracciones)	\$ 60 .00
Ayudante	3	\$ 9.00 (por jornada) (5 extracciones)	\$ 135.00
Total			\$ 759.00

Determinación de días de trabajo.

El horario de trabajo establecido, se realizará de acuerdo al código de trabajo de El Salvador y según las necesidades.

DÍAS	TURNO DEL DÍA	ÁREAS		
		EXTRACCION	OPERATIVA	CULTIVO
LUNES MIÉRCOLES VIERNES	MAÑANA	7:00 a.m. a 11:00 a.m. Y 11:30 a.m. a 1:00 p.m.	7:30 a.m. a 12:00 m. Y 1:00 p.m. a 4:30 p.m.	Por temporada, y se programara anualmente
	TARDE	1: 00 p.m. a 4:00 p.m.	1:00 p.m. a 4:30 p.m.	
SABADO	MAÑANA	7:00 a.m. a 11:00 a.m.	8:00 a.m. a 12:00 m.	

3.2.2.4 Requerimientos de suministros.

Presupuesto de energía eléctrica.

Equipo	Unidades	Consumo anual Kw/h	Precio por kw	Costo total
Centrifuga	1	81.82	\$ 0.10	\$ 8.18
Iluminación	1	60	\$ 0.10	\$ 6.00
Computadora	1	100	\$ 0.10	\$ 10.00
Total				\$ 24.18

Presupuesto de insumos totales

Insumo	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo mensual	Costo mensual	Costo anual
Papel Bond	Resmas	\$ 3.50	0.20	\$ 0.70	\$ 8.40
Tóner impresor	Cartuchos	\$ 18.00	0.2	\$ 3.60	\$ 43.20
Otra papelería	-	\$ -	-	\$ 2.00	\$ 24.00
Agua	Mes	\$ 1.50	1	\$ 1.50	\$ 18.00
Energía Eléctrica	kw/h	\$ 0.10	20.15	\$ 2.02	\$ 24.18
Alquiler de local	Mes	\$ 5.00	1	\$ 5.00	\$ 60.00
Alquiler de terreno (apiario)	Mes	\$ 10.00	1	\$ 10.00	\$ 120.00
Teléfono	Mes	\$ 7.00	1	\$ 7.00	\$ 84.00
Total					\$ 381.78

Para el consumo de agua no establece una cantidad determinada, ya que la comunidad cuenta con un beneficio de una cuota fija y accesible.

Pruebas de control de calidad.

El control de calidad inicia desde la instalación de las colmenas en el terreno, realizando una revisión de la vegetación de los alrededores, a la vez se realizan inspecciones cada 15 días a las colmenas, para ver el estado de la población de las abejas, hasta la producción de miel.

✚ **Enfermedades de las abejas.** Existen tres tipos de enfermedades en el país, en clima tropical, las cuales se mencionan y cuál es el tratamiento que se debe hacer en caso que se presente alguna de estas y evitar que la cosecha se pierda:

- ✓ **Varroa (Acaro).** Es un parásito que afecta a la abeja, viviendo sobre ella, es por ello que se debe hacer una inspección cada 15 días para prevenir. Para combatirla se usan los siguientes productos orgánicos: bromopropilato, restringir a la reina abeja a poner huevos mediante uso de excluidores.
- ✓ **Polilla de la cera.** En esta enfermedad intervienen varias especies de mariposa. El tratamiento que se debe hacer es colocar ácido acético glacial, este ácido controla huevos y larvas, debiendo cubrirse con una carpa de plástico a fin que sus vapores trabajen.
- ✓ **Hormigas.** Algunas especies de hormigas llegan a las colmenas. Para evitar se esparce diesel en el suelo y mantener limpio el lugar de cualquier residuo que pueda atraer a las hormigas.

La vigilancia y verificación del cumplimiento del reglamento técnico lo hará el ministerio de agricultura y ganadería a través de la dirección general de ganadería en el momento de la extracción brindándoles un diseño de guía, esto con el propósito de ver la calidad de la miel y si es apta para la exportación.

3.2.2.5 Mantenimiento de maquinaria y herramientas

Las herramientas que se utilizaran para la extracción de miel no dependen de un gasto constante en mantenimiento para su buen funcionamiento, pues la mayoría son de metal, madera u otro material que es duradero, es por ello que no se ha considerado un monto necesario para dicho mantenimiento, sin embargo es importante que se tengan limpios y se les dé un buen uso para que estos tengan una duración larga.

Para la maquinaria que se usara para la extracción de miel se necesitara llevar un control para el buen funcionamiento la cual se detalla a continuación:

Maquinaria	Actividad	Frecuencia
Centrífuga	Inspecciones del eje.	2 veces al año.
	Lubricarlas.	4 veces al año.
	Limpieza para evitar el polvo	Semanal.

Control de plagas y roedores.

Los problemas presentados por las plagas pueden reducirse al mínimo si se toman precauciones como las siguientes:

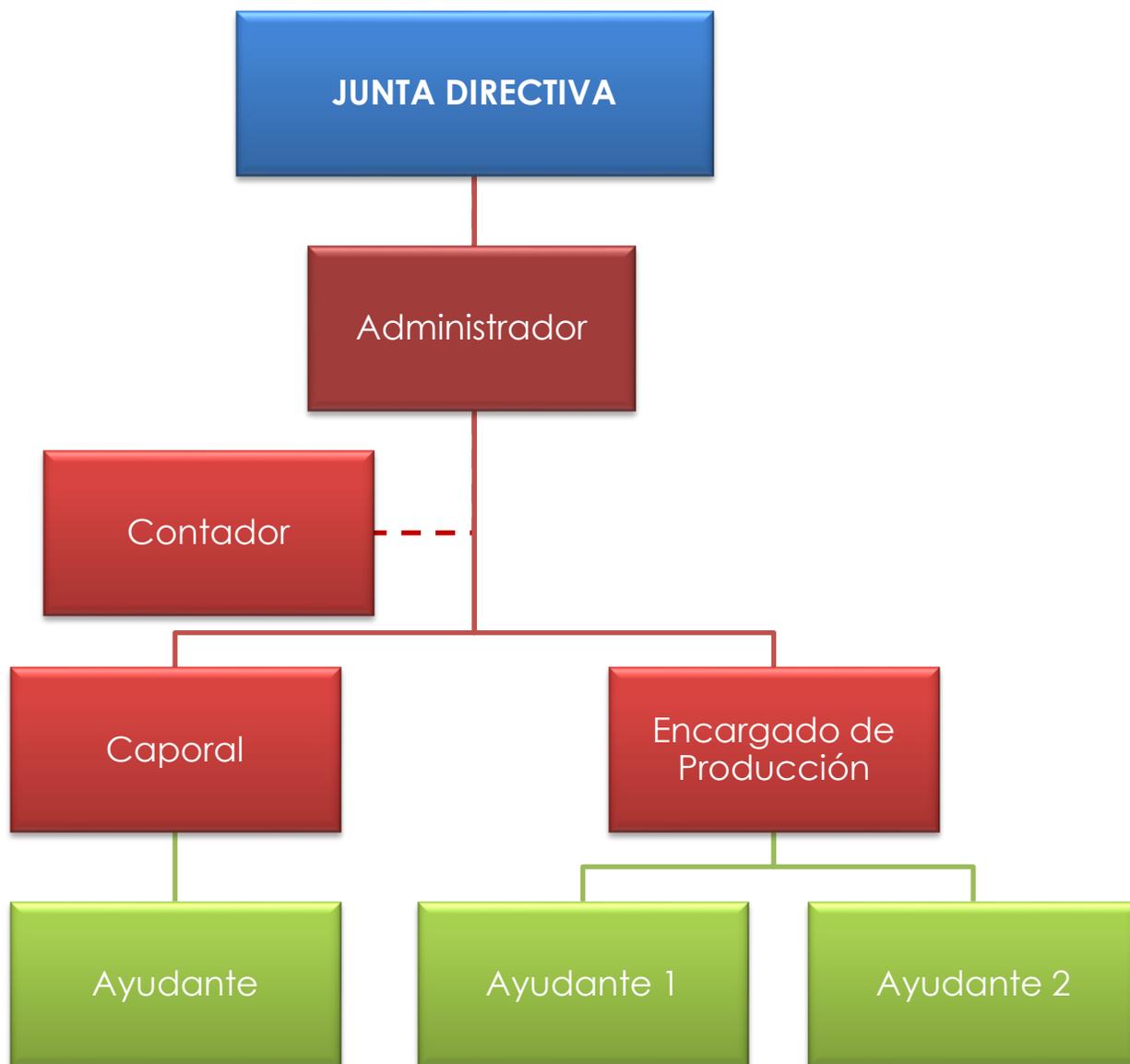
- Realizar cada 6 meses una fumigación para el control de plagas (cucarachas, ratas, etc.)
- Mantener limpio la sala de extracción, en forma que no quede escurriendo miel que pueda llamar hormigas, ratas, cucarachas,
- Mantener limpio el terreno de cualquier foco de contaminación.

3.2.2.6 Administración y organización del proyecto

El funcionamiento del apiario, requiere de una apropiada organización y administración para que esta favorezca el desarrollo de las diferentes actividades que se deben desarrollar. Para lo cual es necesario determinar las funciones de las personas que se necesitarán creando de esa manera una Asociación de Desarrollo Comunal de hecho, la cual se encontrará constituida por la Junta Directiva quien tendrá la responsabilidad de controlar, evaluar y monitorear todo el proceso de los planes y proyectos que se planteen, así mismo se contará con un administrador, asesorías externas de un

contador, un caporal con su respectivo ayudante, el encargado de producción y así mismo dos ayudantes.

ORGANIGRAMA PROPUESTO DE LA ASOCIACIÓN DE DESARROLLO COMUNAL DE LA COMUNIDAD SAN JOSÉ LOS SITIOS.



Fuente: elaborado por el equipo de investigación

3.2.2.7 Aspectos legales para el funcionamiento del apiario

✓ **Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).**

Se deben llenar los formularios para obtener los permisos y poder ejercer la apicultura en El Salvador, dentro de los procesos a realizar se encuentran; el proceso de inscripción del apicultor⁴⁰, así como también el trámite de la inspección por medio de la DIPOA⁴¹ para que evalúe la calidad de la miel producida en el apiario, a manera de que ésta pueda avalar que la miel pueda ser realmente dirigida a la exportación.

Dichos trámites se pueden realizar en la Unidad de Inocuidad Apícola del MAG, división de la Dirección de Inocuidad de Productos de Origen Animal (DIPOA), cuya oficina se encuentra en el plantel de MAG en el cantón El Matazano, municipio de Soyapango, cerca de la colonia Santa Lucía, o llegar a las oficinas de CONAPIS ubicadas en el municipio de Quezaltepeque, con el DUI y NIT del interesado, para sacarle una copia legible y ampliada al 150% a ambos lados del documento. El formulario es llenado con la información del solicitante y es firmada por él.

✓ **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.**

El Ministerio de Salud debe proporcionar la inspección debida cuando se solicite el registro sanitario para la empresa, este registro, como paso inicial se llena un formulario junto con los requisitos para iniciar el trámite. La duración aproximada del trámite es de 30 a 40 días.

Pasos para obtener registro sanitario de los Productos de Miel:

1. Presentar la solicitud para registro sanitario
2. Presentar la lista de ingredientes en original y copia.
3. Presentar la etiqueta para cada uno de los productos.

⁴⁰ Anexo 4

⁴¹ Anexo 5

4. Presentar copia de los permisos de funcionamiento.
5. Presentar 3 muestras de 200 ml de Miel.

✓ **Ministerio de Trabajo.**

Realizar trámites de ISSS y AFP.

Conclusión del estudio técnico.

De acuerdo a los datos obtenidos por medio de la realización del estudio técnico, se logró determinar que el lugar idóneo para el apiario efectivamente es en la comunidad de Los Laureles, así como también se determinó la cantidad de 80 colmenas con las que el apiario puede iniciar ya que el terreno cuenta con el espacio suficiente para que estas puedan ser distribuidas eficientemente, es importante mencionar que se determinó la mano de obra a necesitar y que la comunidad cuenta con personas interesadas en el proyecto, así mismo se determinó monetariamente cada uno de los recursos materiales a necesitar de los cuales se eligieron por sus especificaciones, calidad y precio.

Recomendación

El estudio técnico proporciona un resultado favorable de factibilidad, por lo que se recomienda continuar con el estudio Económico.

3.3 ESTUDIO ECONÓMICO

3.3.1 Inversión inicial

Previo a iniciar la producción de la miel es necesario realizar algunas inversiones, a esta inversión inicial se le incluye el arrendamiento del terreno. El detalle de la inversión inicial se presenta a continuación con base al estudio técnico:

TIPO DE INVERSION	SUB TOTAL	TOTAL
COLMENAS		\$ 3,190.00
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		\$ 2,673.85
EXTRACCIÓN	\$ 2,305.60	
REVISIÓN	\$ 368.25	
EQUIPO DE OFICINA		\$ 406.00
TOTAL		\$ 6,269.85

3.3.2 Capital de Trabajo

El capital de trabajo estimado corresponde al periodo de cinco meses, se incluye en el cálculo las diversas necesidades que se deben afrontar en la puesta en marcha del proyecto, considerando de esa forma los costos de materia prima, mano de obra directa, los gastos indirectos de fabricación y los gastos administrativos. Eso debido a que la cosecha de miel puede darse en el mes de mayo y noviembre obteniendo de esa forma un ingreso estimado en el mes de mayo. En el siguiente cuadro se muestra un total anual de cada uno de los costos y gastos a requerir:

CONCEPTO	Desembolsos anuales	Desembolsos mensuales
COSTO DE MATERIA PRIMA	\$ 582.82	\$ 48.57
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 6,226.20	\$ 518.85
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	\$ 104.13	\$ 8.68
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 776.58	\$ 64.72
TOTALES	\$ 7,689.73	\$ 640.81

Para el cálculo del capital de trabajo se utilizó el método del periodo de desfase, en el cual se toma en cuenta el costo total anual entre los 365 días del año así como se muestra en la fórmula siguiente:

$$CT = \frac{Ca}{365} * nd$$

Dónde:

ICT = Inversión del capital de trabajo

CA = costo anual

Nd = número de días de desfase

Aplicando la fórmula se tiene:

$$CT = \frac{7,689.73}{365} (150) = \$ 3,160.16$$

Como se observa en el resultado el estimado a requerir como capital de trabajo para echar andar el proyecto es de \$ 3,160.16

3.3.3 Costo de producción

El costo de producción está compuesto por todos aquellos desembolsos que intervienen de manera directa en el proceso de producción.

3.3.3.1 Costo de materia prima para venderla a la empresa exportadora de miel.

MATERIA PRIMA	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Alimentación de Abejas	\$ 327.50	\$ 417.50	\$ 507.50	\$ 597.50	\$ 687.50	\$ 777.50	\$ 867.50	\$ 957.50
Barriles (55 galones)	\$ 255.32	\$ 319.15	\$ 414.89	\$ 510.64	\$ 606.38	\$ 702.13	\$ 797.87	\$ 893.62
TOTAL	\$ 647.50	\$ 817.50	\$ 1,027.50	\$ 1,237.50	\$ 1,447.50	\$ 1,657.50	\$ 1,867.50	\$ 2,077.50

3.3.3.2 Costo de la mano de obra directa

Se estima un incremento de salario del 2% anual como incentivo tanto para el apicultor, ayudante, operarios y así como también a los jornaleros, quienes estarán siempre en época de cosecha de miel para realizar la extracción de la misma.

Año	Cargo	Remuneración mensual	Aguinaldo	Aporte patronal		Vacaciones	Total mensual	Total anual
				ISSS(7.5%)	AFP (6.75%)			
2017	Administrador	\$ 250.00	\$ 125.00	\$ 18.75	\$ 16.88	\$ 37.50	\$ 285.63	\$ 3,590.00
	Caporal	\$ 170.00	\$ 85.00	\$ 12.75	\$ 11.48	\$ 25.50	\$ 194.23	\$ 2,441.20
2018	Administrador	\$ 255.00	\$ 127.50	\$ 19.13	\$ 17.21	\$ 38.25	\$ 291.34	\$ 3,661.80
	Caporal	\$ 173.40	\$ 86.70	\$ 13.01	\$ 11.70	\$ 26.01	\$ 198.11	\$ 2,490.02
2019	Administrador	\$ 260.10	\$ 130.05	\$ 19.51	\$ 17.56	\$ 39.02	\$ 297.16	\$ 3,735.04
	Caporal	\$ 176.87	\$ 88.43	\$ 13.27	\$ 11.94	\$ 26.53	\$ 202.07	\$ 2,539.82
2020	Administrador	\$ 265.30	\$ 132.65	\$ 19.90	\$ 17.91	\$ 39.80	\$ 303.11	\$ 3,809.74
	Caporal	\$ 180.41	\$ 90.20	\$ 13.53	\$ 12.18	\$ 27.06	\$ 206.11	\$ 2,590.62
2021	Administrador	\$ 270.61	\$ 135.30	\$ 20.30	\$ 18.27	\$ 40.59	\$ 309.17	\$ 3,885.93
	Caporal	\$ 184.01	\$ 92.01	\$ 13.80	\$ 12.42	\$ 27.60	\$ 210.24	\$ 2,642.43
2022	Administrador	\$ 276.02	\$ 138.01	\$ 20.70	\$ 18.63	\$ 41.40	\$ 315.35	\$ 3,963.65
	Caporal	\$ 187.69	\$ 93.85	\$ 14.08	\$ 12.67	\$ 28.15	\$ 214.44	\$ 2,695.28
2023	Administrador	\$ 281.54	\$ 140.77	\$ 21.12	\$ 19.00	\$ 42.23	\$ 321.66	\$ 4,042.92
	Caporal	\$ 191.45	\$ 95.72	\$ 14.36	\$ 12.92	\$ 28.72	\$ 218.73	\$ 2,749.19
2024	Administrador	\$ 287.17	\$ 143.59	\$ 21.54	\$ 19.38	\$ 43.08	\$ 328.09	\$ 4,123.78
	Caporal	\$ 195.28	\$ 97.64	\$ 14.65	\$ 13.18	\$ 29.29	\$ 223.10	\$ 2,804.17

CARGO	DESEMBOLSO ANUAL DE SUELDOS							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Administrador	\$ 3,590.00	\$ 3,661.80	\$ 3,735.04	\$ 3,809.74	\$ 3,885.93	\$ 3,963.65	\$ 4,042.92	\$ 4,123.78
Caporal	\$ 2,441.20	\$ 2,490.02	\$ 2,539.82	\$ 2,590.62	\$ 2,642.43	\$ 2,695.28	\$ 2,749.19	\$ 2,804.17
Operario	\$ 60.00	\$ 61.20	\$ 62.42	\$ 63.67	\$ 64.95	\$ 66.24	\$ 67.57	\$ 68.92
Ayudante 1	\$ 45.00	\$ 45.90	\$ 46.82	\$ 47.75	\$ 48.71	\$ 49.68	\$ 50.68	\$ 51.69
Ayudante 2	\$ 45.00	\$ 45.90	\$ 46.82	\$ 47.75	\$ 48.71	\$ 49.68	\$ 50.68	\$ 51.69
Ayudante 3	\$ 45.00	\$ 45.90	\$ 46.82	\$ 47.75	\$ 48.71	\$ 49.68	\$ 50.68	\$ 51.69
TOTAL	\$ 6,226.20	\$ 6,350.72	\$ 6,477.74	\$ 6,607.29	\$ 6,739.44	\$ 6,874.23	\$ 7,011.71	\$ 7,151.95

3.3.3.3 Costo de agua

Para el consumo de agua, en el municipio cuenta con la ventaja de poseer una cuota fija mensual de \$ 1.50, por lo cual se estima una proyección de consumo anual fija.

CONCEPTO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Consumo de agua	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00

3.3.3.4 Costo de energía eléctrica

Por motivos de aumento de las colmenas, se estima un incremento del 1% para cada año de energía para la utilización de la maquina centrífuga.

CONCEPTO	MAQUINARIA	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
AREA DE EXTRACCIÓN	Centrifuga	\$ 8.18	\$ 8.26	\$ 8.35	\$ 8.43	\$ 8.51	\$ 8.60	\$ 8.69	\$ 8.77
	Iluminaria	\$ 6.00	\$ 6.06	\$ 6.12	\$ 6.18	\$ 6.24	\$ 6.31	\$ 6.37	\$ 6.43
ADMINISTRATIVA	Computadora	\$ 10.00	\$ 10.10	\$ 10.20	\$ 10.30	\$ 10.41	\$ 10.51	\$ 10.62	\$ 10.72
Total		\$ 24.18	\$ 24.42	\$ 24.67	\$ 24.91	\$ 25.16	\$ 25.42	\$ 25.67	\$ 25.93

3.3.3.5 Costo de mantenimiento

Se estima un costo de mantenimiento del 3% para los primeros cuatro años y del quinto años en adelante el costo estimado será de 6% debido a que entre mayor sea el transcurso de tiempo la maquinaria requiere de más cuidado para que ésta funcione adecuadamente.

MAQUINARIA	COSTO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CENTRIFUGA	\$ 1,415.00	\$ 42.45	\$ 42.45	\$ 42.45	\$ 42.45	\$ 84.90	\$ 84.90	\$ 84.90	\$ 84.90
MESA DESPERCULADORA	\$ 650.00	\$ 19.50	\$ 19.50	\$ 19.50	\$ 19.50	\$ 39.00	\$ 39.00	\$ 39.00	\$ 39.00
TOTAL	\$ 2,200.00	\$ 61.95	\$ 61.95	\$ 61.95	\$ 61.95	\$ 123.90	\$ 123.90	\$ 123.90	\$ 123.90

3.3.3.6 Costos indirectos de fabricación

Estos se encuentran conformados por los costos que de cierta forma están relacionados con la producción del producto final, sin embargo no va adherido al producto de tal forma que pueda ser notable, tomando de esa forma los costos proyectados de agua, luz y costo de mantenimiento de la maquinaria.

CONCEPTO	AÑOS							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
AGUA (CUOTA FIJA)	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00	\$ 18.00
ENERGÍA ELÉCTRICA	\$ 24.18	\$ 24.42	\$ 24.67	\$ 24.91	\$ 25.16	\$ 25.42	\$ 25.67	\$ 25.93
MANTENIMIENTO	\$ 61.95	\$ 61.95	\$ 61.95	\$ 61.95	\$ 123.90	\$ 123.90	\$ 123.90	\$ 123.90
TOTAL	\$ 104.13	\$ 104.37	\$ 104.62	\$ 104.86	\$ 167.06	\$ 167.32	\$ 167.57	\$ 167.83

Determinación de los gastos de operación del proyecto

Los gastos de operación están comprendidos por los gastos de administración y venta que son necesarios para el desarrollo de las actividades de la producción de miel, sin embargo en este caso no se incurrirán en costos de venta por tener un cliente, los insumos a tomar en cuenta son el agua, luz eléctrica, sueldos los cuales son retomados del estudio técnico.

3.3.3.7 Gastos de administración

Se estima un 5% de imprevistos, tomando de base la suma de todos los gastos para administración.

CONCEPTO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PAPELERIA	\$ 32.40	\$ 32.72	\$ 33.05	\$ 33.38	\$ 33.72	\$ 34.05	\$ 34.39	\$ 34.74
ALQUILER DE TERRENO DE APIARIOS	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00	\$ 120.00
ALQUILER DE BODEGA	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00
HONORARIOS POR SERVICIOS PROFES.	\$ 400.00	\$ 408.00	\$ 416.16	\$ 424.48	\$ 432.97	\$ 441.63	\$ 450.46	\$ 459.47
OTROS GASTOS	\$ 127.20	\$ 128.47	\$ 129.76	\$ 131.05	\$ 132.36	\$ 133.69	\$ 135.03	\$ 136.38
SUB-TOTAL	\$ 739.60	\$ 749.20	\$ 758.97	\$ 768.92	\$ 779.05	\$ 789.37	\$ 799.88	\$ 810.59
IMPREVISTOS 5%	\$ 36.98	\$ 37.46	\$ 37.95	\$ 38.45	\$ 38.95	\$ 39.47	\$ 39.99	\$ 40.53
TOTAL	\$ 776.58	\$ 786.66	\$ 796.92	\$ 807.37	\$ 818.01	\$ 828.84	\$ 839.88	\$ 851.12

3.3.3.8 Costos de producción y precio de venta proyectados

Para determinar los costos proyectados se tomó de base los totales de los cuadros anteriores, calculando de una vez el costo unitario de producción, el cual nos sirve como parámetro de que el producto a ofrecer no debe ser menor sino que éste debe tener un margen de ganancia establecido, tomando de parámetro el precio actual al cual que la empresa exportadora paga por el barril de miel.

CONCEPTO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
BARRILES (55 GALONES)	13	16	21	26	30	35	40	45
(+) MATERIA PRIMA	\$ 582.82	\$ 736.65	\$ 922.39	\$1,108.14	\$1,293.88	\$1,479.63	\$1,665.37	\$ 1,851.12
(+)MANO DE OBRA DIRECTA	\$6,226.20	\$6,350.72	\$6,477.74	\$6,607.29	\$6,739.44	\$6,874.23	\$7,011.71	\$ 7,151.95
(+)GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	\$ 104.13	\$ 104.37	\$ 104.62	\$ 104.86	\$ 167.06	\$ 167.32	\$ 167.57	\$ 167.83
(+) GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 776.58	\$ 786.66	\$ 796.92	\$ 807.37	\$ 818.01	\$ 828.84	\$ 839.88	\$ 851.12
(=) COSTO DE PRODUCCION	\$7,689.73	\$7,978.40	\$8,301.67	\$8,627.66	\$9,018.39	\$9,350.01	\$9,684.53	\$10,022.01
COSTO UNITARIO DE PRODUCCION	\$ 602.36	\$ 499.98	\$ 400.18	\$ 337.92	\$ 297.45	\$ 266.33	\$ 242.76	\$ 224.30
(+) MARGEN DE UTILIDAD 30%	\$ 180.71	\$ 149.99	\$ 120.05	\$ 101.38	\$ 89.23	\$ 79.90	\$ 72.83	\$ 67.29
(=) PRECIO DE VENTA	\$ 783.07	\$ 649.97	\$ 520.24	\$ 439.29	\$ 386.68	\$ 346.23	\$ 315.59	\$ 291.59

Para el cálculo del costo unitario se realizó de la siguiente forma: tomando el total de barriles de miel proyectada entre el total del costo de producción obteniendo así el costo unitario de producción por cada año.

3.3.4 Fuente de financiamiento

Debido a que es un estudio de factibilidad, se pretende con ello definir los costos de la inversión del proyecto el cual será revisado y avalado por la Alcaldía Municipal de Talnique, quienes decidirán si echar a andar el proyecto o no de acuerdo a su factibilidad. Por lo que podemos decir que la fuente de financiamiento será en primera instancia la Alcaldía Municipal de Talnique.

3.3.5 Ingresos por ventas proyectados

Estos se encuentran calculados multiplicando el precio de venta proyectado por la cantidad de barriles a producir para satisfacer un porcentaje de la demanda de la empresa exportadora.

INGRESO POR VENTA	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
BARRILES	\$ 9,996.65	\$10,371.92	\$10,792.17	\$11,215.96	\$11,723.91	\$12,155.02	\$12,589.89	\$13,028.61

3.3.6 Flujo de Efectivo proyectado

CONCEPTO		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
INGRESO POR VENTAS		\$9,996.65	\$10,371.92	\$10,792.17	\$11,215.96	\$11,723.91	\$12,155.02	\$12,589.89	\$13,028.61
(-) COSTOS DE PRODUCCION		\$7,689.73	\$ 7,978.40	\$ 8,301.67	\$ 8,627.66	\$ 9,018.39	\$ 9,350.01	\$ 9,684.53	\$10,022.01
UTILIDAD BRUTA		\$2,306.92	\$ 2,393.52	\$ 2,490.50	\$ 2,588.30	\$ 2,705.52	\$ 2,805.01	\$ 2,905.36	\$ 3,006.60
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION		\$ 776.58	\$ 786.66	\$ 796.92	\$ 807.37	\$ 818.01	\$ 828.84	\$ 839.88	\$ 851.12
INVERSION INICIAL	\$(6,269.85)								
CAPITAL DE TRABAJO	\$(3,186.74)								
(=) FLUJO NETO EFECTIVO (FNE)	-\$ 9,456.59	\$1,530.34	\$ 1,606.86	\$ 1,693.58	\$ 1,780.93	\$ 1,887.51	\$ 1,976.17	\$ 2,065.48	\$ 2,155.48

3.3.7 Evaluación económica – financiera

Para realizar la evaluación económica del proyecto, primero se determinara la rentabilidad del mismo a través de los métodos que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo como el valor actual neto (VAN) para conocer el valor del proyecto durante los 8 años de evaluación, así también el indicador de la Tasa Interna de Retorno (TIR) en la cual se determinará la tasa a la que se deben invertir los flujos de efectivo para que estos igualen a la inversión inicial convirtiendo en cero al VAN y este en un punto donde el inversionista no obtenga ganancias pero alcance a cubrir la inversión inicial. Y de esta forma determinar si es factible la puesta en marcha del proyecto.

3.3.7.1 Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

Para realizar el cálculo de Valor Actual Neto es necesario la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) en esta se toma en cuenta la tasa de inflación y además se considera un porcentaje de riesgo por colocar el dinero en la inversión. Por lo tanto se calculará la TMAR de la siguiente manera: $TMAR = i + f + i f$.

Dónde: i = premio al riesgo; f = inflación Calculando la TMAR:

TMAR	8%
Premio al riesgo (i)	0.07
Tasa de inflación (f)	0.0088 ⁴²
If	0.000616

⁴² <http://www.bcr.gob.sv/esp/>

3.3.7.2 Valor actual neto

Este método consiste en sumar los flujos descontados en el presente y luego restarle la inversión inicial. Para determinar el VAN es necesario establecer el perfil del proyecto de inversión con los flujos de caja proyectados:

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8
FNE	-\$9,430.01	\$1,530.34	\$1,606.86	\$1,693.58	\$1,780.93	\$1,887.51	\$1,976.16	\$2,065.48	\$2,155.49

Mediante una función financiera de Excel se determinó el Valor Actual Neto el cual es de \$942.14. Esto representa la ganancia neta del proyecto a valor actual o tiempo cero. Por lo tanto bajo este criterio se acepta el proyecto ya que las ganancias son mayores que los desembolsos necesarios para llevarlo a cabo.

3.3.7.3 Tasa interna de rendimiento

La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial que es de \$9,430.01. Si la TIR es mayor que la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) se acepta el proyecto de lo contrario se rechaza.

Después de realizar los cálculos por medio de la función financiera de Excel resulta que la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto es de **10%**.

Por lo tanto una TIR del 11% indica que la tasa de recuperación de la inversión es mayor que la tasa mínima aceptable exigida por el inversionista (TMAR = 8%). Esto significa que se acepta el proyecto porque si se recibirán los ingresos esperados y se obtendrá el rendimiento requerido en la inversión del mismo.

3.3.7.4 Índice de rentabilidad

Para complementar el criterio de aceptación a través del VAN se calculará el Índice de Rentabilidad (IR) El cual se obtiene dividiendo el valor presente de los flujos de caja entre la inversión inicial:

$$IR = \frac{\$13,615.10}{\$9,430.01} = 1.44$$

Lo que significa que el proyecto es aceptable ya que por cada dólar que se invierte en el Proyecto se recuperará ese dólar y quedará una ganancia de aproximadamente \$0.44 ctvs.

Conclusión del estudio económico

Los resultados obtenidos de la evaluación financiera del proyecto de la creación de un Apiario en la comunidad San José Los Sitios muestra un VAN de \$ 942.14 y una TIR de 10%, lo cual indica que el proyecto es rentable ya que no se considerarían pérdidas y se obtienen ganancias, razón por la cual se recomienda tomar la decisión de ejecutar el proyecto en el corto plazo.

Recomendación

Cada uno de los estudios realizados en las áreas de mercado, técnico y financiero arrojaron resultados positivos, por lo que se recomienda llevar a cabo la creación de un apiario en la comunidad San José Los Sitios.

3.4 Plan de Implementación del Proyecto

Objetivo: establecer un plan que permita llevar a cabo la implementación del proyecto de la creación de un apiario en la comunidad San José Los Sitios.

1. Etapas de aplicación del plan

a. Presentación

La propuesta será presentada a la Junta Directiva de la Asociación de Desarrollo Comunal de la comunidad San José Los Sitios, para que estos coordinen su respectiva presentación ante las personas que integrarán la asociación.

b. Análisis, aprobación y autorización

Una vez que se realice la respectiva revisión y análisis del proyecto se procede a obtener la aprobación de los integrantes de la asociación y así mismo la autorización por parte de la alcaldía municipal de Talnique para proceder a implementarlo.

2. Recursos necesarios

Para implementar en la comunidad la propuesta, es necesario contar con los recursos que a continuación se detallan:

a. Recursos materiales

Se necesita de los siguientes recursos: maquinaria y equipo para llevar a cabo la instalación, extracción de la miel y revisión de las colmenas, así mismo es necesario contar con el mobiliario y equipo de oficina correspondiente.

b. Recursos humanos

Para llevar a cabo el proyecto será necesario contar con el siguiente personal; un administrador, un caporal, un operario y tres ayudantes, con el propósito que apoyen en las distintas actividades para el buen funcionamiento del apiario.

La capacitación será impartida por La **COMISION NACIONAL APÍCOLA DE EL SALVADOR (CONAPIS)**, el cual tendrá un costo anual de \$10.00.

c. Recursos financieros

Para llevar a cabo este proyecto es necesario estimar y distribuir adecuadamente los recursos para poder implementar la propuesta a través de las actividades que se pretenden realizar.

Los fondos para la implementación del apiario se generarán a través de las gestiones que realice la Directiva de la Asociación de desarrollo Comunal que se creará en la comunidad San José Los Sitios, junto con el apoyo de la Unidad de Gestión de Proyectos de la Alcaldía Municipal de Talnique, con el propósito de obtener el financiamiento necesario por medio de alguna Organización no Gubernamental para beneficiar a la misma comunidad.

A continuación se muestra un estimado de algunos gastos necesarios para la implementación del apiario:

3. Presupuesto

Recursos humanos

RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD	COSTO MENSUAL DE SUELDOS	COSTO ANUAL DE SUELDOS
Administrador	1	\$ 250.00	\$ 3,590.00
Caporal	1	\$ 170.00	\$ 2,441.20
Operario	1	\$ 12.00 (por jornada)	\$ 60.00
Ayudante	3	\$ 9.00 (por jornada)	\$ 135.00
TOTAL			\$ 6,226.20

- Los costos son anuales y estos llevan incluidos las prestaciones; ISSS y AFPS, es importante mencionar que dichos costos serán financiados el primer año del proyecto.

Recursos materiales

RECURSOS MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Para la instalación del apiario			
Colmenas dobles	80	\$ 35.00	\$ 2,800.00
Bancos metálicos	50	\$ 6.00	\$ 300.00
Estacas de madera	30	\$ 3.00	\$ 90.00
Para la extracción de miel.			
Maquina centrifuga	1	\$ 1,415.00	\$ 1,415.00
Ahumadores	4	\$ 16.00	\$ 64.00
Mesa desoperculadora	1	\$ 650.00	\$ 650.00
Cubetas de plástico grado alimenticio	5	\$ 2.00	\$ 10.00
Cuchillo desoperculador	1	\$ 20.00	\$ 20.00
Cepillo desoperculador	1	\$ 13.60	\$ 13.60
Embudo para barril con colador	1	\$ 18.00	\$ 18.00
Barriles plásticos blancos de 55 galones	5	\$ 20.00	\$ 100.00
kit de limpieza	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Para revisión de colmenas			
Espátula apícola	2	\$ 15.00	\$ 30.00
Traje apícola	5	\$ 62.65	\$ 313.25
Guantes apícolas	5	\$ 2.00	\$ 10.00
Varroicida	3	\$ 5.00	\$ 15.00
Equipo de oficina			
Escritorio	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Silla	3	\$ 20.00	\$ 60.00
Teléfono	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Computadora	1	\$ 250.00	\$ 250.00
Impresora	1	\$ 31.00	\$ 31.00
Sub-Total			\$ 6,269.85
Imprevistos (5%)			\$ 313.49
TOTAL			\$ 6,583.34

- El financiamiento de los costos materiales será sólo una vez

4. BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS

- ✓ Baca Urbina, Gabriel; “Evaluación de Proyectos”, Quinta edición, editorial McGraw-Hill, México, año 2006.
- ✓ Bernal Torres, César Augusto. “Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales, tercera edición, editorial; Pearson Educación, Colombia, año 2010.
- ✓ Escalante Molina, Genaro Mauricio, “Metodología para la formulación y evaluación de proyectos de inversión real para empresarios osados”. Segunda edición, editorial; Impresos Soriano, año 2014.
- ✓ Kotler, Philip y Amstrong, Gary, “MARKETING, Versión para Latinoamérica”, Decimoprimera edición, editorial Pearson Educación, México, año 2007
- ✓ Nassir, Sapag Chain, “Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación” Segunda Edición, editorial; Pearson Educación, Chile, Año 2011.
- ✓ Prieto Herrera, Jorge Eliécer “Los proyectos: la razón de ser del presente”. Segunda edición, editorial; ECOE Ediciones, Bogotá, año 2005.
- ✓ Rodríguez Cairo, Vladimir; Bao García, Raúl; Cárdenas Lucero, Luis; “Formulación y Evaluación de Proyectos”, editorial; Limusa, México, año 2010.
- ✓ Tamayo, Mario. “El Proceso de la Investigación Científica” Cuarta edición, editorial; Limusa, México, año 2003.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

- ✓ Trabajo de investigación “ Estudio de factibilidad para la instalación de una fábrica productora de concentrado bovino en la Asociación Agropecuaria Santa Rosa Guachipilín de Responsabilidad Limitada (ASAGUACHI DE R.L.), Departamento de Santa Ana”, Castaneda Calderón, Julia Maritza y otros, Universidad de El Salvador, septiembre 2015
- ✓ Trabajo de investigación “Estudio de factibilidad para la asignación de recursos financieros a los proyectos viales a través de la Dirección de Planificación de la Obra Pública del Viceministerio de Obras Públicas del Gobierno de El Salvador”, Pleitéz Anzóra, Meylin Arely. Universidad de El Salvador, junio 2014
- ✓ Trabajo de investigación “Plan de negocio para el proyecto de producción y comercialización de miel de abeja ejecutada por el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, en el municipio de Moncagua, Departamento de San Miguel”, Vásquez, Ligia Evelyn. Universidad Dr. José Matías Delgado, mayo 2006
- ✓ Trabajo de investigación “Factibilidad Técnica-Financiera para la industrialización de la miel de abeja en los municipios de la Cordillera del Bálsamo”, Arriola González, Gloria Jamileth. Universidad Dr. José Matías Delgado, mayo 2012
- ✓ Trabajo de investigación: “Diseño de un Plan de Mercadeo para incrementar la participación en el mercado de la Empresa la Colmena en la Ciudad de San Miguel, en el año 2010”, Glenda Lisseth Andrade Rivera, y otros, Universidad de El Salvador Facultad multidisciplinaria oriental, octubre 2010
- ✓ Trabajo de investigación: “Estudio de Mercado del consumo de miel de abeja en El Salvador para la Comisión Nacional Apícola de El Salvador (CONAPIS)”, Danilo Alejandro Argueta Solís, y otros, Universidad de El Salvador, mayo 2015

LEYES

- ✓ Norma Salvadoreña CONACYT (Comités Técnicos de Normalización del Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología), acuerdo ejecutivo del Ministerio de Economía, aprobada como NSO 67.19.01:04 MIEL DE ABEJAS. ESPECIFICACIONES.
- ✓ Reglamento Técnico Salvadoreño, aprobada por acuerdo ejecutivo como RTS 65.01.01:14 BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA
- ✓ Código de Trabajo, Decreto Legislativo, N° 15 del 23 de junio de 1972, Diario oficial N° 142 publicado el 31 de julio de 1972, Tomo N° 236.

DOCUMENTOS

- ✓ Manual de buenas prácticas apícolas, Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA)
- ✓ Manual básico para la producción de miel, Programa de Diversificación Apícola, Proyecto de Desarrollo de la Cadena de Valor y Conglomerado Agrícola.
- ✓ Revista Entrepreneur, artículo: Néctar para emprendedores. Volumen10, enero 2002

Páginas web

1. <http://www.mipueblosugente.com/apps/blog/show/32568360-talnique-la-libertad>
2. <http://conceptodefinicion.de/apicultura/>
3. http://www.trabajo.com.mx/requerimientos_para_un_apiario.htm
4. <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7510/2/638.14-B715p-CAPITULO%20I.pdf>
5. <http://www.sabor-artesano.com/miel-beneficios-caracteristicas.htm>

6. <http://www.fao.org/docrep/w5800s/w5800s12.htm>
7. <http://www.inau.gub.uy/biblioteca/elaboracion%20de%20proyecto.pdf>
8. <http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>
9. <http://eduardoumma.galeon.com/cvitae1770694.html>
10. http://univirtual.unicauca.edu.co/moodle/pluginfile.php/20815/mod_resource/content/0/Materiales/Libro_de_metodologia/CAPITULO_4.pdf

ANEXO N° 1

**CUESTIONARIO DIRIGIDO A LAS PERSONAS QUE
SE DEDICAN A ACTIVIDADES AGRICOLAS.**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Cuestionario dirigido a los habitantes de la Comunidad de San José Los Sitios, Municipio de Talnique que realizan actividades agrícolas:

Objetivo: Realizar un estudio que permita conocer el nivel de aceptación por parte de la comunidad para apoyar la iniciativa de un proyecto enfocado a la producción de Miel para la exportación, con el fin de obtener información útil para la creación de un apiario.

Indicaciones: Indique su respuesta con una "X" en la casilla que usted considere adecuada. Favor especificar o explicar en las preguntas que se requieren.

A. DATOS GENERALES

I. Género:

Femenino:

Masculino:

II. Edad:

a) 18 a 22 años:

b) 23 a 27 años:

c) 28 a 32 años:

d) Más de 32 años:

III. Nivel Académico:

a) Ninguno

b) 1º a 5º grado

c) 6º a 9º grado

d) Bachillerato

IV. ¿Cuántas personas integran su grupo familiar?

a) 1 a 4 personas b) 5 a 8 personas c) Más de 8 persona

V. Ingreso Familiar mensual (promedio)

c. Menos de \$100

d. \$100 a \$200

e. \$201 a \$300

f. Más de \$300

B. CONTENIDO

1. Conoce usted qué es la apicultura?

Sí

No

Si su respuesta es NO, favor continuar respondiendo a partir de la pregunta 5

2. ¿Tiene conocimiento sobre el trabajo de la apicultura?

Sí

No

3. ¿Qué tanto conoce sobre el trabajo de la apicultura?

Mucho

Poco

Casi nada

4. ¿Tiene conocimiento sobre el Manual de Buenas Prácticas Apícolas?

Sí

No

5. ¿Conoce usted sobre los beneficios de la apicultura?

Sí

No

6. ¿Conoce algún proyecto Económico Social que se esté desarrollando en la comunidad?

Sí Especifique: _____

No

7. ¿Considera necesario implementar proyectos Económicos Sociales para el desarrollo de la comunidad?

Sí

No

8. ¿Estaría dispuesto a participar en un proyecto de producción de miel para exportación, el cual le genere beneficios económico y social a la comunidad?

Sí

No

Talvez

9. ¿Cuáles serían los principales beneficios que le gustaría recibir si se implementara el proyecto de producción de miel para exportación?

Ingresos adicionales

Conocimiento en el área

Practica de nuevos productos

Todas las anteriores

10. ¿Estaría en la disposición de recibir capacitaciones sobre el trabajo de Producción de miel para exportación?

Sí

No

Talvez

11. ¿Considera que tendrá algún beneficio para la comunidad la creación de un proyecto de producción de miel para exportación?

Sí

No

Talvez

12. A su criterio ¿Qué obstáculos piensa que existirían para llevar a cabo la producción de miel en la comunidad?

Falta de apoyo de instituciones públicas

Delincuencia

Falta de Recurso Económicos

Falta de interés en el proyecto

Otros

13. ¿Desde su punto de vista, considera que la Comunidad cuenta con los recursos naturales idóneas para producir miel de exportación?

Si

No

Talvez

14. ¿Cuál de los siguientes lugares considera usted que sería más beneficioso para la ubicación del apiario?

El Tránsito

Los Laureles

15. Según su repuesta en la pregunta anterior ¿Qué obstáculos considera que se le podrían presentar para trasladarse de su hogar hacia el apiario?

Distancia

Falta de Transporte

Delincuencia

Ninguno

ANEXO N° 2

GUÍA DE PREGUNTAS DIRIGIDA A LA COMISIÓN
NACIONAL APÍCOLA DE EL SALVADOR
(CONAPIS)



GUÍA DE PREGUNTAS PARA EL GERENTE GENERAL DE CONAPIS



- 1. Nombre de la persona entrevistada:**
Ing. Jorge Guillermo Herrera Nosthas
- 2. Cargo que desempeña:**
Gerente General de la Comisión Nacional Apícola de El Salvador
- 3. ¿Qué leyes regulan a los apicultores?**
Reglamento técnico sobre el sistema de trazabilidad de la miel, norma salvadoreña CONACYT, buenas prácticas apícolas en la producción de miel de abejas.
- 4. ¿Según los registros de CONAPIS cuantos apicultores se encuentran registrados?**
Están registrados 1200 apicultores.
- 5. ¿Según los registros de CONAPIS cuantas empresas exportadoras de miel existen en el país?**
Actualmente en el país son siete empresas las mayores exportadoras, dentro de las cuales se encuentra la empresa VAPE, S.A de C.V.
- 6. ¿Cuál es la cantidad mínima de colmenas con las que debe contar una persona para calificarse como apicultor?**
Según datos técnicos para calificarse como apicultor debe poseer arriba de 25 colmenas.
- 7. ¿A qué distancia de la población debe estar ubicado un apiario?**
El apiario debe situarse como mínimo a 300 metros de distancia de viviendas, vías públicas y paso de animales.

8. ¿Con qué maquinaria o equipo debe contar un apicultor para el proceso de producción de miel?

El apicultor para llevar a cabo su trabajo debe poseer lo siguiente;

- ✓ Sala de extracción móvil
- ✓ Máquina Extractora de miel
- ✓ Ahumadores
- ✓ Mesa Desoperculadora
- ✓ Cántaros plásticos
- ✓ Cubetas de plástico grado alimenticio
- ✓ Cubetas de plástico grado alimenticio
- ✓ Colador para baldes
- ✓ huacales plasticos medianos
- ✓ Cuchillo desoperculador
- ✓ Cepillo barre abejas
- ✓ Cepillo Desoperculador
- ✓ Embudo para barril con colador
- ✓ Depósito plástico para Desoperculo
- ✓ Barriles plásticos blancos de 55 galones
- ✓ Rollo de papel toalla mayordomo
- ✓ Depósito plástico para agua
- ✓ Depósito plastico para agua
- ✓ Rollo de toalla DURAMAX (SCOTT)
- ✓ KIT de Limpieza

9. ¿Qué cantidad de miel produce una colmena?

Produce entre 40 a 50 Kilogramos de miel

10. ¿Con qué tipo de abeja se debe trabajar para la producción de miel?

Se trabaja con la abeja africanizada.

11. ¿Existe alguna cantidad mínima y máxima de abejas que debe contener una colmena?

En época fuerte con 50,000 abejas, pero en invierno baja debido a que hay q alimentarlas

12. ¿Qué zonas considera usted las más adecuadas para la instalación de un apiario y porque?

Si hay cañales de azúcar debe estar a 3km del apiario, debe estar un terreno donde haya un balance entre 20% sombra y 80% sol

El apiario debe ubicarse a una distancia no menor de un Kilómetro de posibles focos de contaminación, como áreas industriales, basureros, sumideros de aguas negras (aguas cloacales), entre otros.

Dentro y alrededor del apiario, no debe haber acumulación de basura o materiales en desuso, que podrían ser considerados focos potenciales de contaminación o refugio de plagas. . De utilizarse herbicida para el control de la cobertura vegetal, dentro y alrededor del apiario, se deben aplicar medidas para reducir la posibilidad de contaminación de la cera dentro de la colmena. No está permitido el uso de derivados de petróleo, para el control de hierbas.

13. ¿Cuál es el mantenimiento adecuado que debe tener un apiario?

Se recomienda hacer una inspección a cada colmena por lo menos cada 15 días. El objetivo de esta revisión es asegurar el estado de la colmena; al momento de la revisión debemos portar el equipo de protección completo y hacer un buen uso del mismo.

Para hacer una excelente revisión hay que seguir los pasos siguientes:

- ✓ Aplicar humo en la colmena.
- ✓ Abrir la colmena.
- ✓ Revisar marco por marco, pero iniciando con uno de la orilla.
- ✓ Observar en cada marco o panal la existencia de alimento, huevos, crías de todas las edades, presencia de enfermedades, plagas o parásitos.

- ✓ Al momento de la revisión hay que evitar inclinar los panales pues eso ayudaría a que se derrame miel o se desprendan las larvas.
- ✓ Devolver los panales a la colmena en el mismo orden en que se encontraban.
- ✓ Repeler con humo todos los ataques de las abejas.
- ✓ Anotar todo lo observado en la colmena en la hoja de registros.
- ✓ Cerrar la colmena.

14. ¿Cuál debe ser la instalación ideal de un apiario?

- ✓ Ubicar el apiario cerca de un lugar donde exista abundancia de flores, porque de ellas depende la producción de miel y polen.
- ✓ Las abejas dominan una zona de 2 a 3 km a la distancia. Por tanto cuánto más cerca se encuentren de las flores será más rápido y ligero el transporte de néctar y gastarán menos energía y como consecuencia el resultado será un mayor rendimiento.
- ✓ Importante evitar lugares que sean húmedos, y si es una región o zona de mucho calor, ubicar las colmenas en áreas sombreadas, pero que no sean sombras cerradas. El lugar donde se coloquen las colmenas debe estar limpio de insectos para evitar que se alojen hormigas u otros enemigos de las abejas.
- ✓ Fácil acceso: Debido al movimiento de entrada y salida de cajas llenas o vacías se recomienda un lugar en donde pueda entrar algún tipo de transporte.
- ✓ Ubicar apiarios a 200 mts de casas, caminos, carreteras. Esto evitará a futuro posibles ataques a animales y humanos.
- ✓ El Terreno: Se debe seleccionar un terreno con ligera pendiente, sin mucha humedad, ni vientos fuertes.

15. ¿Existe alguna época del año en que el precio de la miel varíe (a la alza o a la baja)?

Dependiendo la época

16. ¿En qué época del año es más demandada la miel?

La producción de miel se da en las épocas elevadas (frescas) de noviembre a mayo

17. ¿Qué porcentaje de Miel se queda para la venta local y que porcentaje es exportada?

Un 30% es para consumo local y el 70% es exportada

18. ¿Cuáles considera usted que son las principales causas de que la miel no tenga mayor demanda en nuestro país?

Las principales causas derivan de la cultura de cada persona, ya que estas a veces no conocen mucho sobre los beneficios que tiene el consumo del producto de la miel, sin embargo también se debe a que no existen una buena publicidad por parte de quienes la producen.

19. ¿Qué requisitos debe cumplir la miel para ser exportada?

1. No utilizar productos químicos.
2. Llevar una bitácora.
3. Productos de madera no usar (en el ahumador).

20. ¿Ofrecen ustedes capacitaciones a los nuevos apicultores?

Se brindan capacitaciones dos veces al año.

ANEXO N° 3

**GUÍA DE PREGUNTAS DIRIGIDAS A LA EMPRESA
EXPORTADORA VAPE, S.A. DE C.V.**



GUÍA DE PREGUNTAS PARA EMPRESA EXPORTADORA



1. Nombre de la persona entrevistada:

Lic. Carlos Alvarado

2. Cargo que desempeña:

Representante de la Dirección Corporativa Grupo VAPE

3. ¿Cuántos años tiene de laborar en la empresa?

9 años.

4. ¿A qué países exportan ustedes la miel y cuál de ellos es el mayor importador?

Exportan miel a los Países; Inglaterra, Francia, Costa Rica, Italia y país que más compra la miel de la empresa VAPE es Alemania.

5. ¿Cuáles son algunos de sus principales cliente?

Los principales clientes son los países anteriormente mencionados, así mismo también hay empresas Nacionales que adquieren la miel a esta empresa.

6. ¿Cómo exportan ustedes la miel? (a granel o palletiza)

La miel la exportan a Granel.

7. ¿Cada cuánto se exporta la miel y en qué cantidad?

La demanda de miel viene en las temporadas de cosecha entre noviembre a mayo, y la cantidad depende de los países importadores, aproximadamente se exportan alrededor de 80 contenedores de 20 pies por temporada, siendo ese promedio la suma de producto exportado por todas las empresas exportadoras del País.

8. ¿Según las exigencias de sus clientes, que requisitos deben cumplir ustedes como empresa exportadora de miel?

Los requisitos que se deben cumplir de acuerdo a las exigencias de los países importadores, se resumen en el Reglamento Técnico Salvadoreño conocido como Manual de Buenas Prácticas Apícola en la Producción de Miel de Abeja, así mismo en el Reglamento Técnico sobre el Sistema de Trazabilidad de la Miel.

9. ¿Qué Ministerios lo regulan a usted como empresa exportadora de miel?

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

10. ¿Cuáles son sus principales proveedores?

Sus proveedores son apicultores distribuidos en los diferentes departamentos del País.

11. ¿Qué requisitos deben cumplir sus proveedores de miel?

El principal requisito como proveedor que cuenten con el carnet que los acredita como apicultores y que la producción de miel sea constante en calidad y producción.

12. ¿Qué cantidad mínima de miel debe producir un apiario para cumplir como proveedor?

Cantidad mínima de miel es de 5 barriles

13. ¿Están ustedes autorizados para hacer una certificación de calidad a un apiario?

No tienen una autorización para ellos hacer certificaciones, sino están las dan los entes competentes, como lo es el Ministerio de Agricultura

14. ¿A qué precio y en qué presentación compran la miel a sus proveedores?

Actualmente el precio de la miel ha disminuido, debido a que la demanda de los países importadores se ha reducido aproximadamente en un 30%, lo cual causa que la compra de miel a sus proveedores ande en un aproximado de \$525 a \$675 el barril de 200 kilogramo, sin embargo mencionó que El Salvador es uno de los Países que ofrece la mejor miel, por lo se espera que vuelva a aumentar la demanda de la misma.

15. ¿Existe alguna época del año en que el precio de la miel varíe (a la alza o a la baja)?

El precio no baja por la época en que se da la miel sino que para ellos el precio de la miel va a depender siempre de los Países importadores del producto.

16. ¿En qué época del año es más demandada la miel?

La demanda de miel se da en la misma temporada es decir entre los meses de noviembre a mayo.

17. ¿Cuáles podrían ser las consecuencias de que su proveedor incumpla con un algún requisito establecido?

La mayor de las consecuencias es dejar de adquirir el producto que les ofrecen, debido a que para ellos es muy importante el cumplimiento del mismo y que la miel sea con la calidad esperada, para así poder ofrecerla a los países importadores.

18. ¿Cuáles considera usted que son las principales causas de que la miel no tenga mayor demanda en nuestro país?

Para la empresa la principal causa es la cultura del país, que no permite que la miel sea vista como uno de los alimentos necesarios y rico en proteínas, sino que se prefieren los productos procesados como lo es por ejemplo el azúcar.

ANEXO N° 4

FORMULARIO PARA INSCRIBIRSE COMO
APICULTOR.

UBICACIÓN DE APIARIOS

De poseer más de 20 apiarios, adjuntar el Anexo 1 de la Solicitud, con la información faltante.

No	Apiario P-Fijo / M-Móvil	MUNICIPIO	CANTON	CASERIO (opcional)	# Columnas
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

ANEXO N° 5

FORMULARIO PARA LA INSPECCIÓN DEL
APIARIO.

ANEXO
(Anexo Normativo)
LISTA DE VERIFICACIÓN, DE BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS EN LA
PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJAS

No. INSPECCIÓN			
APICULTOR			
CUA		Fecha / hora:	
Inspector responsable:			
Cantidad de No Conformidades ENCONTRADAS	EN LETRAS Menores: Mayores: Críticas:		
APROBACIÓN CON:			
Cero (0) NC Críticas / Hasta Tres (3) NC Mayores / Hasta Cinco (5) NC Menores			
EN BASE A LO ANTERIOR, LA INSPECCIÓN FUE:			
SATISFACTORIA <input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA <input type="checkbox"/>			
Por el Apicultor			
Por este medio hago constar que he sido informado sobre el hallazgo de _____ No Conformidades relacionada con el Reglamento Técnico Salvadoreño de Buenas Prácticas Apícolas de la producción de miel de abejas y expreso la disposición de solventar dichas No Conformidades en el plazo y condiciones determinados por DIPOA.			
Firma: _____			
Nombre: _____			
C= Conforme N/C= No Conforme			

PUNTO DE CONTROL	CRITERIO	Conformidad		COMENTARIOS
		C	N/C	
5.1. APIARIOS				
El apiario está ubicado a una distancia no menor de un km de posibles focos de contaminación, como áreas industriales, basureros, sumideros de aguas negras (aguas cloacales), entre otros.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dentro y alrededor del apiario, no hay acumulación de basura o materiales en desuso, que podrían ser considerados focos potenciales de contaminación o refugio de plagas.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
De haber utilizado herbicida para el control de la cobertura vegetal, dentro y alrededor del apiario, se han aplicado medidas para reducir la posibilidad de contaminación de la cera dentro de la colmena. No está permitido el uso de derivados de petróleo, para el control de hierbas.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.2. EQUIPOS Y UTENSILIOS				
5.2.1 De contacto directo con la miel				
Son de material de grado alimenticio o debidamente revestidos de resina fenólica homeada o pintura epóxica apta para la industria alimentaria.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El diseño garantiza la limpieza y las superficies no presentan deterioro, oxido, grietas u otras imperfecciones, que comprometan la inocuidad de la miel.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los lubricantes y productos químicos de limpieza, como detergentes y desinfectantes, utilizados en los equipos y utensilios son aptos para la industria alimentaria.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.2.2 De madera				
Para la conservación de estructuras de madera no se han utilizado productos derivados de petróleo o sustancias químicas que sean consideradas contaminantes.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
De utilizar pintura, esta es epóxica o declarada libre de plomo; en todo caso, no está pintada la parte interna que está en contacto directo con los panales.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PUNTO DE CONTROL	CRITERIO	Conformidad		COMENTARIOS
		C	N/C	
5.2.3 Equipo de protección				
El equipo de protección está limpio al momento de iniciar las actividades en las colmenas, de ninguna manera se permite el manejo apícola con vestimenta que presente suciedad excesiva, que podría ocasionar contaminación a la miel.	MENOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El equipo de protección se guarda de manera, que no exista posibilidad de contaminación cruzada con sustancias químicas, como agroquímicos, derivados de petróleo, insecticidas domésticos o industriales, entre otros.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3. MANEJO APÍCOLA				
5.3.1 Revisión de colmenas				
Para el manejo de abejas no se utiliza repelentes químicos.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En el ahumador se emplea combustibles de origen vegetal; así mismo, para encenderlo no se utiliza hidrocarburos o plásticos.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3.2 Alimentación de la colonia				
Los insumos que se emplean son inocuos, tanto para las abejas como para las personas; de igual manera al momento del bodegaje, no existen riesgo de contaminación cruzada o la presencia de plagas, que pueden comprometer la inocuidad de los insumos.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
No se utiliza la alimentación para la aplicación de medicamentos.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Al preparar el alimento se aplican los lineamientos básicos de higiene.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los equipos y utensilios empleados en la preparación son de material de grado alimenticio y de fácil limpieza.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3.3 Sanidad				
La aplicación de medicamentos es de forma curativa, acorde a la enfermedad o plaga identificada.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los medicamentos empleados están registrados y autorizados para el uso en abejas por el Área de Registro y Fiscalización Veterinaria del MAG. El uso del medicamento es acorde a las indicaciones del fabricante o indicación escrita de un médico veterinario.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PUNTO DE CONTROL	CRITERIO	Conformidad		COMENTARIOS
		C	N/C	
El uso de los medicamentos veterinarios está documentado, de acuerdo al numeral 5.5.5 de este Reglamento Técnico.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3.4 Cosecha de miel				
La cosecha de miel se realiza en un local que garantiza un aislamiento con el medio; este puede ser móvil o fijo. En el caso de local fijo, existe un control de plagas y roedores.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El local está limpio y no existe riesgo de contaminación cruzada.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Al realizar la cosecha se aplica los lineamientos básicos de higiene, tanto en el personal, como en los equipos y utensilios.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los equipos y utensilios para la cosecha son exclusivos para esa actividad y cuando no se utilizan están guardados, lavados, secos, tapados y lejos de fuentes de contaminación, como establos, gallineros, entre otros.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3.5 Almacenamiento y movilización de la miel				
La miel esta almacenada en depósitos aptos para alimentos; en caso de depósitos reciclados estos deben haber contenido sustancias que DIPOA considere de bajo riesgo.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
No se utilizan depósitos que presentan signos de oxidación, deterioro, suciedad ni derrames en su superficie.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los depósitos con miel están almacenados en un local seco y fresco, protegido de la luz solar directa y de la lluvia.	MENOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En el local no existe fuentes de contaminación directa o indirecta; así mismo, no hay evidencia de signos de plagas y roedores.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El área de carga del vehículo donde se moviliza los depósitos con miel, está limpia y no constituye una fuente de contaminación directa o indirecta.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3.6 Productos riesgosos				
Los productos para el control de plagas, limpieza u otras sustancias que representan un riesgo para la inocuidad de la miel, están en envase original. Los depósitos de uso "diario", son adecuados y están identificados, con el tipo de producto que es.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PUNTO DE CONTROL	CRITERIO	Conformidad		COMENTARIOS
		C	N/C	
Los productos están almacenados con acceso restringido y son distribuidos o manipulados sólo por personal capacitado.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.4. PERSONAL				
El personal que tiene contacto directo con las colmenas y la miel, no presentan síntomas de enfermedades infectocontagiosas o heridas abiertas.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Al momento de manipulación directa de miel, el personal no está comiendo, fumando, escupiendo, mascando chicle o realizando cualquier otra práctica antihigiénica.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El personal tiene el cabello recortado o recogido y mantiene las uñas de las manos limpias, cortas y sin esmalte; no porta reloj, anillos, cadenas, aretes o cualquier otro objeto que pueda caer dentro del depósito de miel.	MAYOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El personal se lava y desinfecta las manos antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber usado los sanitarios, después de manipular material contaminante y todas las veces que sea necesario.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.5. DOCUMENTACIÓN Y RASTREABILIDAD				
El apicultor está con registro activo ante DIPOA, para poder comercializar la miel de abeja en las plantas procesadoras de miel autorizadas por la DIPOA. Toda gestión que realiza, está respaldada por el CUA.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Por lo menos el 51% de las colmenas del apiario están marcadas, con el CUA del apicultor propietario. La marca es indeleble y esta, por lo menos, en la parte frontal de la cámara de cría, sobre la piquera.	MENOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El productor dispone de un listado de ubicación de cada apiario que posee, especificando de manera indispensable municipio y cantón, en cada caso.	CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se documenta las actividades que realiza en el apiario y a los proveedores de insumos, bienes y servicios, contando con los registros de 12 meses anteriores, a la fecha de inspección.	MENOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ANEXO 6

MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DEL
APIARIO SAN JOSÉ



MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS APIARIO SAN JOSÉ

Página 1/5

Nombre del Puesto: Administrador

Dependencia Jerárquica: Ninguna

Puestos bajo su responsabilidad: Contador, Operario de Producción, ayudante de producción y ayudante de Caporal.

Objetivo: Administrar, coordinar y supervisar las operaciones, el mantenimiento y todos los recursos (materiales, humanos y Financieros) para alcanzar los objetivos propuestos para el buen funcionamiento del Apiario.

Funciones:

- Dirigir, Administrar y Evaluar el Apiario
- Responsabilizarse de las compras
- Negociar las ventas de las cosechas.
- Evaluar Proyectos de Mejora
- Coordinar capacitaciones para el personal

Habilidades o Destrezas:

- Habilidad para los negocios (compras y ventas)
- Conocimientos básicos en Apicultura
- Conocimiento básico del reglamento Técnico de Apicultura
- Dinámico

Equipo bajo su responsabilidad:

- Mobiliario de oficina

Estudio Requerido: Bachillerato

Experiencia: Mínimo un año de experiencia en Apicultura.

Fecha de
Elaboración:

Fecha de
Aprobación:

Fecha de
Vigencia:

Quién la Autoriza:



MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS APIARIO SAN JOSÉ

Página 2/5

Nombre del Puesto: Encargado de Contabilidad.

Puesto a quien reporta: Gerencia General

Puestos bajo su responsabilidad: Ninguno

Objetivo: Suministrar información de la situación económica y financiera del Apiario y ejercer un control y acciones correctivas sobre cualquier acontecimiento.

Funciones:

- ❖ Contabilizar comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos.
- ❖ Realizar los cálculos de las planillas.
- ❖ Llevar mensualmente los libros generales de Compras y Ventas.
- ❖ Elaborar comprobantes de diario.
- ❖ Cualquier otra actividad fijada por el Gerente Administrativo de la empresa

Habilidades o Destrezas:

- ❖ Capacidad de Síntesis
- ❖ Razonamiento lógico
- ❖ Habilidad numérica
- ❖ Disciplinado
- ❖ Toma de decisiones

Equipo bajo su responsabilidad:

- ❖ Mobiliario de Oficina

Estudio Requerido: Bachillerato

Experiencia: 1 año en puestos similares

Fecha de Elaboración:

Fecha de Aprobación:

Fecha de Vigencia:

Quién la Autoriza:



MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS APIARIO SAN JOSÉ

Página 3/5

Nombre del Puesto: Operario de Producción.

Puesto a quien reporta: Administrador

Puestos bajo su responsabilidad: Ninguno

Objetivo: Garantizar en tiempo y forma las tareas de operación que se le asignen en la producción.

Funciones:

- Ejecutar las tareas de operación asignadas.
- Desopercular, extraer, filtrar, llenar los barriles y almacenar la miel de abeja.
- Verificar la funcionalidad de las máquinas.
- Mantener el área de Producción en condiciones buenas y limpias.

Habilidades o Destrezas:

- Proactivo
- Conocimiento en el área de producción.
- Manejo de buenas prácticas apícolas
- Conocimiento de normativas de calidad

Equipo bajo su responsabilidad:

- Mesa desoperculadora
- Máquina Centrífuga

Estudio Requerido: 9^a Grado

Experiencia: 1 año en puestos similares.

Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación:	Fecha de Vigencia:	Quién la Autoriza:
-----------------------	----------------------	--------------------	--------------------



MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS APIARIO SAN JOSÉ

Página 4/5

Nombre del Puesto: Caporal

Puesto a quien reporta: Administrador

Puestos bajo su responsabilidad: Ayudantes obreros

Objetivo: Velar por el bienestar, cuidado y buen mantenimiento de las colmenas y sus alrededores.

Funciones:

- ❖ Colocación de las colmenas
- ❖ Inspección de las colmenas
- ❖ Alimentación de las colmenas en caso sea necesario
- ❖ Extracción de marcos operculados
- ❖ Traslado de los marcos operculados a la planta procesadora
- ❖ Colocación de los marcos ya procesados a las colmenas
- ❖ Trato de enfermedades en caso surjan

Habilidades o Destrezas:

- ❖ Conocimiento básico de la apicultura
- ❖ Manejo de buenas prácticas apícolas
- ❖ Conocimiento de enfermedades de abejas
- ❖ Conocimiento de las enfermedades de las abejas.

Equipo bajo su responsabilidad:

- ❖ Equipo de Apicultura

Estudio Requerido: 9^a grado

Experiencia: 3 años en control de colmenas.

Fecha de
Elaboración:

Fecha de
Aprobación:

Fecha de Vigencia:

Quién la Autoriza:



MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS APIARIO SAN JOSÉ

Página 5/5

Nombre del Puesto: Ayudantes Apicultores

Puesto a quien reporta: Caporal

Puestos bajo su responsabilidad: Ninguno

Objetivo: Velar por el bienestar, cuidado y buen mantenimiento de las colmenas y sus alrededores de manera responsable.

Funciones:

- Colocación de las colmenas
- Inspección de las colmenas
- Alimentación de las colmenas en caso sea necesario
- Extracción de marcos operculados
- Traslado de los marcos operculados a la planta procesadora
- Colocación de los marcos ya procesados a las colmenas
- Trato de enfermedades en caso surjan
- Limpieza del área donde se encuentran las colmenas.

Habilidades o Destrezas:

Conocimiento básico de la apicultura

- Manejo de buenas prácticas apícolas
- Conocimiento de enfermedades de abejas
- Conocimiento de las enfermedades de las abejas.

Equipo bajo su responsabilidad:

- Equipo de Apicultura

Estudio Requerido: 6^a grado

Experiencia: 3 años en cuidado de colmenas.

Fecha de Elaboración:

Fecha de Aprobación:

Fecha de Vigencia:

Quién la Autoriza: