

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**SISTEMA DE ESTUDIO DE POSGRADO**

*“Prefactibilidad para el establecimiento de una planta de extracción, distribución y comercialización de miel de abeja y cera por parte de la Asociación de Apicultores Unidos ASOQUACI”*

**Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Gerencia Agroempresarial para optar por al grado y título de Maestría Profesional en Gerencia Agroempresarial.**

**SUSTENTANTES:**

**Verónica Elizondo Chaves**

**Heiner Alonso Rodríguez Díaz**

**Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica**

**2025**

## **Dedicatoria.**

*Verónica*

“A Dios y la Virgen por guiarla y darme las fuerzas para continuar a pesar de las dificultades, a mi familia, especialmente a mi hijo Santiago Murillo Elizondo y mis padres Viviana Chaves León y Rolando Elizondo Morún, por su apoyo, consejos, amor y recursos, y Alfredo Vargas Solís, por su paciencia y disposición para ayudarme.”

*Heiner*

“A Dios y a la virgen por ser la luz, la protección y la fuerza inspiradora del día a día. Por darme la capacidad de continuar adelante a pesar de las dificultades enfrentadas en este proceso.

A mi madre y en especial a mi padre por ser el eterno ejemplo de lucha, a mi señora, Leny Dayana Arriaza Picado, por estar siempre a mi lado motivándome a seguir adelante.”

## **Agradecimientos.**

*Verónica*

“A mi gran amigo Heiner, por ser mi compañero en este proceso de enseñanza, al Ministerio de Agricultura y Ganadería por el espacio y los recursos brindados para poder concluir este proyecto, a los socios de ASOGUACI por estar anuentes siempre apoyarnos, a la profesora Johanna por su ejemplo y apoyo y por supuesto a mis amigos Carlos Quirós y Wailer Álvarez por el soporte brindado en su momento.”

*Heiner*

“A mi amiga y compañera Verónica, por estar siempre a mi lado en este proceso, a los miembros de ASOGUACI por estar siempre dispuestos a colaborar en lo necesario, al Ministerio de Agricultura y Ganadería por brindarnos el espacio para elaborar este proyecto y a la profesora Johanna por su guía y compromiso y a mis amigos de años Wailer Álvarez y Carlos Quirós por estar siempre dispuestos a brindar el apoyo necesario en todo este proceso.”

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Gerencia Agroempresarial de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Gerencia Agroempresarial”

M.G.A. Enrique Montenegro Hidalgo

**Representante del decano(a)**  
**Sistema de Estudios de Posgrado**

M.EE. Johanna Solórzano Thompson

**Profesora Guía**

Dr. Víctor Antonio Rodríguez Lizano

**Lector**

M.B.A. Javier Paniagua Molina

**Lector**

M.A.E. Carlos Díaz Gutiérrez

**Director del Programa de Posgrado en Gerencia Agroempresarial**

Verónica Elizondo Chaves

**Sustentante**

Heiner Alonso Rodríguez Díaz

**Sustentante**

# Índice de contenido

---

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos.....	II
Resumen.....	IX
Índice de tablas.....	X
Índice de gráficos.....	XI
Índice de figuras.....	XII
1. Introducción.....	1
2. Descripción y formulación del problema.....	2
3. Justificación.....	3
4. Objetivos.....	4
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos.....	5
5. Marco de antecedentes.....	6
6. Marco teórico y conceptual.....	7
6.1. Estudio de prefactibilidad.....	14
6.1.1. Estudio de mercado.....	14
6.1.2. Estudio técnico.....	15
6.1.3. Estudio organizacional.....	15
6.1.4. Estudio ambiental.....	16
6.1.5. Estudio legal.....	16
6.1.6. Estudio financiero.....	17
6.2 Colmena.....	17
6.3 Beneficios de la apicultura.....	18
7. Marco geográfico.....	19
8. Marco metodológico.....	20
8.1. Tipo de investigación.....	20
8.1.1. Enfoque de la investigación.....	20
8.1.2. Alcance de la investigación.....	20
8.2. Métodos y técnicas de investigación.....	20
8.2.1. Metodología objetivo 1.....	20
8.2.2. Metodología objetivo 2.....	21

8.2.3.	Metodología objetivo 3 .....	21
8.2.4.	Metodología objetivo 4 .....	21
8.2.5.	Metodología objetivo 5 .....	21
8.3.	Fuentes de información .....	21
8.4.	Población y muestra .....	22
8.4.1.	Productores .....	22
8.4.2.	Mayoristas.....	22
8.4.3.	Minoristas .....	22
8.4.4.	Consumidores finales.....	23
8.5.	Análisis FODA.....	23
8.6.	Operacionalización de las variables .....	24
9.	Capítulo 1. Estudio de mercado .....	26
9.1.	Generalidades de la actividad apícola en Costa Rica.....	26
9.2.	Descripción del mercado meta .....	27
9.2.1.	Producción de miel de productores de ASOGUACI .....	28
9.3.	Estimación de la demanda de miel .....	34
9.4.	Descripción de los productos finales a comercializar .....	37
9.4.1.	Miel de abeja.....	37
9.4.2.	Cera .....	37
9.5.	Análisis de la Oferta.....	37
9.6.	Descripción del precio.....	39
9.6.1.	Precios de miel ofrecidos en supermercados .....	39
9.6.2.	Precios que estarían dispuestos a pagar las diferentes personas consumidoras de miel para cada una de las presentaciones.....	39
9.6.3.	Análisis comparativo de precios .....	40
9.6.4.	Precio a comercializar los productos .....	41
9.7.	Análisis de la competencia.....	42
9.8.	Descripción de la plaza. ....	43
9.9.	Estrategias de comercialización. ....	45
9.9.1.	Estrategias orientadas a los productos. ....	47
9.9.2.	Estrategias orientadas al precio.....	47
9.9.3.	Estrategias orientadas a la plaza. ....	48

9.9.4.	Estrategias orientadas a la promoción.....	48
10.	Capítulo 2. Estudio técnico.....	49
10.1.	Descripción del proceso de producción de miel de abeja.....	49
10.1.1.	Recepción pre y post cosecha.....	50
10.1.2.	Desoperculado.....	50
10.1.3.	Extracción.....	50
10.1.4.	Filtrado.....	50
10.1.5.	Decantación y Maduración.....	50
10.1.6.	Almacenamiento.....	50
10.1.7.	Envasado y Etiquetado.....	50
10.2.	Descripción del proceso de producción de láminas de cera.....	51
10.2.1.	Recepción pre y post cosecha.....	51
10.2.2.	Laminado.....	51
10.2.3.	Empaque y almacenamiento.....	51
10.3.	Localización del proyecto.....	51
10.3.1.	Macro localización.....	51
10.3.2.	Micro localización.....	52
10.4.	Tamaño y distribución óptima de la planta de extracción.....	53
10.4.1.	Recibidor de vehículos de campo.....	53
10.4.2.	Zona de recepción-pesado de miel y cera (área sucia).....	53
10.4.3.	Zona de desoperculado, extracción, decantado y almacenamiento de miel.....	53
10.4.4.	Zona de envasado y etiquetado.....	54
10.4.5.	Zona de bodega de producto terminado.....	54
10.4.6.	Zona de bodega de envases vacíos.....	54
10.4.7.	Zona de bodega.....	54
10.4.8.	Zona de laminado y empaque de cera.....	54
10.4.9.	Zona de exhibición y recepción de clientes.....	55
10.4.10.	Zona de oficina administrativa.....	55
10.4.11.	Baños sanitarios.....	55
10.4.12.	Distribución de la Planta de Extracción.....	55
10.5.	Infraestructura de la planta de extracción.....	56

10.6.	Costos relacionados con la puesta en marcha y funcionamiento de la planta de extracción. ....	57
10.6.1.	Inversión en infraestructura. ....	57
10.6.2.	Inversión en equipo y herramientas. ....	58
10.6.3.	Mobiliario y equipo de oficina. ....	68
10.6.4.	Costos relacionados con el requerimiento de personal. ....	69
10.6.5.	Costos variables de la producción de miel de abeja y cera. ....	71
10.7.	Registro ante el SENASA. ....	74
11.	Capítulo 3. Estudio organizacional. ....	76
11.1.	Estructura organizacional. ....	76
11.1.1.	Figura organizativa. ....	76
11.1.2.	Condición PYMPA. ....	77
11.2	. Estrategia empresarial. ....	78
11.2.1	Misión de la organización. ....	78
11.2.2	Visión de la organización. ....	78
11.2.3	Posibilidades del proyecto (FODA). ....	78
11.2.4	Objetivos empresariales. ....	80
11.3	Organigrama de la planta de extracción, comercialización y distribución. ....	82
11.3.1	Descripción de las funciones. ....	82
12	Capítulo 4. Estudio legal. ....	85
12.2	Certificado de uso de suelo. ....	85
12.3	Permisos de construcción de obra. ....	86
12.4	Certificado veterinario de operación (SENASA). ....	87
12.5	Póliza de riesgos del trabajo ante el instituto nacional de seguros. ....	89
12.6	Inscripción ante el ministerio de hacienda como contribuyente. ....	90
12.7	Patente municipal. ....	91
12.8	Inscripción ante la caja costarricense de seguro social (C.C.S.S.). ....	92
12.9	Obtención de condición PYMPA. ....	92
12.10	Costos relacionados con la obtención de permisos y patentes. ....	93
13	Capítulo 5. Estudio ambiental. ....	93
13.2	Evaluación de impacto ambiental. ....	93
13.3	Categorización de tipo de evaluación de impacto ambiental del proyecto. ....	94

14	Capítulo 6. Estudio financiero. ....	95
14.2	Inversiones. ....	95
14.3	Depreciaciones. ....	96
14.4	Capital de trabajo. ....	97
14.5	Tasa de costo capital. ....	97
14.6	Ingresos. ....	98
14.7	Costos directos e indirectos.....	99
14.8	Análisis financiero de la planta de extracción.....	100
14.8.1	Flujo de caja puro proyectado.....	101
14.9	Análisis de sensibilidad.....	104
15	Conclusiones y recomendaciones. ....	109
15.1	Conclusiones. ....	109
15.2	Recomendaciones.....	111
16	Bibliografía. ....	112
17	Anexos. ....	116

## **Resumen.**

---

La actividad apícola en Costa Rica ha tenido un gran desarrollo en los últimos años, convirtiéndose en una alternativa productiva generadora de recursos importantes para las personas productoras y sus familias. Sin embargo, la actividad sigue siendo muy rudimentaria en muchas zonas del país, específicamente en la zona de Guacimal no existe una planta de envasado y comercialización de miel lo que causa que las grandes empresas comercializadoras de miel logren acceder al producto a precios mucho menores del que se pudiera comercializar en la zona.

Este estudio de prefactibilidad aborda esta problemática evaluando el establecimiento de una planta de extracción, distribución y comercialización de miel de abeja y cera por parte de la asociación de apicultores unidos ASOGUACI.

El estudio de mercado se realizó con productores, consumidores y establecimientos comerciales de la zona de influencia de la organización, específicamente en el cantón de Monteverde, distrito de Guacimal y caseríos de Sardinal y Judas de Chomes. Se logró determinar que actualmente en la zona existe una demanda anual superior a las 149.200 botellas de miel en distintas presentaciones.

A partir del estudio técnico, se logró determinar la infraestructura, equipo y herramientas necesarios de la planta de extracción para satisfacer la demanda de los consumidores, representando un costo en inversiones fijas superior a ₡213 000 000.

Mediante el estudio organizacional, se definió que para las funciones de producción se requerirá de un administrador, un encargado de planta y un asistente de administración los cuales serán personas fijas durante el año, mientras que de forma temporal será necesario contratar un envasador, un laminador y un extractor. La figura organizacional con la que opera el grupo de productores es como una asociación de acuerdo con la ley N° 218 en condición PYMPA. Por otra parte, por la naturaleza del proyecto y el bajo impacto ambiental no se requiere de la obtención de la licencia de viabilidad ambiental otorgada por SETENA.

En el análisis financiero a través de indicadores como TIR y VAN, indica que la planta de extracción es viable financieramente.

## Índice de tablas.

---

Tabla 1. ....	3
Tabla 2. ....	6
Tabla 3. ....	24
Tabla 4. ....	35
Tabla 5. ....	36
Tabla 6. ....	38
Tabla 7. ....	39
Tabla 8. ....	40
Tabla 9. ....	40
Tabla 10. ....	42
Tabla 11. ....	57
Tabla 12. ....	61
Tabla 13. ....	68
Tabla 14. ....	69
Tabla 15. ....	70
Tabla 16. ....	70
Tabla 17. ....	71
Tabla 18. ....	72
Tabla 19. ....	72
Tabla 20. ....	79
Tabla 21. ....	80
Tabla 22. ....	93
Tabla 23. ....	95
Tabla 24. ....	96
Tabla 25. ....	97
Tabla 26. ....	98
Tabla 27. ....	99
Tabla 28. ....	100
Tabla 29. ....	101
Tabla 30. ....	102
Tabla 31. ....	103
Tabla 32. ....	105
Tabla 33. ....	106
Tabla 34. ....	107
Tabla 35. ....	108

## Índice de gráficos.

---

Gráfico 1. ....	2
Gráfico 2. ....	28
Gráfico 3. ....	29
Gráfico 4. ....	29
Gráfico 5. ....	30
Gráfico 6. ....	32
Gráfico 7. ....	33
Gráfico 8. ....	34
Gráfico 9. ....	34
Gráfico 10. ....	36
Gráfico 11. ....	41
Gráfico 12. ....	43
Gráfico 13. ....	44
Gráfico 14. ....	46

## Índice de figuras.

---

Figura 1. ....	10
Figura 2. ....	19
Figura 3. ....	49
Figura 4. ....	52
Figura 5. ....	56
Figura 6. ....	59
Figura 7. ....	59
Figura 8. ....	60
Figura 9. ....	61
Figura 10. ....	62
Figura 11. ....	63
Figura 12. ....	63
Figura 13. ....	64
Figura 14. ....	64
Figura 15. ....	65
Figura 16. ....	66
Figura 17. ....	66
Figura 18. ....	67
Figura 19. ....	67
Figura 20. ....	73
Figura 21. ....	82
Figura 22. ....	89

# 1. Introducción

---

La miel es un producto biológico, vivo, con origen en el néctar de las flores. El néctar, es recolectado por las abejas denominadas pecoreadoras, las cuales lo liban desde los nectarios de las flores. Pueden transportar aproximadamente 70 mg en su estómago. De vuelta en la colmena, es transferido directamente a otra abeja a través de su aparato bucal, conducta que se repite sucesivamente y que se denomina trofalaxis. En este procedimiento el néctar aumenta su densidad y se adicionan secreciones de varias glándulas utilizadas para la elaboración de la miel, especialmente, de las glándulas hipofaríngeas que aportan enzimas como la invertasa, diastasa y gluco-oxidasa. Luego este néctar es llevado a la colmena, almacenándola y colocándola en las celdillas de los panales para que madure (Silvestre, 2023).

La producción de la miel y su calidad están asociadas a varios factores como lo son flora, clima, la altitud, la temporada de cosecha, néctar, entre otros, pero también existen factores que afectan dicha producción como la sequía. A nivel país a partir de 1986 ha existido un aumento gradual en la producción de miel pasando de 934 toneladas a 1326 toneladas en 2011, representado esto un incremento de un 42% en dicho periodo (INEC, 2024).

La actividad apícola es una excelente alternativa productiva que a la vez impacta a nuevos nichos de mercado. Actualmente la velocidad y el impacto en el entorno empresarial exigen una transformación en los métodos convencionales de trabajo para así lograr entregar al consumidor productos de alta calidad, innovadores y de forma constantes en el mercado.

Es importante diseñar propuestas viables para lograr mejoras que ayuden a generar innovación, crecimiento empresarial, fortalecimiento de las cadenas de valor, diversificación de productos, calidad diferenciada, creación de nuevos mercados e incremento de la producción de la actividad apícola.

En la zona de Guacimal de Puntarenas y específicamente en la Asociación de Apicultores Unidos de Guacimal ASOGUACI, se considera como una gran oportunidad, el establecimiento de una planta de extracción de miel y cera para que las personas productoras logren desarrollar su actividad en conjunto como asociación y que el proceso que se ejecute para producir el producto final cumpla con las normas de calidad y de producción que se requieren.

## 2. Descripción y formulación del problema

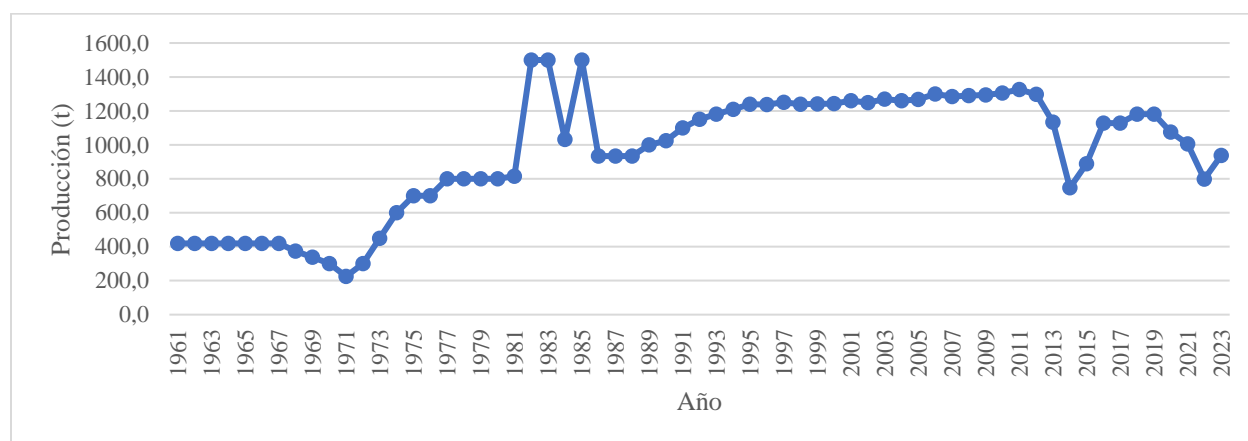
---

Según Fonseca et al. (2016), la miel por su riqueza en azúcares, constituye una fuente de energía rápida y saludable, contiene principalmente fructuosa y glucosa que son rápidamente absorbidos en el intestino, dado que estos azúcares de la miel han sufrido un proceso de predigestión al ser previamente digeridos por las abejas.

En el gráfico 1, se puede observar cual ha sido el comportamiento de la producción de miel de abeja en Costa Rica a lo largo de la década de los últimos 62 años, demostrando que la producción de miel ha aumentado de forma considerable.

### Gráfico 1.

*Producción de miel de abeja en Costa Rica entre 1961 y 2023.*



Nota. Fuente: Elaboración propia con datos tomados de FAOSTAT (2025).

En la actualidad la demanda de miel en Costa Rica es muy superior a la oferta por lo que el país ha necesitado importar miel de abeja de países de Centroamérica, principalmente de Panamá, Honduras, Nicaragua y El Salvador.

La actividad apícola en Costa Rica es adoptada por las familias costarricenses como una actividad que les permite generar beneficios e ingresos extras a la economía, actualmente existen varias organizaciones que se dedican a esta actividad, un ejemplo de ellas son la Asociación de Apicultores Unidos ASOGUACI la cual está conformada por 18 productores de la zona de Guacimal de Puntarenas. Dicha organización ha recibido apoyo en capacitaciones y asistencia técnica por diferentes instituciones del Estado sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por

la institucionalidad, se siguen presentando debilidades en cuanto a temas de industrialización, comercialización, valor agregado y estructura organizacional, lo que limita un mayor crecimiento de la asociación, por otra parte, no se está logrando explotar todo el conocimiento que los productores tienen de la actividad ya que actualmente comercializan de forma individual a nivel local y ocasionalmente ofrecen producto a empresas como Mondaisa® o Manza Té®.

Al ser estas dos empresas las únicas opciones para comercializar la miel, se considera que están enfrentando un mercado cautivo, en donde los productores tienen poca capacidad de negociación dado que deben aceptar las condiciones de mercado y precio que las empresas definen.

Además, el principal problema que presenta la asociación es el poco avance en el tema productivo, ya que actualmente la extracción se hace de forma artesanal, lo que deriva altos costos de producción, mayor tiempo y baja producción dado que no se cuenta con la tecnología adecuada para realizar la extracción.

Otra problemática que posee la organización es la poca visión empresarial, específicamente en el área administrativa, pues como se mencionó anteriormente en la actualidad comercializan de forma individual, lo que impide una mayor apertura de mercado, posibilidades de expansión y un aumento de demanda.

### 3. Justificación

---

El presente proyecto busca impactar de forma positiva la calidad de vida y el desarrollo sostenible del distrito de Guacimal. Como se observa en la tabla 1, el índice de desarrollo Social del distrito para el año 2017 es de 46,41 ubicándose en la posición 415 de 483 a nivel país, siendo uno de los distritos con menor índice de desarrollo.

**Tabla 1.**

*Índice Desarrollo Social 2017 por dimensiones y características para el distrito de Guacimal.*

<b>Distrito</b>	<b>Económica</b>	<b>Participación Electoral</b>	<b>Salud</b>	<b>Educación</b>	<b>Seguridad</b>	<b>IDS 2017</b>
Guacimal	11,54	62,84	79,23	29,11	88,25	46,41

Nota. Fuente: Tomado MIDEPLAN.

Basado en los datos anteriores y la preocupación generada por el bajo índice de desarrollo en este distrito es que por medio de la organización se pretende incentivar la producción de miel, y que esta actividad sea una generadora de nuevas oportunidades para los habitantes del distrito.

Además, se debe tener presente que la organización presenta múltiples debilidades en diferentes aspectos a nivel de producción y comercialización de la miel. Es por estas razones que por medio del estudio de prefactibilidad se pretende determinar los aspectos necesarios, tanto económicos como tecnológicos para el desarrollo del proyecto. Todo esto con la finalidad de poder calificar para un financiamiento con recursos no reembolsables con distintas instituciones del Estado.

La organización de Guacimal es una asociación de productores conformada hace más de un año, pero sus integrantes tienen amplia experiencia en la producción de miel de manera individual ya que se dedican a esta actividad aproximadamente hace 12 años. En la actualidad se pretende establecer un espacio físico donde los productores tengan acceso a tecnología que les agilice el proceso de industrialización de manera conjunta, cumpliendo con las normas requeridas por el mercado, que les permita fortalecer la actividad de la organización y así lograr mejorar el desarrollo de la zona de influencia y de sus familias.

Además de la extracción de miel, se pretende brindar un valor agregado a la producción con productos derivados de la colmena como, jabones, cremas, polen entre otros, estos productos serán elaborados por las mujeres integrantes de la organización con la intención de ofrecerlos al turismo que transita por la zona.

## **4. Objetivos**

---

## **Objetivo general**

Evaluar la prefactibilidad del establecimiento de una planta de extracción, distribución y comercialización de miel de abeja y cera por parte de la Asociación de Apicultores Unidos ASOGUACI.

## **Objetivos específicos**

1. Determinar la viabilidad de mercado del establecimiento de una planta de extracción, distribución y comercialización de miel de abeja y cera.
2. Analizar el modelo para la operación del proyecto que contemple tamaño, localización e ingeniería.
3. Proponer un modelo de administración que se ajuste a las necesidades de la planta de extracción, distribución y comercialización de miel de abeja y cera.
4. Analizar los requerimientos legales y ambientales para el establecimiento de una planta de extracción, distribución y comercialización de miel de abeja y cera.
5. Determinar la viabilidad financiera del establecimiento de una planta de extracción, distribución y comercialización de miel de abeja y cera.

## 5. Marco de antecedentes

---

En Costa Rica, históricamente se realiza la explotación de las abejas principalmente para la producción de miel y la polinización de cultivos, sin embargo, hoy en día la producción local de miel de abeja no da abasto a la demanda existente, esto debido principalmente a factores como: el fenómeno de la africanización, el uso excesivo de agroquímicos y el cambio climático (Rodríguez, 2017)

**Tabla 2.**

*Cantidad de fincas apícolas y de colmenas por provincia en Costa Rica 2014.*

<b>Provincia</b>	<b>Total de fincas</b>	<b>Total de colmenas</b>
San José	446	8564
Alajuela	446	3294
Puntarenas	426	11263
Guanacaste	284	5972
Limón	133	314
Heredia	117	354
Cartago	41	1090
<b>Total país</b>	<b>1893</b>	<b>30851</b>

Nota. Fuente: Tomado INEC 2014

Como se observa en la tabla anterior, en el censo agropecuario elaborado en Costa Rica (INEC 2014), existen 30851 colmenas, pero el mayor número se encuentran ubicadas en la provincia de Puntarenas con 11263 colmenas. Actualmente en la zona de Guacimal los productores procesan la miel de manera artesanal para luego ser colocada a granel a comerciantes como Mondaisa® y Manza Té® y el restante al detalle en mercados locales, pero sin marca que identifique el producto. En este sentido, la idea de asociarse fue para buscar una propuesta para el fortalecimiento de la cadena de valor de la miel de abeja y la cera, aunque también sin dejar de lado generar beneficios al sector agrícola: polinización de plantas y mayor producción de cultivos.

Según Gómez (2011), la asociación es un mecanismo voluntario para la cooperación entre personas, empresas u organizaciones, es una alternativa para que, de manera conjunta, se logre la promoción de actividades similares entre los interesados llegando a un fin común. Permite obtener diferentes beneficios como la disminución de costos, financiamientos, aumento en la producción, intercambios de experiencias, capacitaciones, entre otros.

Actualmente, ASOGUACI cuenta con 18 apicultores asociados de las zonas aledañas de Guacimal, dicha asociación se constituyó legamente bajo la Ley 218 en febrero del año 2022, con el propósito de mejorar la actividad apícola, intercambio de experiencias, generar rentabilidad por medio del valor agregado de la miel de abeja y la cera con la idea de proyecto de una planta de extracción que corresponda a la asociación donde todos los productores puedan procesar la miel y la cera con tecnología que les permita ser más productivos y expandir mercados.

## **6. Marco teórico y conceptual**

---

Para efectos del trabajo de investigación aplicado, se debe comprender prefactibilidad como el estudio de anteproyecto, y es un análisis que profundiza la investigación en las fuentes secundarias y primarias en el estudio de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en la que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión. Es dinámico, proyecta los costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresa mediante un flujo de caja (Barboza, 2016).

La prefactibilidad también puede considerar una evaluación de un proyecto en el cual se identifica, cuantifica y valora los costos y beneficios que se generan de este en un lapso, en base a esta evaluación de proyecto se logra determinar si la ejecución del mismo es de beneficio para los desarrolladores. Según Rosales (2010), en esta fase se deben realizar estudios sobre aspectos relacionados con:

- La identificación del proyecto, que permite tener una ubicación general del proyecto ya que contribuye en gran parte a que se logre una mayor rentabilidad.

- El estudio de mercado, el cual proporciona una visión global de la factibilidad y la posibilidad de éxito (viabilidad) del proyecto, dado que este estudio es un conjunto de acciones que permiten conocer la demanda y oferta que existe de cierto producto en el mercado.
- El estudio técnico, que sirve para analizar y elegir la mejor alternativa técnica desde la perspectiva de la localización, el tamaño, la tecnología, la ingeniería, y los aspectos administrativos y legales del proyecto.
- La evaluación financiera, en donde se evidencia la rentabilidad del proyecto desde la perspectiva de la inversión de capital y de los costos de operación, este proceso es donde se realiza un análisis de sensibilidad en un determinado periodo para analizar costos y beneficios.
- La evaluación económica y social, muestra el valor agregado económico y social que genera el proyecto en el país, la región, comunidad o grupo de beneficiarios para asignar los recursos en forma más eficiente
- La evaluación ambiental, refleja la influencia del proyecto sobre el medio, es decir, demuestra si los posibles impactos positivos y negativos y las medidas de mitigación son compatibles con el ambiente ya que el objetivo es prevenir, mitigar y restaurar daños que una obra podría generar.

A nivel de planta agroindustrial, según Salazar (2016 como se citó en Juan 2018) no solo deben considerarse las instalaciones como una estructura gris, sino también se debe tomar en cuenta el diseño para permitir obtener un alimento inocuo y a la vez contar con un ambiente agradable y ergonómico para las personas que laboran y frecuentan las instalaciones. La distribución de planta se define como: “la ordenación física de los elementos que constituyen una instalación sea industrial o de servicios.”

En el caso específicamente de una planta de extracción de miel se puede decir que es un lugar físico en el cual se llevará a cabo todo el proceso de extracción, proceso que comprende desde la recepción de los marcos que contienen la miel hasta el envasado. Una planta de extracción debe reunir las condiciones necesarias para que el proceso de extracción sea completamente inocuo, pues se trata de un producto de consumo humano. Se debe contemplar aspectos como la ubicación la cual debe definirse en un lugar donde no existan riesgos de inundaciones y deslizamientos, debe estar alejada de centros urbanos, por el riesgo que implican las abejas para

el ser humano y no debe haber explotaciones agrícolas aledañas donde exista uso de agroquímicos y otros contaminantes.

Según Tijerino et al (2020), en lo que respecta a los sistemas de comercialización, en la década de los 90's se llegó a la época de la comercialización directa, la cual, se ve marcada en la práctica, debido a que en el mercado se ha inundado de productos altamente especializados, donde, además, se lleva a cabo una comercialización a través de medios digitales poner al alcance del consumidor los productos o servicios. Tomando como base los elementos de las definiciones anteriores, y analizando la actividad económica actual, se establece una definición de comercialización, que es la función coordinadora entre el producto y/o servicio y el consumidor final, cuidando las necesidades y requerimientos específicos de esta demanda en donde es necesario que las empresas tomen en cuenta dentro de sus proyectos, el comercializar en el exterior, e incrementar esta actividad con el fin de garantizar el crecimiento para las empresas.

Un sistema de comercialización se encarga de analizar y estudiar las oportunidades de mercado, así como de definir un plan que determine los medios necesarios para que las oportunidades se desarrollen en objetivos comerciales.

Según Tijerino (2020), el sistema de comercialización se da en dos planos: Micro comercialización y Macro comercialización

1. Micro comercialización: Observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven. Es a su vez la ejecución de actividades que tratan de cumplir los objetivos de una organización previendo las necesidades del cliente y estableciendo entre el productor y el cliente una corriente de bienes y servicios que satisfacen las necesidades.

2. Macro comercialización: Considera ampliamente todo nuestro sistema de producción y distribución. También es un proceso social al que se dirige el flujo de bienes y servicios de una economía, desde el productor al consumidor, de una manera que equipara verdaderamente la oferta y la demanda y logra los objetivos de la sociedad.

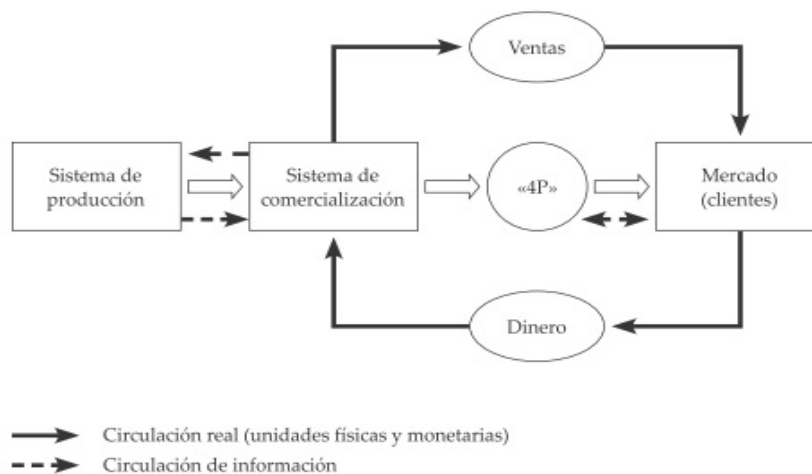
Por otra parte, refiriéndose específicamente a la estructura de los sistemas de comercialización, se puede decir que, en definitiva, la estructura de este sistema viene generalmente interpretada por los siguientes componentes:

1. Información sobre las necesidades del mercado. Estudio del mercado y de su demanda.
2. Adquisición y almacenamiento de productos. Relación de intercambio con el sistema de producción.
3. Promoción comercial y publicidad. Función de creación y de mantenimiento de la demanda.
4. Distribución. Conjunto de tareas de mantenimiento, transporte y entrega física de los productos a los mayoristas o a los detallistas. Anteriormente fue definida como logística externa.
5. Fijación de precios. Política de precios y de descuentos según los intermediarios y agentes intervinientes en el proceso de comercialización.
6. Ventas. Función tradicional o básica en la que se soporta toda la fuerza del sistema. Por ello, los agentes y técnicas son conocidos por la fuerza de ventas.
7. Servicios postventa. Conjunto de acciones de ayuda, de asistencia y de información al cliente para fidelizar su relación futura.

En el último de los pasos de esta secuencia se encuentra la gestión del cobro, teniendo en cuenta la tipología de transmisión, plazos, etc., lo que se enlaza con el sistema de financiación de la empresa (Kotler, 1974).

**Figura 1.**

*Estructura del sistema de comercialización de una empresa.*



En cuanto a los productos a comercializar que se logran identificar está la miel que se le ofrece a grandes empresas como Manza Té® y Mondaisa® que la compran a granel para posteriormente ser maquilada y la miel a detalle que es embotellada para ofrecer al mercado local. Adicionalmente a esto se obtienen derivados como la cera que tiene propiedades hidratantes lo cual es de gran valor en la elaboración de jabones y cremas, pero también dicho derivado al ser fundido permite obtener laminas finas las cuales se estampan en forma de celdillas hexagonales para utilizarse en la colmena como una guía de elaboración del panal para las mismas abejas.

Un aspecto que se debe considerar y que es de gran importancia, es todo lo relacionado a la viabilidad de mercado, para lograr determinar si un mercado es viable o no es necesario realizar un estudio de este. Como lo menciona Rosales (2010), un estudio de mercado consiste en un análisis del contexto donde llegarán los productos que genera el proyecto, lo anterior con el propósito de brindar una idea al dueño del proyecto, sobre la aceptación que tendrá el producto cuando sea puesto en el mercado.

Para Sapag y Sapag (2008) se deben de considerar cuatro aspectos:

- El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.
- Los proveedores y la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados.

La viabilidad de mercado define el espacio que un producto ocupará en el mercado ya que se analizan parámetros como: Clientes actuales y potenciales competencia.

Según González et al. (2017) el análisis de mercado es probablemente el componente más importante en el proceso de determinar la viabilidad del negocio. Dicho análisis de mercado para propósitos de determinar la viabilidad deberá incluir como mínimo: Un estimado del mercado potencial se refiere a la cantidad total de su producto o servicio que puede ser vendido.

Por otra parte, el modelo operativo de la organización es de vital importancia para el éxito del proyecto, para poder establecer un modelo operativo, será necesario realizar de previo, un estudio técnico. De acuerdo con Sapag y Sapag (2008) el estudio técnico es determinar la función

de la producción óptima para la utilización eficiente de los recursos disponibles para la elaboración del producto o servicio deseado.

Un modelo operativo es una representación visual de cómo funciona una empresa; incluye desde cómo la empresa obtiene sus productos hasta cómo estructura sus áreas de negocio y departamentos. Muchas personas confunden los modelos de negocio con los operativos. Sin embargo, describen diferentes cosas y sirven para diferentes propósitos.

Un modelo de negocio describe cómo una empresa captura y ofrece valor a través de sus productos/servicios, propuesta de valor, segmentos de clientes, socios clave, etc. Un modelo operativo, por otro lado, establece cómo funcionará una empresa para entregar ese valor. Entonces, en términos simples, un modelo de negocio analiza el qué; y un modelo operativo se centra en el cómo (CEPYME News, 2022).

En lo que respecta al modelo de administración, según menciona Cardona et al. (2017), los modelos administrativos son básicamente modelos que las empresas van copiando, adaptándolos y generalizándolos a sus necesidades, ya que no suelen ser rígidos. Estos se representan a través de técnicas, procesos, modelos y sistemas administrativos.

La estructura administrativa es un sistema de relaciones formales que se establecen en el interior de una empresa para que ésta alcance sus objetivos de conservación, productivos y económicos. También se define como el conjunto de medios que maneja la organización con el objeto de dividir el trabajo en diferentes tareas y lograr la coordinación efectiva de las mismas (Mintzberg, 1992).

Los requerimientos legales y ambientales son aspectos que siempre deben ser contemplados en estos proyectos, es por esta razón que Córdoba, (2011) menciona lo siguiente sobre el estudio ambiental:

“Con la evaluación ambiental para llevar a cabo este objetivo se recopilará información sobre los requerimientos para la solicitud de permisos y patentes necesarios para poner en marcha el proyecto”.

Según Sapag y Sapag (2008), los requerimientos legales, aunque no responden a decisiones internas del proyecto, como la organización y los procedimientos administrativos, influyen indirectamente en ellos y, en consecuencia, sobre la cuantificación de sus desembolsos.

Según Iribarren Almendares y Urbina (2019), la mayoría de las regulaciones consideran a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como un procedimiento, el cual tiene por finalidad lograr que los estados realicen la evaluación del impacto ambiental de obras o emprendimientos susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente en forma previa a su aprobación.

Sapag y Sapag (2008), sugiere que la metodología de estudio de impacto ambiental debería de ser aplicada a todos los proyectos, independientemente de su fuente de financiamiento, de sus modalidades de administración y/o tipo de contrato, para su desarrollo y ejecución, en cualquiera de las etapas de idea, pre-inversión, inversión y operación. Para esto el estudio deberá incluir todos los peligros, riesgos e impactos asociados con las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno y los bienes físicos donde se inserta el proyecto. Los mismos autores argumentan también que, en este estudio, está fuera del alcance el análisis de riesgos asociados con aspectos financieros, de gestión y los propios del negocio, tales como cambios en la actividad económica, inflación, política monetaria y fiscal, restricciones de comercio, cambios de costos esperados, pérdidas de mercado y cambio de leyes, entre otros, que eventualmente se podrían contemplar como parte del ambiente en el que está inmerso el proyecto.

Por último, el estudio financiero tiene como finalidad demostrar que existen recursos suficientes para llevar a cabo el proyecto de inversión, así como de un beneficio, en otras palabras, que el costo del capital invertido será menor que el rendimiento que dicho capital obtendrá en el horizonte económico (Córdoba 2006). Rosales (2010) menciona que cuando se realiza la evaluación financiera de un proyecto, hay que tener conocimiento sobre algunos factores o variables que influyen en la estructura del flujo financiero del proyecto. Estas variables, entre otras, son las siguientes:

- El costo de oportunidad del capital.
- Las fuentes de financiamiento.
- La rentabilidad del proyecto.
- Los costos y la naturaleza de la inversión.

- Los costos de operación.
- Los ingresos del proyecto.
- La vida útil del proyecto.
- La depreciación.
- Los indicadores que se utilizan en la evaluación financiera.
- Indicadores financieros como:
  - a. Valor Actual Neto VAN
  - b. Tasa Interna de Retorno TIR
  - c. Periodo de recuperación de la Inversión

## **6.1. Estudio de prefactibilidad**

Según Diaz et al (2022) en el desarrollo de un estudio de prefactibilidad es necesario realizar el análisis de una serie de estudios que permitirán determinar su factibilidad y viabilidad del proyecto. Estos estudios permitirán tomar la decisión de seguir adelante o, por el contrario, no continuar con éste, debido a que los resultados que arrojan evidencien que el proyecto no tendrá las ventajas suficientes.

Además, de acuerdo con Albis (2012) la etapa de prefactibilidad o conocida también como anteproyecto, en esta etapa nacen los antecedentes del proyecto y se hace una evaluación financiera para determinar la viabilidad y conveniencia financiera del proyecto más detallado; se empieza a hablar de aspectos técnicos y organizativos para la ejecución de este. Hay una identificación y estimación aproximada en forma desagregada de los costos y beneficios del proyecto y de la magnitud de las inversiones y las posibilidades de financiamiento.

Por tanto, para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de miel de abeja y subproductos, es necesario desarrollar los siguientes estudios: estudio mercado, técnico. Organizacional, ambiental, legal y financiero.

### **6.1.1. Estudio de mercado.**

Dicho estudio consiste en determinar y cuantificar tanto la demanda como la oferta, así como establecer un análisis de precios y el estudio de la comercialización. Se ha logrado determinar que, los objetivos que forman parte de este primer estudio son bastante variados; el primero de ellos consiste en confirmar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o bien la

oportunidad que se tiene de ofrecer mejores productos a los ya existentes, para ello, es necesario realizar una identificación y selección de segmentos de mercado, a partir de los cuales se puede reconocer posibles vacíos de valor u oportunidades de comercialización (Porrás, 2022).

Por otra parte, Sapag et al. (2008), señala que, el estudio del mercado de un proyecto es uno de los más importantes y complejos de todos los que debe enfrentar el preparador del proyecto; menciona que, incluso más que estudiar al consumidor para determinar el precio del producto y la cantidad que demandará, deberá proveer la información de ingresos y egresos que de él se deriven.

El estudio de mercado es un instrumento de mercadeo que permite y suministra la obtención de datos, resultados que serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas para así obtener como resultados la aceptación de un producto o servicio.

### **6.1.2. Estudio técnico.**

En esta etapa se determinan todos los requisitos técnicos operativos que el proyecto necesita para iniciar con la industrialización de la miel, para hacer un uso eficiente en los diferentes recursos que la unidad dispone.

Según MIDEPLAN (2010) el estudio técnico permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para producir el bien o servicio que se requiere, verificando la factibilidad técnica de cada una de ellas. Se identificarán equipos, maquinaria e instalaciones necesarias y todo lo relacionado con los aspectos de tamaño, tecnología, localización e ingeniería. Estos aspectos, son parte integrante del estudio técnico, que conjuntamente definen la magnitud y naturaleza técnica del proyecto.

### **6.1.3. Estudio organizacional.**

El estudio organizacional describe los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración, como lo son aspectos legales, organización entre otros, lo que nos permite crear parámetros con el fin de cumplir metas y objetivos.

Según Porrás (2022), el estudio organizacional es definido por como el sistema de comunicación y los niveles de responsabilidad y autoridad de una organización, necesaria para la puesta en marcha y ejecución de un proyecto. Incluye organigramas, descripción de cargos y funciones, gastos administrativos necesarios para el posterior estudio económico y financiero.

Dado lo anterior, uno de los principales objetivos de este estudio, consiste en determinar la estructura organizacional administrativa óptima y los planes de trabajo con el cual opera el proyecto una vez que se ponga en funcionamiento, además de, cuantificar los elementos que componen estos rubros en términos monetarios y su proyección en el tiempo.

#### **6.1.4. Estudio ambiental.**

En el estudio de impacto ambiental se describe minuciosamente las características del proyecto a realizar, predicción e identificación de su impacto ambiental. En caso de identificarse algún impacto se debe describir una serie de acciones para llevar a cabo con el fin de impedir o minimizar los efectos adversos. En este estudio se tiende a la búsqueda de un proceso de mejoramiento ambiental continuo, es importante la implementación de un plan de acción, de lo contrario las consecuencias negativas para un proyecto que genere impacto ambiental son muy contundentes, de manera general, dentro de los objetivos del estudio ambiental están: la identificación preventiva de los peligros, evaluación de los riesgos y medidas de control (Sapag et al., 2008).

Por otro lado, según MIDEPLAN (2010) se deben identificar los impactos que el proyecto podría generar en el ambiente, así como las medidas de intervención que dichos impactos requerirían y sus costos, los cuales deben ser llevados a las evaluaciones: financiera, costos y económica social del proyecto. Esto permite minimizar errores de estimación de costos, escoger las alternativas que más se adecuan al medio ambiente para asegurar la armonización del proyecto con la protección de los recursos naturales

#### **6.1.5. Estudio legal.**

El objetivo es lograr que el proyecto se adecue a las normas legales vigentes, así como identificar las características del marco legal relacionado con la implementación del proyecto. Es necesario revisar, analizar y evaluar la legislación existente relacionada con el proyecto (leyes, decretos, reglamentos, códigos, normas, entre otras), requisitos legales (patentes, salud pública, laborales, municipales, ambientales, entre otros aspectos) que se consideren pertinentes para el proyecto. Este análisis se debe hacer para evitar futuros inconvenientes legales que impidan cumplir con la realización de las actividades (MIDEPLAN,2010).

Para Sapag (2008), el estudio legal, aunque no responde a decisiones internas del proyecto, como la organización y los procedimientos administrativos, influye indirectamente en ellos y, en consecuencia, sobre la cuantificación de sus desembolsos.

### **6.1.6. Estudio financiero.**

El análisis financiero tiene por objetivo estudiar la rentabilidad de un proyecto, desde el punto de vista de sus resultados financieros y evaluar la conveniencia de ejecutarlo. Una vez realizado el flujo de fondos se procede a calcular los indicadores de evaluación financiera tales como el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (R: B/C), entre otros; de acuerdo con la naturaleza del proyecto (MIDEPLAN, 2010).

Según Porras (2022), la información utilizada en este estudio proviene principalmente de dos grandes fuentes, siendo la primera de ellas el estudio de mercado, ya que, determina los posibles ingresos del proyecto en función de las ventas proyectadas, y la segunda fuente corresponde al estudio técnico, el cual suministra información relativa de las inversiones, costos de operación, costos de producción, depreciaciones, entre otros. De esta manera, el estudio financiero se constituye principalmente de los siguientes apartados: inversión inicial, costo de producción y de operación, capital de trabajo, costo de capital, flujos de efectivo del proyecto, rentabilidad y escenarios posibles del proyecto (normal, pesimista y optimista), de manera que se pueda sensibilizar la rentabilidad del proyecto en estudio.

## **6.2 Colmena**

Según Besora (2017) se entiende por colmena el habitáculo de las abejas y, por extensión, el enjambre o colonia que vive en ella. Estas colonias pueden ser de hasta 80.000 individuos, separados en tres castas: las obreras, los zánganos y la abeja reina.

Por otro lado, de acuerdo con Fonseca, E et al (2016), colmena se le llama a la casa de las abejas y colonia a sus habitantes, caracterizadas por ser un súper-organismo, donde se distinguen tres clases de individuos siendo estos la abeja reina, las abejas obreras y los zánganos, quienes en equipo colaboran en la elaboración de la miel y en el dinamismo general de la colonia, cada una tiene su trabajo diferenciado, que las hace indispensables para el desarrollo de la miel de abeja y sus derivados.

Fonseca, E et al (2016), define los componentes de cada colmena además de sus funciones de la siguiente manera:

La abeja reina: La reina es la única hembra fértil y solo se encuentra una por colmena, quien deposita los huevos de los cuales nacerán todas las demás abejas, la abeja reina no abandona la

colmena, salvo durante los vuelos de fecundación, o cuando se produce un enjambre para dar lugar a una nueva colonia. La reina deposita sus huevos en panales de cera que las obreras construyen. Las abejas reinas viven en celdas de mayor tamaño y son alimentadas únicamente por la jalea real, estas viven un promedio de tres años. Las feromonas de la reina, entre otras funciones, modifican el comportamiento de las obreras de modo que éstas alimentan las nuevas larvas como obreras y no como reinas en condiciones normales.

**Abejas obreras:** Las abejas obreras son hembras infértiles. Ellas segregan la cera utilizada para construir los panales y son también las encargadas de limpiar y mantener la colmena, criar a las larvas, vigilar el panal y recolectar el néctar y el polen. Las abejas obreras succionan néctar de las flores, que es el alimento energético, y polen, del cual obtienen las proteínas, grasas y minerales necesarios para la supervivencia de los habitantes de la colonia.

**Zánganos:** Los zánganos son las abejas machos de la colonia y no recolectan néctar ni polen, el principal propósito de los zánganos es fertilizar a la nueva reina. Éstos copulan con la reina en pleno vuelo. Tras finalizar la cópula, el zángano muere. La abeja reina copula con varios zánganos (más de 15) en los diversos vuelos de fecundación.

### **6.3 Beneficios de la apicultura**

Según Pérez (2008), las personas que le dan real importancia a la naturaleza serán capaces de comprender que tanto las plantas silvestres, los árboles del bosque y los cultivos son dependientes del proceso de polinización y que este es ejecutado principalmente por el aporte de insectos polinizadores, el viento, el agua, pájaros y otros factores o seres vivos. Específicamente la polinización que realizan los insectos se destaca la de la abeja melífera, pues gracias a ella, los granos de polen logran fecundar las flores. Se calcula que cerca de un 80% de esta polinización es realizada por las abejas y el restante 20% se le asocia a las mariposas, moscas y escarabajos.

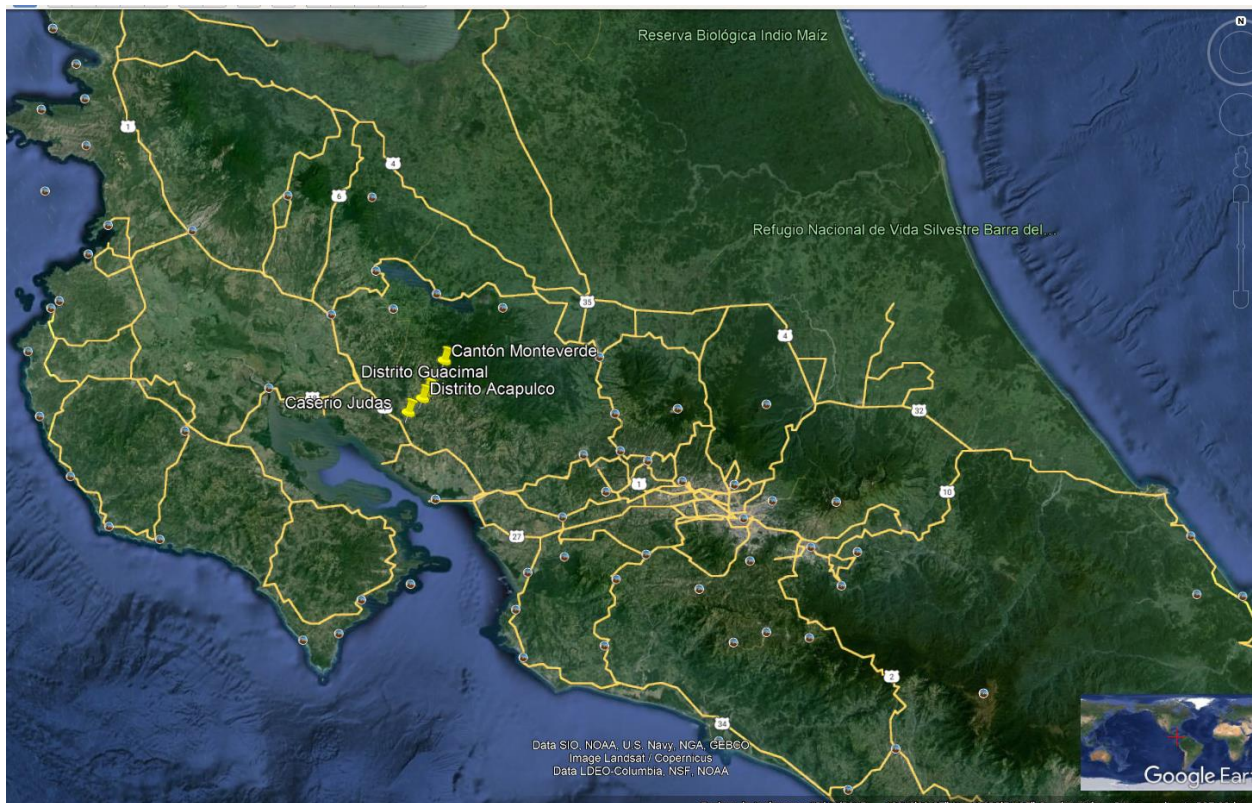
Por otro lado, según Ulloa et al (2010) el producto obtenido de la apicultura constituye uno de los alimentos más primitivos que el hombre aprovechó para nutrirse. Su composición es compleja y los carbohidratos representan la mayor proporción, dentro de los que destacan la fructosa y glucosa, pero contiene una gran variedad de sustancias menores dentro de los que destacan las enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, antioxidantes, vitaminas y minerales.

## 7. Marco geográfico

Monteverde es el cantón n°83 de Costa Rica, cuenta con una extensión territorial de 53,03 km<sup>2</sup>, y se divide en pueblos como Cerro Plano, Cuesta Blanca, Lindora, Llanos, Monteverde y San Luis. Acapulco es un distrito de la provincia de Puntarenas, cuenta con una extensión de terreno de 111,2 km<sup>2</sup>, su poblado principal es Sardinal. Guacimal es uno de los 15 distritos del cantón de Puntarenas con una extensión de 11,36 km<sup>2</sup> y se divide en pueblos como Santa Rosa y Guacimal centro.

### Figura 2.

*Ubicación de los distritos de Guacimal y Acapulco, caserío Judas y cantón de Monteverde.*



Nota. Fuente: Figura obtenida a través de la herramienta Google Earth Pro

## **8. Marco metodológico**

---

### **8.1. Tipo de investigación**

#### **8.1.1. Enfoque de la investigación**

El enfoque de este estudio principalmente es cuantitativo con algunos elementos cualitativos, lo que le da un tipo de investigación mixta Según Tshakkory y Teddlie (2003), el diseño de metodologías mixtas de investigación involucra datos cuantitativos y cualitativos que con frecuencia se llevan a cabo de forma paralela sin que haya una combinación importante.

#### **8.1.2. Alcance de la investigación**

Tomando en cuenta que se trata de un enfoque principalmente cuantitativo con algunos elementos cualitativos, se determinó que la investigación se debía desarrollar en el campo y de acuerdo con la dimensión, se ubicó en un alcance de investigación exploratoria y descriptiva. Se consideró exploratorio ya que se desconoce algunos factores como por ejemplo capacidad de producción, segmento de mercado, entre otros. Asimismo, se consideró descriptiva dado que buscaba especificar los perfiles de los productores, así como sus capacidades productivas.

El estudio se llevó a cabo en los distritos de Monteverde, Acapulco y Guacimal, donde se buscó tomar la información de población total, cantidad de patentes al día de supermercados y pulperías, además de la información suministrada por los 18 socios de la organización de apicultores.

### **8.2. Métodos y técnicas de investigación**

#### **8.2.1. Metodología objetivo 1**

Se realizó un trabajo de campo en el cual se aplicaron instrumentos que generaron la información necesaria para conocer las características del mercado. En el caso de la oferta se utilizaron instrumentos como censo y visitas de campo a los 18 productores integrantes de la asociación. Por otra parte, para medir la demanda se realizaron consultas a las empresas comercializadoras, pulperías y supermercados. Para el caso del distrito de Monteverde se realizó un censo a los comercios, para los distritos de Guacimal y Acapulco se aplicó una encuesta, donde se preguntaron aspectos como necesidad de producto mensual y anual, proyecciones de compra, características y momentos de entrega, también se utilizó la herramienta de MS Excel para tabular y ordenar la información.

### **8.2.2. Metodología objetivo 2**

Se realizaron visitas a plantas similares en el proceso de extracción de miel y se aplicaron entrevistas a los encargados de planta para generar la información necesaria y así conocer todas las variantes técnicas para la realización del proyecto. Además, se revisaron fuentes secundarias (legislación, diseños, equipos), y también se utilizaron las aplicaciones ofrecidas por las tecnologías de la información para ordenar la información.

### **8.2.3. Metodología objetivo 3**

Se ejecutaron visitas a las plantas de extracción en las cuales se analizaron los modelos de administración, para así obtener el ejemplo e intentar adaptarlo a la necesidad de producción de la organización, dicha información facilitó la toma de decisiones para establecer la línea de mando. Se utilizaron entrevistas a los encargados de planta en funcionamiento y a los miembros de la organización para dicha adaptación del modelo.

### **8.2.4. Metodología objetivo 4**

Se realizaron consultas de fuentes como lo son los formularios ubicados en la página oficial de SETENA.

### **8.2.5. Metodología objetivo 5**

Se calcularon las variables necesarias para la elaboración del flujo de efectivo como medio para evaluar la viabilidad financiera y la sensibilidad del proyecto con indicadores como TIR y VAN y se calculó la tasa de costo de capital a partir de la metodología de CAPM.

## **8.3. Fuentes de información**

Según su naturaleza se desarrolló una investigación no experimental de corte transversal. Para lograr obtener y medir toda la información se utilizaron distintos instrumentos como cuestionarios, encuestas, censos y entrevistas entre otros, los que, a su vez, ayudaron a medir las variables de interés del proyecto. Esta investigación estuvo apoyada en recursos bibliográficos, conocimientos de distintos profesionales e instituciones (SENASA, SETENA, MUNICIPALIDAD, INEC, MAG), y de los mismos productores involucrados en el proceso de investigación.

## **8.4. Población y muestra**

### **8.4.1. Productores**

Actualmente, la asociación cuenta con 18 socios, estos cuentan con un total de 1200 colmenas distribuidas en el distrito de Guacimal. En vista de que el número de socios activos dedicados a la producción de miel es reducido se decide realizar un censo.

### **8.4.2. Mayoristas**

Se identificó que los principales compradores de miel a nivel mayorista en la zona de Guacimal son las empresas Mondaisa® y Manza Té®, Miel Abangares® y Bolpa Mayorista. Además de esto a los productores se les facilita la entrega de miel de abeja pues estas reciben el producto a granel y por otra parte ya existe relación comercial con estas empresas. En este caso, se aplicó una breve entrevista dirigida para conocer detalles de comercialización.

### **8.4.3. Minoristas**

Comprende los principales supermercados y pulperías ubicadas entre Judas de Chomes y Monteverde, estos establecimientos deben tener disposición de adquirir productos de miel de abeja para lograr satisfacer las necesidades de sus clientes.

Se solicitó tanto a la municipalidad de Puntarenas como al Concejo Municipal del distrito de Monteverde la lista de patentes activas. En el caso de la información facilitada por el concejo municipal de Monteverde, se filtró la información para poder identificar la cantidad de pulperías y supermercados del lugar, esto debido a que se proporcionó una lista que contenía todos los comercios que hay en la zona, por lo tanto, en este caso se determinó que existen 10 patentes activas de este tipo de comercios, por esta razón se tomó la decisión de realizar un censo donde se entrevistara a los gerentes o encargados de los establecimientos. En el caso de los datos suministrados por la municipalidad de Puntarenas, se procedió de la misma manera que el caso anterior obteniendo que la cantidad de pulperías y supermercados con patentes al día en los distritos de Acapulco y Guacimal es de 1 y 5 respectivamente y se consideró el caserío de Judas de Chomes al ser un área de influencia de ASOGUACI y aquí se tomaron 3 supermercados.

#### 8.4.4. Consumidores finales

Para definir la población a estudiar, se estableció que fuesen personas, hombres y mujeres, mayores de 20 años debido a que se considera que es una población con capacidad económica que les permite adquirir miel de abeja. Según datos de INEC (2022) y basados en el criterio mencionado anteriormente, el distrito Guacimal proyecta una población de 848 habitantes, mientras que para el distrito de Acapulco se proyectan 1132 habitantes y para el distrito de Monteverde se proyectan 3428 personas, siendo una población total de 5408 personas.

Para calcular la muestra en cada uno de los distritos, se utilizó una población finita según correspondiera; se estableció un nivel de confianza de 95%, un nivel de variabilidad de 50% y un margen de error de muestreo de 8%, dicho cálculo se realizó utilizando la siguiente fórmula:

$$N^{\circ} = \frac{z^2 pq}{e^2} N1 = \frac{n^0}{1 + \frac{n^0 - 1}{N}} \quad (1)$$

Donde:

$z$  : Desviación estándar (Nivel de confianza) =95%

$e$ : Margen error= 8%

$p$ : Estimación de la muestra o característica que se espera de la población= (0,5)

$q$ : Diferencia de 1 y  $p$ = (0,5)

$N$ : Población de estudio= población del distrito

$n^0$ : Muestra sin ajustar

$N1$ : Tamaño de la muestra

La muestra resultante para la población en estudio fue de 144 personas. Se tomó en cuenta que, al momento de aplicar la encuesta, el entrevistado fuera consumidor de miel de abeja con el fin de obtener datos válidos para el proyecto.

#### 8.5. Análisis FODA

El análisis FODA tiene como objetivo principal evaluar la situación actual de la organización y así poder tener una base más sólida que faciliten la toma de decisiones. Se debe recordar que es una herramienta ampliamente utilizada que permite identificar los factores externos e internos que pueden afectar a la organización y su proyecto.

En el caso de este estudio, se identificaron los factores internos que afectan a la organización y al proyecto, en base a ellos se pudieron definir las fortalezas y las debilidades mientras que por otra parte se identificaron los factores externos positivos para poder definir las oportunidades y a su vez se identificaron los factores externos negativos para poder establecer las amenazas. A cada uno de estos factores se les asigna una puntuación según el nivel de importancia, donde 3 es alto, 2 es medio, 1 es bajo.

## 8.6. Operacionalización de las variables

A continuación, se presenta la tabla de variables que resume el esquema metodológico aplicado en este trabajo.

**Tabla 3.**

*Descripción de variables.*

<b>Objetivo</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuentes</b>
Determinar la viabilidad de mercado ante una propuesta de comercialización definida para el proyecto.	Demanda Oferta Precios	-Cantidad de sodas, restaurantes y verdulerías. (Demanda)  -Cantidad de producto ofrecido por parte de los productores. (Oferta)  -Precios actuales de compra y precios actuales de venta de productos. (Precios)	- Encuestas  -Visitas a establecimientos y productores.  -Fuentes externas fiables de información.
Proponer un modelo para la operación del proyecto que contemple tamaño,	Modelo de operación	- Localización  - Tamaño  - Tecnología	- Encuestas  - Cuestionarios

localización e ingeniería.		- Costos	- Fuentes secundarias. - Visitas de campo
Diseñar un modelo de administración del proyecto que se ajuste a las necesidades del centro de acopio, distribución y comercialización de frutas, hortalizas y granos.	Modelo de administración	- Estructura Organizativa - Estructura Administrativa	- Entrevistas a integrantes de la organización. - Cuestionarios. - Visitas de campo. - Fuentes externas fidedignas de información.
Analizar los requerimientos legales y ambientales para el establecimiento del centro acopio, distribución y de comercialización de frutas, hortalizas y granos.	Requerimientos legales y ambientales	- Evaluación de impacto ambiental. - Leyes que afectan directamente el proyecto - Nivel de afectación potencial en agua, aire y suelo.	- Fuentes externas fiables de información. - Formularios de SETENA.
Determinar la viabilidad financiera del proyecto.	Viabilidad Financiera	- TIR - VAN - Período de recuperación de la inversión	- Información económica de mercado. - Estado financieros.

			-Insumos de los cursos de gerencia financiera.
--	--	--	--

Nota. Fuente: Elaboración propia.

## 9. Capítulo 1. Estudio de mercado

---

### 9.1. Generalidades de la actividad apícola en Costa Rica

La miel de abeja es el producto principal de la apicultura, actividad que se refiere a la cría y explotación de la abeja *Aphis mellifera*. Para producir la miel, las abejas recolectan el néctar de las flores, lo transforman y combinan con sustancias propias y luego lo almacenan y dejan madurar en las colmenas (Comisión Nacional Apícola, 2004).

La apicultura es una actividad que produce múltiples beneficios a la agricultura y el medio ambiente en general, pues las abejas son consideradas como las polinizadoras por excelencia. Además de esto, constituye una actividad económica con un potencial exportador importante lo que la convierte en una alternativa productiva interesante, por ejemplo, los productores de café combinan la actividad cafetalera con la apicultura, pues la flor de café ofrece un néctar particular que provoca que el néctar que recolectan las abejas de las de los cafetales sea transformada en una miel con un sabor muy característico, de igual forma, en la época de siembra de melón y sandía, los productores rentan colmenas para colocar en los campos y que sean las abejas las que hagan las labores de polinización de las plantas, lo que al final se refleja en mayores rendimientos de estos cultivos.

El consumo de miel a nivel mundial ha venido en expansión, pues se asocia a dietas más saludables y balanceadas ya que es considerada un edulcorante más saludable que los industriales y los que sufren transformación en su proceso, como por ejemplo el azúcar refinado.

A nivel centroamericano, la apicultura se desarrolla desde la época de los antepasados, pues en la era de los Mayas se explotaba y se comercializaba la miel a lo largo y ancho de la región, utilizando especies de abejas sin aguijón como por ejemplo las meliponas, sin embargo, con la llegada de la conquista, se introdujeron especies originarias de Europa y con esto la apicultura se transformó en una actividad de mayor importancia económica.

Según la Comisión Nacional Apícola (2004) el Salvador y Guatemala son las naciones centroamericanas que lideran la producción y exportación de miel a nivel de la región, en el resto de los países del área la actividad se desarrolla a menor escala, sin embargo, se realizan esfuerzos constantes para mejorar e incrementar las producciones. Para muestra de estas acciones se sabe que se está trabajando en establecer una Federación de Apicultores Centroamericana la cual ha comenzado a funcionar entre Nicaragua, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Guatemala y Belice países que ya cuentan con asociaciones nacionales de apicultores.

Según datos del el Ministerio de Agricultura y Ganadería publicados en el Manual de Buenas Prácticas Apícolas del año 2004, en Costa Rica se contaba con cerca de 35.000 colmenas y unos 1558 apiarios que cada año producen 450 toneladas de miel de abeja. Esta producción no es capaz de abastecer el mercado local por lo que es necesario realizar importaciones. Estos datos ya han sido actualizados por medio de la aplicación de un censo apícola desarrollado por el mismo Ministerio, sin embargo, estos datos no han sido publicados de manera oficial.

## **9.2. Descripción del mercado meta**

Tanto la miel, como los subproductos de esta, serán extraídos en el distrito de Guacimal donde se llegará a ubicar la planta de extracción. Cerca del lugar se encuentran los caseríos de Judas de Chomes, Sardinal que pertenece al distrito de Acapulco y el cantón de Monteverde.

Al no existir una planta de extracción de miel en este distrito, el mercado meta al que se dirige la planta de extracción, se encuentra conformado por tres subsegmentos, los cuales son:

1. Consumidores Finales: estos se refieren a clientes individuales, vecinos de las comunidades cercanas a la zona de influencia de la organización con capacidad adquisitiva que sean consumidores de miel y sus subproductos.
2. Consumidores Minoristas: Estos corresponden a supermercados, pulperías y restaurantes cercanos a la zona de influencia de la organización que estén interesados en adquirir miel y subproductos para su comercialización.
3. Consumidores Mayoristas: Estos comprenden grandes empresas que se dedican a la compra a granel de miel como Mondaisa y Manza-Té, así como empresas distribuidoras locales como Bolpa Mayorita y Miel Abangares.

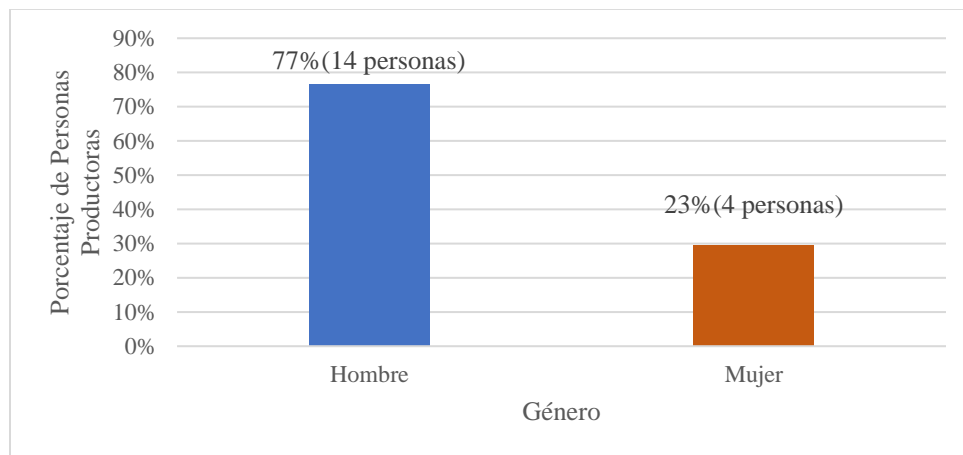
### 9.2.1. Producción de miel de productores de ASOGUACI

En este apartado se hará una descripción breve de los resultados más importantes obtenidos de la aplicación de un censo a las 18 personas productoras que integran ASOGUACI desde el 2022, los cuales, se enfocan en factores como género, rango de edades, años dedicados a la actividad apícola, ingresos percibidos por la actividad, entre otros.

Como se puede ver en el gráfico 2, actualmente la organización cuenta con un 77% de participación de hombres y un 23% de mujeres.

#### Gráfico 2.

*Porcentaje de participación por género de las personas apicultoras socias de ASOGUACI.*

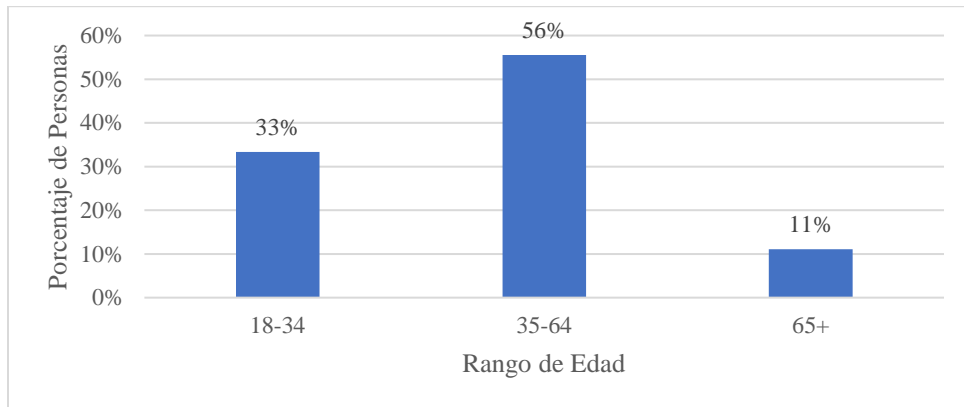


Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a las personas productoras de ASOGUACI 2023.

Con respecto a las edades de las personas socias a ASOGUACI como se muestra en el gráfico 3, el 56% de los socios están en un rango de edad que va de los 35 a los 64 años, un 33% de ellos están entre los 18 y 34 años y, por último, un 11% son adultos mayores, se destaca que el promedio de edad es de 47 años. Otro aspecto por resaltar es el porcentaje de personas jóvenes que se dedican a la apicultura, pues deja ver que dicha actividad se puede sostener en el tiempo, ya que existe un cambio generacional que robustece la actividad apícola.

### Gráfico 3.

*Rango de edades de las personas apicultoras socias de ASOGUACI.*

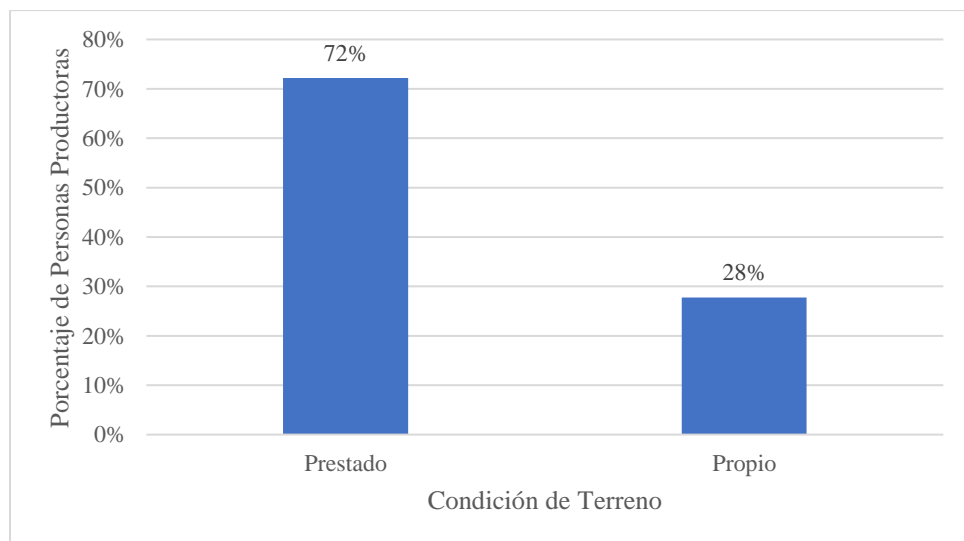


Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a las personas productoras de ASOGUACI 2023.

En cuanto a la tenencia de la tierra como se puede ver en el gráfico 4, que un 72% de las personas cuentan con un terreno prestado mientras que para un 28% es propio. A pesar de que la mayoría de los productores no cuentan con un terreno propio para el desarrollo de la actividad apícola se logra ver que continúan con su unidad de producción pues lo consideran una actividad rentable y tradicional además del aporte que se da al medio ambiente.

### Gráfico 4.

*Condición de terreno productivo de las personas apicultoras socias de ASOGUACI.*

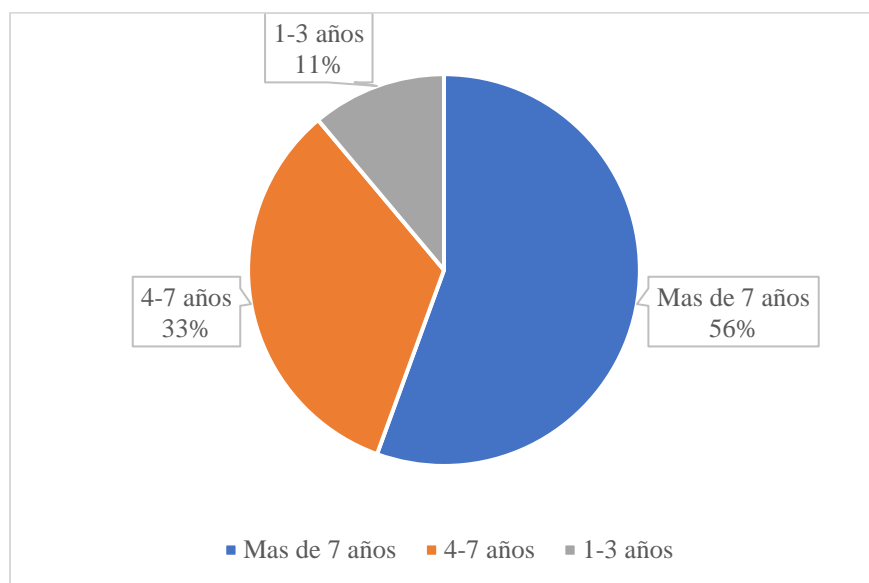


Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a las personas productoras de ASOGUACI 2023.

Otro aspecto que caracteriza a los socios de ASOGUACI, es los años que se han dedicado a la actividad apícola, como se muestra en el gráfico 5, un 56% de ellos tienen más de 7 años de estar involucrados en apicultura, mientras que un 33% se han dedicado a esto entre 4 y 7 años y un 11% entre 1 y 3 años. Resalta que la asociación apenas se conformó hace 2 años atrás y muchos de ellos ya tienen más años de estar dedicados a las labores apícolas de forma individual, lo que deja ver que se cuenta con la experiencia, para dar estabilidad y solidez a la organización.

### Gráfico 5.

*Años dedicados a la actividad por parte de las personas apicultoras socias de ASOGUACI.*



Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a las personas productoras de ASOGUACI 2023.

En la actualidad, entre todos los miembros de la organización suman un total de 1056 colmenas con una proyección de crecimiento de 695 colmenas dado que tienen un gran potencial de comercializar la miel a pesar de no contar con una marca registrada ni una planta de extracción para un proceso de envasado adecuado. Otro factor que los hace pensar en crecer es la ubicación en la que se encuentran, pues se considera un punto estratégico el lugar donde se planea establecer la planta de extracción dado que es zona de tránsito frecuente de personas.

Por otra parte, los asociados de ASOGUACI manifestaron que en promedio un 80% de la producción de cada uno de ellos es entregada a la organización para posteriormente entregar a Manza Té®, con quienes actualmente se mantiene un contrato, el restante 20% se lo dejan ellos

para comercializar de forma individual y responder a los compromisos que mantienen desde años atrás con sus clientes.

Según la información recolectada, las personas productoras realizan la extracción de miel en salas con equipo propio, pues como se sabe, no cuentan con un centro en común donde realizar esta labor, por otra parte, un 11% de ellos manifestaron que, aparte de extraer miel en una sala, lo realizan en el campo, esto debido al difícil acceso de algunos de los apiarios con los que cuentan.

En cuanto a los meses de mayor producción melífera en la zona donde se ubican los asociados a la organización se logró determinar que inicia en el mes de enero, pero su pico de producción se ubica en los meses de febrero, marzo y abril. Además, la producción promedio por colmena es de 30 kilogramos a lo largo de este período dando como resultado un promedio anual de 29 mil kilogramos, que transformando este dato a estañones serían cerca de 97, dejando claro que cada estañón logra almacenar 300 kilogramos.

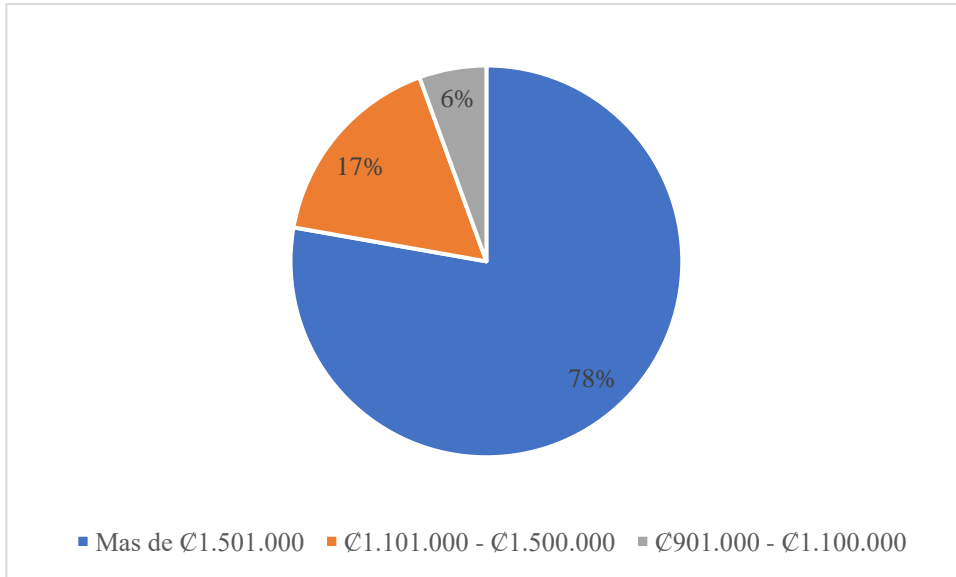
En cuanto al precio al que las personas productoras venden su miel se pudo establecer que el estañón se vende por un monto de 750 mil colones y la miel que se vende al menudeo se coloca en el mercado a un precio de 5 mil colones la botella de 1 kilogramo.

Esto es algo importante de analizar pues el precio con el que trabajan los apicultores está basado de acuerdo con sus costos de producción y necesidades. No se debe de olvidar que una parte de la miel se comercializa de forma individual, donde cada persona productora entrega directamente al consumidor ya que carecen de una marca y de los requerimientos necesarios para entregar a comercios donde podrían colocar mayor volumen y con esto generar un mayor margen de ganancia. Además de esto, algo que se genera de forma inevitable es la competencia entre los mismos socios de la organización lo que podría generar en algún momento diferencias entre ellos mismos.

Otro aspecto importante de mencionar es el ingreso económico que reportan las personas productoras de forma anual, como se puede ver en el gráfico 6, un 78% de ellos manifiestan que perciben más de 1.501.000 colones, mientras que un 17% indican que sus ingresos por cosecha se encuentran entre 1.101.000 colones y 1.500.000 colones y por último únicamente un 6% dicen que perciben entre 901.000 colones y 1.100.000 colones.

### Gráfico 6.

*Ingreso aproximado anual producto de la actividad apícola por persona productora de ASOGUACI.*



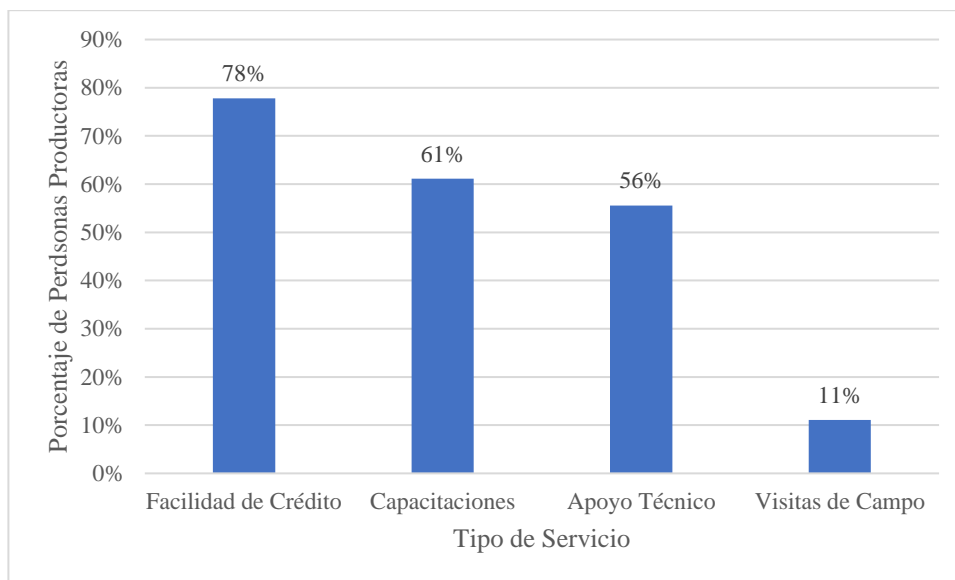
Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a las personas productoras de ASOGUACI 2023.

Como se puede observar en el gráfico 7, las personas productoras de ASOGUACI solicitan en un 78% que exista por parte de la organización facilidades de crédito para la actividad, mientras que un 61% indican que gustaría contar con mayor cantidad de capacitaciones, por otra parte, un 56% manifiestan que les gustaría contar con apoyo técnico y por último un 11% les gustaría contar con más visitas de campo.

Algo llamativo en este análisis es ver como la mayoría de ellos se muestran más interesados por facilidades de crédito, sin embargo, se debería de reforzar tanto el apoyo técnico como las visitas de campo para así dar más fortalecimiento a la capacidad productiva de la organización seguido de las capacitaciones para que a un corto o mediano plazo, ASOGUACI pueda contar con un músculo financiero que les permita ofrecer facilidades de crédito a sus asociados.

### Gráfico 7.

*Tipo de Servicio solicitado por las personas productoras de ASOGUACI. Cifras relativas.*



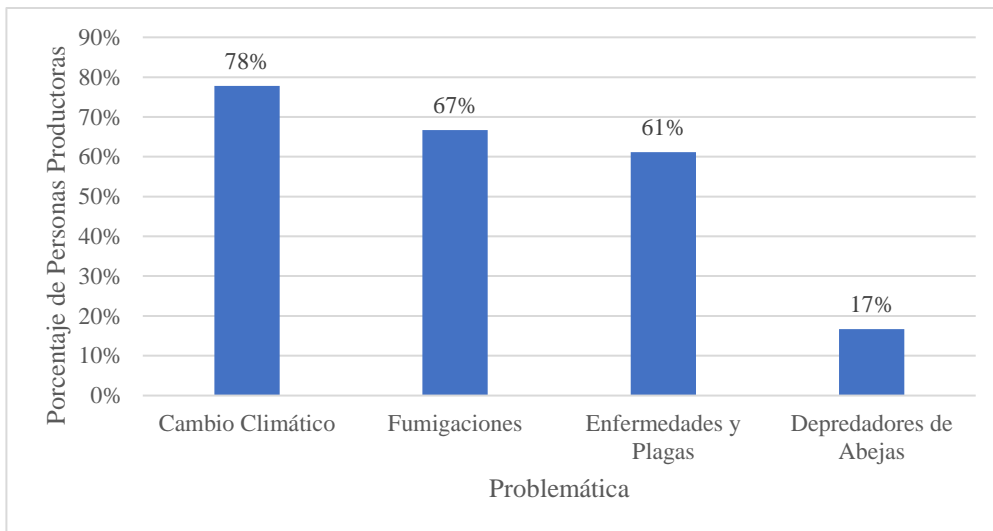
Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a las personas productoras de ASOGUACI 2023.

En cuanto a las problemáticas que las personas productoras socias a la organización enfrentan en la actualidad, el gráfico 8 deja ver que un 78% de las personas manifiestan que el cambio climático es la principal de ellas, seguido de un 67% que indican que las fumigaciones que envenenan las plantas es la mayor problemática, por otra parte, un 61% indica que las enfermedades y plagas y por último un 17% indican que la principal problemática que ellos enfrentan son los depredadores de las abejas.

Todo esto deja ver lo que se mencionó con anterioridad, que la organización debería de fortalecer la capacidad técnica de sus asociados para poder hacer frente a todas estas problemáticas y así poder fortalecer la capacidad productiva.

### Gráfico 8.

*Principales problemáticas que enfrentan las personas productoras asociadas a ASOGUACI. Cifras relativas.*



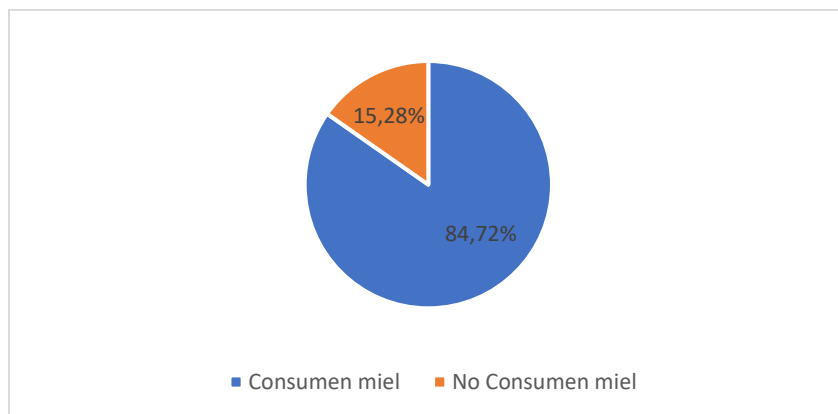
Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a las personas productoras de ASOGUACI 2023.

### 9.3. Estimación de la demanda de miel

Para la estimación de la demanda, se llevó a cabo una encuesta a un total de 144 individuos, de los cuales 122 participantes manifestaron ser consumidores de miel, mientras que 22 indicaron no consumir este producto (gráfico 9).

### Gráfico 9.

*Distribución porcentual de población estudiada en cuanto al consumo de miel.*



Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a población de estudio.

La encuesta aplicada en el presente estudio arrojó un promedio mensual de consumo de 3.951,86 gramos de miel, sin embargo, un aspecto relevante es que los encuestados señalaron que la adquisición de miel se destina principalmente al consumo familiar. En consecuencia, este dato se tomó en cuenta para la extrapolación del cálculo de consumo al nivel de hogares dentro de la población total. Para este fin, se calculó un consumo per cápita mensual de 1463.65 gramos de miel a partir de 2.7 integrantes por familia, cifra que se alinea con los datos proporcionados por INEC, que para el año 2023 establecen un promedio de 3 personas por hogar. A partir de la población total de 5 408 personas del cantón de Monteverde, distrito de Guacimal y caseríos de Sardinal y Judas de Chomes. Se determinó un tamaño del mercado de 80 471.47 kilogramos de miel por año, como se detalla en la tabla 4. Se debe de recordar que la encuesta fue aplicada en una zona productora de miel y donde sus hábitos alimenticios contemplan el consumo de este producto en la dieta básica de las personas consumidoras.

**Tabla 4.**

*Determinación de tamaño de mercado en cuanto a consumo de miel.*

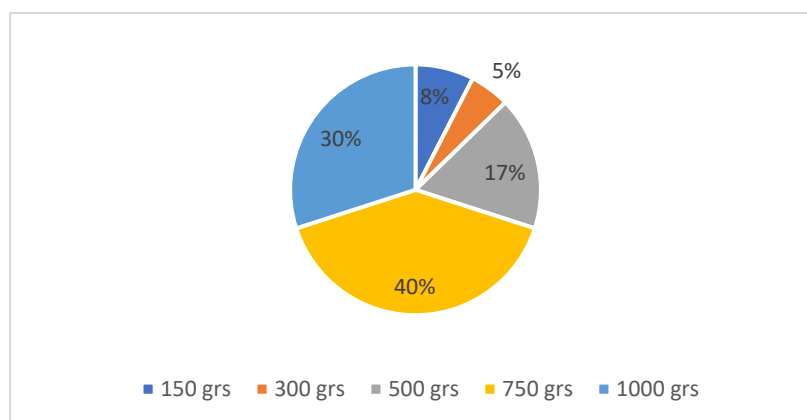
<b>Población total</b>	<b>Probabilidad de consumo de miel</b>	<b>Población consumidora de miel</b>	<b>Tamaño del mercado (kg/año)</b>
5 408	84,72%	4 582	80 471,47

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a población de estudio.

Además, según la encuesta aplicada a la población en estudio, la presentación de preferencia para los envases de miel es de 750 gramos como se muestra en el gráfico 10.

### Gráfico 10.

*Distribución porcentual de la preferencia de consumo por tipo de presentación del envase de miel.*



Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a población de estudio.

Basado en la cantidad de miel total que demanda la población en el año y conociendo los tipos de presentación, así como la distribución porcentual de la preferencia de compra de las mismas, se logró determinar la cantidad de botellas de cada presentación que se demandan en el año, según se muestra en la siguiente tabla.

### Tabla 5.

*Cantidad anual de botellas de miel distribuidas por tipo de presentación según la preferencia de compra de las personas.*

Tipo de presentación (grs)	Botellas anuales (unid)	Distribución de preferencia por presentación	Miel anual por presentación (kgs)
150	40 540	8%	6 080,97
300	13 851	5%	4 155,33
500	27 770	17%	13 884,88
750	42 972	40%	32 229,13
1000	24 121	30%	24 121,17
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>80 471,47</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a población de estudio.

Por otra parte, respecto a la demanda de cera por parte de los productores de la asociación y según lo que ellos mismos manifiestan, tienen una demanda de 1000 kilos anuales sin laminar, estos kilos corresponden a 13.000 láminas de cera. Toda esta cera es comprada por los mismos productores.

## **9.4. Descripción de los productos finales a comercializar**

Los productos que se van a comercializar son la miel envasada en diferentes presentaciones según sea la demanda y el destino de entrega, pero en general es la misma miel de abeja y el otro producto a comercializar es la cera de abeja, que es utilizada por los productores apícolas como insumo en sus colmenas para que las abejas puedan construir su panal.

### **9.4.1. Miel de abeja**

Una vez extraída y filtrada, la miel de abeja se envasará en recipientes nuevos y aptos para uso alimentario. Estos recipientes estarán disponibles en diversas capacidades, desde 150 gramos, 500 gramos, 750 gramos y 1 kilogramo, hasta estañones plásticos de 300 kilogramos.

Todos los envases irán debidamente sellados y contarán con una etiqueta que incluirá:

- Información nutricional básica
- Logotipo de la organización
- Número de lote
- Fecha de consumo preferente
- Registro sanitario

### **9.4.2. Cera**

La cera es un subproducto de vital importancia en la actividad apícola, pues es utilizada por las abejas en la construcción de su panal. Esta cera será ofrecida al productor en forma de lámina, con unas dimensiones de 19,5 cm de ancho por 41 cm de largo cada lámina. Se conformarán cajas de cartón con un total de 120 unidades de láminas de cera. Dicha caja, tendrá la información básica de la organización como nombre, dirección, correo electrónico y número de teléfono, así como el logo de esta.

## **9.5. Análisis de la Oferta**

Como se puede ver en la tabla 6, actualmente ASOGUACI ofrece al mercado 36.000 kilos de miel anual, con una distribución de 24,5% a mercados locales, un 0,5% para autoconsumo y el restante 75% se les entrega a los grandes distribuidores como Manza Té®.

Además, como se comentó anteriormente, la organización ofrece un total de 1000 kilos de cera, sin embargo, no es un producto que actualmente se comercialice al mercado.

**Tabla 6.**

*Oferta total anual por parte de ASOGUACI.*

<u>Producto</u>	<u>Cantidad (kg)</u>
Miel	36 000
Cera	1 000

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Para impulsar la comercialización de la miel bajo la marca propia, se ha definido una estrategia de distribución gradual, considerando la necesidad de abrir nuevos mercados.

**Proyección de Distribución Anual**

La distribución de la miel se ajustará de la siguiente manera a lo largo de los años:

- **Año 1:** Se mantendrá el porcentaje actual, destinando el **75%** de la miel a Manza Té® y el **25%** restante para abastecer a los clientes directos.
- **Año 2:** La distribución será **50%** para Manza Té® y **50%** para ASOGUACI.
- **Año 3:** ASOGUACI aumentará su participación al **75%**, mientras que Manza Té® recibirá el **25%**.
- **Año 4 en adelante:** La proporción se estabilizará con un **10%** para Manza Té® y un **90%** para ASOGUACI.

Es importante destacar que Manza Té® seguirá siendo un cliente clave, recibiendo un porcentaje constante de la producción, ya que no tiene un mínimo de compra establecido.

**Distribución por Tipo de Envase**

Con base en el análisis de la demanda del mercado, la oferta de miel bajo la marca ASOGUACI se distribuirá en diferentes tipos de envase de la siguiente manera:

- **40%** en presentación de **750 gramos**.
- **30%** en presentación de **1000 gramos**.

- 15% en presentaciones de **500 gramos**.
- 15% en presentaciones de **150 gramos**.

## 9.6. Descripción del precio

### 9.6.1. Precios de miel ofrecidos en supermercados

Dado que en la zona de Guacimal y sus cercanías no existe otra planta de extracción y comercialización de miel y subproductos, se realizó un sondeo de precios en los principales supermercados de la zona, pues son ellos la mayor competencia dado que abastecen de miel a la población, obteniendo como resultado los datos que se muestran en la tabla 7.

**Tabla 7.**

*Precios nominales según tipo de presentación de miel ofrecida en los supermercados del cantón de Monteverde, distrito de Guacimal y caseríos de Sardinal y Chomes. (Datos en colones).*

Presentación	Supermercado 1	Supermercado 2	Supermercado 3	Supermercado 4	Supermercado 5	Supermercado 6	Media	Desv Estandar
150 grs	1650	1700	-	1720	1650	1300	1604	173
300 grs	2250	2300	2400	2375	2450	2100	2313	133
500 grs	3850	3675	3950	3850	3750	3500	3763	146
750 grs	5100	4900	5000	5100	4800	5000	4983	130
1000 grs	6200	-	6000	6150	5900	5800	6010	193

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a supermercados del cantón de Monteverde, distrito de Guacimal y caseríos de Judas y Sardinal 2023.

### 9.6.2. Precios que estarían dispuestos a pagar las diferentes personas consumidoras de miel para cada una de las presentaciones

En la tabla 8 se muestra el precio que estarían dispuestos a pagar cada una de las personas consumidoras de miel, en el cantón de Monteverde, distrito de Guacimal y caserío de Sardinal se consultó sobre los precios por tipo de presentación.

**Tabla 8.**

*Disposición a pagar de las personas consumidoras de miel. Cantón de Monteverde, distrito de Guacimal y caseríos de Sardinal y Chomes.*

	<b>1000 grs a ¢ 4600</b>	<b>750 grs a ¢4200</b>	<b>500 grs a ¢2800</b>	<b>300 grs a ¢2200</b>	<b>150 grs a ¢1100</b>
Muy de acuerdo	40%	38%	39%	35%	44%
De acuerdo	56%	56%	58%	60%	51%
Desacuerdo	4%	6%	2%	5%	5%

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los habitantes de los distritos de Monteverde y Acapulco 2023.

Como se puede observar en la tabla anterior más del 94% de las personas manifestaron aceptar pagar el precio establecido en cada una de las presentaciones de miel, únicamente entre un 2% y un 5% de las personas no aceptarían pagar dichos montos. Estos precios fueron establecidos en base al histórico sobre el cual se ha comercializado la miel en la zona a lo largo de los años.

### **9.6.3. Análisis comparativo de precios**

En base a la información anterior es importante realizar una comparación de precios (tabla 9) tanto de las presentaciones de miel que se ofrece en los supermercados como de los precios que estarían dispuesto a pagar a las personas consumidoras de miel según sea la presentación.

**Tabla 9.**

*Precios promedios de venta según los supermercados censados del Cantón de Monteverde, Distrito Guacimal, Acapulco y precios que estarían dispuestos a pagar las personas consumidoras de miel de abeja. (Datos en colones).*

<b>Presentación</b>	<b>Precios promedios de los supermercados</b>	<b>Precios disposición de pago del consumidor</b>
150 grs	1604	1100
300 grs	2313	2200
500 grs	3763	2800
750 grs	4983	4200
1000 grs	6010	4600

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los habitantes y censo de los supermercados de los distritos de Monteverde y Acapulco 2023.

#### 9.6.4. Precio a comercializar los productos

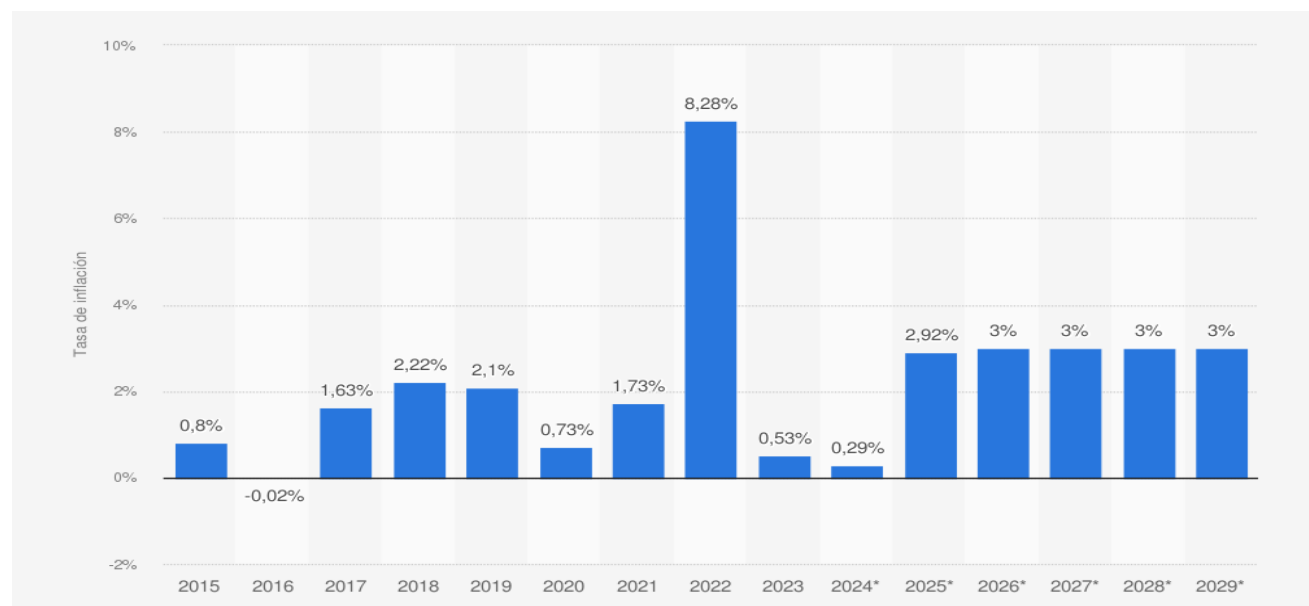
Después del análisis, se ha definido la estrategia de precios para los productos de ASOGUACI. El objetivo es ser competitivos frente a marcas ya establecidas en supermercados como La Abejita®, Manza Té® y Miel Abangares®. Por ello, se ha optado por mantener precios por debajo de estas, una estrategia que históricamente ha brindado una excelente aceptación por parte de los consumidores. Los precios de venta para la miel serán los siguientes:

- Envase de 1000 gramos: ₡4738
- Envase de 750 gramos: ₡4326
- Envase de 500 gramos: ₡2884
- Envase de 150 gramos: ₡1133

Con estos precios como base, la Tabla 10 presenta una proyección de precios a 10 años, que es el horizonte del proyecto. Esta proyección se calcula aplicando una tasa de inflación del 3%, de acuerdo con en la evolución inflacionaria observada entre 2020 y 2023, como se ilustra en el gráfico 11.

#### Gráfico 11.

*Evolución anual de la tasa de inflación en Costa Rica desde 2015 al 2029.*



Nota. Fuente: Statista 2024.

\*Proyecciones

**Tabla 10.**

*Proyección de precios nominales a comercializar cada una de las presentaciones de miel en el cantón de Monteverde y caseríos de Sardinal y Chomes. (Datos en colones).*

Años	Presentación			
	1000 grs	750 grs	500 grs	150 grs
1	4738	4326	2884	1133
2	4880	4456	2971	1167
3	5027	4589	3060	1202
4	5177	4727	3151	1238
5	5333	4869	3246	1275
6	5493	5015	3343	1313
7	5657	5165	3444	1353
8	5827	5320	3547	1393
9	6002	5480	3653	1435
10	6182	5644	3763	1478

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de aplicación de encuestas

Como estrategia de comercialización no se descarta que se pueda ofrecer un porcentaje de descuento a compras de miel por volumen, un porcentaje que le permita a la organización mantener un margen de ganancia adecuado para sus intereses.

## **9.7. Análisis de la competencia**

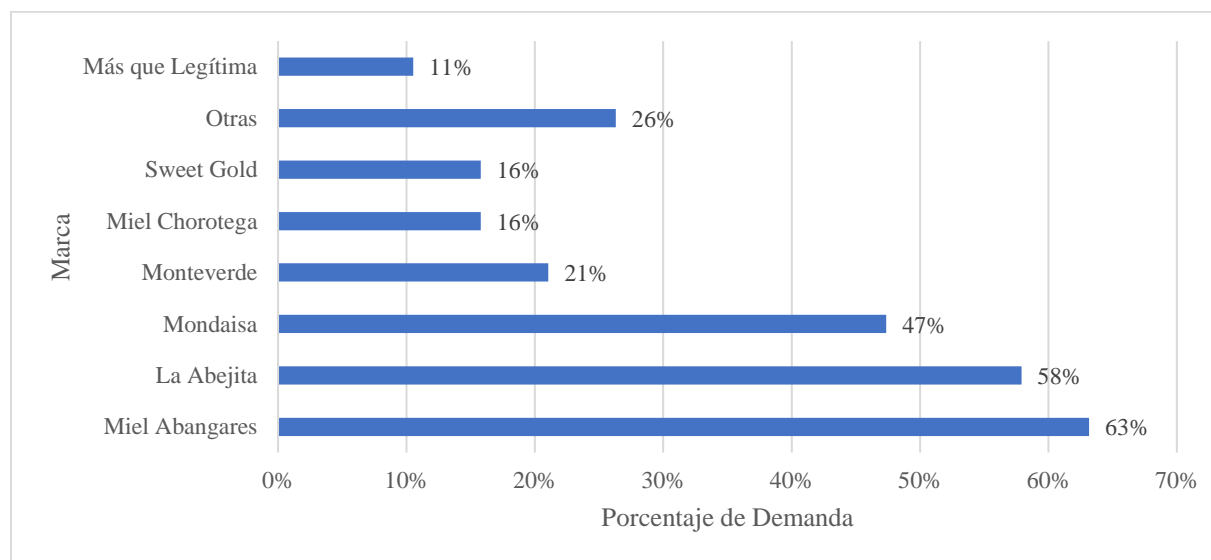
La planta de extracción más cercana se encuentra en Jicaral la cual pertenece a ASOAPI quienes además se encargan de maquilar la miel para Manza Té®, o sea, esta planta no comercializa miel bajo una marca de dicha organización.

Bajo este panorama es que se define como competencia a las mieles que se ofrecen en los supermercados locales con marcas reconocidas como por ejemplo La Abejita®, Mondaisa®, mieles regionales como miel Abangares® y mieles locales como miel Monteverde®.

Como se puede ver en el gráfico 12, la miel Abangares® es la que mayor demanda tiene en los supermercados evaluados con un 63%, seguido por La Abejita® con un 58%, mieles bajo la marca Mondaisa® con un 47% y miel Monteverde con un 21% que al ser una miel local tiene muy buena aceptación y preferencia por parte de las personas consumidoras.

## Gráfico 12.

*Demanda de miel por parte de las personas consumidoras según las marcas en los supermercados.*



Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los habitantes de los distritos de Monteverde y Acapulco 2023.

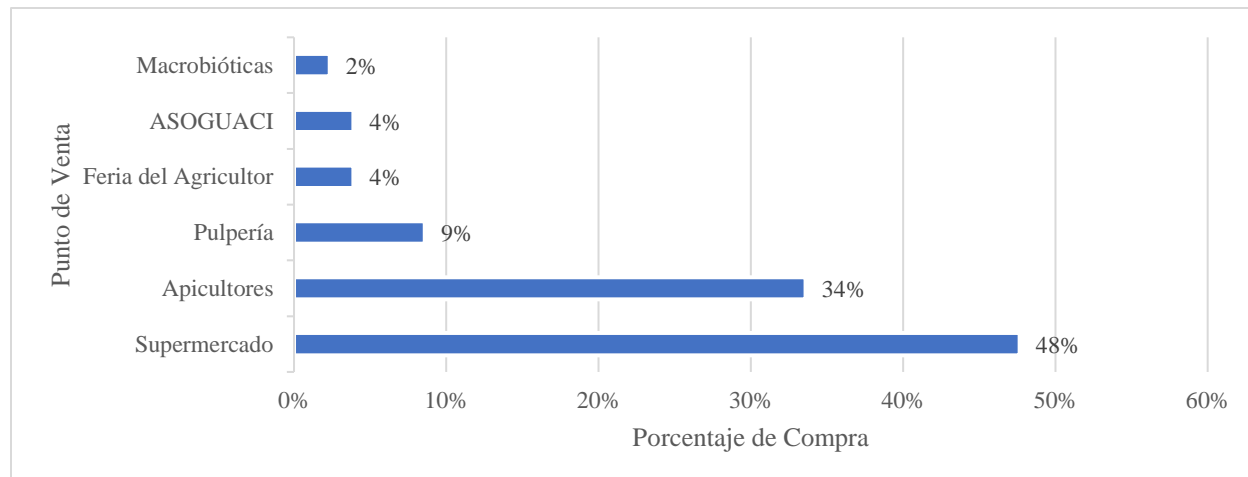
Por otra parte, tampoco existe una planta o un lugar cercano que brinde el servicio de laminado de cera, la competencia más cercana es la misma planta de ASOAPI la cual es la que vende este servicio a los apicultores de la zona, pero representa un gasto significativo para ellos en tiempo y combustible para hacer el traslado.

## 9.8. Descripción de la plaza.

En lo que respecta a la plaza, la asociación tiene como objetivo ofrecer la miel por medio de distintos canales de comercialización como por ejemplo los supermercados, mini super y pulperías ubicado dentro de la zona de influencia con los cuales se deben de crear relaciones comerciales así como las ventas directas al consumidor, haciendo entregas en las puertas de las casas de las personas consumidoras que ya conocen el producto desde hace varios años y se han convertido en clientes frecuentes.

### Gráfico 13.

*Puntos de venta en los cuales los consumidores prefieren para adquirir la miel de abeja y sus derivados.*



Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los habitantes de los distritos de Monteverde y Acapulco 2023.

Como se aprecia en el gráfico anterior, las personas tienen una mayor preferencia por adquirir la miel en los supermercados de la zona, un 48% de la población la adquiere en el supermercado, esto se debe a que pueden tener distintas alternativas en cuanto a marca y gustan de comparar precios entre las mieles que se disponga. Esta compra se lleva a cabo a la hora de acudir al establecimiento a hacer las compras de canasta básica. Sin duda alguna, y como ya se mencionó ASOGUACI debe tener visualizado este nicho de mercado, para, en el futuro intentar establecer alianzas comerciales que les permita incursionar aquí.

Seguido se encuentra un 34% de la población encuestada que gustan de adquirir la miel directamente del apicultor pues esto les genera una sensación de adquirir un producto fresco, sin adulterar y más natural. Muchos de los apicultores ofrecen la miel envasada en pequeños puestos a borde de carretera donde capturan la atención de los pobladores o de turistas tanto extranjeros como nacionales o bien, ya por tradición se conocen cuales se dedican a la actividad y esto facilita la adquisición del producto directamente del apicultor.

Otro aspecto a considerar son las formas de entrega y las rutas a realizar, por lo tanto, lo

indicado es que se defina un día de visita y entrega al comercio, donde a través de la experiencia se va creando un historial de ventas y clientes para lograr conocer el movimiento y como trabaja el mercado.

La asociación también ofrecerá los productos en la empresa, una pequeña tienda, en donde el consumidor pueda adquirirlo y elegir la presentación de su preferencia y que el precio este en equilibrio con el de los intermediarios, esto con la finalidad de que sea cuestión de gusto adquirir el producto en la empresa y no por conveniencia.

En lo que respecta la cera, al ser un producto de uso para los mismos apicultores, ésta será ofrecida en planta de extracción, pero bajo un preacuerdo con las personas productoras, por lo que la comercialización de esta no estará abierta al público en general. En cuanto al servicio de laminado, este será ofrecido a otros apicultores de la zona que deseen obtenerlo y que no sean parte de la organización

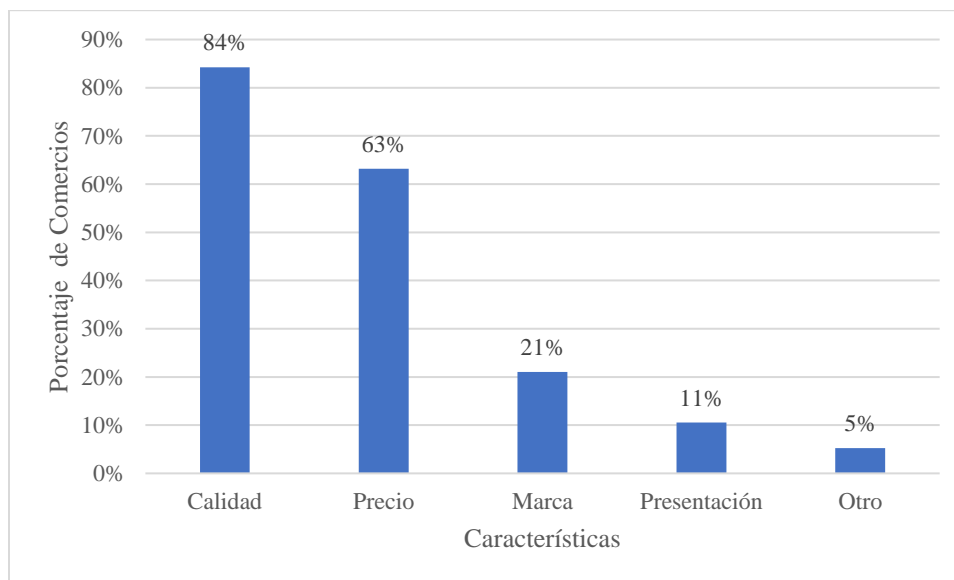
## **9.9. Estrategias de comercialización.**

La planta de extracción, consiste en una nueva idea de negocio que nace de la necesidad de la organización por crear un lugar físico donde se pueda realizar el proceso de extracción de forma correcta e inocua y que además sea un lugar donde se pueda comercializar la miel, la etapa en la que se encuentra el negocio es la que se denomina como etapa de introducción al mercado.

Con base en esto, es importante analizar los aspectos que se consideran importantes por parte de los supermercados a la hora de adquirir los envases de miel, estos aspectos se pueden ver en el gráfico 14.

#### Gráfico 14.

*Características que los comercios solicitan a la hora de realizar la compra. Cifras relativas.*



Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de censo aplicado a los supermercados de los distritos de Monteverde y Acapulco y caserío de Judas de Chomes 2023.

El 84% de los supermercados censados indican que la calidad es el aspecto al que le prestan más atención lo cual va asociado a un tema de viscosidad, color y apariencia en general. En este aspecto es de vital importancia para la organización hacer resaltar dichas características asociadas a la calidad del producto para que los consumidores en general se vean atraídos al producto.

El precio es el segundo factor más importante con un 63%, pues en el mercado existe diversidad de marcas de miel y cada una de ellas para posicionarse en el mercado realizan estrategias en precio para poder consolidarse. La organización debe analizar muy bien este parámetro para que a la hora de ingresar al mercado logren ofrecer su producto a un precio competitivo que sea capaz de captar clientela.

Un aspecto muy importante de considerar es la ubicación de la planta de extracción, que sea un punto adecuado y lo más centralizado posible tanto para el desplazamiento de las personas productoras que van a necesitar del proceso de extracción como de las personas consumidoras que van a adquirir los productos. Que sea una ubicación con rutas de acceso en buenas condiciones y que sea un lugar que sea atractivo a la vista de las personas consumidoras.

Se hace mención de los elementos de plaza y producto, pero no se debe dejar de lado los otros elementos que se deben de considerar a la hora de desarrollar una estrategia de comercialización como lo son el precio y la promoción.

### **9.9.1. Estrategias orientadas a los productos.**

Esta estrategia tiene como finalidad dar a conocer al mercado meta la calidad e inocuidad de los productos, elemento que se debe manejar desde el servicio al cliente, pues es acá donde la valoración de calidad de un producto inicia.

Es por esto, que se propone que inicialmente la organización destine un espacio en la planta de extracción donde se tenga información detallada de los productos, manejo que se le da a los apiarios en campo, beneficios de la actividad apícola al medio ambiente, beneficios de la miel a la salud de las personas y una explicación breve del proceso de extracción. También contar con personas que conozcan del tema apícola que sean capaces de orientar a los consumidores a la hora de realizar una posible compra de productos.

Es de vital importancia el manejo de inventarios de los productos a ofrecer, pues es necesario que siempre exista miel envasada para comercializar a lo largo del año, se debe recordar que esa actividad es muy estacionaria pero la organización debe garantizar que tenga existencia de miel todos los meses del año pues las personas y comercios consumidores de miel están en constante consumo de producto.

Importante tener visible a todas las personas, todos los certificados o demás elementos que validen la calidad de la miel y todo el proceso productivo ya sea permisos de funcionamiento, permisos de salud, etc. También el manejo de registros productivos que permita darle trazabilidad a la miel que consumen las personas para que conozcan el origen real incluso llegar hasta la ubicación del apiario.

### **9.9.2. Estrategias orientadas al precio.**

ASOGUACI debe desarrollar una estrategia de precios adecuada, que establezca precios por debajo de la competencia que le permita incursionar en el mercado y que las personas consumidoras prefieran consumir su miel antes que ninguna otra.

Deben pensar en ofrecer descuentos en compras por volumen, realizar paquetes de promoción que se muestre atractiva para clientes finales o bien, opciones de pago de forma tal que la organización no ponga en riesgo sus ingresos.

### **9.9.3. Estrategias orientadas a la plaza.**

Esta estrategia va enfocada en la ubicación adecuada de la planta de extracción, así como de una infraestructura que reúna todas las condiciones que permita que las personas consumidoras se vean atraídas a visitar la planta para adquirir los productos.

La planta debe de estar ubicada en un punto estratégico, céntrico o al menos donde exista movilidad de personas y vehículos, que tenga vías de acceso en buen estado, un parqueo adecuado, idealmente una tienda de conveniencia donde se ofrezca la miel al detalle y un área de carga donde se pueda recibir vehículos de mayor capacidad que deseen hacer compras de volúmenes mayores.

Es de suma importancia colocar rotulación adecuada en distintos puntos de la vía pública, que indique las distancia a la que se encuentra la planta de extracción y comercialización, para poder hacer esta colocación se debe solicitar los permisos respectivos a la municipalidad de Puntarenas.

### **9.9.4. Estrategias orientadas a la promoción.**

En lo que respecta la promoción, es necesario que los clientes finales reconozcan la planta de extracción y comercialización como el lugar adecuado para adquirir la miel y en el caso de los apicultores el lugar donde se pueden acercar a comprar las láminas de ceras para sus apiarios.

Se busca apoyarse en las redes sociales, tanto Facebook como Instagram, que son los canales que actualmente son los más consultados y que logran poner al alcance de las personas consumidoras toda la información relacionada al producto por medio de fotografías, videos y demás materiales audiovisuales.

Se hace la propuesta a la organización de crear otros canales de promoción como página web donde además exista la posibilidad de hacer pedidos y compras en línea, así como atención al público en general. Además, crear un canal en la plataforma YouTube donde se haga exposiciones de manejo de apiarios en campo, información relacionada a floraciones, experiencias de capacitación de la organización o bien participación que ellos tengan en diversas actividades como por ejemplo ferias demostrativas entre otras.

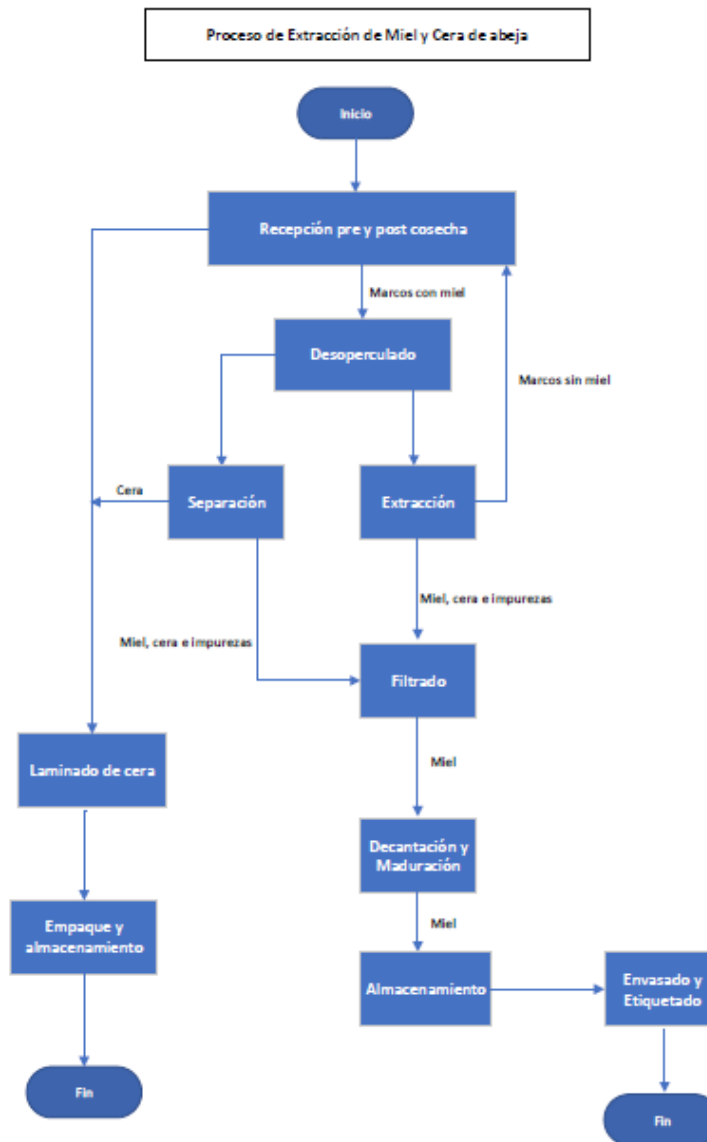
## 10. Capítulo 2. Estudio técnico.

### 10.1. Descripción del proceso de producción de miel de abeja.

La extracción y envasado de la miel requiere de tecnología apropiada, el proceso de industrialización posee distintas etapas, como lo muestra la figura 3.

Figura 3.

*Flujo de actividades a llevar a cabo en el proceso de extracción de miel de abeja y laminado cera.*



Nota. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detallan cada una de dichas actividades.

### **10.1.1. Recepción pre y post cosecha.**

Se dispone de un espacio, llamado área sucia, que es un cuarto donde se reciben los marcos de miel que provienen del campo. Con ayuda de perras se movilizan los marcos cerca del área de desoperculado. En esta misma área existen romanas para pesar los marcos cargados de miel y pesar los marcos sin producto, esto con el fin de saber la cantidad de miel a procesar.

### **10.1.2. Desoperculado.**

El proceso de desoperculado consiste en una máquina que se encarga de remover la capa del opérculo que colocan las abejas en el panal para sellar la celda donde se encuentra la miel. Una vez desoperculado el panal, el opérculo con restos de miel son trasladados al proceso de separación donde se encuentra el spinner.

### **10.1.3. Extracción.**

Este proceso se realiza con la ayuda de una máquina centrífuga en la cual se colocan los marcos de miel. En este proceso la miel aún va con restos de cera, abejas y otras impurezas. Una vez centrifugada, la miel impura pasa al área de filtrado.

### **10.1.4. Filtrado.**

En esta etapa, la miel que proviene del proceso de extracción y del spinner es separada de impurezas como restos de cera, astillas de madera, restos de abeja, etc.

### **10.1.5. Decantación y Maduración.**

La miel que proviene del proceso de filtrado se traslada a los tanques de decantación los cuales, también, tienen un filtro en la parte superior para hacer una separación más de impurezas, una vez totalmente limpia la miel, se traslada al área de almacenamiento.

### **10.1.6. Almacenamiento.**

Una vez decantada y madura, la miel se puede pasar a estañones de plástico donde se debe procurar que no tenga agua o alguna sustancia que contamine la miel.

### **10.1.7. Envasado y Etiquetado.**

La miel podrá ser envasada en sus diferentes presentaciones, pero para esto, la miel deberá ser pasada por un baño maría para que al calentarse la viscosidad de la misma disminuya y facilite

el proceso de envasado, posterior a este proceso cada envase podrá ser etiquetado, empacado, paletizado y almacenado para su posterior despacho, distribución y comercialización.

## **10.2. Descripción del proceso de producción de láminas de cera.**

Un proceso que se ejecuta en paralelo al de extracción de miel es el de la recolección de la cera, pues este subproducto es de mucha importancia en el proceso productivo de la miel.

### **10.2.1. Recepción pre y post cosecha.**

Al momento de entregar la miel, las personas productoras hacen la entrega de la cera en bloques los cuales son pesados.

### **10.2.2. Laminado.**

Estos bloques de cera se trasladan al cuarto de laminado, donde se encuentra la máquina laminadora, la cual se encarga de derretir la cera y confeccionar las láminas estampadas que a nivel de campo serán colocadas en los marcos melarios para que las abejas inicien de nuevo la construcción del panal en el cual depositarán la miel.

### **10.2.3. Empaque y almacenamiento.**

Las láminas de cera estampadas serán entregadas a los apicultores en cajas de cartón con aproximadamente 120 unidades.

## **10.3. Localización del proyecto.**

### **10.3.1. Macro localización.**

La planta de extracción, comercialización y distribución de miel de abeja y cera estaría ubicada en el cantón de Puntarenas el cual fue fundado el 4 de noviembre de 1862 y su cabecera es la ciudad de Puntarenas; cuenta con una extensión territorial de 1842 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>) y una población de 143.875 habitantes. Este cantón se conforma de 15 distritos en total, 3 de ellos son urbanos: Puntarenas, Chacarita y El Roble, 12 rurales: Pitahaya, Chomes, Lepanto, Paquera, Manzanillo, Guacimal, Barranca, Cóbano, Chira, Acapulco, Arancibia y la Isla del Coco. Los límites del cantón están definidos con la Sierra de Tilarán al norte, al este el río Barranca, al oeste el río Lagarto, el río Bongo y el océano Pacífico y al sur con el océano Pacífico.

Al ser uno de los cantones más grandes del país, cuenta con una gran variedad de microclimas pues cuenta con los que se dan a la orilla del mar como los que se presentan en las

montañas cerca del bosque nuboso. En este cantón se encuentran gran cantidad de playas las cuales representan un importante destino turístico tanto para nacionales como para extranjeros. Es el único cantón del país cuyo territorio se encuentra dividido por un golfo, en este caso el Golfo de Nicoya.

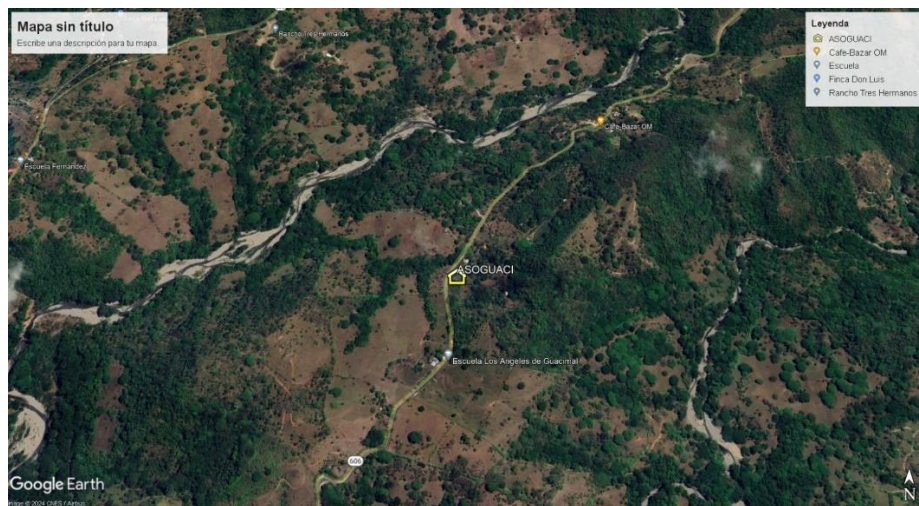
La idea de establecer la planta en este cantón se debe principalmente a que el cantón ofrece factores climatológicos que favorece la floración de diversas especies árboles y plantas que son las que las abejas frecuentan para extraer el néctar que posteriormente será transformado en miel, además de esto la estacionalidad de la época lluviosa y época seca que contribuye en los períodos de extracción de miel que se da en la época seca.

### 10.3.2. Micro localización.

La nueva planta de extracción comercialización y distribución de miel de abeja y cera estaría ubicada en el distrito de Guacimal, el cual posee una extensión de terreno de 114,49 kilómetros cuadrados y una población de 1173 habitantes.

#### Figura 4.

*Posible ubicación de la planta de extracción, comercialización y distribución de miel de abeja y cera de ASOGUACI.*



Nota. Figura obtenida a través de la herramienta Google Earth Pro

Este distrito limita al norte con poblados del distrito como Veracruz y Guaria, al este con el poblado de Santa Rosa, al oeste con el río Lagarto y al sur con el poblado de Sarmiento. La idea de colocar la planta en esta ubicación se debe a diversos factores:

- Es un punto central que permite que todos los asociados recorran una distancia, en promedio, igual para todos para hacer sus entregas de miel.
- Es un lugar con alta concurrencia de personas debido a que es una ruta de acceso a zonas turísticas como Monteverde.
- En esta zona se ubica el terreno, el cuál fue donado por una vecina de la comunidad y es donde se planea desarrollar todo el proceso de extracción y comercialización de la miel de abeja y cera.
- Se cuenta con disponibilidad de servicios básicos como agua, luz, internet, entre otros.

#### **10.4. Tamaño y distribución óptima de la planta de extracción.**

Teniendo en cuenta la disponibilidad de terreno, las características propias, resultados del estudio de mercado, el tamaño y distribución de la planta sería de la siguiente manera.

##### **10.4.1. Recibidor de vehículos de campo.**

Este es un espacio donde se recibirán los vehículos que transportan las cajas con los marcos cargados de miel provenientes del campo. Tendrá una dimensión de 7x5 metros. Cuenta con una puerta de ingreso y otra puerta de salida. Es un cuarto forrado en su totalidad con malla anti áfidos 50 mesh esto con la finalidad de que no ingresen abejas que se encuentren en el exterior.

##### **10.4.2. Zona de recepción-pesado de miel y cera (área sucia)**

Esta zona tendrá un tamaño de 5 x 3, o sea, 15 metros cuadrados. En esta área recibirá tanto las cajas con los marcos llenos de miel como los bloques de cera que traigan las personas productoras. Aquí mismo se realizará el pesaje tanto de los bloques de cera como de las cajas con marcos cargados de miel, de igual forma, se volverán a pesar estas cajas con los marcos una vez extraída la miel, para poder determinar por medio de una diferencia de peso, la cantidad de kilos de miel entregados por cada productor.

##### **10.4.3. Zona de desoperculado, extracción, decantado y almacenamiento de miel.**

Esta será una gran sala de 30 metros cuadrados. En esta gran sala, estarán colocadas en forma secuencial, las máquinas necesarias para realizar el proceso de extracción. Se debe recordar que para este proceso será necesario un desoperculador, un extractor, un decantador y tanques de almacenamiento de miel.

#### **10.4.4. Zona de envasado y etiquetado.**

Dentro de este cuarto de 15 metros cuadrados, habrá un espacio con mesas de acero inoxidable y sillas donde el personal se encargará de colocar las etiquetas a los envases, que serán colocados en la máquina envasadora la cual estará calibrada para que sea capaz de depositar la cantidad de miel correcta según sea la presentación de miel que se esté envasando. Una vez terminado este proceso, las cajas de envases de miel pasarán a la bodega de producto terminado.

#### **10.4.5. Zona de bodega de producto terminado.**

Esta es una zona de 18 metros cuadrados que será destinada únicamente a almacenar cajas con envases de miel etiquetados y listos para su comercialización y distribución, así como presentaciones en estañón. Todas las cajas con envases de miel y los estañones estarán separados del suelo con la ayuda de tarimas plásticas para evitar cualquier tipo de contaminación.

#### **10.4.6. Zona de bodega de envases vacíos.**

Esta es un área que contará con un espacio de 18 metros cuadrados para almacenar los distintos envases vacíos de miel, tanto botellas plásticas como en estañones. De igual forma que en la bodega de almacenamiento de producto terminado, existirán tarimas plásticas para poder hacer la separación de los materiales del suelo.

#### **10.4.7. Zona de bodega.**

Este es un espacio de 9 metros cuadrados el cual estará destinado para almacenar productos o insumos que no pueden estar en contacto ya sea con envases vacíos o producto terminado, una bodega totalmente cerrada para evitar contaminación cruzada de productos.

#### **10.4.8. Zona de laminado y empaado de cera.**

Esto es un cuarto de 15 metros cuadrados es donde estará instalada la máquina de laminado de cera, el cual debe contar con un sistema de aire acondicionado (aseguramiento de la calidad de las láminas de cera) y se destinará un pequeño espacio en esta misma área para colocar tarimas donde se irán colocando las cajas de cartón que contienen las láminas de cera ya confeccionadas y listas para su despacho. Los volúmenes de cera que se manejan son pocos, el productor rápidamente retira las láminas por lo que será espacio suficiente para el proceso tomando en cuenta que no hay mucho por mantener en almacenamiento.

#### **10.4.9. Zona de exhibición y recepción de clientes.**

Debido a la topografía y desnivel del terreno se planea confeccionar dos terrazas, quedando una de ellas más elevada que la otra. En la terraza superior se pretende establecer todo el proceso de extracción de miel y laminado de cera, que fue descrito en los puntos anteriores y en la terraza inferior se espera destinar espacio para parqueo, recepción de clientes, oficina administrativa y sala de ventas y exhibición de productos.

Específicamente la zona de recepción de clientes, será una sala de 30 metros cuadrados, donde habrá sillas y mesas donde los clientes podrán esperar cómodamente a ser atendidos y existirán estantes donde se exhibirá las distintas presentaciones de miel que ofrece la organización.

#### **10.4.10. Zona de oficina administrativa.**

Se trata de un espacio de 30 metros cuadrados, donde se encontrará todo el menaje y equipo de oficina necesario para la administración de la planta de extracción, comercialización y distribución de miel y cera. En esta misma oficina habrá un pequeño espacio para poder desarrollar reuniones de junta administrativa de la organización o bien, desarrollar capacitaciones.

#### **10.4.11. Baños sanitarios.**

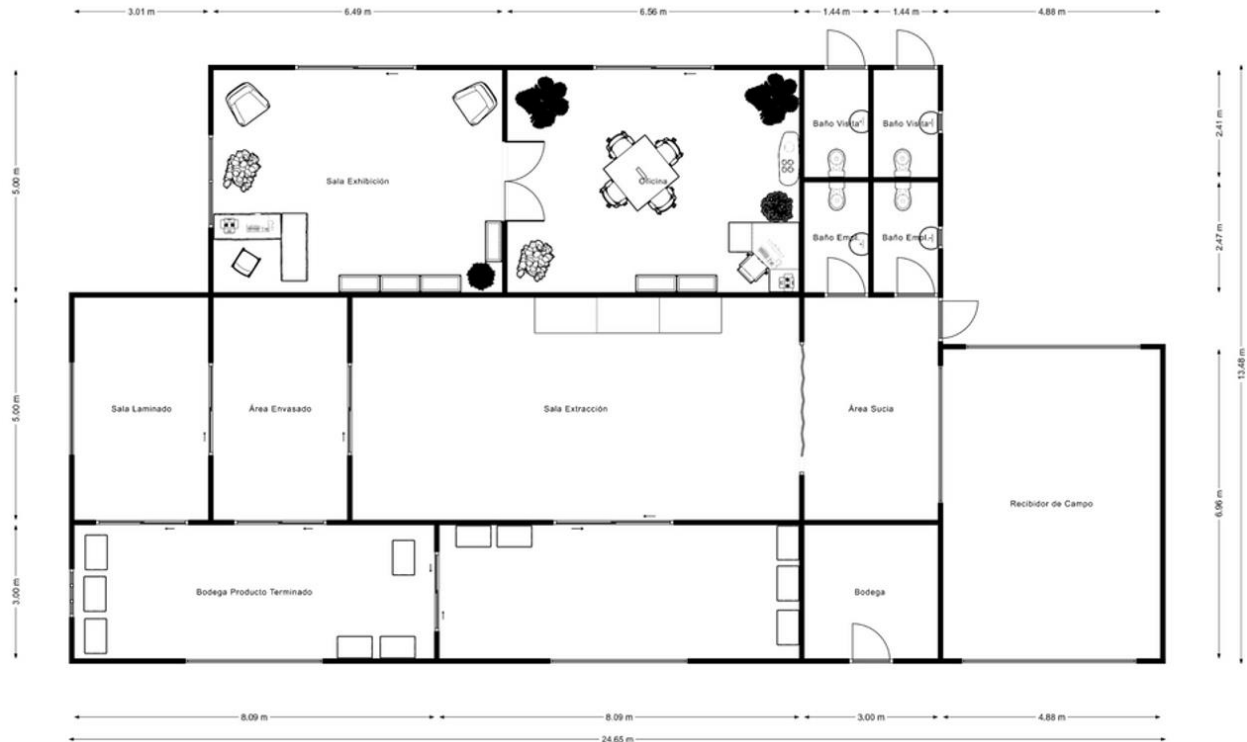
Habrà una zona de baños sanitarios tanto para hombres como para mujeres y dividido para personas visitantes y para personal de planta. Todos los servicios sanitarios tendrán las medidas para poder cumplir con la ley 7600 para personas con discapacidad.

#### **10.4.12. Distribución de la Planta de Extracción.**

La distribución de la planta, se muestra en el siguiente diagrama de distribución de planta.

**Figura 5.**

*Croquis de Distribución de Planta de Extracción.*



Nota. Fuente: Elaboración propia.

## **10.5. Infraestructura de la planta de extracción.**

La planta de extracción, comercialización y distribución será una infraestructura de 240 m<sup>2</sup>, la cual contará con distintos aposentos, cada uno de ellos destinado para las distintas labores que involucra el proceso de extracción de la miel y laminado de cera.

Toda la infraestructura estará hecha en concreto, tanto paredes como pisos y la estructura de techo será construida en hierro. La altura a la viga corona será de 3 metros con la finalidad de dar altura suficiente y que sea un lugar fresco. Toda la construcción estará acorde con las indicaciones de SENASA para que posteriormente se pueda obtener el certificado veterinario de operación.

## 10.6. Costos relacionados con la puesta en marcha y funcionamiento de la planta de extracción.

### 10.6.1. Inversión en infraestructura.

Una vez teniendo claro las dimensiones de la infraestructura de la planta de extracción y comercialización de ASOGUACI y basado en lo que se establece en Ministerio de Hacienda en el documento Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva publicado en el diario oficial La Gaceta el 28 de septiembre del 2023, dicha planta se ajustaría al tipo LC05 y tendría un costo de ₡400.000 por metro cuadrado, dando como resultado un costo total de la obra de ₡96.000.000

**Tabla 11.**

*Descripción y valor de construcción según Ministerio de Hacienda.*

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
Vida Útil	105 años
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, prefabricado o perfiles metálicos
Paredes	Bloques de concreto o prefabricado, láminas de yeso, cemento y fibra de vidrio o similar, repello fino o concreto. Algunos enchapes de cerámica, aluminio compuesto y/o policarbonato. Alturas mayores de 3,00 m
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltada. Precintas de láminas de hierro galvanizado esmaltado de tipo estructural. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Tablillas de PVC, o láminas de yeso, cemento y fibra de vidrio, o poliestireno expandido o similar, suspendido con marco de aluminio.
Entrepisos	Viguetas prefabricadas o coladas en sitio con losa de concreto
Pisos	Porcelanato, cerámica de buena calidad o similar
Baños	Un baño de tipo normal
Otros	Amplias vitrinas con marcos de aluminio anodizado color bronce o negro. Luces indirectas, muy común el uso de tonos metálicos. Rótulos luminosos. Bodega en la parte posterior. Locales de una a dos plantas
<b>VALOR</b>	<b>₡400.000 colones</b>

Nota. Fuente: Diario Oficial La Gaceta.

## **10.6.2. Inversión en equipo y herramientas.**

En este apartado se dará una descripción de cada equipo y herramienta, incluyendo características físicas, así como aspectos técnicos de los mismos, se mostrarán modernos equipos tecnológicos que faciliten, y agilicen los procesos productivos de ASOGUACI. Es importante destacar que todo el equipo que tiene contacto con la miel y sus derivados debe estar elaborado con acero inoxidable para evitar contaminación de los productos. Asimismo, toda la maquinaria debe someterse a un proceso riguroso de limpieza antes y después de utilizarse para asegurar la inocuidad de los productos y así mismo prolongar la vida útil del equipo. Los siguientes equipos a cada descritos son recomendación por parte de la técnica Jaissel Sandoval Vargas de la empresa APICR.

### **10.6.2.1. Línea de extracción de miel automática americana:**

Cuenta con una capacidad 150 cajas langstoth por día (1500 marcos) aproximadamente, manejado por una persona. Incluye un sistema programable para embotellar.

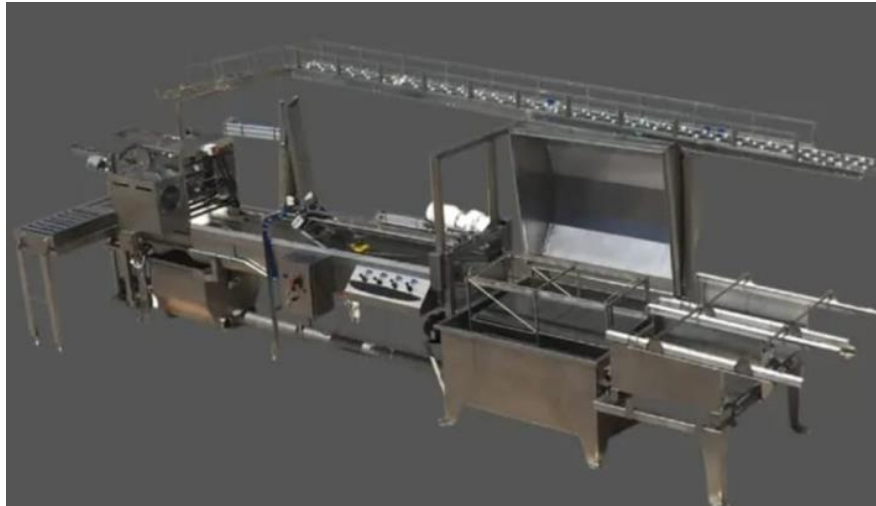
La línea de proceso completa la conforman las siguientes partes:

- Extractor de miel marcos horizontal eléctrico
- Desaperculador automático
- Sistema de agua caliente
- Tornillo sin fin para empujar la miel
- Mini spiner (extractor de cera de abejas)
- Clarificador (decantador de Miel)

Todas estas partes se integran para poder trabajar en cadena, de manera que se puede realizar todo el proceso de desoperculado, extracción de la miel, tratado del opérculo, y decantado de la miel, a la vez y sin esfuerzo manual.

**Figura 6.**

*Equipo de proceso automático americano.*



**Figura 7.**

*Equipo de embotellado.*



### 10.6.2.2. Estampadora automática:

Recientemente ASOGUACI por medio de un proyecto adquirió dicho equipo el cual cumple las siguientes características: Produce 2 láminas por vez. Consta de: Estampadora eléctrica con rodillos de 86 mm de diámetro, 550 mm de longitud, celdas de 4.9 ó 5.4 mm, con moto reductor de 1 HP trifásico y variador de velocidad, tanque fundidor de cera con un pirómetro digital para el control de temperatura. Una cortadora automática para el corte de las láminas estampadas. La máquina está fabricada en acero inoxidable calidad 304 2B y soldado con TIG. Un chiller para enfriar el agua que lubrica y enfría los rodillos de la estampadora. Un tablero de control eléctrico. Esta máquina permite producir láminas de cera perfectas en forma fácil y sencilla. Nuevo sistema de estampado por solidificación. Calidad garantizada. Producción estimada de 120 a 150 kg por día. Con un solo operario. Con un chiller para enfriar el agua durante el laminado.

#### Figura 8.

*Estampadora automática.*



Los costos de las maquinarias necesarias para la industrialización de la miel de abeja, así como del proceso de laminado de cera se muestran en la tabla 12.

**Tabla 12.**

*Detalle de costos de las maquinarias del proyecto. Datos en colones.*

<b>Maquinaria</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Depreciación Anual</b>
Línea de extracción automática americana con sistema embotellado.	1	81 375 000	81 375 000	15	5 425 000
Laminadora.	1	16 275 000	16 275 000	15	1 085 000
<b>TOTAL</b>			<b>97 650 000</b>		<b>6 510 000</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia con información de cotización de APICR.

### **10.6.2.3. Mesa de acero inoxidable:**

Es necesaria la adquisición de 4 mesas elaboradas con acero inoxidable para cumplir con las medidas higiénicas establecidas, las dimensiones son 1,50 x 0,70 x 0,90 metros. En las mismas se colocarán los productos terminados, así como las herramientas para la industrialización de dichos productos.

**Figura 9.**

*Mesas de trabajo de acero inoxidable.*



#### **10.6.2.4. Fregadero de acero inoxidable:**

También será necesario la instalación de 1 fregadero industrial de acero inoxidable el cual cuenta con lavabo con dimensiones de 50 x 50 x 30 cm, un estante inferior a 20 cm del suelo, patas con niveladores metálicos, dimensiones del mueble: 180 x 75 x 90 cm de alto.

#### **Figura 10.**

*Fregadero de acero inoxidable.*



#### **10.6.2.5. Romana Industrial:**

Se implementarán para el pasaje y recibo de materia prima de la miel, para poder pesar gran complejidad de medidas, siendo un equipo importante para llevar un control del peso del producto que ingresa a la empresa. Las básculas industriales pesan hasta 500 kilogramos, con bandeja de peso de 60x50 centímetros, pantalla para indicar peso, unitario y total, sistemas en libras y kilos.

**Figura 11.**

*Báscula digital de 500 kg.*



**10.6.2.6. Perras hidráulicas:**

Además, se deben adquirir 2 unidades, las cuales tiene la función principal del levantamiento de cargas pesadas de la planta. Dicho equipo tiene la capacidad de carga de hasta 5 toneladas.

**Figura 12.**

*Perra hidráulica de 5 toneladas.*



#### 10.6.2.7. Perras manuales:

También será necesario comprar 2 perras manuales, una para acarrear estañones con capacidad de 400 kg y otra para acarreo de cajas con capacidad de 200 kg.

**Figura 13.**

*Perra manual.*



#### 10.6.2.8. Tarimas:

Es necesario la utilización de tarimas plásticas para separar el producto del suelo, la cantidad necesario seria de 30 unidades con las dimensiones de 1x 1 m.

**Figura 14.**

*Tarimas plásticas.*



#### **10.6.2.9. Estañón plástico:**

Sera necesaria la compra de 100 estañones plásticos con capacidad de 300 kg los cuales serán utilizados para el transporte y envase de la miel de abeja.

#### **Figura 15.**

*Estañones plásticos.*



#### **10.6.2.10. Delantal industrial:**

Es indispensable la utilización por parte de los colabores encargados de la extracción de la miel, para evitar el contacto de la vestimenta con el producto y a la vez mantener las normas de salubridad del proceso, la cantidad necesaria seria de 5 unidades anuales con un costo unitario de 12360 colones y un incremento anual del 3% según la inflación.

**Figura 16.**

*Delantal industrial.*



**10.6.2.11. Redecilla para cabello:**

Serán utilizadas por las personas que ingresen a los cuartos de extracción de miel de abeja, ya que son solicitadas por las normas de salubridad con la finalidad de evitar caída del cabello en los productos. Se debe adquirir nueve cajas de 100 unidades a lo largo del año, cada malla tiene un costo de 309 colones en el primer año, este precio ira incrementando anualmente en un 3% según la inflación

**Figura 17.**

*Redecilla para cabello.*



#### **10.6.2.12. Tapabocas:**

También será necesario la compra de nueve cajas de tapabocas (100 unidades) anuales con un costo unitario por tapa boca de 515 colones, con la finalidad de retener partículas que puedan ser expulsadas por los colaboradores, buscando mantener al máximo la pureza, inocuidad y calidad de la miel de abeja. El precio de los tapabocas ira incrementando anualmente en un 3% según la inflación.

#### **Figura 18.**

*Tapabocas.*



#### **10.6.2.13. Botas de hule:**

Se necesitará un par de botas por colaborador de forma anual con la finalidad de proteger contra aceites u otros materiales. El costo por par de botas es de 10300 colones el cual irá incrementando año a año en un 3% según la inflación.

#### **Figura 19.**

*Botas de hule.*



En la tabla 13, se detallan todos los costos en equipo necesario para la extracción e industrialización de la miel de abeja y el laminado de cera.

**Tabla 13.**

*Detalle del costo de mobiliario y equipo del proyecto. (Datos en colones).*

<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Depreciación Anual</b>
Mesas de trabajo	4	255 000	1 020 000	10	102 000
Fregadero	1	640 000	640 000	10	64 000
Romana industrial	1	550 000	550 000	15	36 667
Perras hidráulicas	2	50 000	100 000	7	14 286
Perras manuales	2	75 000	150 000	7	21 429
Tarimas	30	80 000	2 400 000	10	240 000
Estañón plástico	100	20 600	2 060 000	10	250 000
Delantal industrial	5	12 360	61 800		
Redecilla para cabello	900	88	79 200		
Tapa bocas	900	103	92 700		
Botas de hule (par)	5	10 300	51 500		
<b>TOTAL</b>			<b>7 205 200</b>		<b>728 381</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia con información de distintos puntos de venta

### **10.6.3. Mobiliario y equipo de oficina.**

El mobiliario y equipo de oficina tiene como finalidad facilitar las tareas administrativas, de control y documentación de la asociación. Dentro de lo planeado adquirir para poder equipar tanto la oficina como la sala de exhibición de productos se contempla lo siguiente:

Dos escritorios de madera estilo L, 2 computadoras de escritorio marca HP con sus respectivos implementos (mouse, teclado, parlantes), 2 impresoras multifuncionales marca HP, 6 sillas ejecutivas de cuero para los funcionarios y reuniones de junta directiva, 2 archivos metálicos de tres gavetas, 1 mesa de reuniones de cuatro plazas y 6 sillas estándar para recibir visitantes.

El detalle del costo de cada uno de los equipos y mobiliario, así como su vida útil y respectiva depreciación anual se muestran en la tabla 14.

**Tabla 14.***Detalle del costo del mobiliario y equipo de oficina. (Datos en colones).*

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Depreciación Anual</b>
Escritorios	2	150 000	300 000	10	30 000
Computadoras	2	370 000	740 000	10	74 000
Impresoras	2	150 000	300 000	10	30 000
Sillas Ejecutivas	6	45 000	270 000	10	27 000
Archivos	2	140 000	280 000	10	28 000
Mesa de reuniones	1	155 000	155 000	10	15 500
Sillas estándar	6	21 000	126 000	10	12 600
<b>TOTAL</b>			<b>2 171 000</b>		<b>217 100</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia con información de distintos puntos de venta

#### **10.6.4. Costos relacionados con el requerimiento de personal.**

La actividad en la planta de extracción y comercialización será muy variada. Inicialmente la parte administrativa, de atención al cliente y el encargado de planta serán funcionarios fijos, sin embargo, el administrador y el encargado de planta trabajarán únicamente 3 días a la semana, específicamente los días lunes, miércoles y viernes durante 8 horas y la persona encargada de la sala de exhibición trabajará de lunes a viernes una jornada de 8 horas. Todo esto será durante la época donde no haya extracción de miel. Además de esto, se debe recordar que la planta de extracción estará ubicada en un punto estratégico en cuanto a visitación de turistas, por la alta afluencia de personas hacia la zona de Monteverde, por lo que se debe de analizar el movimiento de estas a futuro y así pensar en que la persona encargada de atender la sala de exhibición podría laborar al menos el día sábado.

En época de extracción de miel, será necesario contratar más personal aparte de estas tres personas. Los colaboradores con los que se reforzará el proceso será un encargado de manipular la máquina en el proceso de extracción, un laminador y un envasador. Para esta época todos los funcionarios trabajarán jornadas de 8 horas de lunes a viernes.

Todas las actividades relacionadas al tema de contabilidad, estados financieros, registros contables, entre otros, serán llevados por una persona especialista en contabilidad, la cual será externa a la organización y será contratado por servicios profesionales únicamente una hora a la

semana, o sea, 4 horas al mes. El pago de esta persona será bajo lo que se establece en el Colegio de Contadores Públicos de Costa Rica.

Como ya se ha mencionado, por la naturaleza de la actividad, esta se divide en dos temporadas a lo largo del año, la temporada de extracción que se extiende por tres meses y la temporada regular que abarca los restantes 9 meses del año. En base a lo anterior, se expone en la tabla 19 la estimación de costos del requerimiento de personal para la temporada de extracción y en la tabla 20 la misma estimación, pero para la temporada regular.

Por otra parte, en la tabla 17, se muestra el cálculo correspondiente a los montos de aguinaldo que deberán recibir los empleados de la planta de extracción y comercialización de ASOGUACI al final del año o al final de la temporada de extracción.

**Tabla 15.**

*Costos de requerimiento de personal para la temporada de extracción de miel. (Datos en colones).*

Temporada de Extracción (3 meses)		
<b>Puesto</b>	<b>Salario mensual</b>	<b>Cargas Sociales</b>
Administrador	480 000	179 232
Asistente Administración	320 000	119 488
Contador (4 horas al mes)	16 000	
Encargado de Planta	320 000	119 488
Laminador	240 000	89 616
Extractor	240 000	89 616
Envasador	240 000	89 616
<b>TOTAL</b>	<b>1 856 000</b>	<b>687 056</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia con información de MTSS (2024) & CCSS (2024).

**Tabla 16.**

*Costos de requerimiento de personal para la temporada regular. (Datos en colones).*

Temporada Regular (9 meses)		
<b>Puesto</b>	<b>Salario mensual</b>	<b>Cargas Sociales</b>
Administrador	288 000	107 539
Asistente Administración	320 000	119 488
Contador (4 horas al mes)	16 000	
Encargado de Planta	192 000	71 693
<b>TOTAL</b>	<b>816 000</b>	<b>298 720</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia con información de MTSS (2024) & CCSS (2024).

**Tabla 17.**

*Cálculo de aguinaldos para el personal de la planta de extracción de miel. (Datos en colones).*

<b>Puesto</b>	<b>Aguinaldo</b>
Administrador	336 000
Asistente Administración	320 000
Encargado de Planta	224 000
Laminador	60 000
Extractor	60 000
Envasador	60 000
<b>TOTAL</b>	<b>1 060 000</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia con información de MTSS (2024) & CCSS (2024).

### **10.6.5. Costos variables de la producción de miel de abeja y cera.**

Los costos de fabricación se generan por el abastecimiento de materia prima, mano de obra directa y los costos de fabricación, los cuales son necesarios para poder llevar a cabo el proceso de industrialización de la miel y el laminado de la cera.

#### **10.6.5.1. Abastecimiento de materia prima.**

Para el desarrollo y éxito de este proyecto es de suma importancia conocer cuál es el abastecimiento de materia prima actualmente y como se comportará a lo largo del período que abarca este estudio, esto con el fin de darle sostenibilidad y eficiencia en el tiempo. En este caso la principal materia prima es la miel de abeja la cual será abastecida por los socios de ASOGUACI, ascendiendo a una cantidad inicial en el primer año de 36.000 kilos de miel al año y 1000 kg de cera para los socios.

#### **10.6.5.2. Mano de obra directa.**

Tomando en cuenta lo descrito con anterioridad en cuanto a la necesidad de mano de obra según sea la temporada a lo largo del año, se muestra la tabla 18 donde se describe el costo de mano de obra a lo largo del año.

**Tabla 18.***Costos de Mano de Obra. (Datos en colones).*

Temporada de Extracción (3 meses)			Temporada Regular (9 meses)				
Puesto	Salario mensual	Cargas Sociales	Puesto	Salario mensual	Cargas Sociales	Aguinaldo	Total Anual
Administrador	480 000	179 232	Administrador	288 000	107 539	336 000	5 873 547
Asistente Administración	320 000	119 488	Asistente Administración	320 000	119 488	320 000	5 593 856
Encargado de Planta	320 000	119 488	Encargado de Planta	192 000	71 693	224 000	3 915 701
Laminador	240 000	89 616				60 000	1 048 848
Extractor	240 000	89 616				60 000	1 048 848
Envasador	240 000	89 616				60 000	1 048 848
<b>TOTAL</b>	<b>1 840 000</b>	<b>687 056</b>		<b>800 000</b>	<b>298 720</b>	<b>1 060 000</b>	<b>18 529 648</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia.

**10.6.5.3. Envases y etiquetas.**

Según se pudo ver en el análisis de la oferta, la distribución de la miel que se va a comercializar bajo la marca ASOGUACI, un 30% serán envases de 1000 gramos, un 40% envases de 750 gramos, un 15% de envases de 500 gramos y el restante 15% serán envases de 150 gramos.

Además de esta distribución se debe recordar que los porcentajes destinados para cada tipo de cliente son los que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 19.***Porcentajes de distribución de miel por tipo de cliente a lo largo de los años.*

Años	% de distribución	
	Miel a Granel	Miel Minorista
<b>1</b>	75	25
<b>2</b>	50	50
<b>3</b>	25	75
<b>4</b>	10	90
<b>5</b>	10	90
<b>6</b>	10	90
<b>7</b>	10	90
<b>8</b>	10	90
<b>9</b>	10	90
<b>10</b>	10	90

Nota. Fuente: Elaboración propia

Analizando toda la información anterior, para el primer año se tiene que será necesario adquirir un total de 2700 botellas de 1000 gramos, 4800 botellas de 750 gramos, 9000 botellas de 150 gramos y por último será necesario adquirir 2700 botellas de 500 gramos. El precio unitario de las botellas de 1000 gramos es de 309 colones, la botella de 750 gramos tiene un costo de 258 colones, la de 500 gramos un costo de 206 colones y la de 150 gramos un costo de 155 colones. Todos estos precios irán incrementando un 3% cada año debido al efecto inflacionario.

La cantidad de etiquetas está asociada directamente a la cantidad de botellas, sin embargo cada etiqueta tiene un precio distinto según el tipo de presentación, siendo que la etiqueta para botella de 1000 gramos tiene un costo de 72 colones, la etiqueta para botella de 750 gramos un costo de 67 colones, la etiqueta para botella de 500 gramos un costo de 62 colones y la etiqueta para botella de 150 gramos un costo de 57 colones, de igual manera, todos estos precios irán incrementando un 3% año con año debido al costo de inflación.

**Figura 20.**

*Etiqueta para envases de miel ASOGUACI.*



## **10.7. Registro ante el SENASA.**

Según Acuña et al (2022) el Certificado Veterinario de Operación (CVO) es un requisito obligatorio para el funcionamiento de los establecimientos de producción pecuaria, donde se concentren y almacenen animales, y donde se elaboren, importen, desalmacenen, fraccionen, almacenen, transporten y vendan productos y subproductos de origen animal. (Artículo 56 de Ley SENASA 8495).

Este certificado es un requisito necesario para los apiarios, salas de extracción y salas de envasado de productos apícolas primarios (Miel de abeja, polen, propóleo y jalea real). El Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) de Costa Rica es el ente encargado de otorgar dicho reglamento y son los responsables de realizar las inspecciones sanitarias y ambientales para emitir un criterio necesario por actividad.

Existen 4 varios tipos de CVO relacionados con la producción apícola:

1. Apiario (Producción Primaria).
2. Crianza de reinas de abeja melífera.
3. Salas de extracción de productos apícolas.
4. Salas de envasado de productos apícolas.

Según el tipo de producción así deben de presentarse los requisitos ante la oficina de SENASA más cercana. Para el caso de ASOGUACI el tipo de CVO a solicitar sería el de salas de extracción o envasado de productos apícolas. Los requisitos que debe presentar la organización son los siguientes:

1. Presentar cédula de identidad (persona física) o la cédula jurídica (menos de 3 meses de haber sido solicitada).
2. Llenar y presentar el formulario de solicitud denominado “Solicitud de Trámite de Certificado Veterinario de Operación (CVO)”. (disponible en formato digital en el sitio web de SENASA)
3. Presentar una declaración jurada sobre los documentos.
4. Pagar el canon correspondiente a la actividad y presentar comprobante.
5. Presentar el título de propiedad, contrato de arrendamiento o documento idóneo, en el cual se indica el préstamo de la propiedad donde se encuentra el apiario.

Según Acuña et al (2022) para el caso de la Solicitud de Tramite de Certificado Veterinario Operación, ASOGUACI debe presentar los siguientes requisitos:

- Presentar Certificado de uso de suelo municipal de la propiedad donde se encuentra ubicada la sala. Este documento se solicita a la municipalidad correspondiente.

Nota: Existe una excepción a este requisito cuando la sala se encuentre ubicada en un cantón que no cuenta con plan regulador o reglamento de zonificación.

- Presentar sistema de manejo de desechos y sistema de tratamiento de aguas. Este documento debe indicar el tratamiento que se le da a todo residuo que se genere en la sala (Basura regular, plástico, cartón, basura orgánica, etc.). Además, se debe indicar que sucede con las aguas generadas a partir de la sala.

En caso de que la sala mida más de 1000 m<sup>2</sup> deberá presentarse un estudio de viabilidad ambiental.

Se debe tomar en cuenta que la cantidad de miel procesada por mes determina el tamaño, a continuación, se muestra información por parte de SENASA sobre la clasificación que utilizan para determinar el tipo de sala de extracción o envasado.

## **11. Capítulo 3. Estudio organizacional.**

---

### **11.1. Estructura organizacional.**

Es de vital importancia que todo proyecto tenga definido una figura organizativa definida, pues de ello va a depender el éxito del mismo.

#### **11.1.1. Figura organizativa.**

En la actualidad ya existe una figura organizativa establecida, se debe recordar que la organización trabaja desde hace más de dos años bajo la figura de una asociación de productores regulada por la ley n°218. Las asociaciones son agrupaciones de personas constituidas de forma independiente para llevar a cabo alguna actividad colectiva de forma estable, se organizan de forma democrática y sin ánimo de lucro.

El principal beneficio que se obtiene al trabajar bajo esta figura organizativa, es que se puede acceder con mayor facilidad a recursos que brindan instituciones del estado o privadas, además de que hay mayor facilidad de obtener financiamientos por parte de la banca.

El funcionamiento de ASOGUACI consiste en hacer la compra de la miel a cada uno de sus integrantes y una vez acopiada la totalidad del producto, la organización es la que se encarga de hacer las negociaciones y traza de precios con Manza Té®. Anualmente la junta directiva de la organización se reúne con los administradores de Manza Té® y analizan los precios de compra y venta de miel, posterior a esta reunión se hace un comunicado a los integrantes de la organización y se decide si se aceptan o no los acuerdos.

Al ser una asociación regida por la ley n°218, no pueden hacer repartición de dividendos de forma anual entre sus integrantes, es decir, no puede haber una repartición de dinero, sin embargo, lo que ellos hacen con las ganancias es reinvertir en el negocio por medio de entregas de insumos a los integrantes, por ejemplo, cuando existe la necesidad de sacos de azúcar para la alimentación de las colmenas, la asociación se encarga de hacer la compra del azúcar total y posterior hace la distribución a sus asociados, de igual forma se hace cuando existe la necesidad de adquirir equipos de protección personal, equipo o insumos para el trabajo en los apiarios de los asociados, sin que esto represente un costo extra para los asociados.

El reconocimiento como asociación es una atribución del Registro de Asociaciones, el cual es una dependencia del Registro Público de la Propiedad que a su vez se encuentra adscrito al Ministerio de Justicia y Gracia.

### **11.1.2. Condición PYMPA.**

La organización se encuentra actualmente inscrita formalmente en la condición PYMPA, dicha constancia es generada y tramitada anualmente en las oficinas de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Judas de Chomes.

Para lograr este trámite la persona u organización productora interesada debe acercarse al MAG para que certifique su condición de pequeño o mediano productor agropecuario, la cual se basa en el Decreto Ejecutivo 37911-MAG y la misma depende del área que declare como dedicada a la producción agropecuaria primaria. O sea, del tamaño total de la finca.

Para lograr este proceso se deben seguir los siguientes pasos:

Para realizar la inscripción la persona física deberá presentar en la Agencia más cercana a la finca presentar su cédula de identidad para poder completar una declaración jurada; en el caso que sea una persona jurídica, sería el representante legal debe presentar la personería jurídica y la información de la unidad productiva. Si el área es prestada se debe presentar contrato de préstamo con la firma de ambas partes, esto para la inscripción en el SisDNEA (Sistema de Información Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria),

Una vez incorporada en el SisDNEA la información suministrada bajo juramento por la persona productora agropecuaria, el mismo emite una declaración jurada y un consentimiento informado que deben ser firmados por la persona física, el representante legal, si no cumple con los parámetros establecidos, se registrará como una persona productora agropecuaria no PYMPA. Las certificaciones deben renovarse anualmente con la actualización de información del uso de la unidad productiva.

## **11.2. Estrategia empresarial.**

### **11.2.1 Misión de la organización.**

Como lo menciona Martos (2009) la misión incluye el propósito y el concepto de valor. Define el escenario donde la organización participará y el papel que quiere tener en este escenario. En este sentido, la misión definida por la organización es la siguiente:

“Producir y comercializar a nivel local miel de abeja y otros productos derivados de la colmena, ofreciendo un producto amigable con el medio ambiente, de alta calidad y 100 % natural, queriendo llevar de esta manera las diferentes propiedades y beneficios que traen consigo los productos que se derivan de la colmena”.

### **11.2.2 Visión de la organización.**

La visión de una empresa es el objetivo que desea alcanzar a futuro. También se puede entender a la manera o la forma en que la empresa pretende alcanzar ese objetivo.

Por lo tanto, la visión definida por la organización es la siguiente:

“Ser una empresa competitiva en la producción, comercialización y distribución de una variedad de productos derivados de la colmena”.

### **11.2.3 Posibilidades del proyecto (FODA).**

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de las fortalezas y debilidades que en conjunto muestran un panorama de la situación interna de la organización, mientras que las oportunidades y amenazas evalúan las condiciones externas. Es una herramienta sencilla de aplicar y comprender que genera una perspectiva global de la situación estratégica de la organización.

Para el caso de la planta de extracción en estudio se analizaron los elementos que conforman el FODA, asignándole una puntuación según el nivel de importancia a cada uno de ellos, donde 3 es alto, 2 es medio, 1 es bajo.

**Tabla 20.**

*Fortalezas, Oportunidades internas y debilidades, Amenazas externas de la ASOGUACI con su respectiva calificación.*

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Márgenes de ganancias aceptables (2).	Sector apícola con potencial de crecimiento productivo (3).	Capital inicial reducido (3).	Altos costos de insumos (2).
Experiencia en la actividad apícola (3).	Alta demanda de productos apícolas (3).	La organización es relativamente reciente (2).	Factores ambientales que afecten producción (3).
Alta calidad en los productos (3.)	Posibilidad de expansión de mercado a otros lugares (2).	Poca diversificación de productos (3).	Competidores bien posicionados en el mercado (3).
Alta cohesión entre los integrantes (3).	Diversificación de producción (3).	Poco renombre en el mercado (3).	Alto costo de traslado de insumos (2).
Implementación de canales tecnológicos para difusión de información (1).	Incursionar en la actividad turística (3).	Venta a único comprador mayorista (3).	Variaciones el precio internacional del dólar (2).
Alto nivel de compromiso (3).	Ampliar la capacidad asociativa de la organización (3).	Producción insuficiente para satisfacer la demanda (2).	
Liderazgo (3).	Comercialización bajo marca propia (3).	Carencia de conocimientos administrativos (.1)	

Nota. Fuente: Elaboración propia

### 11.2.4 Objetivos empresariales.

Los objetivos empresariales se pueden entender como la ruta que la empresa u organización debe seguir para poder alcanzar los resultados que esperan de su negocio. Para el caso de la planta de extracción de miel de ASOGUACI se definen los siguientes objetivos con sus respectivas acciones.

**Tabla 21.**

*Objetivos empresariales y acciones necesarias para su cumplimiento.*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Acciones por realizar para alcanzar los objetivos</b>
<p>Dar a conocer a nivel local la planta de extracción, comercialización y distribución de miel de abeja y cera como un lugar que reúne los estándares de calidad para ofrecer un producto competitivo en el mercado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar medios de difusión como redes sociales.</li> <li>• Promover la participación de la organización en ferias regionales.</li> </ul>
<p>Ofrecer al distrito de Guacimal y alrededores miel de abeja 100% amigable con el medio ambiente y producido localmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar programas de reciclaje.</li> <li>• Inscripción de la planta en Programa de Bandera Azul Ecológica.</li> </ul>
<p>Producir de forma sostenible, implementando las buenas prácticas apícolas y de manufactura, asegurando la calidad e inocuidad de la miel y la cera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los asociados y colaboradores la forma de operar los equipos de proceso extracción de miel y laminado de cera.</li> <li>• Identificar las buenas prácticas de manufactura que deban implementarse y crear un plan de acción.</li> <li>• Crear la infraestructura productiva de manera que facilite la implementación</li> </ul>

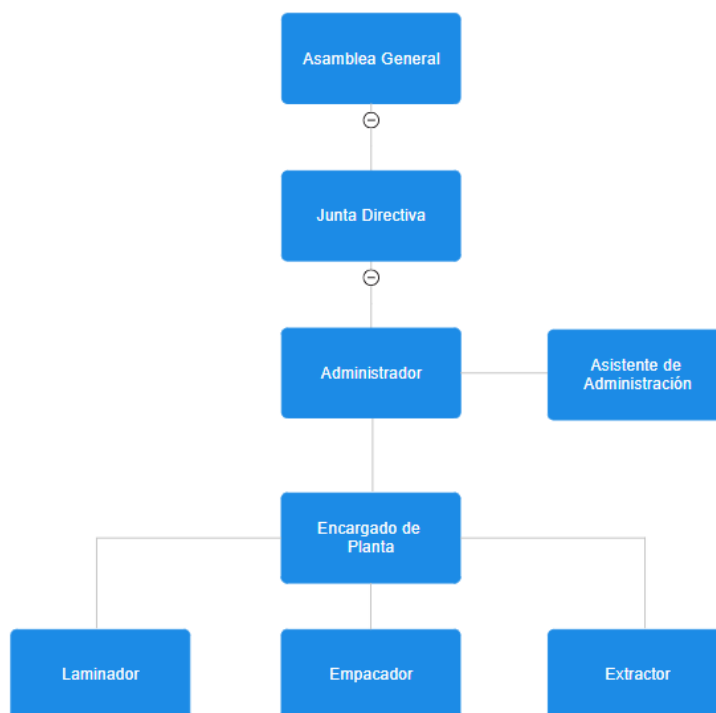
	de las buenas prácticas de manufactura y la obtención de los permisos SENASA.
Aumentar los rendimientos de producción en un 100%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear la infraestructura productiva para el recorrido, la extracción y la sala de ventas.</li> <li>• Adquirir el equipamiento requerido.</li> <li>• Estandarizar los procesos productivos y definir los flujos de trabajo.</li> </ul>
Comercializar de forma directa en mercados diferenciados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiquetar y promocionar los productos con la marca de la organización.</li> <li>• Identificar clientes que compren de forma directa.</li> <li>• Producir en calidad, cantidad y tiempo, para poder abastecer la demanda de nuestros clientes.</li> </ul>
Garantizar la seguridad alimentaria de las familias de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer miel y subproductos de calidad, inocuidad y accesible a cada familia miembro de la asociación.</li> </ul>
Incursionar en el mercado turístico de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer tours guiados que describa la actividad apícola.</li> <li>• Dar a conocer la organización al mercado turístico de la zona.</li> </ul>
Diversificar la oferta con subproductos de miel de abeja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer productos derivados de la colmena como polen, propóleo y cera.</li> <li>• Recibir capacitaciones en temas de elaboración de subproductos de miel.</li> </ul>

Nota. Fuente: Elaboración propia.

## 11.3 Organigrama de la planta de extracción, comercialización y distribución.

Figura 21.

*Organigrama correspondiente a la planta de extracción, comercialización y distribución de miel y cera de ASOGUACI.*



Nota. Fuente: Elaboración propia.

### 11.3.1 Descripción de las funciones.

Al ser un proyecto que apenas da sus primeros pasos, se logró definir que inicialmente deben de existir tres personas fijas (administrador, asistente de administración, encargado de planta) que lleven el control de la planta de extracción, además se debe recordar que el proceso de extracción de miel y laminado de cera se da en una temporada del año y no de forma permanente, por último, el volumen de miel que se maneja en la actualidad es poco, lo que no permite mantener más de tres personas fijas a lo largo del año.

#### **11.3.1.1 Administrador.**

Para este proyecto debe existir un administrador general de la planta de extracción, el cual debe de tener conocimiento en todo lo relacionado a la actividad apícola, desde los procesos de campo hasta el proceso de envasado y comercialización de la miel.

Dentro de las funciones que deberá desempeñar el administrador se puede mencionar las siguientes:

- Realizar visitas a clientes viejos y clientes potenciales de la organización.
- Impulsar la marca de la organización en el mercado.
- Atender solicitud de pedidos.
- Desarrollar la logística de la distribución de los productos ASOGUACI.
- Analizar de forma constante el movimiento de los inventarios de productos.
- Supervisar el proceso general en temporada de extracción.
- Analizar el comportamiento del mercado.

#### **11.3.1.2 Asistente de administración.**

Considerando que este proyecto cuenta con una sala de exhibición de productos, es que se cree necesario que exista un asistente de administración que se encargue de atender al público que visite la planta para adquirir productos de miel. Dentro de las funciones que deberá de atender esta persona se puede mencionar las siguientes:

- Atención al público en general.
- Manejo de redes sociales y página web.
- Labores de limpieza de oficina, sala de exhibición y sanitarios para visitas.
- Apoyo en labores varias de la administración.
- Revisión y pago de planillas.
- Pago a proveedores.

#### **11.3.1.3 Encargado de planta.**

El proceso de extracción, así como el laminado de la cera son procesos que siempre deben ser supervisados por una persona que tenga claridad sobre el manejo que se debe de dar en planta, además, el encargado de planta deberá de estar en la capacidad de entender el funcionamiento de

cada uno de los equipos industriales que existen dentro de la planta y a capacidad de trabajo de cada uno de ellos. Dentro de las funciones que debe desempeñar se mencionan las siguientes:

- Supervisión y mantenimiento de todos los equipos de planta.
- Supervisar el proceso de extracción de miel y laminado de cera a lo largo de la temporada.
- Recibir y pesar la miel proveniente del campo en época de extracción de miel.
- Recibir y pesar la cera en la temporada.
- Mantener informada a la administración de cualquier detalle que suceda en los procesos.
- Supervisar el ingreso de pedidos y el despacho de los mismos.
- Tener control total de la calidad de los productos.
- Mantenimiento y limpieza de los espacios de la planta de extracción.
- Manejo de personal ocasional de planta de extracción y envasado.

Para la temporada de extracción de miel y laminado de la cera, será necesario contratar personal ocasional, que reforzarán el proceso y serán los encargados del proceso de extracción de miel, laminado de cera y envasado de miel.

#### **11.3.1.4 Laminador.**

La persona que se destinará para esta labor, únicamente se encargará de poner a operar la máquina laminadora y supervisar el proceso de confección de láminas en todo momento, así como del correcto funcionamiento del equipo. Además de esto, será el responsable de empacar el producto en cajas de cartón y colocar el producto terminado en la bodega destinada para esta finalidad. Al final de la jornada deberá de entregar al encargado de planta un informe donde se detalle la cantidad de kilos de cera procesada, así como la cantidad de láminas confeccionadas y el destino final de dichas láminas.

#### **11.3.1.5 Extractor de miel.**

El encargado de realizar este proceso deberá de ser el responsable de supervisar todo el proceso de extracción y su correcto funcionamiento, así como el funcionamiento adecuado de los equipos de los cuales deberá tener control total. Debe de tener conocimiento del proceso y dar una respuesta rápida en caso de que algún equipo falle. En esta parte de la planta, se contará con equipo manual de extracción para ser utilizado en caso de algún desperfecto de uno de los equipos o en caso de que sea interrumpido el fluido eléctrico en la zona por períodos prolongados.

### **11.3.1.6 Envasador de miel.**

La persona encargada de llevar este proceso será responsable total del correcto funcionamiento de la envasadora, así como de la calibración del equipo para dispensar la cantidad de miel requerida en cada una de las presentaciones. Por otra parte, deberá de empacar los envases en cajas de cartón y colocarlos en la bodega de producto terminado. Al final del día deberá entregar un informe al encargado de planta de la cantidad de cajas empacadas por tipo de presentación de envases de miel.

## **12 Capítulo 4. Estudio legal.**

---

Según Sapag et al (2008) el ordenamiento jurídico de cada país, dado por su constitución política, sus leyes, reglamentos, decretos y costumbres, entre otros elementos, determina diversas condiciones que se traducen en normas permisivas o prohibitivas que pueden afectar directa o indirectamente el flujo de caja que se elabora para el proyecto que se evalúa.

El marco legal establece una serie de requisitos que servirán tanto para entrar en operación como para reglamentar los aspectos que deben ser cumplidos durante sus gestiones. Para el caso de la planta de extracción de ASOGUACI se deberá cumplir con lo que se detalle a continuación:

### **12.2 Certificado de uso de suelo.**

Según el Sistema Costarricense de Información Jurídica (SICJ,2009) la certificación del uso de suelo es un acto jurídico concreto por medio del cual la Administración local acredita la conformidad o no del suelo con lo establecido en la zonificación respectiva. Así se desprende con claridad de lo que dispone el artículo 28 de la Ley de Planificación Urbana.

Para efectos de solicitud de patentes, permisos de construcción en general, demoliciones y movimientos de tierra, cualquier persona física o jurídica debe obtener de previo un certificado del uso del suelo (Anexo 1).

La Ley N°4240 en su artículo N°1 define el uso del suelo como:

“Uso de la tierra, es la utilización de un terreno de la estructura física asentada o incorporada a el, o de ambos casos, en cuanto a clase, forma o intensidad de su aprovechamiento.” (Artículo N°1, Ley 4240).

El certificado de Uso de Suelo está regulado por normado en la Ley de Uso, Manejo y conservación de Suelos (Ley N°7779), además de la Ley de Planificación Urbana (N° 4240). Por otra parte, dicho certificado es únicamente uno de los requisitos y no debe ser considerado como un permiso de funcionamiento.

Según consulta realizada a página web de la Municipalidad de Puntarenas (2024) los requisitos para obtener este certificado son los siguientes:

1. Copia legible del plano catastrado.
2. Copia de cedula legible por ambos lados.
3. Certificación literal (informe registral.)
4. En caso de que la propiedad este inscrita en Sociedad Anónima debe adjuntar personería Jurídica y copia de cedula de representante legal.
5. Declaración de bienes y muebles actualizados.
6. Llenar formulario.
7. Propietario al día con obligaciones municipales.

### **12.3 Permisos de construcción de obra.**

Es importante mencionar que la planta de extracción, comercialización y distribución de ASOGUACI aún no existe, apenas se cuenta con el terreno donde a corto plazo se va a construir la infraestructura donde se desarrollará la actividad.

Para esto, la municipalidad de Puntarenas, establece una serie de requisitos para poder obtener el permiso de construcción de esta obra, los cuales se detallan a continuación:

- Resolución Municipal de Ubicación (Uso de Suelo). Indica alineamiento de acuerdo al Plan Regulador y Reglamento e construcción según corresponda.
- Llenar el formulario de solicitud.
- Presentar alineamiento según corresponda.
- Copia de la personería jurídica.
- Carta o sello de disponibilidad de agua potable emitido por el AyA o ASADA.
- Encontrarse al día con la declaración de Bienes Inmuebles.
- El inmueble debe estar al día con los impuestos Municipales.
- Estar al día con la CCSS.

- Póliza de riesgos de trabajo emitido por el INS.
- Plano catastrado visado.
- Planos constructivos aprobados por CFIA.
- Comprobante de pago de impuesto por permiso de construcción.

## **12.4 Certificado veterinario de operación (SENASA)**

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, el Servicio Nacional de Salud Animal es el ente gubernamental encargado de otorgar el Certificado veterinario de Operación (CVO), el cual un requisito obligatorio para el funcionamiento de los establecimientos de producción pecuaria, donde se concentren y almacenen animales, y donde se elaboren, importen, desalmacenen, fraccionen, almacenen, transporten y vendan productos y subproductos de origen animal. (Artículo 56 de Ley SENASA 8495).

El Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) es el responsable de realizar las inspecciones sanitarias y ambientales para emitir un criterio necesario por actividad.

Existen 4 varios tipos de CVO relacionados con la producción apícola:

1. Apiario (Producción Primaria).
2. Crianza de reinas de abeja melífera.
3. Salas de extracción de productos apícolas (Anexo 2).
4. Salas de envasado de productos apícolas.

Según el tipo de producción así deben de presentarse los requisitos ante la oficina de SENASA más cercana.

Para el caso de ASOGUACI el tipo de CVO a solicitar sería el de salas de extracción o envasado de productos apícolas. Los requisitos que debe presentar la organización son los siguientes:

1. Presentar cédula de identidad (persona física) o la cédula jurídica (menos de 3 meses de haber sido solicitada).
2. Llenar y presentar el formulario de solicitud denominado “Solicitud de Trámite de Certificado Veterinario de Operación (CVO)”. (disponible en formato digital en el sitio web de SENASA)
3. Presentar una declaración jurada sobre los documentos.

4. Pagar el canon correspondiente a la actividad y presentar comprobante.
5. Presentar el título de propiedad, contrato de arrendamiento o documento idóneo, en el cual se indica el préstamo de la propiedad donde se encuentra el apiario.

Según Acuña et al (2022) para el caso de la Solicitud de Trámite de Certificado Veterinario Operación, ASOGUACI debe presentar los siguientes requisitos:

1. Presentar Certificado de uso de suelo municipal de la propiedad donde se encuentra ubicada la sala. Este documento se solicita a la municipalidad correspondiente.

Nota: Existe una excepción a este requisito cuando la sala se encuentre ubicada en un cantón que no cuenta con plan regulador o reglamento de zonificación.

2. Presentar Sistema de manejo de desechos y sistema de tratamiento de aguas. Este documento debe indicar el tratamiento que se le da a todo residuo que se genere en la sala (Basura regular, plástico, cartón, basura orgánica, etc.). Además, se debe indicar que sucede con las aguas generadas a partir de la sala.
3. En caso de que la sala mida más de 1000 m<sup>2</sup> deberá presentarse un estudio de viabilidad ambiental.

Se debe tomar en cuenta que la cantidad de miel procesada por mes determina el tamaño, a continuación, se muestra información por parte de SENASA sobre la clasificación que utilizan para determinar el tipo de sala de extracción o envasado.

**Figura 22.**

*Clasificación para determinar tipo de sala de extracción o envasado según SENASA.*

Actividad	Subsistencia/no comercial	Pequeño	Mediano	Grande
Sala de extracción	Hasta 80 kg/mes	81-250 kg/mes	251-1600 kg/mes	Más de 1601 kg/mes
Sala de envasado	Hasta 80 kg/mes	81-250 kg/mes	251-1600 kg/mes	Más de 1601 kg/mes

Nota. Fuente: Tomado de Acuña et al (2022).

## **12.5 Póliza de riesgos del trabajo ante el instituto nacional de seguros.**

La protección de los trabajadores tiene su principio jurídico en la Constitución Política de Costa Rica, donde está establecido que el trabajo es un derecho de todos los individuos y una obligación con la sociedad.

Por otra parte, el Código de Trabajo de Costa Rica, establece que todo patrono tiene la obligación de adoptar en los lugares de trabajo, las medidas necesarias para la higiene y la seguridad ocupacional para las personas trabajadoras, además de asegurarlos con una Seguro de Riesgos de Trabajo que se registrará por las disposiciones establecidas en dicho Código, su reglamento y la normativa técnica que emita el INS para garantizar el otorgamiento de las prestaciones en dinero, médico-sanitarias y de rehabilitación, así como la solidez financiera del régimen.

Según el Código de Trabajo de Costa Rica, se define en el Artículo 195 que un Riesgo de Trabajo lo constituyen los accidentes y enfermedades que ocurran a los trabajadores, con ocasión o por consecuencia del trabajo que desempeñen en forma subordinada o remunerada, así como la agravación o reagravación que resulte como consecuencia directa, inmediata e indudable de esos accidentes y enfermedades, así mismo, en el Artículo 196 se define como Accidente Laboral a todo accidente que le suceda al trabajador como causa de la labor que ejecuta o como consecuencias de ésta, durante el tiempo que permanece bajo la dirección y dependencia del patrono o sus representantes, y que puede producirle la muerte o pérdida o reducción, temporal o permanente, de la capacidad de trabajo.

Existen en el mercado diversas pólizas de riesgos de trabajo: RT-Permanente o General, RT-Construcciones período corto, RT-Hogar, RT-Trabajador Independiente, RT- Trabajadores Ocasionales y RT-Adolescente.

Para el caso de este estudio se sugiere que la póliza que se debe adquirir es la RT-Permanente o General la cual es una póliza de carácter obligatorio para todos los patronos físicos o jurídicos. Se emite por un período anual pero los pagos se pueden hacer de forma trimestral o semestral. La renovación se estima en base a las tres últimas planillas, más los ajustes por incrementos salariales de ley, que de oficio efectúa el INS.

Para poder acceder a este seguro, simplemente se debe presentar la personería jurídica de la organización y llenar el formulario de Solicitud de Seguro, todo esto en la sucursal del INS más cercana.

## **12.6 Inscripción ante el ministerio de hacienda como contribuyente.**

Según El Ministerio de Hacienda (2023), “Las personas físicas y jurídicas, así como las entidades que carezcan de personalidad jurídica, están obligadas a inscribirse en el Registro Único Tributario, al iniciar cualquier actividad o negocio de carácter lucrativo (venta de mercancías o prestación de servicios) que esté sujeto a tributos administrados por la Dirección General de Tributación, o cuando por ley, reglamento o resolución general así se establezca.”

Según lo establece el artículo 22 del Reglamento de Procedimiento Tributario, la inscripción se deberá realizar dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que inicie actividades u operaciones. Sólo procederá a partir del momento en que se tramite o una fecha anterior, pero nunca a partir de una fecha futura (Anexo 3).

De conformidad con la resolución DGT-R-043-2018, se establece el uso obligatorio del portal Administración Tributaria Virtual (ATV) como único medio para que los contribuyentes presenten los siguientes formularios D-140: • Declaración de Inscripción en el Registro Único Tributario. • Declaración de Modificación de Datos en el Registro Único Tributario. • Declaración de Desinscripción en el Registro Único Tributario.

En el caso de ASOGUACI, ésta ya se encuentra inscrita como persona jurídica desde 08/07/2013 como contribuyente ante la Dirección General de la Administración Tributaria, siendo su actividad

principal ASOCIACION DE DESARROLLO COMUNAL, y tiene las siguientes obligaciones: pago del Impuesto de Renta-Régimen tradicional (D-101), declaración anual resumen de clientes, proveedores y gastos específicos (D-151).

## **12.7 Patente municipal.**

Según está establecido en el Código Municipal de Costa Rica, en el Artículo 88, para ejercer cualquier actividad lucrativa, los interesados deberán contar con la licencia municipal respectiva, la cual se obtendrá mediante el pago de un impuesto. Dicho impuesto se pagará durante todo el tiempo en que se haya ejercido la actividad lucrativa o por el tiempo que se haya poseído la licencia, aunque la actividad no se haya realizado.

Además de lo anterior, una vez obtenida la patente, se debe de realizar, de forma anual, una declaración de patentes.

Para la solicitud de patente por primera vez, la Municipalidad de Puntarenas establece los siguientes requisitos:

- Formulario de Solicitud de Patente Comercial completo y sin tachones o rayaduras (Anexo 4).
- Timbres Fiscales por ₡100.
- En caso de persona jurídica, aportar personería jurídica con menos de un mes de emitida.
- Fotocopia de la cédula de identidad de la persona representante.
- Contar con Permiso de Funcionamiento del Ministerio de Salud o Certificado Veterinario de Operación emitido por SENASA.
- Contrato de arrendamiento firmado por las dos partes o autorización del dueño registral de la propiedad.
- Póliza de Riesgos del Trabajo emitida por el INS.
- El solicitante debe estar inscrito ante el Ministerio de Hacienda.
- El solicitante debe estar al día con las obligaciones municipales.
- Uso de suelo conforme emitido por la Gestión de Ordenamiento Territorial de la Municipalidad.
- Estar al día con FODESAF.
- Estar al día con la CCSS.

## **12.8 Inscripción ante la caja costarricense de seguro social (C.C.S.S.).**

Según el MEIC (2019) conforme con la legislación costarricense, cuando se contrate personal y se opere la empresa como persona física o persona jurídica, se requiere de un seguro patronal ante la CCSS, de esta manera, el patrono debe contribuir al régimen de seguridad social de sus trabajadores. Por lo que, para cumplir con lo estipulado, primeramente, se debe inscribir como patrono en las oficinas de la CCSS y posteriormente seguir realizando los pagos correspondientes a las cuotas de seguridad social.

Pero se debe considerar que a partir del 2019, entra en vigencia el Reglamento para el aseguramiento de microempresas y emprendimientos en el Seguro de Salud el regula el beneficio de contribuir hasta por un periodo de cuatro años a partir de una base ajustada al salario en el Seguro de Salud para aquellas patronos microempresarios, sean físicos o jurídicos, que se inscriben o reanuden ante la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) con un máximo de hasta cinco trabajadores y tienen actividades económicas de carácter permanente, para lo cual deberán de cumplir con las condiciones indicadas en este reglamento (CCSS,2019).

En cuanto ASOGUACI actualmente no cuenta con colaboradores dado que aún la planta de extracción no se encuentra trabajando, pero en el momento que se de inicio a la actividad en dicha planta se debe realizar los trámites respectivos para la inscripción y el respectivo reporte de planillas, las cuales deben basarse en la cantidad de salarios y planillas de la organización, además se debe considerar si dicha organización podría obtener el beneficio anteriormente mencionado.

## **12.9 Obtención de condición PYMPA.**

Tal como mencionó anteriormente, la condición PYMPA es emitida por el MAG, mediante la cual acredita que una persona física o jurídica es un pequeño o mediano productor agropecuario. Actualmente ASOGUACI se encuentra inscrita en condición PYMPA como pequeño, este registro de PYMPA la organización lo actualiza de manera anual por medio del representante legal en la oficina del MAG de Judas de Chomes.

## 12.10 Costos relacionados con la obtención de permisos y patentes.

En la tabla 22, se detalla los costos asociados a la obtención de patente, certificados y demás permisos que permitan la puesta en operación la planta de extracción, comercialización y distribución de ASOGUACI, todo apegado a la ley.

**Tabla 22.**

*Costos asociados a patente, certificados y permisos para la puesta en operación del proyecto. (Datos en colones).*

<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Anual</b>
Certificado Uso de Suelos	1	5,100
Timbres	1	150
Patente Municipal	1	115,000
Permiso de Construcción	1	250,000
Póliza Riesgos de Trabajo	1	200,000

Nota. Fuente: Elaboración propia con información consultada en la municipalidad de Puntarenas.

## 13 Capítulo 5. Estudio ambiental.

### 13.2 Evaluación de impacto ambiental.

Según lo menciona Coria (2008) la cuestión ambiental se ha transformado en un eje transversal en los niveles de planificación y ejecución de proyectos de diferentes magnitudes y objetivos. Dado que todo proyecto genera cambios irreversibles en el ambiente cercano, se hace necesario un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) que permita medir los impactos de la obra con anterioridad a su ejecución.

Para el caso en estudio de este proyecto, como ya se ha mencionado con anterioridad, la planta de extracción, comercialización y distribución de miel y cera de ASOGUACI se ubicará en el distrito de Guacimal de Puntarenas y su área de influencia se extiende hasta el cantón de Monteverde y a los caseríos de Sardinal y Judas de Chomes. El proyecto se establecerá en un terreno que pertenece a la organización, donado por una de las vecinas de la comunidad, el área total del terreno es de 1500 m<sup>2</sup>, pero el área constructiva es de 240 m<sup>2</sup>

### **13.3 Categorización de tipo de evaluación de impacto ambiental del proyecto.**

Según se menciona en el sitio oficial de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental de Costa Rica, la Evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento administrativo científico-técnico que permite identificar y predecir cuáles efectos ejercerá sobre el ambiente una actividad, obra o proyecto, cuantificándolos y ponderándolos para conducir a la toma de decisiones (SETENA, 2020).

Como se mencionó anteriormente el área constructiva de ASOGUACI es de 169 m<sup>2</sup>, es por esto que para efectos de este proyecto según el Decreto N°43212-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC se menciona lo siguiente: Artículo 3.- Actividades, obras o proyectos que por su naturaleza no requieren Evaluación de Impacto Ambiental ante la SETENA.

Las actividades, obras o proyectos de muy bajo impacto ambiental potencial, indicados en este artículo, no deberán tramitar ante la SETENA una Evaluación de Impacto Ambiental. Sin embargo, estarán sujetas a los controles ambientales establecidos por las Municipalidades, el Ministerio de Salud (MINSAL), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y otras entidades con competencias legales; así como con lo establecido en el Código de Buenas Prácticas Ambientales, Decreto Ejecutivo N° 32079 del 14 de setiembre de 2004 o con cualquier mecanismo voluntario para mejorar el desempeño ambiental:

No requieren EsIA todas aquellas actividades, obras o proyectos cuya construcción sea menor a 1000 m<sup>2</sup>. Las construcciones mayores o igual 500 m<sup>2</sup> y hasta 1000 m<sup>2</sup> deberán presentar un D1- C siempre y cuando se encuentren en área ambientalmente frágil. Las construcciones de más de 1000 m<sup>2</sup> deberán presentar un D1.

## 14 Capítulo 6. Estudio financiero.

El desarrollo del Estudio Financiero corresponde a la última etapa del análisis de viabilidad financiera para un determinado proyecto, teniendo como objetivo central ordenar y sistematizar toda la información de carácter monetario, para así poder identificar y ordenar cada una de las inversiones, costos y ventas que proporcionaron las etapas anteriores que fueron desarrolladas en el presente documento.

Con todo esto y a partir de la construcción de tablas de análisis y otros elementos financieros esenciales, se podrá determinar la posible factibilidad financiera de establecer la planta de extracción y comercialización de miel de ASOGUACI.

Finalmente, es importante mencionar que, para el presente Estudio Financiero se consideró un período de evaluación de 10 años debido a la naturaleza y el mercado meta del proyecto en cuestión.

### 14.2 Inversiones.

Como inversiones se entiende todos aquellos bienes en los que el proyecto debe incurrir para la puesta en marcha del negocio, en el caso específico del presente estudio es importante mencionar que, ya se cuenta con la disponibilidad del terreno en donde se llevará a cabo la actividad productiva, por lo tanto, dicho terreno representa un costo hundido y no será incluido dentro de la presente sección, debido a que no es relevante financieramente para el proyecto.

**Tabla 23.**

*Inversión inicial para la instalación de la planta de extracción y comercialización de miel de abeja. (Datos en colones).*

<b>Activos</b>	<b>Año 0</b>
Edificaciones	96 000 000
Equipo de planta	97 650 000
Mobiliario de planta	7 523 000
Mobiliario de oficina	2 171 000
Capital de trabajo	10 060 494
<b>TOTAL</b>	<b>213 500 494</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, y como se muestra en la tabla 23, al realizar la sumatoria de los activos tangibles requeridos, la inversión inicial total será de ₡213.500.494. Es importante mencionar que ASOGUACI ya cuenta con la máquina laminadora de cera, inversión hecha con capital propio de la organización.

### 14.3 Depreciaciones.

Las depreciaciones fueron calculadas utilizando el método de línea recta creado por el Ministerio de Hacienda en su Decreto Ejecutivo 18445 “Reglamento a la Ley del Impuesto sobre la Renta”, tal cual como se detalla en la tabla 24.

**Tabla 24.**

*Depreciación anual según tipo de activo de la planta de extracción y comercialización de ASOGUACI. (Datos en colones).*

<b>Activo</b>	<b>Costo</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Edificio	96 000 000	50	1 920 000
Línea de extracción automática americana	81 375 000	15	5 425 000
Laminadora	16 275 000	15	1 085 000
Mesas de trabajo	1 020 000	10	102 000
Fregadero	640 000	10	64 000
Romana industrial	550 000	15	36 667
Perras hidráulicas	100 000	10	14 286
Perras manuales	150 000	10	21 429
Tarimas	2 400 000	10	240 000
Estañón plástico	2 500 000	10	250 000
Delantal industrial	60 000	NA	0
Redecilla para cabello	3 000	NA	0
Tapa bocas	50 000	NA	0
Botas de hule (par)	50 000	NA	0
Escritorios	300 000	10	30 000
Computadoras	740 000	10	74 000
Impresoras	300 000	10	30 000
Sillas Ejecutivas	270 000	10	27 000
Archivos	280 000	10	28 000
Mesa de reuniones	155 000	10	15 500
Sillas estándar	126 000	10	12 600
<b>TOTAL</b>			<b>9 375 482</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia.

## 14.4 Capital de trabajo.

El capital de trabajo consiste en una cantidad de dinero que el proyecto debe poseer para cubrir el ciclo de operación, lo que quiere decir, que es un monto de dinero que le debe permitir al negocio su operatividad desde el momento en que recibe y transforma la materia prima hasta el momento de sus primeras ventas.

Además de esto, el capital de trabajo es importante para cuando la administración de la empresa desee hacer alguna inversión que genere retornos a futuro, pues este dinero cubrirá los costos de la empresa hasta el momento en que el dinero invertido comience a retornar en forma de ingresos.

**Tabla 25.**

*Cálculo del monto de capital de trabajo anual a lo largo de los 10 años de evaluación del proyecto. (Datos en colones).*

<b>Año</b>	<b>Total costos fijos</b>	<b>Total costos variables</b>	<b>Capital de trabajo</b>	<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>Recuperación de capital de trabajo</b>
0				-10 012 986	
1	17 118 707	103 037 125	10 012 986	-1 476 875	
2	17 632 268	120 246 060	11 489 861	-1 813 075	
3	18 161 236	141 473 992	13 302 936	-1 758 765	
4	18 706 073	162 034 331	15 061 700	-1 498 310	
5	19 267 256	179 452 872	16 560 011	-1 574 653	
6	19 845 273	197 770 696	18 134 664	-1 654 229	
7	20 440 632	217 026 081	19 788 893	-1 737 161	
8	21 053 850	237 258 795	21 526 054	-1 823 581	
9	21 685 466	258 510 149	23 349 635	-1 913 622	
10	22 336 030	280 823 052	25 263 257		25 263 257

Nota. Fuente: Elaboración propia.

## 14.5 Tasa de costo capital.

Todo lo relacionado a la inversión inicial del proyecto será asumido por la organización por medio de fondos propios con los que cuentan, bajo este panorama no será necesario incurrir en financiamientos de ningún tipo.

Bajo el panorama anteriormente descrito se procedió a consultar la tasa de costo capital promedio para Costa Rica, la cual se coloca en el 12%, establecida por parte del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN).

**Tabla 26.***Encuesta de prima de riesgo de mercado y tasa libre de riesgo. Costa Rica. Período 2020-2021.*

		Valor Promedio	Valor Medio	Valor Máximo	Valor Mínimo
2021 (9 respuestas)	Risk Free Rate (RF)	2,2%	2,2%	2,5%	1,9%
	Market Risk Premium (MRP)	9,4%	9,5%	10,5%	6,8%
	Km [Required return to equity (market): RF + MRP]	11,6%	12,0%	12,9%	11,0%
2020 (6 respuestas)	Risk Free Rate (RF)	4,3%	4,5%	6,7%	1,8%
	Market Risk Premium (MRP)	9,7%	9,9%	12,4%	4,8%
	Km [Required return to equity (market): RF + MRP]	13,9%	14,0	18,8	10%

Nota. Fuente: MIDEPLAN, 2023

Según la tabla 26, el valor promedio para el año 2021 del costo de oportunidad del capital (Ke) calculado para Costa Rica es de 11,6%, dato que se ajusta al 12% mencionado anteriormente. Este dato se convierte en una alternativa para los sectores del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) que no pueden acceder a datos de los coeficientes Beta en la base de datos de Damodaran, ya que es un factor que limita el cálculo de Ke para algunos sectores.

## 14.6 Ingresos.

Como se muestra en la tabla 27, los ingresos se determinan a partir de las cantidades de miel a vender y los precios de la misma. Para el caso de este proyecto, las cantidades de miel a lo largo de los años varían en función de la expectativa de crecimiento en volumen de miel, la cual se establece que sea de 3600 kilos de miel cada año en forma sostenida. Se debe recordar que la organización mantiene un precio al detalle el cual se establece en 5000 colones el kilo y un precio a mayoristas el cual se mantiene en 2500 colones el kilo.

**Tabla 27.**

*Ingresos de la planta de extracción y comercialización de miel y cera de ASOGUACI a lo largo de los años de evaluación. (Datos en colones).*

<b>Años</b>	<b>Venta de miel a mayoristas</b>	<b>Venta de miel a detalle</b>	<b>Ventas totales</b>
1	69 525 000	51 541 200	121 066 200
2	52 514 550	116 792 359	169 306 909
3	29 503 629	196 848 213	226 351 842
4	13 168 453	263 579 757	276 748 210
5	14 606 853	292 370 776	306 977 630
6	16 119 706	322 652 035	338 771 741
7	17 710 184	354 487 036	372 197 220
8	19 381 582	387 941 750	407 323 332
9	21 137 326	423 084 709	444 222 034
10	22 980 970	459 987 097	482 968 067

Nota. Fuente: Elaboración propia

## **14.7 Costos directos e indirectos.**

En cuanto a los costos directos del proyecto, se asocian a la cantidad de miel que se va a procesar en la planta, por lo tanto, se debe recordar que se estima mantener un crecimiento anual sostenido de 3600 kilos de miel y en función a este crecimiento es que se logra determinar dichos costos, que se muestran en la tabla 28.

En esta misma tabla se muestran los costos indirectos, los cuales no dependen de la cantidad de miel que se reciba en la planta, sin embargo, para su cálculo se considera el efecto inflacionario el cual se establece en un 3% a lo largo de los 10 años de evaluación del proyecto.

**Tabla 28.**

*Costos directos e indirectos anuales de la planta de extracción y comercialización de miel a lo largo de los 10 años de evaluación del proyecto. (Datos en colones).*

Año	Costos Indirectos						Costos Directos	
	Agua	Luz	Salarios	Impuestos bienes inmuebles	Patente municipal	CVO	Materia prima e insumos	Total de costos anual
1	370 800	494 400	19 085 537	200 000	115 000	81 000	99 796 185	120 142 922
2	381 924	509 232	19 658 104	206 000	118 450	40 500	116 907 891	137 822 101
3	393 382	524 509	20 247 847	212 180	122 004	40 500	138 035 679	159 576 100
4	405 183	540 244	20 855 282	218 545	125 664	40 500	158 492 868	180 678 286
5	417 339	556 452	21 480 941	225 102	129 434	40 500	175 805 165	198 654 933
6	429 859	573 145	22 125 369	231 855	133 317	40 500	194 013 558	217 547 602
7	442 755	590 339	22 789 130	238 810	137 316	40 500	213 156 229	237 395 079
8	456 037	608 050	23 472 804	245 975	141 435	40 500	233 272 848	258 237 648
9	469 718	626 291	24 176 988	253 354	145 679	40 500	254 404 623	280 117 154
10	483 810	645 080	24 902 297	260 955	150 049	40 500	276 594 360	303 077 051

Nota. Fuente: Elaboración propia.

## **14.8 Análisis financiero de la planta de extracción.**

Como ya se mencionó anteriormente, la organización será la que asuma la inversión total del proyecto con fondos propios, por lo que no deberán incurrir en endeudamiento de ningún tipo.

Un aspecto importante a mencionar es la proyección de captación de mercado que pretende tener la organización durante los años en estudio. Se parte del supuesto que el tamaño de mercado será constante durante los diez años y que habrá un aumento en la oferta por parte de la organización, asociado a un incremento en la cantidad de colmenas año a año o bien a un incremento de asociados a la organización. Esto se puede apreciar en la tabla 29.

**Tabla 29.***Captación de mercado por parte de ASOGUACI en los años de estudio*

	Período									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Oferta (kgs de miel)</b>	36 000	39 600	43 200	46 800	50 400	54 000	57 600	61 200	64 800	68 400
<b>Tamaño de Mercado (kgs de miel)</b>	80 471	80 471	80 471	80 471	80 471	80 471	80 471	80 471	80 471	80 471
<b>Captación de mercado (%)</b>	45%	49%	54%	58%	63%	67%	72%	76%	81%	85%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Teniendo claro lo anterior, se elaboró el flujo de caja proyectado que es el que se muestra en el siguiente apartado.

#### **14.8.1 Flujo de caja puro proyectado.**

Para el desarrollo de este flujo de caja puro, se tiene claridad que el proyecto será financiado por instituciones del gobierno de Costa Rica bajo la modalidad de fondos no reembolsables. A lo largo de los años de evaluación, los costos y precios tienen un aumento sostenido del 3% debido al efecto inflacionario proyectado mientras que la demanda se mantiene constante en cuanto a los porcentajes de preferencia por tipo de presentación de miel. De este modo, se obtiene el siguiente flujo de caja proyectado que se detalla en la tabla 30.

**Tabla 30.**

*Flujo de caja puro proyectado. Escenario del inversionista (Datos en colones).*

Rubro	Período										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Ventas</b>		121 066 200	169 306 909	226 351 842	276 748 210	306 977 630	338 771 741	372 197 220	407 323 332	444 222 034	482 968 067
<b>Costo Variable Total</b>		-101 183 125	-120 246 060	-141 473 992	-162 034 331	-179 452 872	-197 770 696	-217 026 081	-237 258 795	-258 510 149	-280 823 052
<b>Costo Fijo Total</b>		-17 118 707	-17 632 268	-18 161 236	-18 706 073	-19 267 256	-19 845 273	-20 440 632	-21 053 850	-21 685 466	-22 336 030
<b>Depreciaciones</b>		-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167
<b>Amortización de intangibles</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>UAI</b>		-6 785 799	21 878 414	57 166 446	86 457 639	98 707 335	111 605 606	125 180 341	139 460 520	154 476 252	170 258 819
<b>Intereses</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		-6 785 799	21 878 414	57 166 446	86 457 639	98 707 335	111 605 606	125 180 341	139 460 520	154 476 252	170 258 819
<b>Impuesto</b>		0	-4 375 683	-11 433 289	-17 291 528	-19 741 467	-22 321 121	-25 036 068	-27 892 104	-30 895 250	-34 051 764
<b>Utilidad Neta</b>		-6 785 799	17 502 732	45 733 157	69 166 111	78 965 868	89 284 485	100 144 273	111 568 416	123 581 002	136 207 055
<b>Depreciaciones</b>		9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167
<b>Amortización de intangibles</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Inversiones y reinversiones</b>	-203 181 000										
<b>Préstamo</b>	0										
<b>Amortización del préstamo</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	-9 858 486	-1 631 375	-1 813 075	-1 758 765	-1 498 310	-1 574 653	-1 654 229	-1 737 161	-1 823 581	-1 913 622	
<b>Recuperación de capital de trabajo</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	25 263 257
<b>Valor de desecho</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	109 533 333
<b>Imprevistos</b>											
<b>Flujo de caja</b>	-213 039 486	1 132 993	25 239 823	53 524 559	77 217 968	86 941 381	97 180 423	107 957 278	119 295 002	131 217 546	280 553 812

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores financieros obtenidos de este flujo de caja, se detallan en la tabla 31.

**Tabla 31.**

*Indicadores financieros obtenidos del flujo de caja puro para el período de evaluación del proyecto.*

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<b>VAN</b>	¢228 496 608,88
<b>TIR</b>	25,72%
<b>PRIM</b>	6,13

Nota. Fuente: Elaboración propia.

El Valor Actual Neto (VAN) es el indicador que mide la rentabilidad del proyecto en términos monetarios, esto quiere decir que refleja los valores de los flujos netos de efectivo al día de hoy, de manera que, si la sumatoria de dichos flujos a valores actuales es mayor a 0, el proyecto en estudio genera riqueza. En el caso de la planta de extracción y comercialización de miel de ASOGUACI para el flujo de caja puro se obtiene un VAN que supera los ¢228 000 000, lo cual indica que con la operación de la planta se estarían generando aportes de capital.

Para el caso de la Tasa Interna de Retorno (TIR) esta mide la rentabilidad de inversión como una tasa, de forma que, el criterio de decisión para determinar si el proyecto genera o no riqueza es a través de la tasa de costo capital ( $K_0$ ). En este flujo de caja se obtuvo un TIR de 25,72% mientras que el  $K_0$  se estimó en un 12%, por lo que, al ser el TIR mayor al  $K_0$  se puede inferir que el proyecto es rentable.

En cuanto al Período de Recuperación de la Inversión Modificado (PRIM), indica el período de tiempo en que tarda el aporte de capital en ser recuperado, para el caso de este proyecto y según se muestra en la tabla 31, la inversión inicial realizada será recuperada en un período de 6,13 años.

## **14.9 Análisis de sensibilidad.**

El análisis de sensibilidad consiste en mostrar diferentes opciones que podrían presentarse en el proyecto y las repercusiones financieras que estas tendrían. Para este proyecto la variable que se decidió sensibilizar fue el precio de venta de miel.

En este proyecto se muestran la repercusión que tiene el precio de comercialización en un escenario optimista y un escenario pesimista en los indicadores financieros de TIR, VAN y PRIM, en ambos casos se hace una variación de un 10% en los precios.

**Tabla 32.**

*Flujo de caja puro proyectado con sensibilidad en precio en un escenario optimista. (Datos en colones).*

Rubro	Período										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Ventas</b>		133 172 820	186 237 600	248 987 026	304 423 031	337 675 393	372 648 915	409 416 942	448 055 666	488 644 238	531 264 874
<b>Costo Variable Total</b>		-101 183 125	-120 246 060	-141 473 992	-162 034 331	-179 452 872	-197 770 696	-217 026 081	-237 258 795	-258 510 149	-280 823 052
<b>Costo Fijo Total</b>		-17 118 707	-17 632 268	-18 161 236	-18 706 073	-19 267 256	-19 845 273	-20 440 632	-21 053 850	-21 685 466	-22 336 030
<b>Depreciaciones</b>		-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167
<b>Amortización de intangibles</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>UAH</b>		5 320 821	38 809 105	79 801 631	114 132 460	129 405 098	145 482 780	162 400 063	180 192 853	198 898 456	218 555 626
<b>Intereses</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		5 320 821	38 809 105	79 801 631	114 132 460	129 405 098	145 482 780	162 400 063	180 192 853	198 898 456	218 555 626
<b>Impuesto</b>		0	-7 761 821	-15 960 326	-22 826 492	-25 881 020	-29 096 556	-32 480 013	-36 038 571	-39 779 691	-43 711 125
<b>Utilidad Neta</b>		5 320 821	31 047 284	63 841 304	91 305 968	103 524 078	116 386 224	129 920 050	144 154 283	159 118 765	174 844 501
<b>Depreciaciones</b>		9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167
<b>Amortización de intangibles</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Inversiones y reinversiones</b>	-203 181 000										
<b>Préstamo</b>	0										
<b>Amortización del préstamo</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	-9 858 486	-1 631 375	-1 813 075	-1 758 765	-1 498 310	-1 574 653	-1 654 229	-1 737 161	-1 823 581	-1 913 622	
<b>Recuperación de capital de trabajo</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	25 263 257
<b>Valor de desecho</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	109 533 333
<b>Imprevistos</b>											
<b>Flujo de caja</b>	-213 039 486	13 239 613	38 784 376	71 632 707	99 357 824	111 499 592	124 282 162	137 733 056	151 880 868	166 755 309	319 191 257

Nota. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 33.**

*Indicadores financieros obtenidos del flujo de caja puro proyectado sensibilizados en precio en escenario optimista.*

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<b>VAN</b>	¢356 614 030,52
<b>TIR</b>	32,49%
<b>PRIM</b>	5,34

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla 33, el precio de comercialización aumentando en un 10% genera un valor del VAN de ¢356 614 030,52 un TIR de 32,49% y un PRIM de 5,34 años, lo que indica que el proyecto es totalmente viable desde el punto de vista financiero.

**Tabla 34.**

*Flujo de caja puro proyectado con sensibilidad en precio en un escenario pesimista. (Datos en colones).*

Rubro	Período										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Ventas</b>		108 959 580	152 376 218	203 716 658	249 073 389	276 279 867	304 894 567	334 977 498	366 590 999	399 799 831	434 671 261
<b>Costo Variable Total</b>		-101 183 125	-120 246 060	-141 473 992	-162 034 331	-179 452 872	-197 770 696	-217 026 081	-237 258 795	-258 510 149	-280 823 052
<b>Costo Fijo Total</b>		-17 118 707	-17 632 268	-18 161 236	-18 706 073	-19 267 256	-19 845 273	-20 440 632	-21 053 850	-21 685 466	-22 336 030
<b>Depreciaciones</b>		-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167	-9 550 167
<b>Amortización de intangibles</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>UAI</b>		-18 892 419	4 947 724	34 531 262	58 782 818	68 009 572	77 728 432	87 960 619	98 728 187	110 054 049	121 962 012
<b>Intereses</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		-18 892 419	4 947 724	34 531 262	58 782 818	68 009 572	77 728 432	87 960 619	98 728 187	110 054 049	121 962 012
<b>Impuesto</b>		0	-989 545	-6 906 252	-11 756 564	-13 601 914	-15 545 686	-17 592 124	-19 745 637	-22 010 810	-24 392 402
<b>Utilidad Neta</b>		-18 892 419	3 958 179	27 625 010	47 026 255	54 407 658	62 182 745	70 368 495	78 982 549	88 043 239	97 569 610
<b>Depreciaciones</b>		9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167	9 550 167
<b>Amortización de intangibles</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Inversiones y reinversiones</b>	-203 181 000										
<b>Préstamo</b>	0										
<b>Amortización del préstamo</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	-9 858 486	-1 631 375	-1 813 075	-1 758 765	-1 498 310	-1 574 653	-1 654 229	-1 737 161	-1 823 581	-1 913 622	
<b>Recuperación de capital de trabajo</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	25 263 257
<b>Valor de desecho</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	109 533 333
<b>Imprevistos</b>											
<b>Flujo de caja</b>	-213 039 486	-10 973 627	11 695 270	35 416 412	55 078 111	62 383 171	70 078 683	78 181 501	86 709 135	95 679 784	241 916 367

Nota. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 35.**

*Indicadores financieros obtenidos del flujo de caja puro proyectado sensibilizados en precio en escenario pesimista.*

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<b>VAN</b>	¢100 379 187,24
<b>TIR</b>	18,37%
<b>PRIM</b>	10,47

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla 35, el precio de comercialización disminuyendo en un 10% genera un valor del VAN de ¢100 379 187,24, un TIR de 18,37% y un PRIM de 10,47 años lo que indica, que a pesar de existir una disminución el precio de comercialización de los productos, el proyecto sigue siendo viable desde el punto de vista financiero.

## **15 Conclusiones y recomendaciones.**

---

### **15.1 Conclusiones.**

ASOGUACI como asociación cuenta con una estructura organizativa definida, sin embargo, existe un bajo nivel de escolaridad en los puestos directivos, lo cual limita la eficiencia en la gerencia de la asociación, lo que repercute en el alcance de los objetivos. De acuerdo con el estudio de mercado realizado, se demuestra que sí existe demanda suficiente para comercializar la miel de abeja en la zona de influencia de la organización, además que con el incremento en el número de colmenas se logra abastecer todas las personas de dicha zona, por lo tanto, existe demanda para la oferta de la asociación.

Los productos apícolas al ser naturales y no necesitar preservantes ni productos adicionales son excelente fuente de nutrientes para la salud del ser humano, lo pueden consumir desde los niños hasta las personas adultas, además que se puede utilizar de diversas maneras, por ejemplo, como endulzante, complementario, para realizar recetas y otras maneras que ayudan a darle un sabor apetecido por las personas.

Al desarrollar el estudio de prefactibilidad, permite determinar que Guacimal es el lugar idóneo para desarrollar el proyecto, ya que se encuentra cerca de las unidades productivas de donde se obtiene la materia prima, así mismo el terreno cuenta con las condiciones topográficas adecuadas donde será instalada la planta de extracción y comercialización de miel.

Por otra parte, es importante recalcar que la asociación cuenta actualmente con maquinaria de alta tecnología, (laminadora de cera) lo que sin duda es un gran avance para el proyecto. Otro aspecto de vital importancia es que al adquirir la materia prima en la misma zona, se logra que los gastos por transporte y otros egresos sean bajos, permitiendo que el total de los costos sean aptos para determinar un precio de venta que sea competitivo y lograr incursionar los productos apícolas de ASOGUACI en la mente del consumidor, como se muestra en el estudio de mercado los precios sugeridos para el consumidor final se encuentran inferiores a la competencia, esta es la estrategia de mercadotecnia que se pretende implementar para que sean productos atractivos en el mercado y, a la vez, poder generar mayores ventas.

En cuanto a los aspectos legales ASOGUACI se encuentra formalmente inscrito ante el Ministerio de Hacienda, cuenta con el certificado de pequeño y mediano productor agropecuario (PYMPA) emitido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y con el certificado veterinario de operación (CVO) emitido por el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA)

Desde el punto de vista social, el proyecto es positivo, ya que será un generador de fuentes de empleo directo a miembros de la comunidad, ya sea como operarios fijos o temporales, entre otros cargos laborales que se necesiten para la operación de la planta. Además del impacto positivo al bolsillo de todas las familias de los socios quienes tienen un comprador fijo de sus producciones anuales de miel de abeja. Por otra parte, indirectamente, se verán beneficiadas todas las personas de la comunidad de Guacimal, pues al entrar en funcionamiento la planta de extracción y comercialización de la organización, la comunidad tendrá una mayor proyección a nivel de cantón lo que sin duda será de gran ayuda para la captación de más proyectos a futuro.

De acuerdo con el análisis financiero, queda claro que es un proyecto totalmente rentable y en el cual se puede invertir con total seguridad, ya que, como se muestra en el análisis financiero, el VAN se establece en más de C1 856 000 000 lo cual refleja una total rentabilidad en términos monetarios mientras que viendo la rentabilidad como una tasa, el TIR se coloca en un 83,33%, tasa superior a la tasa del costo capital ( $K_0$ ) que se estableció en un 12%, por último, el PRIM muestra que la recuperación total de la inversión inicial será a los 1,86 años de estar funcionando el proyecto.

Para que todos estos resultados sean posibles, la organización debe cambiar el porcentaje de entregas de miel a mayoristas, que actualmente se mantiene en un 75% a Manza Te® y el restante 25% se lo dejan para abastecer el mercado local. Ese cambio será de forma paulatina hasta lograr alcanzar un 10% al cliente mayorista y el restante 90% comercializarlo bajo la marca ASOGUACI.

## **15.2 Recomendaciones.**

En cuanto al aspecto administrativo es importante que la organización reciba capacitaciones donde puedan fortalecer los conocimientos relacionados al manejo que se debe de dar al proyecto, fortalecer temas financieros, manejo de inventarios, custodia y archivo de documentos. También es importante aprender a manejar temas de recursos humanos que les permita hacer contrataciones de personal que se adecuen a la necesidad de la planta.

También, se recomienda el aumento de colmenas en un 100% para poder abastecer la demanda de mercado en la actualidad.

Mantener y mejorara el apoyo por parte de las entidades de gobierno para que por medio de ellas se pueda tener un mayor acceso a insumos apícolas, capacitaciones y demás asuntos que sean de interés para la organización que ayuden a mejorar los rendimientos productivos.

Además, es recomendable desarrollar una adecuada estrategia de los productos apícolas que permita informar al público en sobre los beneficios nutricionales de consumir dichos productos, con el objetivo de persuadirles para que adquieran los productos.

Es de vital importancia para la organización mantener relación comercial con Manza Té® pues se puede considerar un socio comercial estratégico muy importante debido a que se encuentra muy bien posicionado en el mercado tanto nacional como internacional y puede ser una alternativa interesante a futuro.

Además de esto se debe de buscar establecer relaciones comerciales con distribuidoras locales como lo es Bolpa que permitan a la organización ampliar la colocación de productos con la marca ASOGUACI, buscando implementar políticas de crédito adecuadas, buen servicio al cliente y sostenibilidad

Se debe de hacer un trabajo fuerte en temas de marketing que permita dar a conocer la marca ASOGUACI y que los consumidores la reconozcan como una merca local y que su preferencia logre colocarla por encima de las marcas de la competencia.

## 16 Bibliografía.

---

- Acuña M, et al. (2022). Guía técnica. Cómo gestionar el Certificado Veterinario de Operación (CVO) para apiarios y salas de extracción y/o envasado de productos apícolas. Heredia, Costa Rica: CINAT-UNA. Pag,7-10.
- Albis, M. (2012). Ciclos y fases de la identificación de proyectos. Tema: Ciclo del proyecto. Universidad del Norte. Colombia. Pag, 8.
- Barboza, S. (2016). Estudio de prefactibilidad para la instalación de un micro beneficio de café en Patarrá de Desamparados, Universidad de Costa Rica. Pag,20. Costa Rica.
- Benitez, A. (2019). Situación actual de la actividad apícola en la Asociación de Apicultores Unidos del Pacífico, Costa Rica. Universidad Nacional de Costa Rica. Heredia, Costa Rica. Pag, 13.
- Besora, J. (2017). Informe Técnico para la construcción de una colmena y portanúcleo Tipo Langstroth. Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) - Proyecto de Investigación y Proyección Social Apícola La Molina (PIPSA - La Molina). Perú. Pag, 2.
- Canales, J et al. (2020). Viabilidad financiera para la expansión de la microempresa Mouse Lamp Technologies, enfocada a las soluciones informáticas en la comunidad de Playas del Coco, Guanacaste. Universidad Nacional. Costa Rica. Pág, 17.
- Cardona, E-Zapata, I-Sánchez, E y Torres, A (2017). Modelo Administrativo para la empresa ASECOM Integral S.A.S. Tecnológico de Antioquia. Colombia. Pag, 13.
- Castro, E. (28 de septiembre de 2023) Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva. Diario Oficial La Gaceta Costa Rica. Pag, 48
- CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL, 2019. Reglamento para la Aplicación de la Base Ajustada al Salario para Microempresas en el Seguro de Salud, Costa Rica. Folio 2.
- CEPYME News (2022). Por qué todas las empresas necesitan un modelo operativo. España.
- Comisión Nacional Apícola (2004). Manual de Buenas Prácticas Apícolas para la producción de miel. San Salvador, Salvador. Pag.1
- Córdoba, M. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá: Ecoe Ediciones.

- Coria, D. (2008). El estudio ambiental: características y metodologías. Universidad del Centro Educativo Latinoamericano. Argentina. Pag, 15
- Diaz, C et al (2022). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo, Pérez Zeledón. Universidad Nacional, Sede Regional Brunca, Costa Rica. Pag, 51.
- FAO. (2025). FAOSTAT. Recuperado el 28 de julio de 2025, de <https://www.fao.org/faostat/es/#compare>.
- Fonseca, E et al (2016). Estudio de pre factibilidad para la producción y comercialización de miel de abeja y sus derivados para la asociación ADEPAS de Sabalito de Coto Brus. Universidad Nacional de Costa Rica. Pérez Zeledón, Costa Rica. Pag, 33.
- Franco, J y Ureña, L. (2017). Estudio de Prefactibilidad para la implementación de 1 ha hectárea de vainilla (*Vainilla planifolia*) en la zona Cutris de San Carlos, Costa Rica. EEAA, UCR. Pag,6. Costa Rica.
- García, C. (2010). Diseño organizacional para una empresa agropecuaria. caso: Finca ganadera y lechera - Departamento de Córdoba. Escuela de Ingeniería de Antioquia. Colombia. Pag, 28.
- Gómez, LD. (2011). Asociatividad empresarial y apropiación de la cadena productiva como factores que impulsan la competitividad de las micro, 40 pequeñas y medianas empresas: tres estudios de caso (en línea). Revista Estudios Agrarios 17(47):133-144.
- González, A et al (2017). Viabilidad técnica, financiera, social y de mercado de un sistema de acceso por huella dactilar basado en una metodología mixta. Universidad Tecnológica Fidel Velasquez. Vol 4. Bolivia. Pag, 60.
- Juan, C. (2018). Guía de buenas prácticas de manufactura para la planta agroindustrial. Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala. Pag, 6.
- Kotler, D. P (1974). Principles of Marketing, Global Edition. New Jersey, USA. Pag, 210.
- Martos, R. (2009). Cultura Corporativa: Misión, Visión y Valores en la Gestión Estratégica de las empresas del sector de la Automoción en España. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona. Pag, 50.
- MEIC. (2019). Manual para las Personas Emprendedoras en Costa Rica. San José, Costa Rica. Pag, 50.
- MIDEPLAN. (2010). Guía metodológica general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública: Costa Rica / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José, CR. 2010. Pag, 29.

- Ministerio de Hacienda. 2023. Inscripción. Modificación y descripción en el Registro Único Tributario. Dirección General de Tributación. Costa Rica. Pag, 1
- Mintzberg, H. (1992). El Poder de la Organización 1era edición. Barcelona. Pag, 39.
- Milema, M, et al. (2016). Mejore su negocio: comercialización. Oficina Internacional del Trabajo, Departamento de Empresas. - Ginebra: OIT. Pag, 46.
- Montaña, David y Ávila, M (2015). Centro de acopio y capacitación tecnológica para el agro en la región de Lengupá. Universidad La Gran Colombia. Bogotá Colombia, 2015. Pag, 7.
- Morales, M. (2020). Estudio de oferta de productos agropecuarios y agroindustriales TU-MoDeLo Guanacaste. Unidad de Economía, Ambiente y Agronegocios sostenibles-CATIE. Costa Rica. Pag,13.
- Morales, L. (2017). Producción y consumo de miel de abeja en Costa Rica. e- Agronegocios, Volumen 3(numero 2), Pag 4.  
<https://revistas.tec.ac.cr/index.php/eagronegocios/article/view/3692/3328>.
- Municipalidad de Puntarenas. (2024). Requisitos para la tramitación de Resolución Municipal Uso de Suelo. Puntarenas, Puntarenas, Costa Rica.
- Pole,K. (2019). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. México. Pag, 39.
- Ponce, H. (2007). La Matriz Foda: Alternativa de Diagnóstico y Determinación de Estrategias de Intervención en Diversas Organizaciones. Escuela Superior de Comercio y administración Unidad Santo Tomas. México. Pag, 3.
- Porras, K. (2022). Estudio de pre-factibilidad para el establecimiento de un vivero de árboles frutales producidos mediante el método de injerto, en el cantón de Buenos Aires de Puntarenas. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. Pag, 26.
- Rodríguez, S. (2017) El cambio climático amenaza la miel, pero los apicultores no se dan por vencido. Ojo al Clima. ojoalclima.com. Recuperado de <https://ojoalclima.com/cambio-climatico-amenaza-la-miel-los-apicultores-no-sedan-vencidos/>
- Rosales. P. (2010). La Formulación y la Evaluación de Proyectos con Énfasis en el Sector Agrícola. San José, Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a Distancia. EUNED.
- Sapag, N y Sapag R. (2008). Preparación y evaluación de proyectos. Quinta Edición. Escuela Colombiana de Ingeniería. Bogotá Colombia. Pag, 24.

Silvestre, L. (2023). Miel: descripción, consumo y bondades de un súper alimento. Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias. Recuperado de: <https://agrarias.uach.cl/miel-descripcion-consumo-y-bondades-de-un-super-alimento/>

Sistema Costarricense de Información Jurídica (SICJ, 2009). Ley Certificado Uso de Suelo.

Obtenido de:

[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/pronunciamiento/pro\\_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=16149&strTipM=T#:~:text=%E2%80%9CLa%20certificaci%C3%B3n%20del%20uso%20del,la%20Ley%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Urbana.](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/pronunciamiento/pro_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=16149&strTipM=T#:~:text=%E2%80%9CLa%20certificaci%C3%B3n%20del%20uso%20del,la%20Ley%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Urbana.)

Secretaria Técnica Nacional Ambiental (2020). Generalidades Sobre Evaluación Ambiental.

Obtenido de: <https://www.setena.go.cr/es/FAQs>

Statista Research Department (2024, abril 19). Costa Rica: tasa de inflación anual 2015-2029.

Obtenido de: <https://es.statista.com/estadisticas/1190003/tasa-de-inflacion-costa-rica/>

Tashakkori, A y Teddile, C. (2003). Handbook of mixed methods in social and behavioral research. California, USA.

Tijerino, L et al (2020). Elementos del sistema de comercialización que influye en la segmentación y posicionamiento de mercado. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Pag, 4-11.

Urbina, A y Almendares, R. (2019). Estudio de Pre-factibilidad para el establecimiento de un modelo cooperativo de abastecimiento comunitario de productos agro-alimentarios en Gamalotillo de Chires de Puriscal. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. Pag, 13.

Ulloa, J et al. (2010). La Miel de Abeja y su Importancia. Revista Fuente. México. Pag, 2.

Zandamela, E. (2008). Caracterización Físico- Química y Evaluación Sanitaria de la Miel de Monzambique. Universidad Autónoma de Barcelona. Pág. 1.

Zúñiga, E. (2019). Estudio de factibilidad técnica y financiera para la producción de jalea real en la Zona del Pacífico Central, Costa Rica, 2019. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Pag, 4.

# 17 Anexos.

## Anexo 1.

Formulario de solicitud de resolución municipal de ubicación.



**MUNICIPALIDAD DE PUNTARENAS**  
Departamento de Planificación Urbana  
**FORMULARIO DE SOLICITUD DE RESOLUCIÓN MUNICIPAL DE UBICACIÓN**

*Nota: Antes de completar este formulario leer el dorso del mismo* Fecha: \_\_\_\_\_

**1. DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre del solicitante: \_\_\_\_\_ Cédula N°: \_\_\_\_\_  
En caso de ser extranjero: No. Asegurado: \_\_\_\_\_  
En caso de Persona Jurídica: Nombre del representante legal: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Lugar o medio para recibir notificaciones: Tel: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Dirección Domiciliaria: \_\_\_\_\_

**2. DATOS DEL DUEÑO DE LA PROPIEDAD**

Nombre del Propietario: \_\_\_\_\_ Cédula N°: \_\_\_\_\_  
En caso de Persona Jurídica: Nombre del representante legal: \_\_\_\_\_ Ced: \_\_\_\_\_  
**N° de Plano Catastro:** \_\_\_\_\_ **#FINCA (Matricula)** \_\_\_\_\_ **Distrito** \_\_\_\_\_  
Dirección exacta de la propiedad: \_\_\_\_\_

**3. ACTIVIDAD O PROYECTO A DESARROLLAR**

Nombre de la actividad \_\_\_\_\_ Área M<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

Solicito la resolución para: ( marque con una "x" ) Construcción ( ) Remodelación ( )	Construcción Existente Si ( ) No ( )
--	---

Detalle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Firma del Solicitante**  
Cédula N°: \_\_\_\_\_

Autorizo a: \_\_\_\_\_ Cédula N°: \_\_\_\_\_ para que presente y retire documentos con respecto a este trámite.

Firma de la persona autorizada: \_\_\_\_\_ Cedula de Identidad: \_\_\_\_\_

**DECLARACIÓN JURADA**

El abajo firmante, de calidades antes mencionadas, apercibido de las penas con que se castiga los delitos o testimonios y perjuicios, declaro bajo juramento que la información que indico es verdadera. En caso de que los datos fueran falsos, la pena impuesta es de tres meses a dos años de prisión, según el artículo 311 del código penal y sus reformas.

**Firma del Declarante:** \_\_\_\_\_

## Anexo 2.

### Certificado veterinario de operación (CVO).

	<b>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA</b> <b>SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL (SENASA)</b> <b>DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES</b>	
En cumplimiento con los requisitos legales vigentes, Ley Nº 8481, se emite el siguiente:		
<b>Certificado Veterinario de Operación (CVO)</b>		
Número de CVO: _____		
Código del Establecimiento: _____		
<b>Establecimiento:</b> _____		
<b>Tipo:</b> Transformación	<b>Clase:</b> Establecimientos de Proceso de Ina y otros productos apícolas	<b>Subclase:</b> Plantas de Explotación y El Encendido de Maíz y Otros Productos Apícolas
<b>Ubicación</b>	<b>Provincia:</b> _____	<b>Cantón:</b> _____ <b>Distrito:</b> _____
<b>Dirección exacta:</b> _____		
<b>Tamaño:</b> Mediano		
<b>Actividad principal:</b> Envasado de miel y productos apícolas (polen, propóleos, jalea real)		
<b>Otras actividades:</b> _____		
<b>Responsable Principal de la Actividad:</b> _____		
<b>Cédula:</b> _____		
Autoriza: _____ Firma: _____		
Dado en: _____, a los _____ días del mes _____ del _____		
<small>La validez del presente Certificado está sujeta a la verificación mediante inspección del cumplimiento de las condiciones que fueron declaradas al momento de la solicitud y también a la Actualización del Registro del CVO que debe hacer anualmente el interesado, de conformidad con el Artículo 8 del Decreto Ejecutivo 34589-MAG.</small>		
<b>MANTENER DISPONIBLE EN EL ESTABLECIMIENTO.</b>		

**Anexo 3.**

*Declaración de inscripción en el registro único tributario.*

**Declaración de Inscripción en el Registro Unico Tributario - Modelo 140 Versión 3** 2020

Todos los campos con asterisco \* son obligatorios/Nuestros trámites son gratuitos

**I. Identificación del obligado tributario**

Número identificación *	Nombre completo *
-------------------------	-------------------

**II. Domicilio fiscal**

Electrificadora *	Número medidor/NISE/Contrato *	Otros:
Provincia *	Cantón *	Distrito *
Barrio	Calle	Avenida
Otras señas *		

**III. Datos de contacto y notificación del obligado tributario**

Teléfono fijo 1	Teléfono fijo 2	Teléfono móvil 1 *	Teléfono móvil 2 *	Número fax 1	Número fax 2
Apartado postal	Código postal	Correo electrónico 1 *			
		Correo electrónico 2			

**IV. Datos de la actividad económica**

Fecha inicio *	Código actividad *	Nombre de la actividad *
Detalle descripción de la actividad económica *		
Nombre comercial		Especialidad
Dirección de la actividad económica		
Provincia *	Cantón *	Distrito *
Barrio	Calle	Avenida
Teléfono fijo	Otras señas *	

**VI. Información de representante legal**

Número identificación *	Nombre completo *		
Dirección del representante legal			
Electrificadora *	Número medidor/NISE/Contrato *	Otros:	Fecha inicio *
Provincia *	Cantón *	Distrito *	
Barrio	Calle	Avenida	
Teléfono fijo	Otras señas *		

**VII. Información del apoderado generalísimo sin límite de suma**

Número identificación *	Nombre completo *
-------------------------	-------------------

Fecha inicio *		Provincia *	Cantón *	Distrito *
Barrio		Calle		Avenida
Teléfono fijo	Otras señas *			
Correo electrónico				
Tipo de poder: Notario Público <input type="checkbox"/>	Digital <input type="checkbox"/>	Fecha de emisión:		
<b>IX. Régimen tributario</b>				
Régimen tributario: *	General <input type="checkbox"/>	Simplificado <input type="checkbox"/>	Fecha de inicio:	Fecha de fin:
Régimenes especiales IVA:	Bienes usados categoría c) <input type="checkbox"/>	Régimen especial del sector agropecuario:	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	
<b>X. Clasificación de impuestos</b>				
Renta/Utilidades <input type="checkbox"/>	Rentas de Capital Mobiliario <input type="checkbox"/>			
Impuesto al Valor Agregado/IVA <input type="checkbox"/>	Salas de juego (casinos) <input type="checkbox"/>			
Selectivo de consumo <input type="checkbox"/>	Bebidas envasadas sin alcohol <input type="checkbox"/>			
Productos del Tabaco <input type="checkbox"/>				
Bebidas alcohólicas <input type="checkbox"/>				
Rentas de Capital Inmobiliario <input type="checkbox"/>				
<b>XII. Método de facturación</b>				
Comprobante preimpreso <input type="checkbox"/>	Caja registradora <input type="checkbox"/>	Emisor-receptor no confirmante <input type="checkbox"/>		
Factura electrónica (Emisor-Receptor electrónico) <input type="checkbox"/>				
Factura electrónica (Receptor electrónico-No emisor) <input type="checkbox"/>				
Factura electrónica (Proveedores de sistemas gratuitos para la emisión de comprobantes electrónicos) <input type="checkbox"/>				
Factura electrónica (Emisor-Receptor electrónico)(Proveedores de sistemas gratuitos para la emisión de comprobantes electrónicos) <input type="checkbox"/>				
Tipo de sistema: Desarrollo interno <input type="checkbox"/>	Sistema de un proveedor <input type="checkbox"/>	Sistema gratuito de un proveedor <input type="checkbox"/>	Sistema gratuito del Ministerio de Hacienda <input type="checkbox"/>	
Requisitos: a. Posee conexión a Internet <input type="checkbox"/> b. Cuenta con firma electrónica <input type="checkbox"/> c. El sistema emite los respectivos archivos XML <input type="checkbox"/>				
<b>XI. Autorizaciones especiales</b>				
Comercializador de vehículos usados <input type="checkbox"/>	Proveedor de caja registradora <input type="checkbox"/>			
<b>XIII. Presentación. Autenticación de firma</b>				
Declaro bajo fe de juramento que los datos consignados en este formulario son ciertos, por lo que asumo las responsabilidades y consecuencias legales que correspondan en caso de falsedad, inexactitud u omisión.				
Firma del obligado tributario o representante legal _____			Autenticación: _____	
			Firma del Abogado o Notario _____	
			Sello y Timbre	
<small>NOTA: Inclúyase la firma digital para ser presentado por correo electrónico o la firma autógrafa del obligado tributario o del representante legal cuando se presente un letrado con poder suficiente a las oficinas de las Administraciones Tributarias a realizar este trámite, para ello el formulario debe estar completo y con la firma autenticada por abogado o notario.</small>				
<b>DE USO EXCLUSIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA</b>				
Nombre y Firma del funcionario _____		Sello del RUT	Fecha de Recepción	
<small>Original: Administración Tributaria</small>		<small>Copia: Obligado Tributario</small>		

Anexo 4.

Formulario de solicitud de patente comercial.

	<b>Municipalidad de Puntarenas</b> <b>Administración Tributaria</b>	Timbres Fiscales Por ₡100 colones
<b>FORMULARIO DE SOLICITUD DE PATENTE COMERCIAL</b>		
<b>MOTIVO DE LA PRESENTACIÓN:</b> Primera vez ( ) Renovación o Actualización ( )		
<b>1. DATOS DEL SOLICITANTE:</b>		
Nombre del solicitante: _____ Cédula N°: _____		
En caso de ser extranjero: No. Asegurado: _____		
En caso de Persona Jurídica: Nombre del representante legal: _____ Cédula N°: _____		
Dirección Domiciliaria: _____		
Teléfono: _____ Fax: _____ Correo electrónico: _____		
Medio de Notificación: Correo ( ) Fax ( ) Dirección ( ) todas las anteriores ( )		
<b>2. DATOS DEL DUEÑO DE LA PROPIEDAD</b>		
Nombre del Propietario: _____ Céd N°: _____		
En caso de Persona Jurídica: Nombre del representante legal: _____ Ced: _____		
Correo electrónico: _____		
N° de Plano Catastro: _____ #FINCA (Matricula) _____ Distrito _____		
La Actividad se encuentra en CASA DE HABITACIÓN Y LOCAL ( ) UNICAMENTE LOCAL COMERCIAL ( )		
En caso de encontrarse en LOCAL COMERCIAL, indique cuantos locales existen: _____		
<b>3. DATOS DEL LOCAL</b>		
Nombre Comercial del Negocio o Local: _____ Teléfono: _____		
Se solicita patente para (actividad específica): _____		
Dirección exacta del Local sitio en: _____		
X _____ X _____		
Firma del Solicitante <b>Firma DUEÑO de la Propiedad</b>		
Cédula N°: _____ Cédula N° _____		
Autorizo a: _____ Cédula N°: _____ para que presente y retire documentos con respecto a este trámite.		
Firma de la persona autorizada: _____, Cedula de Identidad: _____		
<b>DECLARACIÓN JURADA</b>		
Nosotros, los abajo firmantes, de calidades antes mencionadas, apercibidos de las penas con que se castiga los delitos o testimonios y perjuicios, declaramos bajo juramento que la información que indicamos es verdadera. En caso de que los datos fueran falsos, la pena impuesta es de tres meses a dos años de prisión, según el artículo 311 del código penal y sus reformas.		
Firma del Declarante: X _____ <b>DUEÑO de la Propiedad:</b> X _____		

Dirección: 100 metros Sur de la Casa de la Cultura. Tel: 2661-34-01- Ext 135.  
Apartado Postal 52-5400- Puntarenas, Costa Rica.  
Correo Electrónico: unidad.tributaria@municipalpuntarenas.go.cr