



Universidad Estatal Península de Santa Elena

Facultad de Ciencias Agrarias

Carrera de Agropecuaria

COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO

MODALIDAD: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD”

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE
MIEL DE ABEJA EN LA COMUNA BAJADA DE COLONCHE”**

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO AGROPECUARIO

Autor: Carlos Abel Aranea Ascencio

La Libertad, 2021



Universidad Estatal Península de Santa Elena

Facultad de Ciencias Agrarias

Carrera de Agropecuaria

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE
MIEL DE ABEJA EN LA COMUNA BAJADA DE COLONCHE”**

Previo a la obtención del Título de:

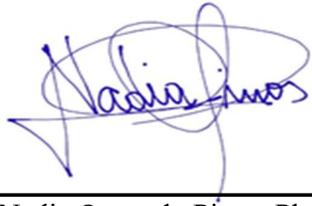
INGENIERO AGROPECUARIO

Autor: Carlos Abel Aranea Ascencio

Tutor: Ing. Idalberto Macías Socorras, Ph.D.

La Libertad, 2021

TRIBUNAL DE GRADO



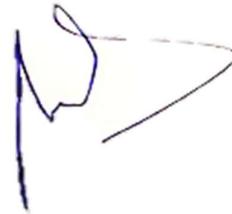
Ing. Nadia Quevedo Pinos, Ph.D
DIRECTORA DE CARRERA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Lourdes Ortega Maldonado, MSc.
PROFESOR/A ESPECIALISTA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Idalberto Macias Socorras, Ph D
PROFESOR/A TUTOR/A
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Andrés Drouet Candell, MSc.
PROFESOR GUÍA DE LA UIC
SECRETARIO/A

RESUMEN

El estudio presenta la situación Apícola de mercado para comprobar si el prototipo de empresa es factible en el mercado, se implementa métodos de investigación científica que determinará las necesidades del cliente y valorar los resultados obtenidos en la investigación de mercado. Es necesario la aplicación de materiales didácticos y métodos de mercado, estudio técnico, estudio financiero, el desarrollo del problema y las respectivas conclusiones y recomendaciones. El estudio financiero, es donde se determinan las inversiones y financiamiento del proyecto.

Para el estudio financiero se utilizaron los indicadores de evaluación de proyectos como es el caso del Valor Actual Neto; Tasa Interna de Retorno; Relación Costo Beneficio; Periodo de Recuperación de Capital.

Palabras claves: Apicultura, Miel de abeja, Infraestructura, Demanda

CARTA DE ORIGINALIDAD

Ing.

Nadia Quevedo Pinos, PhD.

**DIRECTOR/A DE LA CARRERA DE AGROPECUARIA
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

Presente. -

Cumpliendo con los requisitos exigidos por la Facultad de Ciencias Agrarias, carrera de Agropecuaria, envío a Ud. el componente práctico del examen complejo titulado **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA EN LA COMUNA BAJADA DE COLONCHE”**, para que se considere su sustentación, señalando los siguientes:

1. La investigación es original.
2. No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismos estatales y privados que puedan afectar, el contenido, resultados o conclusiones de la presente investigación.
3. Constatamos que la persona designada como tutor/a es el/la responsable de generar la versión final de la investigación.
4. El/la tutor/a certifica la originalidad de la investigación y el desarrollo de la misma, cumpliendo con los principios éticos.



Carlos Abel Aranea Ascencio

AUTOR/A

Email:

araneaascencioca94@gmail.com

Número Celular: 0991015345



Ing. Idalberto Macias Socorras, Ph
D

TUTOR/A

Email: imacias@upse.edu.ec

Número Celular: 0998129468

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
HIPÓTESIS.....	2
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	2
Objeto General.....	2
Objetivo Especifico.....	2
2. METODOLOGIA.....	3
2.1 ESTUDIO DE MERCADO.....	4
2.1.1 Introducción al estudio de mercado.....	4
2.1.2 Descripción del Producto.....	4
2.1.2.1 Componentes del producto.....	5
2.1.3 El usuario.....	5
2.1.4 Delimitación y descripción de mercado.....	5
2.1.5 Demanda.....	6
2.1.6 Demanda actual del producto.....	6
2.1.7 Proyección de la demanda.....	6
2.1.8 Productos sustitutos.....	7
2.1.9 Productos complementarios.....	7
2.1.10 Oferta del producto.....	8
2.1.11 Precios.....	8
2.1.12 Estrategia de comercialización.....	9
2.1.13 El mercado de insumos.....	9
2.1.14 Conclusión del estudio de mercado.....	9
2.1.15 Evaluación financiera.....	9
2.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	12
2.2.1 Introducción al Estudio Técnico.....	12
2.2.2 Lugar de ensayo.....	12

Definición del Proceso de Producción.....	13
2.2.4 Listado de Actividades	14
2.2.5 Materiales e Insumos	14
2.2.6 Maquinarias, equipos y otros bienes de capital para la producción.....	14
2.2.7 Definición de espacios y locaciones para la producción	16
2.2.8 Determinación de la Capacidad de Producción (Unidades por Unidad de Tiempo).....	16
2.2.9 determinación de Localización del proyecto.....	17
2.2.9.1 Cercanía de Mercado	17
2.2.9.2 Topografía de Suelos	18
2.2.9.3 Conclusiones del Estudio de Técnico.....	18
2.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	20
2.3.1. Organigrama.....	20
2.3.2. Estructura Operativa	20
2.3.3. Requerimiento de personal.....	21
2.4. ESTUDIO FINANCIERO	22
2.4.1 Inversiones y Financiamiento.....	22
2.4.1.1 Inversiones	22
2.4.1.2 Financiamiento	34
2.4.2 Análisis de costos.....	35
2.4.3 Establecimiento de ingresos.....	39
2.4.4 Estado de pérdidas y ganancias	40
2.4.5 Determinación del Punto de equilibrio	41
2.5 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	44
2.5.1 Flujo de Caja	44
2.5.2 Valor Actual Neto	44
2.5.3 Tasa Interna de retorno.....	45
2.5.4 Periodo de Recuperación del Capital	46
2.5.5 Relación costo – Beneficio.....	46

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
3.1 Conclusiones.....	48
3.2 Recomendaciones	48
4. BIBLIOGRAFÍA.....	1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información Nutricional.....	5
Tabla 2. Proyección de la Demanda.....	7
Tabla 3. Diferentes precios de diferentes marcas.....	8
Tabla 4. Maquinaria y equipos de trabajo	14
Tabla 5. Colmenas que posee la empresa.....	17
Tabla 6. Consumo de gasolina	17
Tabla 7. Terreno	22
Tabla 8. Construcción.....	22
Tabla 9. Maquinas tecnológicas	23
Tabla 10. Herramientas de trabajo	23
Tabla 11. Equipos de oficina	24
Tabla 12. Equipo de cómputo.....	24
Tabla 13. Muebles y enseres	24
Tabla 14. Activos fijos	25
Tabla 15. Presupuesto de activos fijos	25
Tabla 16. Activos diferidos	26
Tabla 17. Amortización de activos fijos.....	26
Tabla 18. Gastos de materia prima.....	26
Tabla 19. Materia prima indirecta	27
Tabla 20. Mano de obra directa.....	27
Tabla 21. Herramientas para efectuar el proceso de producción.....	28
Tabla 22. Consumo de energía eléctrica.....	28
Tabla 23. Consumo de agua potable.....	28
Tabla 24. Remuneraciones	29

Tabla 25. Servicio telefónico.....	29
Tabla 26. Gastos de internet.....	30
Tabla 27. Recursos didácticos.....	30
Tabla 28. Útiles de aseo y limpieza.....	30
Tabla 29. Material de empaque.....	31
Tabla 30. Publicidad.....	31
Tabla 31. Transporte.....	32
Tabla 32. Inversión inicial.....	32
Tabla 33. Amortización del crédito.....	35
Tabla 34. Costo total de producción.....	35
Tabla 35. Costo unitario de producción.....	37
Tabla 36. Presupuesto proyectado.....	37
Tabla 37. Punto de equilibrio.....	41
Tabla 38. Flujo de caja.....	44
Tabla 39. VAN.....	44
Tabla 40. TIR.....	45
Tabla 41. PRC.....	46
Tabla 42. Relación Costo - Beneficio.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa del lugar donde se asentará la empresa

Figura 2 Infraestructura

Figura 3 Zona donde se ejecutará la obra civil

Figura 4 Organigrama de la empresa.

1. INTRODUCCIÓN

Toda actividad productiva tiene como finalidad el bienestar de las personas y, a esta premisa, la apicultura no se encuentra ajena. Es así como las diferentes formas y métodos desarrollados en la apicultura, deben ser considerados como parte de una empresa productiva rentable, que genera ingresos al apicultor aumentando su estándar y calidad de vida, con el beneficio adicional de mejorar la calidad del entorno, al buscar una mejor producción de frutos y semillas de los vegetales que son visitados por las abejas (Macías, 2020).

La apicultura en el Ecuador, a pesar de ser una explotación no reconocida en sectores rurales del país como una actividad económica, aporta a la agricultura convirtiéndose en una opción de ingresos para las familias campesinas (Macías, 2020).

En la Provincia de Santa Elena la mayoría de los apicultores solo poseen una educación básica y, en reducidos casos, estos llegan a ser bachilleres, teniendo como fuente principal de ingresos la producción de cultivos de ciclo corto y, en un segundo plano, la explotación de la miel, que se comercializan en la provincia por medio de intermediarios, o por venta directa a los consumidores, aprovechando la visita de compradores que acuden por productos agrícolas (Macías, 2020).

El Ecuador en el año 2012 produjo aproximadamente 856 toneladas de miel de abeja; a escala mundial está ubicado en el puesto 89 de 243 países que existen en el mundo (Macías, 2020).

Estos ecosistemas reciben el nombre de manglar debido a que su especie vegetal dominante se conoce comúnmente con el nombre de “mangle” (Cornejo, 2014). Los manglares son ecosistemas importantes que suministran agua, comida, forraje, medicina y miel (Cornejo, 2014).

Más de 300 familias de 17 comunas de la provincia han visto por estos días cómo su trabajo aumenta, pues van llegando cada vez más y más pedidos de miel de abeja, por lo que han redoblado sus esfuerzos para cumplir con todos (Lino, 2020)

HIPÓTESIS

El estudio de factibilidad permite conocer la posibilidad de crear una empresa productora de miel en la comuna Bajada de Colonche.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objeto General

Determinar la factibilidad de la producción de miel de abeja.

Objetivo Especifico

1. Evaluar la factibilidad de la empresa productora de miel.
2. Estimar los indicadores financieros que tendría para implementar una empresa productora de miel en la comuna Bajada de Colonche.
3. Valorar la factibilidad de los indicadores económicos (VAN, TIR, $r=b/c$ y Periodo de Recuperación).

2. METODOLOGIA

En este estudio se presentan los datos aproximados de la situación de mercado, para comprobar si de esta forma el prototipo de empresa elaboradora de miel de abeja es factible o no en el mercado, para ello se implementarán métodos de observación científica que en primera instancia determinara las necesidades del cliente y valorar los resultados obtenidos en la investigación de mercado. Por otro parte fue necesaria la aplicación de diferentes materiales didácticos y métodos de mercado, estudio técnico, estudio financiero, posteriormente del desarrollo de la problemática y de las respectivas conclusiones y recomendaciones. El estudio de mercado se utilizó para analizar la demanda del producto y de saber cuál es la demanda insatisfecha luego formular un plan de producción y comercialización. El estudio técnico necesario para establecer la capacidad y lugar de la empresa y así determinar sistemas de producción. El estudio administrativo es la base legal de toda organización, la estructura administrativa y las respectivas funciones para los cargos que ocupan los miembros de la empresa.

El estudio financiero, es donde se determinan las inversiones y financiamiento del proyecto.

Para el estudio financiero se utilizaron los indicadores de evaluación de proyectos como es el caso del Valor Actual Neto; Tasa Interna de Retorno; Relación Costo Beneficio; Periodo de Recuperación de Capital.

2.1 ESTUDIO DE MERCADO

2.1.1 Introducción al estudio de mercado

El estudio de mercado abarca un conjunto de acciones que ejecutan para determinar la respuesta del mercado en este caso se habla de demanda (target) y proveedores, competencia (oferta) ante un producto o servicio (Yugcha, 2016).

Para realizar un estudio de mercado es indispensable para la elaboración de un proyecto debido a que en este se analiza la demanda y oferta del mismo en el que fijan los posibles clientes potenciales en la demanda que no ha sido atendida (Yugcha, 2016).

El estudio de mercado es el análisis y la determinación de la oferta y la demanda, o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse mediante la simulación a futuro que especifica las políticas y procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial (Yugcha, 2016).

La importancia del estudio de mercado radica en recoger información acerca de los productos o servicios que suministrara el proyecto, aporta información valiosa para la decisión final de invertir o no en un proyecto de inversión (Meza, 2013).

Objetivos

- Determinar la demanda para producir una empresa productora y comercializadora de miel de abeja.
- Analizar la demanda y oferta.

2.1.2 Descripción del Producto

Este producto está dirigido para niños y adultos mayores, producida a base de néctar de las abejas 100% natural, su color es amarillo claro a marrón y su aspecto es líquido además de sólida. El producto se encuentra disponible en frascos de miel de abeja en un contenido de 300 gramos con aproximadamente 20 porciones de cuchara que equivale a 15 gramos. Debido a su contenido nutricional es apreciado por los consumidores debido a su elaboración 100% natural. La miel de abeja es saludable debido a sus propiedades tales como antibacterial, antiinflamatorias, antisépticas y calmantes (Yugcha, 2016).

2.1.2.1 Componentes del producto

Cantidad por porción:

Energía (calorías) 209.5 Kj (50cal)

Energía de la grasa (calorías de la grasa: 0 Kj (0cal)

Tabla 1. Información Nutricional

		% del calor diario*
Grasa total	0g	0%
Grasa saturada	0g	0%
Colesterol	0mg	0%
Sodio	0mg	0%
Carbohidratos totales	12 g	4%
Fibra	0g	0%
Azúcares	12g	0%
Proteína	0g	

Nota: los porcentajes de valores nutricionales diarios están basados en una dieta elaborada a base de 200 calorías.

2.1.3 El usuario

El producto tiene va dirigido hacia todas las personas en general tanto a la clase media, baja y alta, pero con mayor énfasis para aquellas personas que prefieren lo natural para el bienestar de la familia, sin restricción de consumo tanto en niños, jóvenes y adultos (Tamayo, 2015).

2.1.4 Delimitación y descripción de mercado

La plaza es el lugar en dónde va a ser ofertado el producto, es decir el lugar en donde se determina cómo será la relación con los clientes, la misma que puede ser directa o indirecta o dicho de otra manera el canal de distribución. La producción de miel de abeja será de manera indirecta debido a que se buscará lugares como supermercados para que comercialicen la miel de abeja (Tamayo, 2015).

Los diferentes factores que se involucran en el proceso de producción y comercialización, para esto nos regiremos por las normas legales, tecnológicas y de infraestructuras que se señalan para la producción del producto (Tamayo, 2015).

2.1.5 Demanda

De acuerdo con el Registro Apícola del Ecuador, hecho por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en 2018, en el país hay 1.760 apicultores y 19.155 colmenas, que proveen al mercado nacional también polen, propóleo y cera (Espinel, 2016).

El consumo de miel de abeja per cápita en el país para el año 2006 fue de 0,093 kilogramos por persona, Santa Elena con una población (401.178 personas) se estima un consumo anual de 37.309 kilogramos, en comparación con lo recomendado que es de 0,57 kilogramos por persona, es decir se estima que el consumo debería ser de 228,671 kilogramos, quedando una demanda insatisfecha de 191,362 kilogramos al año (FAO, 2014).

2.1.6 Demanda actual del producto

Un 60% de la población es decir 240.706 personas se encuentran entre los 18 y 45 años, de edad (clientes potenciales), lo cual indicaría un consumo de miel de abeja de 137.202 kilogramos al año, en acuerdo con el consumo promedio por persona a partir de los datos proporcionados por la FAO está en aproximadamente 1,58 gramos por día, lo que equivale a 0,57 kilogramos al año (Vera, 2015).

2.1.7 Proyección de la demanda

A continuación, se muestra la proyección de la demanda del mercado en kilogramos de miel de abeja a partir del año 2020 hasta el año 2025, tomando una vida útil de cinco años. Con una tasa referencial de crecimiento poblacional de 1,8% anual (Tamayo, 2015).

El cálculo se ha determinado bajo la siguiente formula:

$$C_n = C_o (1 + i)^n$$

Donde:

C_n = Consumo del año n

C₀ = Consumo del año 0

i = Tasa de crecimiento n

= Número de años

Tabla 2. Proyección de la Demanda

AÑOS	PROYECCIÓN (Kilogramos)
2020	137.202
2021	139.672
2022	142.187
2023	144.745
2024	147.351

Fuente: tasa de crecimiento poblacional (Mundial, 2020)

2.1.8 Productos sustitutos

La miel es su composición presenta hidratos de carbono, se encuentra en un 95% y un 99,9% de azúcares, también incluye proteínas, pero en menos cantidades (cenizas, ácidos y otros componentes que aportan energía) (Tamayo, 2015).

La miel de abeja es un sustituto de aquellos productos dulces tales como mermeladas, manjar, etc., en lo que respecta a salud y origen natural, la miel de abeja sin duda como producto dulce no tiene sustitutos debido a su confección, ya que en ella la mano del hombre participa en la extracción (Tamayo, 2015).

2.1.9 Productos complementarios

Las aplicaciones de los propóleos son diversas, se emplean en la fabricación de cosméticos, pinturas, medicamentos además de poseer propiedades antisépticas que alivian infecciones

de ojos, eczemas, infecciones de garganta, úlceras, dermatología, odontología (Tamayo, 2015).

2.1.10 Oferta del producto

En el mercado ecuatoriano se oferta la miel de abeja a diferentes precios, haciendo del producto accesible para cualquier clase social y económica. El manejo se efectúa en invierno más los trabajos aplicados en pre-verano alcanzando un óptimo acopio de néctar que será reflejado en la primera floración del verano. La miel de abeja será ofertada 3 veces al año, con un rendimiento promedio de 35 a 40 litros/colmena/año (Quiñonez, 2005).

2.1.11 Precios

Es uno de los factores que afecta la demanda, afecta los volúmenes de consumo del producto por parte del consumidor.

Tabla 3. Diferentes precios de diferentes marcas

Marca	Precio (USD)	País de origen	Cantidad en gramos
Schullo	3,50	Ecuador	300
Pure honey clover	3,60		
Multiflora	3,00		
La abejita	3,00		
La casa de las abejas	2,50		

Para establecer el precio del producto se fijaron varios factores internos para su fabricación como es el valor de la materia prima, envases, etiquetado y materiales adicionales referente a su confección. También interviene otros factores externos que permiten ingresar el producto al mercado mayoritario como minoritario como es el transporte con acondicionamiento para el producto, movilización del producto a las diferentes partes de la Provincia de Santa Elena, comisión por ingreso del producto en un supermercado (Chávez, 2007).

2.1.12 Estrategia de comercialización

Como canal de comercialización está previsto su distribución a nivel de la provincia de Santa Elena como canal principal para la venta de miel de abeja y posteriormente su distribución a las diferentes provincias del país, parte de la estrategia es la presentación y precio accesible del producto, además de publicaciones en las diferentes fuentes de comunicación, en zonas de mayor adquisición se impartirá folletos pedagógicos y también de la presentación del producto a través de actividades didácticas en zonas turísticas.

2.1.13 El mercado de insumos

Un mercado de insumos facilita la compra y venta de los factores de producción en estos factores intervienen la mano de obra, capital, tierra y materias primas que una empresa requiere para fabricar un producto final.

2.1.14 Conclusión del estudio de mercado

Debido a que la miel de abeja ha tomado mayor interés debido a sus propiedades curativas que combaten afecciones del virus COVID 19, un 60% de la población es decir 240.706 personas se encuentran entre los 18 y 45 años, de edad representan clientes potenciales, teniendo mayor demanda los supermercados y tiendas que adquieren el producto en mayor cantidad, siendo factible para la creación y funcionamiento de la empresa.

La disponibilidad del producto será durante todo el año, aprovechando la sobre producción de miel de abeja para la creación de este producto, al mismo tiempo establece que su comercialización no debe estar sincronizada al tiempo de cosecha en el apiario.

2.1.15 Evaluación financiera

La evaluación financiera ayuda a prever valores y enfocar las respectivas proyecciones que alcanzara mediante las diferentes gestiones a seguir, como factor fundamental tenemos el dinero a través del tiempo, con el único propósito de conocer de manera oportuna y segura el rendimiento económico y financiero de la futura inversión, y aquellos riesgos u oportunidades que se podrían suscitar (Meza, 2013).

La evaluación financiera en su gestión, integra los siguientes indicadores que ayudaran a identificar y conocer la viabilidad del proyecto.

a) Índice de rentabilidad: Se fundamenta en el beneficio, ganancia y medición de la cantidad en que aumenta de acuerdo a la inversión.

b) Rentabilidad contable y periodo de recuperación de capital: Se define mediante el periodo en que es recuperada la inversión, de acuerdo, al monto aceptado, teniendo relación de los resultados proporcionados de un periodo a otro, determinando su alcance de objetivos o incremento considerable de acuerdo, a las metas planteadas (Meza, 2013).

La rentabilidad es uno de los objetivos que se traza toda empresa para conocer el rendimiento de lo invertido al realizar una serie de actividades en un determinado período de tiempo. Se puede definir, además, como el resultado de las decisiones que toma la administración de una empresa (Meza, 2013).

c) Valor actual neto (VAN): Este índice es una herramienta de gran relevante ya que efectúa en base a los flujos esperados de acuerdo, a una inversión realizada, es decir permite actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión en un tiempo determinado y a través de una tasa de rendimiento.

Por tanto, el VAN, es estimado como el valor del dinero a través del tiempo, y constituye significativamente la utilidad que se alcanza de acuerdo, a la inversión ejecutada, luego de haber recuperado la inversión, logrando conseguir la rentabilidad estipulada en base a la medición de los resultados. A continuación, se detallan los criterios del valor actual neto VAN para la acertada toma de decisiones (Meza, 2013).

- $VAN > 0$: Se considera rentable el proyecto
- $VAN = 0$: Se considera indiferente realizar •
- $VAN < 0$: Se considera no rentable el proyecto

d) Tasa interna de retorno (TIR): La tasa interna de retorno (TIR) ha sido uno de los criterios de decisión más apetecidos para la toma de decisiones financieras, no

solamente a efectos de aceptar o rechazar inversiones, sino a efectos de ordenar alternativas mutuamente excluyentes con el fin de seleccionar la ‘mejor’. Este criterio se soporta en una serie de supuestos implícitos que hacen que tenga inconvenientes cuando se usa para hacer ordenación —seleccionar la mejor opción—, y producen que en determinados rangos de tasas de descuento la información obtenida sea contradictoria con la de otros métodos, como el valor presente neto (VPN) (Meza, 2013).

e) Relación beneficio – costo (B/C): Es la forma de comparar los beneficios con los costos, es decir los ingresos se definen como el valor actualizado de los beneficios que otorga el proyecto, mientras que los egresos se definen mediante el valor actualizado de los costos, comparados a una tasa de actualización semejante a la tasa de rendimiento mínima aceptable denominada como tasa de evaluación. Cuando los resultados son mayores > 1 y el VAN obtiene un valor $>$ en la inversión inicial, el proyecto es aceptado por sus excelentes resultados (Meza, 2013).

f) Indicadores financieros: Son herramientas eficaces que ayudan a evaluar los proyectos de inversión, para su adecuada gestión y rendimiento económico, de ser lo contrario buscar otras alternativas rentables o destinar la idea del proyecto hacia otro ámbito que genere rentabilidad y productividad. Para la determinación de factibilidad se deben utilizar 3 indicadores que son: la utilidad sobre ventas, el nivel de liquidez y nivel de endeudamiento (Meza, 2013).

2.2 ESTUDIO TÉCNICO

2.2.1 Introducción al Estudio Técnico

Analizando la viabilidad del producto de forma general y específica se detalla con mayor precisión la inversión que se debe realizar al momento de ingresar el producto al mercado, tenemos el ingreso por cada proceso de producción, el gasto por funcionamiento de equipos, definición y costos de materiales, entre otros aspectos económicos que van en la implementación de la fábrica. Tomando en cuenta el tipo de mercado donde va a ingresar el producto y de acuerdo al estudio se evalúa la viabilidad del proyecto para hacer efectiva la comercialización.

El estudio técnico debe ir coordinado con el estudio de mercado, pues la producción se realiza para atender las ventas que se identifican en este estudio. El objetivo principal del estudio es determinar si es posible lograra producir y vender el producto o servicio con la calidad, cantidad y costo requerido, es necesario identificar tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, procesos, recursos humanos, etc.

Objetivo

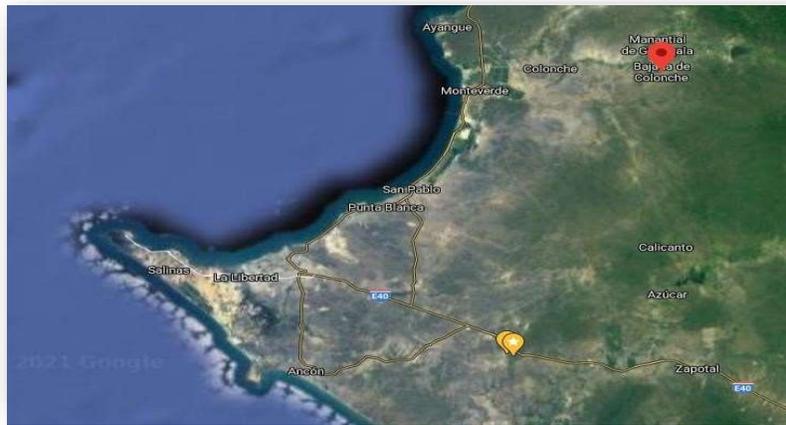
- Determinar la inversión de creación de una empresa productora de miel de abeja y el mercado seguro para la distribución del producto.

2.2.2 Lugar de ensayo

Bajada de Colonche está situada a 5 kilómetros de distancia de la parroquia Colonche, a 2 msnm. Cuanta con una longitud de 1578 Ha. Las cuales 300 son bosques protegidos y las demás hectáreas pertenecen a cada uno de los comuneros. Esta comuna se dedica a la pesca, caza, agricultura, ganadería, artesanía, confección de ropa.

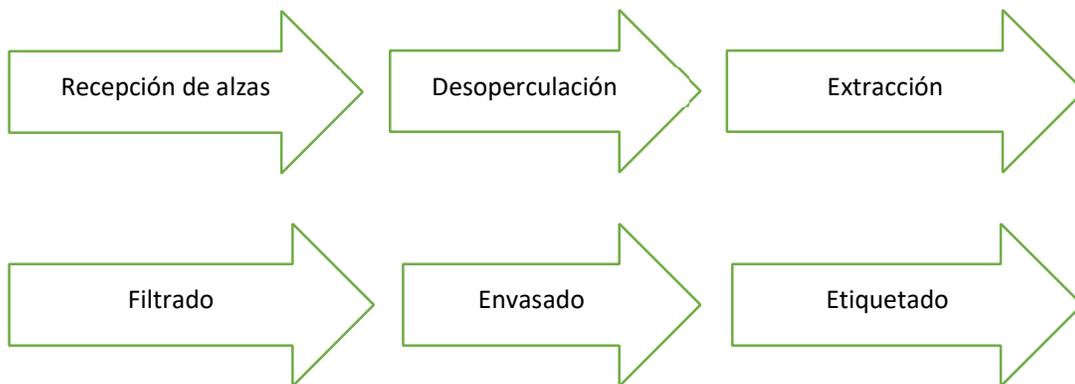
En los proyectos de inversión a la hora de tomar la decisión del sitio en donde se va a construir la obra civil de la futura empresa, tomando en consideración elementos como: vías de comunicación, servicios de transporte, servicios públicos, mercado de materias primas, disponibilidad de mano de obra y la configuración topográfica del sitio.

Figura 1 Mapa del lugar donde se asentará la empresa



2.2.3 Definición del Proceso de Producción

Este método va de acuerdo, al tipo de producto que se va a obtener como producto final, en este caso la miel de abeja, donde debe pasar por el manejo sanitario antes y durante la elaboración. A continuación, se detalla el proceso productivo de la miel de abeja.



Se necesita de implementos listos y funcionales, para la recepción de alzas el apicultor elige los cuadros operculados cual abeja cubre con una capa de cera, desoperculación se debe sacar la cera de aquellos cuadros operculados, se lleva a la mesa y con cuidado se realiza el corte de cera además se usa un peine de desopercular para retirar la miel donde el cuchillo no llega, en la extracción tenemos un extractor o centrifugadora radial auto reversible, se colocan los cuadros sin cera luego se enciende la maquina hasta dejar vacío los cuadros como resultado el centrifugado de la miel, filtrado con la ayuda de recipientes

o baldes donde se almacena la miel, en la parte superior está protegida por un filtro de malla inoxidable dejando la cera en el filtro y en el recipiente o decantadores miel limpia sin impurezas, dimitiendo en reposo durante 15 días para posteriormente ser envasado y etiquetado.

2.2.4 Listado de Actividades

1. Recepción de las alzas
2. Limpieza con cuchillo de los cuadros operculados o con cera
3. Limpieza con peine desoperculador para limpiar lugares irregulares
4. Llevar las alzas a la centrifugadora o extractor
5. Filtrado con malla inoxidable para impedir contaminación
6. Envasado
7. Etiquetado
8. Almacenamiento
9. Distribución

2.2.5 Materiales e Insumos

- Frascos de vidrio
- Papel adhesivo semi – brillante
- Azúcar
- Detergente
- Acido fórmico

2.2.6 Maquinarias, equipos y otros bienes de capital para la producción

Tabla 4. Maquinaria y equipos de trabajo

Maquinarias y equipos	Cant.	Detalles
-----------------------	-------	----------

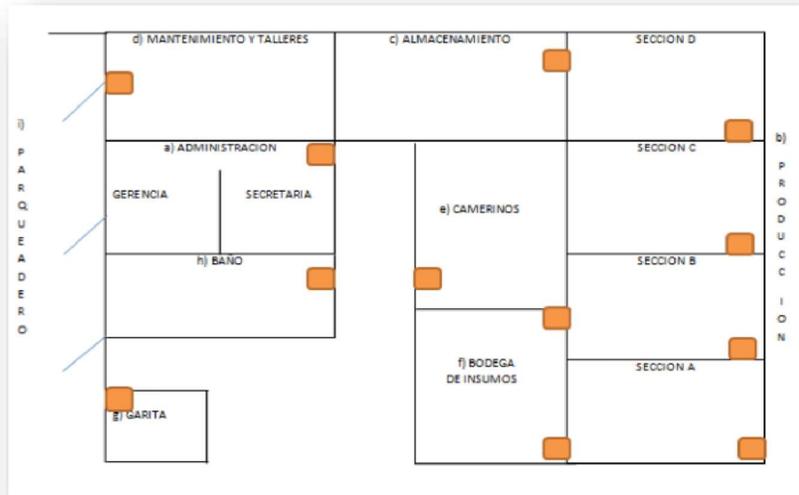
Centrifugadora	1	Sirve para extraer la miel de los cuadros
Banco de desopercular	1	Es un soporte para efectuar el corte de miel
Recipientes o baldes	10	Recogen la miel sin impurezas
Malla inoxidable	10	Impide el paso de impurezas
Impresora a laser HP para Hojas A4 capacidad Max. de Hoja: 150	1	Permite obtener las etiquetas del producto final y documentos necesarios para el trabajo
Guillotina Cortadora de papel A3	1	Divide la hoja con el diseño en las dimensiones ideales.
Ventilador industrial de aire	2	Mantiene fresco el ambiente de trabajo
Extractor de aire tipo industrial 180 watt	2	Extrae el mal olor e insectos aéreos del lugar del trabajo
Computadora	1	Mantiene la información necesaria de la empresa.
Cajones completos	6	contiene las alzas o cuadros
Núcleos de abejas	6	contiene los cajones
Caballetes	3	soporte para núcleos y cajones
Rejillas excluidoras de reinas	6	exclusivas de la reina
Peine de des opercular	1	recoge cera en lugares irregulares
Equipo protector para apicultor	1	Impide la picadura de abeja
Ahumador	1	Ahuyenta las abejas

2.2.7 Definición de espacios y locaciones para la producción

❖ Costo y Disponibilidad para la producción

El área designada para la creación de la empresa comercializadora de miel de abeja ocupa predios comunales que a través de convenios con socios y comuneros se ha otorgado, el área donde se asentará la obra será de forma gratuita por ser comunero de dicha localidad. La petición de disponer un predio de 1 Ha para disponer de un amplio acceso a obras civiles que ayudarían en la transportación del producto y acondicionamiento del lugar, en caso se propaga la empresa.

Figura 2 Infraestructura



2.2.8 Determinación de la Capacidad de Producción (Unidades por Unidad de Tiempo).

La capacidad de la empresa alberga la cantidad de 200 colmenas las cuales equivalen a 13200.000 gramos que equivalen a 44.000 unidades de 300 gramos anuales de miel. Se dispone de una hectárea de terreno con 200 m² son para la construcción de la planta y los 9800 m² para distribuir a las abejas. Cada colmena produce 15 kilos cada 4 veces al año, arrojando un total anual de 60 kilos anuales.

Esta actividad además de generar cosechas 4 veces al año muestra un producto nuevo en el mercado.

Tabla 5. Colmenas que posee la empresa

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Miel					
# colmenas	200	200	200	200	200
Producción					
kilos/colmena/cosecha	15	15	15	15	15
# cosechas al año	4	4	4	4	4
Total, prod. Kilos	12000	12000	12000	12000	12000
Total, prod. Libras	26400	26400	26400	26400	26400
Total, prod. Gramos	13200	13200	13200	13200	13200
Total, producción por unidades de 300gr.	44000	44000	44000	44000	44000

2.2.9 determinación de Localización del proyecto.

El proyecto se asentará en la comuna Bajada de Colonche a 5 Km de la parroquia Colonche siendo considerada zona productora de especies vegetales, que son importantes en la adquisición de néctar o polen.

2.2.9.1 Cercanía de Mercado

Los puntos más cercanos a la empresa son mercados minoristas como posee la comuna Palmar, San Pablo, San Pedro, Valdivia, Manglar alto, Simón Bolívar, Montañita y Olón, posterior se encuentra el mercado mayorista que está presente en el cantón Santa Elena, La Libertad y Salinas. Para el destino del producto a los consumidores a tiendas y centros comerciales de la provincia de Santa Elena se va a proveer de una camioneta 4x4.

Tabla 6. Consumo de gasolina

Pueblos	Gasto de Gasolina
Olón 46,5 km	10\$
Montañita 42,9 km	
Manglar alto 40,4 km	

Simón Bolívar 34,5 km	
Valdivia 27,1 km	
San Pedro 26,1 km	
Palmar 19,4 km	
San Pablo 37,5 km	
Santa Elena 53,8 km	10\$
La Libertad 56,9 km	
Salinas 64,8 km	
Gasto en gasolina	20\$
Gasto Transporte diario	7,85 \$
Total	27,85 \$

2.2.9.2 Topografía de Suelos

El terreno que se dispone presenta pendientes en su topografía, incluyendo vías de acceso, el área no cuenta con deformaciones por lo que se considera un suelo plano ideal para la construcción de la empresa.

Figura 3 Zona donde se ejecutará la obra civil



2.2.9.3 Conclusiones del Estudio de Técnico

Para realizar la obra civil, en este caso la empresa comercializadora de miel de abeja se debe tener disponible \$ 79.392,63 dólares americanos, incluyendo materiales y equipos,

como la construcción de las diferentes áreas de la empresa. El valor antes mencionado para la obra se cubrirá en el 3 año de producción considerando la venta del producto a centros comerciales y tiendas a nivel de la provincia de Santa Elena.

2.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

2.3.1. Organigrama

Figura 4 Organigrama de la empresa.



2.3.2. Estructura Operativa

- Empresa productora de miel de abeja
- Distribuidores
- Empresa comercializadora de miel de abeja
- Administrador
- Financiero
- Vendedores
- Guardia

2.3.3. Requerimiento de personal

- Gerente
- Contador
- Jefe de ventas

2.4. ESTUDIO FINANCIERO

Es la que constituye la sistematización contable financiera y económica de aquellos estudios realizados que permiten verificar los resultados obtenidos de la empresa, la liquidez y la estructura financiera, planteados en un escenario económico.

2.4.1 Inversiones y Financiamiento

2.4.1.1 Inversiones

Los puntos más importantes dentro de la elaboración de un proyecto cuyas inversiones constan de activos fijos, activos intangibles o diferidos y activo circulante o capital de trabajo.

a. ACTIVOS FIJOS

Son aquellos bienes permanentes que la empresa utilizará sin restricciones. En activos fijos se basa de la adquisición de colmenas, maquinaria, herramientas, equipos de oficina, muebles y enseres para comenzar con el proyecto.

- Terreno: Es necesaria la adquisición de un lote de 10.000 m², tiene un costo de \$ 0,25 el m², por estar fuera del perímetro poblacional, además de ser zona rural por lo tanto el costo total asciende a:

Tabla 7. Terreno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Terreno	m ²	10.000	0,25	2500,00
Costo Total				2500,00

- Construcción: la infraestructura física según la opinión profesional, la construcción de la edificación de la empresa tiene un costo de \$ 32.100,00 el mismo que se detalla a continuación.

Tabla 8. Construcción

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Estudios	Unidad	1	2.000,00	2.000,00
Construcción	m ²	200	0,50	100,00
Terminados	m ²	200	150,00	30.000,00
Costo total				32.100,00

- Maquinaria y Equipo: en el componente tecnológico se requiere la siguiente maquinaria y equipo que se detalla a continuación.

Tabla 9. Maquinas tecnológicas

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Extractor de 4 marcos radiales en acero inoxidable, a motor y manual	Unidad	1	550,00	550,00
Tanque galvanizado	Unidad	1	350,00	350,00
Costo total				900,00

- Herramientas: tienen un costo de \$ 1.680,00 valor que se detalla a continuación.

Tabla 10. Herramientas de trabajo

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Alimentadores	Unidad	160	5,00	800,00
Ahumador	Unidad	2	35,00	70,00
Incrustrador de cera	Unidad	2	35,00	70,00
Certificador a vapor	Unidad	2	100,00	200,00
Balanza digital 15 Kg	Unidad	1	40,00	40,00
Codificadora	Unidad	1	500,00	500,00
Costo total				1680,00

- Equipos de oficina: Sirven para agilizar las actividades dentro de las áreas administrativas. El costo por los equipos de oficina asciende a \$ 480,00.

Tabla 11. Equipos de oficina

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Central telf.	Unidad	1	480,00	480,00
Costo total				480,00

- Equipo de cómputo: tiene un costo de alrededor de \$ 1.070,00 cuyo rubro se detalla a continuación.

Tabla 12. Equipo de cómputo

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Computadora	Unidad	2	445,00	890,00
Impresora	Unidad	1	180,00	180,00
Costo total				1070,00

- Muebles y enseres: De acuerdo, a las necesidades de la empresa, se adquirirá una mesa metálica para la desoperculación, escritorios, sillas y archivero para la administración.

Tabla 13. Muebles y enseres

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Escritorio ejecutivo	Unidad	2	150,00	300,00
Sillas ejecutivas	Unidad	2	30,00	60,00
Sillas sencillas	Unidad	5	10,00	50,00
Archivador	Unidad	1	150,00	150,00
Mesa desoperculadora	Unidad	1	150,00	150,00

Costo total		710,00
-------------	--	--------

Se detalla un resumen de las depreciaciones de los activos fijos:

Tabla 14. Activos fijos

Activos	Valor	Depreciación %	Valor residual	Vida util	Depr. anual
Construcción	32.100,00	0,05	16050,00	20	1605,00
Maquinaria y equipo	900,00	0,10	450,00	10	90,00
Herramientas	1680,00	0,10	840,00	10	168,00
Equi. Oficina	480,00	0,10	240,00	10	48,00
Equi. Computo	1070,00	0,333	0,00	3	356,67
Muebles y enseres	710,00	0,10	355,00	10	71,00
Total			17935,00		2338,67

A continuación, el presupuesto total de los activos fijos:

Tabla 15. Presupuesto de activos fijos

Terreno	2500,00
Construcción	32.100,00
Maquinaria y equipo	900,00
Herramientas	1680,00
Equi. Oficina	480,00
Equi. Computo	1070,00
Muebles y enseres	710,00
Total Activos fijos	39440,00

b. ACTIVOS DIFERIDOS

Lo gastos pre operativos son de suma importancia para que la empresa pueda operar sin restricción alguna, tiene un costo de \$ 2350,00 el cual se detalla a continuación.

Tabla 16. Activos diferidos

Activos diferidos	Valor
Estudios preliminares	500,00
Permiso de funcionamiento	250,00
Gastos de constitución	500,00
Permiso de marca	1000,00
Patente municipal	100,00
Costo total de activos fijos	2350,00

Se presenta un cuadro de amortización de activos diferidos:

Tabla 17. Amortización de activos fijos

Activos diferidos	Valor	Vida útil	Valor amortizado anual
Activos diferidos	2350,00	5	470,00

c. CAPITAL DE TRABAJO

Es el que determina en función a costos de producción y a costos de operación. Dentro de los costos de producción tenemos, a la materia prima directa (MPD). La cantidad de determinada está estimada en la capacidad de la planta y su costo depende de la calidad y lugar de donde se compran las colmenas.

Tabla 18. Gastos de materia prima

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Colmena, cámara de cría con 10 marcos de abejas, cría, alimento, y reina joven, listas	Unidad	200	100,00	20000,00

para colocar alza de producción preparada para el transporte.				
Alzas de producción grande con 10 marcos, alambre acero	Unidad	200	15,00	3000,00
Medias alzas de producción	Unidad	200	12,00	2400,00
Costo total				25400,00

Los gastos de materia prima indirecta ayudan a perfeccionar el producto.

Tabla 19. Materia prima indirecta

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Cera estampada	Unidad	3000	1,35	4050,00
Costo total				4050,00

La mano de obra directa es considerada el gasto empleado en la contratación del personal que interviene en el proceso de producción. La mano de obra directa la integra 1 técnico apícola y 2 obreros.

Tabla 20. Mano de obra directa

Cargo	Remuneración básica	décimo tercer sueldo	décimo cuarto sueldo	aporte patronal	Fon de reserva	Total
Técnico apicultor	500	41,67	28,33	60,75	46,65	677,4
2 obreros	842	29,5	28,21	43,01	33,03	975,75
total, mes						1653,15
total, año						19837,8

Las herramientas que constan en el material de trabajo para efectuar el proceso de producción tienen un costo de \$ 373,00 a continuación, el detalle del presupuesto.

Tabla 21. Herramientas para efectuar el proceso de producción

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Baldes	Unidad	2	5,00	10,00
Cuchillo desoperculadora	Unidad	3	5,00	15,00
Trinches de desoperculación	Unidad	3	20,00	60,00
Cernideros dobles	Unidad	3	5,00	15,00
Cepillo	Unidad	3	3,00	9,00
Bandejas metálicas	Unidad	3	20,00	60,00
Equi. Protección	Unidad	3	60,00	180,00
Palanca	Unidad	3	8,00	24,00
Costo total				373,00

Se considera que el consumo de energía eléctrica para la producción se estima el 70 Kw/h.

Tabla 22. Consumo de energía eléctrica

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Energía eléctrica	Kw/h	70	0,18	12,60
Costo total				12,60

El consumo de agua potable para la producción será de aproximadamente 15 m³ mensual.

A continuación, se detalla este rubro:

Tabla 23. Consumo de agua potable

Descripción	Unidad de medida	Consumo mensual	Costo unitario	Total
Agua potable	m3	15	0,35	5,25
Costo total				5,25

En el caso de las remuneraciones del personal administrativo, está vinculado indirectamente con la empresa. Se requiere de un Gerente, Secretaria Contadora, Auxiliar de Servicios, y un asesor jurídico.

Tabla 24. Remuneraciones

Cargo	Remuneración básica	décimo tercer sueldo	décimo cuarto sueldo	aporte patronal	Fon de reserva	Total
Gerente	550,00	45,83	28,33	66,83	51,32	742,31
Secretaria	354,00	29,50	28,33	43,01	33,03	487,87
Asesor jurídico	100,00					100
Costo mensual						1230,18
Costo anual						14862,16

Se considera que el consumo de energía eléctrica para la producción se estima el 30 Kw/h.

Descripción	Unidad de medida	C. normal	Costo unitario	Total
Energía eléctrica	Kw/h	30	0,18	5,40
Costo total				5,40

El consumo de agua potable para la producción será de aproximadamente 15 m³ mensual.

A continuación, se detalla este rubro:

Descripción	Unidad de medida	Consumo mensual	Costo unitario	Total
Agua potable	m3	15	0,35	5,25
Costo total				5,25

El servicio telefónico. Se estima que la empresa consumirá un promedio de \$ 16,00 mensuales al realizar sus actividades administrativas u operativas.

Tabla 25. Servicio telefónico

Descripción	Unidad de medida	Consumo normal	Costo unitario	Total
Servicio telefónico	Minuto	80	0,2	16,00
Costo total				16,00

Las empresas en la actualidad necesitan internet, para agilizar las actividades administrativas.

Tabla 26. Gastos de internet

Descripción	Unidad de medida	Consumo normal	Costo unitario	Total
Internet	Megas	Ilimitado	25,00	25,00
Costo total				25,00

En una oficina los recursos didácticos o útiles de oficina no deben faltar.

Tabla 27. Recursos didácticos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Papel bond	Resma	2	4,50	9,00
Tinta	Refile	1	10,00	10,00
Grapadoras	Unidad	1	3,00	3,00
Esferos	Docena	1	3,00	3,00
Corrector	Unidad	2	1,00	2,00
Borrador	Unidad	3	0,25	0,75
Lápiz	Unidad	2	0,30	0,60
Carpetas	Unidad	5	0,30	1,50
Otro	Unidad	–	–	10,00
Costo total				39,85

Los útiles de aseo son los recursos necesarios para mantener limpia el área de trabajo.

Tabla 28. Útiles de aseo y limpieza

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Trapeador	Unidad	1	4,00	4,00
Escoba	Unidad	1	4,00	4,00
Desinfectante	Unidad	1	5,00	5,00
Papel higiénico	Unidad	5	0,25	1,25
Toallas	Unidad	2	2,50	5,00
Jabón de baño	Unidad	2	1,00	2,00
Recogedor	Unidad	1	1,00	1,00
Basurero	Unidad	2	20,00	40,00
Costo total				62,25

El material de empaque es el medio que sirve para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías.

Tabla 29. Material de empaque

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Envases de vidrio	Unidad	32000	0,10	3200,00
Tapas twis off	Unidad	32000	0,03	960,00
Etiqueta adhesiva	Unidad	32000	0,01	320,00
Costo total				4480,00

La publicidad es un medio importante para promover el producto entre los clientes: en nuestro caso se utilizará emisoras radiales.

Tabla 30. Publicidad

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Emisoras radiales	Unidad	150	0,25	37,5
Costo total				37,5

El transporte que llevará el producto terminado será cada 4 veces al año.

Tabla 31. Transporte

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Transporte	Unidad	4	50,00	200,00
Costo total				200,00

Para recalcar en el cálculo del Capital de trabajo, en el costo operativo pasan desapercibidos los gastos financieros y otros gastos debido a q se calculan anualmente. A continuación, se presenta el total de la inversión detallada.

Tabla 32. Inversión inicial

Activos Fijos	Costo Parcial	Costo Total Mensual
Terreno	2500,00	
Construcción	32.100,00	
Maquinaria y equipo	900,00	
Herramientas	1680,00	
Equi. Oficina	480,00	39440,00
Equi. Computo	1070,00	
Muebles y enseres	710,00	
Costo total Activos fijos		
Activos diferidos		
Estudios preliminares	500,00	2350,00
Permiso de funcionamiento	250,00	
Gastos de constitución	500,00	
Permiso de marca	1000,00	
Patente municipal	100,00	
Costo total de activos diferidos		
Capital de Trabajo		
Costos de producción		
Materia prima directa	25400,00	
Materia prima indirecta	4050,00	

Mano de obra	1653,15	
Materiales de trabajo	373,00	
Energía eléctrica	12,60	
Agua potable	5,25	
Total, Costos de Producción		31494,00
Costos de Operación		
Gastos administrativos		
Remuneraciones	1230,18	
Energía eléctrica	12,60	
Agua potable	5,25	
Servicio telefónico	16,00	
Internet	25,00	
Útiles de limpieza	62,25	
Útiles de oficina	39,85	
Total, de gastos administrativos		1391,13
Gastos de ventas		
Transporte	200,00	
Publicidad	37,50	
Material de empaque	4480,00	
Total, de gastos de ventas		4717,50
Total, Costos de operación		6108,63
Caja chica	200,00	
Total, Capital de trabajo		37602,63
Total, Inversión		79392,63

Este cálculo matemático se utilizó para saber la inversión del proyecto.

Inversión = Activos fijos + Activos diferidos + Capital de trabajo
 Inversión = \$ 39.400,00
 + \$ 2.350,00 + \$ 37.602,63

Inversión = \$ 79.392,63

2.4.1.2 Financiamiento

El monto de la inversión del proyecto asciende a \$ 79.392,63. Se decide por solicitar un crédito de \$ 40.000,00 pagadero a 5 años plazo, con una tasa del interés del 10,57% anual; solicitado en la Corporación Financiera Nacional. Y el 50% restante corresponde al \$ 39.392,63 que dependerá de 4 accionistas cada uno portará con cuotas de \$ 9.848,18.

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Capital interno	39392,63	50%
Capital externo	40000,00	50%
total	79392,63	100%

Amortización el Préstamo. Datos:

Monto (k): \$ 40.000,00

Interés (i): 10,57%

Tiempo (N): 5 años

Forma de pago: Semestral (10 pagos cada 6 meses). $6/12 = 0,5$

Desarrollo:

$K = \square$ de pagos

$\$ 40.000,00 = 10$

$\frac{\$ 40.000,00}{10} = \$ 4.000,00$

Para sacar el interés se divide:

$I = K \cdot N \cdot I$

$I = (\$ 40.000,00) (0,5) (0,1057)$

I = \$ 2.114,00

A continuación, se presenta el cuadro de amortización del crédito:

Tabla 33. Amortización del crédito

Año	Semestre	Saldo	Amortización semestral	Interés	Amortización anual (otros gastos)	Intereses (Gastos financieros)
1	1	40000.00	4000.00	2114.00	8000.00	4016.60
	2	36000.00	4000.00	1902.60		
2	1	32000.00	4000.00	1691.20	8000.00	3171.00
	2	28000.00	4000.00	1479.80		
3	1	24000.00	4000.00	1268.40	8000.00	2325.40
	2	20000.00	4000.00	1057.00		
4	1	16000.00	4000.00	845.60	8000.00	1479.80
	2	12000.00	4000.00	634.20		
5	1	8000.00	4000.00	422.80	8000.00	634.20
	2	4000.00	4000.00	211.40		
					40000.00	11627.00

2.4.2 Análisis de costos

En este análisis se determina el costo total de producción y el costo unitario de producción.

a. COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

Se toman los valores que se calcularon en el capital de trabajo mediante un cálculo anual a estos rubros, más los valores de depreciación y amortización.

Tabla 34. Costo total de producción

Costos de producción	
Materia prima directa	25400,00
Materia prima indirecta	4050,00
Mano de obra	1653,15
Materiales de trabajo	373,00
Energía eléctrica	151,20

Agua potable	63,00	
Depre. Maquinaria y equipo	90,00	
Depre. De Herramientas	168,00	
Depre. De construcción	1605,00	
Total, Costo de producción		33553,35
Costo de operación		
Gastos administrativos		
Remuneración	14762,15	
Energía eléctrica	64,80	
Agua potable	63,00	
Servicio telefónico	192,00	
Internet	300,00	
Útiles de limpieza	747,00	
Útiles de oficina	478,20	
Depre. De Equipo de oficina	48,00	
Depre. De Equipo de computo	356,67	
Depre. De muebles y enseres	71,00	
Tota Gastos administrativos		17082,82
Gatos de ventas		
Transporte	200,00	
Publicidad	450,00	
Material de empaque	4480,00	
Total, de gastos de ventas		5130,00
Gastos financieros		
Intereses sobre el crédito	4016,60	
Total, gastos financieros		4016,60
Otros gastos		
Amortización de Activos diferidos	470,00	
Total, otros gastos		470,00

Total, costo de operación		26699,42
Costo total de producción		60252,77

CTP = Costo de producción + Costos operativos

CTP = CP + CO

CTP = \$ 33.553,35 + \$ 26.699,42

CTP = \$ 60.252,77

b. COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN

Constituye el costo real por cada producto elaborado, se obtiene al dividir entre el costo total de producción para el número de unidades producidas.

Tabla 35. Costo unitario de producción

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo total de producción	68252,77	69180,96	70168,05	71215,97	72326,77
# de unidades producidas	44000,00	44000,00	44000,00	44000,00	44000,00
Costo unitario de producción	1,55	1,57	1,59	1,62	1,64

c. PRESUPUESTO PROYECTADO

El presupuesto proyectado para el horizonte o vida útil del proyecto.

Tabla 36. Presupuesto proyectado

Costo producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima directa	25400,00	26243,28	27114,56	28014,76	28944,85
Materia prima indirecta	4050,00	4184,46	4323,38	4466,92	4615,22
Mano de obra	1653,15	1708,03	1764,74	1823,33	1883,87
Materiales de trabajo	373,00	385,38	398,18	411,40	425,06
Energía eléctrica	151,20	156,22	161,41	166,77	172,30

Agua potable	63,00	65,09	67,25	69,49	71,79
Depre. Maquinaria y equipos	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Depre. De Herramientas	168,00	168,00	168,00	168,00	168,00
Depre. De construcción	1605,00	1605,00	1605,00	1605,00	1605,00
Total, costo de producción	33553,35	34605,47	35692,52	36815,66	37976,09
Costo de operación					
Gastos administrativos					
Remuneración	14762,15	15252,25	15758,63	16281,81	16822,37
Energía eléctrica	64,80	66,95	69,17	71,47	73,84
Agua potable	63,00	65,09	67,25	69,49	71,79
Servicio telefónico	192,00	198,37	204,96	211,77	218,80
Internet	300,00	309,96	320,25	330,88	341,87
Útiles de limpieza	747,00	771,80	797,42	823,90	851,25
Útiles de oficina	478,20	494,08	510,48	527,43	544,94
Depre. De Equipo de oficina	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Depre. De Equipo de computo	356,67	356,67	356,67	356,67	356,67
Depre. De muebles y enseres	71,00	71,00	71,00	71,00	71,00
Total, Gastos administrativos	17082,82	17634,18	18203,84	18792,42	19400,53
Gatos de ventas					
Transporte	200,00	206,64	213,50	220,59	227,91
Publicidad	450,00	464,94	480,38	496,32	512,80
Material de empaque	4480,00	4628,74	4782,41	4941,19	5105,23
Total, de gastos de ventas	5130,00	5300,32	5476,29	5658,10	5845,95
Gastos financieros					
Intereses sobre el crédito	4016,60	3171,00	2325,40	1479,80	634,20
Total, gastos financieros	4016,60	3171,00	2325,40	1479,80	634,20
Otros gastos					
Amortización del crédito	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00

Amortización de Activos diferidos	470,00	470,00	470,00	470,00	470,00
Total, otros gastos	8470,00	8470,00	8470,00	8470,00	8470,00
Total, costo de operación	34699,42	34575,49	34475,53	34400,31	34350,68
Costo total de producción	68252,77	69180,96	70168,05	71215,97	72326,77

2.4.3 Establecimiento de ingresos

➤ Precio de venta al público

El precio de venta al público al costo unitario de producción es de (\$ 1,55) más el margen de utilidad del 75% (\$ 1,16), el precio de venta al público se ajusta a los precios de la competencia, el estudio de mercado arrojó un valor entre \$ 2 y \$ 3,00. En esta empresa se comercializará la unidad de 300 gramos a \$ 3,00;

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Unitario de producción	1,55	1,57	1,59	1,62	1,64
Margen de utilidad del 75%	1,16	1,18	1,20	1,23	1,25
P.V.P.	2,71	2,75	2,80	2,84	2,89

➤ Establecimiento de ingresos

Ingresos que se pretende obtener durante el proyecto.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo total de producción	68252,77	69180,96	70168,05	71215,97	72326,77
Unidades producidas	44000	44000	44000	44000	44000
Costo unitario de producción	1,55	1,57	1,59	1,62	1,64
Margen de utilidad 75%	1,16	1,18	1,20	1,23	1,25
Precio de venta	2,71	2,75	2,80	2,84	2,89

Precio de venta ajustado	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ingreso por venta	132000,00	132000,00	132000,00	143000,00	154000,00

Ventas totales Año 1

$$VT = APV * UP$$

$$VT = \$ 3,00 * 44.000$$

$$VT = \$ 132.000,00$$

2.4.4 Estado de pérdidas y ganancias

Se presenta el registro contable del proyecto, cuyo objetivo es registrar la utilidad que ofrece al inversionista.

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	132.000	132000,00	132000,00	143000,00	154000,00
Total, Ingresos	132.000	132.000	132.000	143000,00	154000,00
Egresos					
Costo de producción	33553,35	34605,47	35692,52	36815,66	37976,09
costo de operación	34699,42	34575,49	34475,53	34400,31	34350,68
Total, Egresos	68252,77	69180,96	70168,05	71215,97	72326,77
Utilidad bruta	62755,00	63657,00	62635,00	70448,00	71595,00
(-) 15% utilidad trabajadores	9413,00	9548,00	9395,00	10883,00	12361,00
utilidad antes de impuestos	53,34	54108,00	53240,00	61670,00	70044,00
(-) 25% impuesto a la renta	13,34	13527,00	13310,00	15417,00	17511,00
Utilidad antes de reserva	40006,00	40581,00	39930,00	46252,00	52533,00
(-) 10% Reserva legal	4001,00	4058,00	3993,00	4625,00	5253,00
Utilidad líquida	36005,00	36523,00	35937,00	41627,00	47280,00

2.4.5 Determinación del Punto de equilibrio

El punto de equilibrio parte de los costos fijos, costos variables como también de ingresos que corresponden al volumen de producción vendida. Costos fijos (CF) Costos variables (CV). Punto de equilibrio del Año 1 y Año 5, en función de las ventas capacidad instalada:

Tabla 37. Punto de equilibrio

Detalle	Año 1		Año 5	
	C.F	C.V	C.F	C.V
Costos de producción				
Costo primo				
Materia prima directa		35600,00		40568,37
Mano de obra directa	1653,15		1883,86	
Costos indirectos de fabricación				
Materia prima indirecta		5062,5		5769,03
Materiales de trabajo	373,00		425,06	
Energía eléctrica		151,20		172,30
Agua potable		63,00		71,19
Depre. Maquinaria y equipos	90,00		90,00	
Depre. De Herramientas	168,00		168,00	
Depre. De construcción	509,25		509,25	
Total, costo de producción	2793,40	40876,70	2308,92	46580,89
Costo de operación				
Gastos administrativos				
Remuneración	17878,72		20373,89	
Energía eléctrica	64,80		73,84	
Agua potable	63,00		71,79	
Servicio telefónico	192,00		218,80	
Internet	300,00			
Útiles de limpieza	747,00		851,25	
Útiles de oficina	478,20		544,94	

Depre. De Equipo de oficina	48,00		48,00	
Depre. De Equipo de computo	356,67		356,67	
Depre. De muebles y enseres	71,00		71,00	
Gatos de ventas				
Transporte		120,00		136,75
Publicidad	450,00		512,80	
Material de empaque		4480,00		5105,23
Gastos financieros				
Intereses sobre el crédito	2008,30		317,10	
Otros gastos				
Amortización del crédito	4000,00		4000,00	
Amortización de Activos diferidos	470,00		470,00	
Total, costos de operación	27127,69	4600,00	27910,08	5241,98
Total, del costo	29901,08	45476,7	30963,46	51823,48
Costo total	75377,78		82786,94	

Calculo del punto de equilibrio para el Año 1. En función de las ventas.

$$P. E = \frac{\text{COSTOS FIJOS TOTALES}}{1 - \frac{\text{COSTOS VARIABLES TOTALES}}{\text{VENTAS TOTALES}}}$$

$$P.E = 1 - \frac{\$ 2588,56}{\$ 35356,70}$$

$$\$ 132000,00$$

$$P. E = \$ 35359,83$$

En función a la capacidad instalada:

$$P. E = \frac{\text{COSTOS FIJOS TOTALES}}{\text{ventas totales} - \text{costos variables totales}} \times 100$$

$$P. E = \frac{\$ 25888,56}{\$ 132000,00 - 35356,70} \times 100$$

$$P. E = 0,2678755 \times 100$$

$$P. E = 26,79\%$$

Cálculo del punto de equilibrio para el Año 5. En función de las ventas.

$$P. E = \frac{\text{COSTOS FIJOS TOTALES}}{1 - \frac{\text{COSTOS VARIABLES TOTALES}}{\text{VENTAS TOTALES}}}$$

$$P.E = \frac{\$ 24824,79}{1 - \frac{\$ 40291,12}{\$ 154000,00}}$$

$$P. E = \$ 33621,10$$

En función a la capacidad instalada:

$$P. E = \frac{\text{COSTOS FIJOS TOTALES}}{\text{ventas totales} - \text{costos variables totales}} \times 100$$

$$P. E = \frac{\$ 24824,79}{\$ 154000,00 - \$ 40291,12} \times 100$$

$$P. E = 0,21831883 \times 100$$

$$P. E = 21,83\%$$

2.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

2.5.1 Flujo de Caja

Tabla 38. Flujo de caja

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	132000	132000	132000	143000	154000
Valor residual					17935
Total, ingresos	132000	132000	132000	143000	171935
Egresos					
Costo de producción	33553,35	34605,47	35692,52	36815,66	37976,09
costo de operación	34699,42	34575,49	34475,53	34400,31	34350,68
Total, Egresos	68252,77	69180,96	70168,05	71215,97	72326,77
Valor gravable (Ingresos-egresos)	62755,00	63657,00	62635,00	72552,00	100340,00
(-) 15% utilidad trabajadores	9413	99548	9395	10883	15051
utilidad antes de impuestos	53342	54108	53240	61670	85289
(-) 25% impuesto a la renta	13335	13527	13310	15417	21322
Utilidad después de impuestos	40006	40581	39930	46252	63967
(+) Depreciaciones	2339	2339	2339	2339	2339
(+) Amortización de activos diferidos	470	470	470	470	470
(+) Amortización del crédito	8000	8000	8000	8000	8000
Flujo de caja	34814,81	35389,75	34738,78	41060,8	58775,56

2.5.2 Valor Actual Neto

Tabla 39. VAN

Año	Flujo neto	Factor de descuento	Valor actualizado
0	\$79.392,63		
1	34814,81	0,90440445	31486,67

2	35389,75	0,81794741	28946,95
3	34738,78	0,73975528	25698,19
4	41060,80	0,66903796	27471,23
5	58775,56	0,60508091	35563,97
Sumatoria Valor Actual			149167,01
Inversión			\$79.392,63
VAN			\$69.774,38

2.5.3 Tasa Interna de retorno

Tabla 40. TIR

Año	Flujo neto	Factor de Actualización Tm 37%	Valor Actualizados Tm	Factor actualizado TM 38%	Valor Actualizado TM
0	\$79.392,63				
1	34814,81	0,73	25412,27	0,72	25228,12
2	35389,75	0,53	18885,42	0,53	18583,14
3	34738,78	0,39	13509,92	0,38	13218,35
4	41060,80	0,28	11655,88	0,28	11321,68
5	58775,56	0,21	12178,50	0,20	11743,60
		VA	81612,00	VA	80094,90
		VAN Tm	1034,08	VAN Tm	-483,01

$$TIR = Tm + Dt \left(\frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)$$

$$TIR = 37\% + 1\% \left(\frac{\$ 1034,08}{\$ 1034,08 - (-\$ 483,01)} \right)$$

$$TIR = 37,68\%$$

Como resultado tenemos una TIR DE 37,68% es mayor al costo de capital (10,57%) por lo tanto es recomendable invertir en el proyecto.

2.5.4 Periodo de Recuperación del Capital

Tabla 41. PRC

Año	Flujos netos	Factor de actualización	Valor actualizado	Valores acumulados
0	\$79.392,63			
1	34814,81	0,90440445	31486,67	31486,67
2	35389,75	0,817947409	28946,95	60433,62
3	34738,78	0,739755276	25698,19	86131,81
4	41060,80	0,669037963	27471,23	
5	58775,56	0,605080911	35563,97	86131,81

Año que supera la inversión es al 3 año. Con una inversión de \$ 79.392,63 dólares americanos, dando una sumatoria de los primeros flujos de \$ 86.131,81 dólares americanos. Siendo el flujo neto de \$ 34.738,78.

2.5.5 Relación costo – Beneficio

Tabla 42. Relación Costo - Beneficio

Año	Ingresos totales	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos totales	Factor de actualización	Egresos actualizados
0	79392,63					
1	132000	0,90440445	119381,39	69245,26	0,90440445	62625,72
2	132000	0,817947409	107969,06	68343,41	0,817947409	55901,31
3	132000	0,739755276	97647,7	69364,53	0,739755276	51312,78
4	143000	0,669037963	95672,43	70447,64	0,669037963	47132,14
5	154000	0,605080911	93182,46	71594,77	0,605080911	43320,63
Total, Ingresos Actualizados			513853,04	egresos actualizados		260292,58

$$\text{RBC} = \left(\frac{\text{SUMATORIA DE INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\text{SUMATORIA DE EGRESOS ACTUALIZADOS}} \right) - 1$$

$$\text{RBC} = \left(\frac{\$ 513853,04}{\$ 260292,59} \right) - 1$$

$$\text{RBC} = \$ 1,97 - 1$$

$$\text{RBC} = \$ 0,97 \text{ ctvs.}$$

Esto significa que por cada dólar que invierto obtengo \$ 0,97 centavos como beneficio.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

- ❖ Existe una demanda potencial insatisfecha de miel de abeja en la provincia de Santa Elena, lo cual representa una clara oportunidad de negocio.
- ❖ Las condiciones climáticas y ambientales son las más óptimas sobre todo la flora melífera.
- ❖ La factibilidad de la empresa se cataloga como rentable siempre y cuando se tenga una inversión inicial, y los insumos necesarios para la producción.
- ❖ El VAN muestra 69.774,38 \$ de ganancia, mostrándose como un valor rentable, recaudado por los 4 años evaluados, mientras que el TIR muestra un 37,68% debido a que los insumos son muy altos y no permite que el porcentaje sea mayor. El indicador de relación beneficio costo me muestra que por cada dólar invertido obtengo una ganancia de 0,97 centavos. Todos los indicadores pueden incrementar porque están en dependencia del precio establecido del producto, que en este caso es inferior a los demás productos encontrados en el mercado.

3.2 Recomendaciones

- ❖ Conservar las políticas de calidad de la miel para asegurar la permanencia del producto en el mercado.
- ❖ Se considera que la mayor inversión son los materiales, decida comprar materiales de buena calidad que aseguren una vida útil.
- ❖ Para comenzar con el proyecto se debe tener un capital previo para el procesamiento de la miel de abeja.
- ❖ Reducir el precio del producto una vez haya cubierto los gastos o la inversión inicial de esta forma abarcar el mercado productivo.

4. BIBLIOGRAFÍA

Chávez, M. (20 de 05 de 2007). *repositorio.usfq.edu.ec*.

Obtenido de *repositorio.usfq.edu.ec*:

Disponible en:

<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/199/1/84580.pdf> Consultado 10/05/2021

Cornejo, X. (5 de 08 de 2014). *flacsoandes.edu.ec*. Obtenido de *flacsoandes.edu.ec*:

Disponible en:

<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=55818> Consultado 10/05/2021

Espinel, M. (18 de 07 de 2016). *repositorio.ug.edu.ec*. Obtenido de *repositorio.ug.edu.ec*:

Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/13729/1/TESIS%20FINAL%2023->

[11-2015%20%281%29%202.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/13729/1/11-2015%20%281%29%202.pdf) Consultado 10/05/2021

FAO. (20 de 06 de 2014). *www.fao.org*. Obtenido de www.fao.org:

Disponible en:

<http://www.fao.org/3/i3592s/i3592s.pdf> Consultado 10/05/2021

Macias, I. (2018). *Mejoramiento de las labores de manejo de producción agrícola en la provincia de Santa Elena*. Santa Elena - Ecuador: Ministerio del Ambiente.

Meza, J. (2013). *Evaluación Financiera de Proyectos*. Bogota-Colombia: Buena Semilla.

Disponible en:

<https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/04/Evaluaci%C3%B3n-financiera-de-proyectos-4ta-Edici%C3%B3n.pdf> Consultado 10/05/2021

Mundial, B. (10 de 03 de 2020). *datatopics.worldbank.org*. Obtenido de

datatopics.worldbank.org: Disponible en:

<https://datatopics.worldbank.org/world-developmentindicators/themes/people.html> Consultado 10/05/2021

Quiñonez, M. (28 de 09 de 2005). *www.abc.com.py*. Obtenido de *www.abc.com.py*:

Disponible en:

<https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/para-laproduccion-de-miel-en-primavera-y-verano-858980.html> Consultado 10/05/2021

Tamayo, D. (21 de 11 de 2015). *dspace.unl.edu.ec*. Obtenido de *dspace.unl.edu.ec*:

Disponible en:

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10793/1/TESIS%20DIANA%20TAMAYO.pdf> Consultado 12/05/2021

Vera, E. (15 de 07 de 2015). *repositorio.upse.edu.ec*. Obtenido de *repositorio.upse.edu.ec*: Disponible en:

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2648/1/UPSE-TAE-20150053.pdf> Consultado 12/05/2021

Yugcha, A. (11 de 05 de 2016). *www.dspace.uce.edu.ec*. Obtenido de *www.dspace.uce.edu.ec*: Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9699/1/T-UCE-0003-CA0352016.pdf> Consultado 12/05/2021

Lino, J. (19 de 05 de 2020). *La apicultura, una actividad que crece frente a la pandemia del coronavirus*. Obtenido de *www.expreso.ec*:

<https://www.expreso.ec/ocio/cultura/coronavirus-extraccion-miel-crece-pandemia-11727.html> Disponible en:

<https://www.expreso.ec/ocio/cultura/coronavirus-extraccion-miel-crece-pandemia-11727.html> Consultado 15/05/2021

Macías, I. (2020). *PRODUCCIÓN APÍCOLA en la Provincia de Santa Elena*. Santa Elena:
BINARIO. Disponible en:

<https://binario.com.ec/wp-content/uploads/2020/04/Libro-apicola-2020-1.pdf> Consultado
15/05/2021