



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 19 de febrero 2024

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

Pitalito

El (Los) suscrito(s):

Víctor Fabián Cruz Rodríguez, con C.C. No.1.081702585.

Autor(es) del emprendimiento que culminó con la propuesta de creación de empresa titulado CREACIÓN DE EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS A BASE DE MIEL DE ABEJAS EN EL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA.

Presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar al título de Ingeniero Agrícola;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

c.c. 1081702585



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:

CREACIÓN DE EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS A BASE DE MIEL DE ABEJAS EN EL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA.

AUTOR O AUTORES:

Primero Y Segundo Apellido	Primero Y Segundo Nombre
Cruz Rodríguez	Víctor Fabián

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Martínez Castro	Víctor Manuel

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Ingeniero Agrícola

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA O POSGRADO: Ingeniería agrícola

CIUDAD: Pitalito

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2024

NÚMERO DE PÁGINAS:

69

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas X Fotografías X Grabaciones en discos Ilustraciones en general X
Grabados Láminas Litografías Mapas X Música impresa Planos Retratos Sin
ilustraciones Tablas o Cuadros X

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:



MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

1. Invernadero

Greenhouse

2. Tomate

Tomato

3. Temperatura

Temperature

4. Humedad Relativa

Relative humidity

5. DPV

VPD

6. Arduino

Arduino

7. Automatización

Automation

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Este proyecto tiene como objetivo principal la propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de productos a base de miel de abejas en el sur del departamento del Huila, con el fin de promover el valor agregado en la producción del sector apícola del departamento, junto con el aumento en el desarrollo social por medio de industrialización y el aumento en el sector laboral. Los resultados obtenidos a partir de esta investigación demostraron que a partir del análisis de inversión se determinó que la empresa requerirá un Total de Inversión en Bienes de Uso de \$40.776.199,00 pesos, así mismo, el análisis de los costos fijos, las ventas y los costos totales, demostró que, para llegar a un punto de equilibrio, la empresa debe vender un total de \$103.778.943 pesos, para esto, durante el año 1 se espera obtener ganancias de \$10.148.115,00 pesos las cuales irán aumentando en los años siguientes debido al crecimiento en la producción y las ventas, se espera que para el año 5 los ingresos por ventas generen un total de \$141.634.655,99 pesos y que los egresos operativos no superen los \$134.012.768,72 pesos lo que generaría unas ganancias de \$7.621.887,27 pesos, sin embargo, este sería la diferencia más baja para los primeros 5 años debido a que la mayoría de la inversión inicial dispuesta en bienes de uso se deberá sustituir, así mismo a partir de un valor actual neto de \$23.758.701,43 pesos se espera una Tasa Interna de Retribución (TIR) del 49,6%.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The main objective of this project is the proposal for the creation of a company that produces and markets honey-based products in the south of the department of Huila, in order to promote added value in the production of the beekeeping sector of the department. along with the increase in social development through industrialization and the increase in the labor sector. The results obtained from this investigation showed that from the investment analysis it was determined that the company will require a Total Investment in Fixed Assets of \$40,776,199.00 pesos, likewise, the analysis of fixed costs, sales and the total costs, showed that, to reach a break-even point, the company must sell a total of \$103,778,943 pesos, for this, during year 1 it is expected to obtain profits of \$10,148,115.00 pesos which will increase In the following years, due to the growth in production and sales, it is expected that by year 5 sales income will generate a total of \$141,634,655.99 pesos and that operating expenses will not exceed \$134,012,768.72 pesos. which would generate profits of \$7,621,887.27 pesos, however, this would be the lowest difference for the first 5 years because the majority of the initial investment in fixed assets must be replaced, likewise from a current net value of \$23,758,701.43 pesos, an expected Internal Rate of Remuneration (IRR) of 49.6%.

APROBACIÓN DE LA TESIS

Nombre Jurado:

Carolina Acosta Romero

Firma:

CAROLINA|
ACOSTA|
ROMERO

Firmado digitalmente por
CAROLINA|ACOSTA|
ROMERO
Fecha: 2024.02.16 18:59:07
+01'00'

Nombre Jurado:

Claudia Yamileth Salazar Gonzales

Firma: _____

Vigilada Mineducación



**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS**



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	4 de 4
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

**CREACIÓN DE EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE
PRODUCTOS A BASE DE MIEL DE ABEJAS EN EL SUR DEL
DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA.**

Trabajo de grado presentado al programa de Ingeniería Agrícola
como requisito para optar al título de: Ingeniero Agrícola

Estudiante

Víctor Fabián Cruz Rodríguez

Código 20161147654

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería Agrícola

Pitalito, Huila, Colombia. 2023

Firma.



VICTOR MANUEL MARTINEZ CASTRO

Director.

Nota de aceptación

Aprobado

Firma

Codirector: Nombre del codirector

Firma

**CAROLINA|
ACOSTA|
ROMERO**

Firmado digitalmente por
CAROLINA|ACOSTA|
ROMERO
Fecha: 2024.02.16 18:59:07
+01'00'

Jurado: Carolina Acosta Romero

Firma



Jurado: Claudia Yamileth Gonzales

CONTENIDO

RESUMEN	8
ANÁLISIS DEL ENTORNO, OFERTA Y DEMANDA	9
Análisis del Entorno	9
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y DE POBLACIÓN DEL MERCADO ...	9
DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE ENCUESTADOS	10
Oferta	10
EMPRESAS COMPETIDORAS	10
Demanda.....	11
ENCUESTAS	11
TAMAÑO DEL PROYECTO.....	21
Capacidad del Mercado	21
DIMENSIÓN DEL MERCADO	21
CAPACIDAD DE FINANCIAMIENTO	21
DISPONIBILIDAD DE INSUMOS.....	21
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO	22
DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS.....	22
Estrategias de Distribución.....	22
SISTEMA DE DISTRIBUCION EXTERNO.....	22
Estrategias de Comercialización.....	22
FÍSICA	22
ONLINE	22
INGENIERÍA DEL PROYECTO	23
Fichas Técnicas.....	23
MIEL	23
HIDROMIEL.....	24
SNACK DE MANÍ.....	26
Cadena de Valor de los Productos	29
ASPECTOS ORGANIZACIONALES	30
Ámbitos Corporativos	32
MISIÓN	32
VISIÓN.....	32
LOGO	32
Manual De Funciones.....	32

COMPONENTES LEGALES	36
Marco Legal Específico.....	36
Empresa	38
Miel.....	38
Hidromiel.....	40
Snacks.....	42
PROYECCIONES FINANCIERAS	45
Materias Primas e Insumos.....	45
Ventas	46
Producción	48
Compras.....	48
Gastos	49
Inversión	51
Préstamo	¡Error! Marcador no definido.
Análisis financiero final.....	56
Punto de equilibrio	58
Indicadores Financieros	58
VALOR PRESENTE NETO	58
RELACIÓN BENEFICIO/COSTO (B/C).....	59
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	59
EVALUACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICA.....	60
Descripción de Componentes Ambientales.....	60
CALIDAD DEL AIRE	60
RUIDO	60
RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS	60
CALIDAD DEL SUELO	60
EROSIÓN.....	60
AGUAS SUPERFICIALES	60
COBERTURA VEGETAL.....	60
ESPECIES MENORES	60
Descripción de Componentes Socio-Culturales	61
CALIDAD DE VIDA.....	61
SALUD Y SEGURIDAD.....	61
Descripción de Componentes Financieros	61

DINAMIZACIÓN ECONÓMICA.....	61
SERVICIOS	61
PERTINENCIA	64
¿El proyecto responde a las necesidades del entorno social, ambiental y económico de la región?	64
¿El proyecto satisface las necesidades de su cliente?.....	64
¿Considera con desarrollo de los puntos anteriores que su proyecto es viable?	65
ESCALABILIDAD	65
¿La idea se puede expandir y/o adaptarse a nuevas demandas o requisitos?	65
¿Qué estrategias implementaría para hacer crecer su negocio?	65
¿Considera que su modelo de negocio es atractivo para inversionista?	65
SOSTENIBILIDAD	66
¿La idea de empresa es sostenible en el tiempo?.....	66
¿Qué retorno de inversión se espera y en qué plazo de tiempo?	66
Describa el factor innovador de su proyecto	66
CONCLUSIONES.....	67
REFERENCIAS	68

CREACIÓN DE EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS A BASE DE MIEL DE ABEJAS EN EL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, COLOMBIA.

RESUMEN

La actividad apícola en Colombia cuenta con una amplia trayectoria, y aunque no es reciente, es considerada como algo secundario en el sector agrario, razón por la cual no cuenta con un desarrollo tecnológico, industrializado y jurídico estable. Aun bajo estas falencias, de acuerdo con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el sector apícola colombiano para el año 2019, tuvo una producción anual estimada de miel de 3.893 toneladas con un valor aproximado en 37.000 millones de pesos, igualmente, las abejas aportan el servicio de polinización a cultivos que se estima en un valor de 556 mil millones de pesos, el cual es un servicio intangible dado a que es poco remunerado el servicio de polinización en contraste mundial dado que en regiones de Norteamérica, Asia oriental y Europa el costo de polinización por hectárea puede alcanzar un valor 1.500 dólares. En este sentido, este proyecto tiene como objetivo principal la propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de productos a base de miel de abejas en el sur del departamento del Huila, con el fin de promover el valor agregado en la producción del sector apícola del departamento, junto con el aumento en el desarrollo social por medio de industrialización y el aumento en el sector laboral. Los resultados obtenidos a partir de esta investigación demostraron que a partir del análisis de inversión se determinó que la empresa requerirá un Total de Inversión en Bienes de Uso de \$40.776.199,00 pesos, así mismo, el análisis de los costos fijos, las ventas y los costos totales, demostró que, para llegar a un punto de equilibrio, la empresa debe vender un total de \$103.778.943 pesos, para esto, durante el año 1 se espera obtener ganancias de \$10.148.115,00 pesos las cuales irán aumentando en los años siguientes debido al crecimiento en la producción y las ventas, se espera que para el año 5 los ingresos por ventas generen un total de \$141.634.655,99 pesos y que los egresos operativos no superen los \$134.012.768,72 pesos lo que generaría unas ganancias de \$7.621.887,27 pesos, sin embargo, este sería la diferencia más baja para los primeros 5 años debido a que la mayoría de la inversión inicial dispuesta en bienes de uso se deberá sustituir, así mismo a partir de un valor actual neto de \$23.758.701,43 pesos se espera una Tasa Interna de Retribución (TIR) del 49,6%. Sumado a lo anterior, a partir del análisis de impactos sobre el entorno, el proyecto estima generar un 39% de impactos negativos y un 61% de impactos positivos, distribuidos en impactos ambientales, socio-culturales y financieros. Finalmente, se pudo determinar que se proyecta a la empresa ApiaCruz como una empresa promisoriosa con un alto margen de rentabilidad y gran impacto ambiental, socio cultural y financiero sobre la comunidad Surhuilense.

ANÁLISIS DEL ENTORNO, OFERTA Y DEMANDA

Análisis del Entorno

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y DE POBLACIÓN DEL MERCADO

En la tabla 1 se presentan los resultados obtenidos en cuanto a las características demográficas y de población de los cuatro municipios en estudio (Acevedo, Palestina, Pitalito y Timaná) en cuanto a la cantidad de hombres, mujeres, población entre los 15 y 45 años (población con mayor poder adquisitivo) y el lugar de vivienda (rural o urbana) a partir de los datos proporcionados por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) mediante su plataforma TERRADATA.

Mediante la tabla 1 se puede analizar que, para el caso de Acevedo, el 52.2% de la población total son hombres mientras que el otro 47.8% de la población son mujeres, la población con mayor poder adquisitivo (población entre los 15 y 45 años) corresponde al 46.95 % y que el 80.44% de la población vive en la zona rural mientras que para la zona urbana solo reside el 19.55% del total de la población; respecto a Palestina, el 52.4% de la población total son hombres mientras que el otro 47.6% de la población son mujeres, la población con mayor poder adquisitivo (población entre los 15 y 45 años) corresponde al 50.01 % y que el 81.79% de la población vive en la zona rural mientras que para la zona urbana solo reside el 18.21% del total de la población; Pitalito muestra que el 49.6% de la población total son hombres mientras que el otro 50.4% de la población son mujeres, la población con mayor poder adquisitivo (población entre los 15 y 45 años) corresponde al 47.13 % y que el 40.74% de la población vive en la zona rural mientras que para la zona urbana reside el 59.28% del total de la población; finalmente, para el caso de Timaná, el 49.6% de la población total son hombres mientras que el otro 50.4% de la población son mujeres, la población con mayor poder adquisitivo (población entre los 15 y 45 años) corresponde al 46.94 % y que el 63.35% de la población vive en la zona rural mientras que para la zona urbana solo reside el 36.65% del total de la población.

En este sentido, podemos analizar que la población con mayor poder adquisitivo para poder comprar los diferentes productos se encuentra por encima de 45% en todas las zonas y que, a excepción de Pitalito, la mayor cantidad de compradores potenciales se encuentra en la zona rural.

TABLA 1. descripción demográfica de las zonas de estudio

	HOMBRES	MUJERES	POBLACIÓN ENTRE 15 Y 45 AÑOS	VIVIENDA RURAL	VIVIENDA URBANA
Acevedo	18326	16781	46,95 %	28241	6866
Palestina	6262	5688	50,01 %	9774	2176
Pitalito	64881	65835	47,13 %	53225	77491
Tímaná	10125	10298	46,94 %	12938	7485

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE ENCUESTADOS

Para la determinación del número de encuestados se utilizó la herramienta *SurveyMonkey* la cual se encarga de realizar los cálculos necesarios para la determinar el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%.

En la tabla 2 se presentan los resultados obtenidos para el número de encuestados determinados por municipio tanto para Hogares saludables y tradicionales como para Hogares que comparten y celebran. Se puede observar que en ambas encuestas la mayor cantidad de encuestados se presentaron en el municipio de Pitalito seguido por Acevedo, Timana y por último Palestina.

Tabla 2. número de encuestas por municipio y segmento

	Hogares saludables y tradicionales	Hogares que comparten y celebran
Pitalito	190	179
Palestina	61	61
Timana	63	63
Acevedo	70	70

Oferta

EMPRESAS COMPETIDORAS

Item	Empresa	
	APIFIT	ASAP
Descripción	<p>APIFIT es empresa fundada por León Aguilera y legalmente constituida desde el año 2008, ubicada en el municipio de Pitalito; la empresa es vendedora de productos de miel en diferentes presentaciones como: Mezcla de miel ApiFit con Cacao en presentación de 250 gramos, Mezcla de miel ApiFit con tres variedades de Café especial: Bourbon rosado, Castilla y Caturra en presentación de 250 gramos; Mezcla de miel auténtica y natural con extractos de canela, jengibre y flor de Jamaica, entre otros.</p>	<p>La empresa Asociación de Apicultores de Pitalito (ASAP) está constituida como una entidad sin ánimo de lucro y se encuentra situada en el departamento de HUILA, en la localidad Pitalito y su dirección postal es Vereda Higuerón Barrio Higuerón, Pitalito, Huila. De acuerdo con (), ASAP tiene alrededor de 900 colmenas en el municipio de Pitalito, se encargan de la recolección y comercialización de la miel; ASAP pertenecen a la cooperativa ACOAPI, cooperativa departamental, la miel se vende a la cooperativa y otra parte a</p>

granel a habitantes de Pitalito.

Logo



Demanda

ENCUESTAS

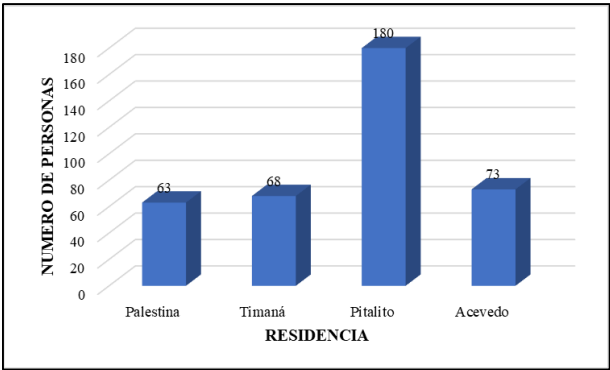
Hogares Saludables y Hogares Tradicionales

¿CUÁL ES EL MUNICIPIO DE RESIDENCIA?

En la figura 1, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al lugar de residencia de las 384 personas encuestadas, en el eje Y se presentan el número de personas y en el eje X se presenta el lugar de residencia.

Se puede observar que el 47% (180 personas) residen en el municipio de Pitalito siendo el lugar de residencia con mayor número de personas destinadas a ser clientes potenciales, seguido del municipio de Acevedo con un total de 73 personas (19%) y los municipios de palestina y Timaná, los cuales cuentan con el 16% y 18%, respectivamente, de la población encuestada.

FIGURA 1. ¿Cuál es el municipio de residencia?



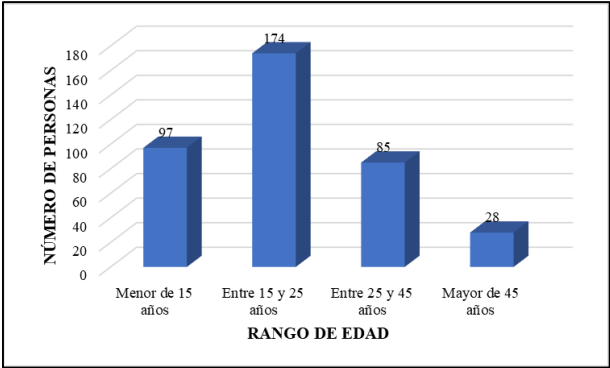
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿EN QUÉ RANGO DE EDAD SE ENCUENTRA?

En la figura 2, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al rango de edad de las 384 personas encuestadas, en el eje Y se presentan el número de personas y en el eje X se presenta los rangos de edad.

A partir de los resultados obtenidos, se puede observar que el 71% de la población encuestada se enmarca dentro de un rango de edad joven (menor de 15 años= 25% y entre 15 y 25 años= 46%), para los encuestados que se enmarcan dentro de un rango de edad adulta, siendo la población entre 25 y 45 años el 22% de la población y las personas mayores de 45 años el 7%.

FIGURA 2. rango de edad.



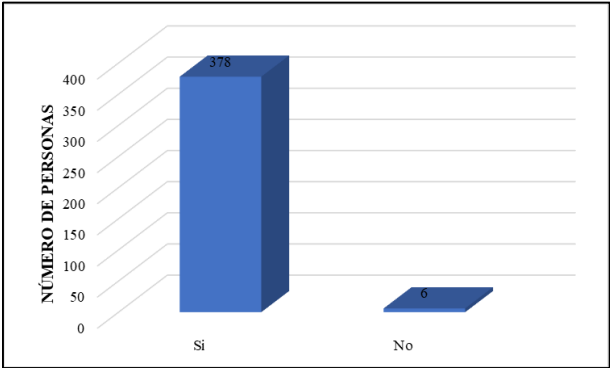
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿CONSUME ALIMENTOS AZUCARADOS?

En la figura 3, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al consumo de alimentos azucarados de las 384 personas encuestadas, en el eje Y se presentan el número de personas y en el eje X se presentan las alternativas de si y no respecto a la pregunta ¿Consumen alimentos azucarados?

Se puede observar que el 98% de las personas encuestadas aseguran consumir alimentos azucarados, lo que puede indicar un nuevo indicio sobre el potencial de sustitución que pueden tener los subproductos endulzados con miel como alternativa a este consumo que ya se presenta.

FIGURA 3. consumo de alimentos azucarados.



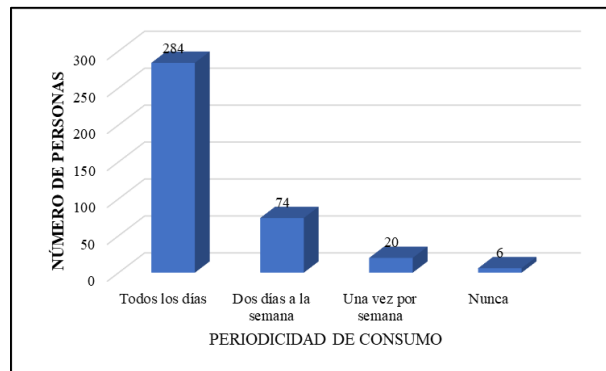
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME ALIMENTOS AZUCARADOS?

En la figura 4, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la periodicidad del consumo de alimentos azucarados de las 384 personas encuestadas, en el eje Y se presentan el número de personas y en el eje X se presenta la periodicidad de consumo.

Al analizar la gráfica se puede encontrar que el 74% de las personas encuestadas consume productos azucarados todos los días, lo cual aumenta la posibilidad de la sustitución de algunos de estos alimentos por alimentos endulzados con miel, además, se presenta un 19% de personas las cuales aunque no consumen diariamente si lo hacen al menos dos días por semana, los resultados más bajos se presentaron para una periodicidad de una vez por semana y la población que nunca consume productos azucarados, con unos resultados del 5% y 2%, respectivamente.

FIGURA 4. frecuencia de consumo de alimentos azucarados.



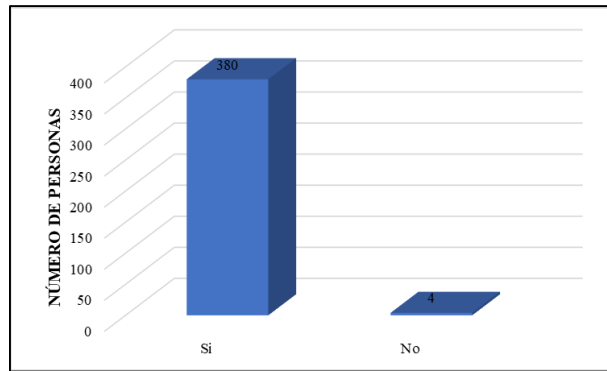
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿ESTARÍA DISPUESTO A CAMBIAR ALGUNOS ALIMENTOS AZUCARADOS CONVENCIONALES, POR UNA ALTERNATIVA NUTRITIVA SALUDABLE Y QUE BRINDA DE IGUAL MANERA LA SENSACIÓN A DULZURA?

En la figura 5, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la posibilidad de cambio sobre el consumo de algunos productos azucarados de las 384 personas encuestadas, en el eje Y se presentan el número de personas y en el eje X se presenta la posibilidad de cambio (Si y No).

Los resultados arrojaron una respuesta satisfactoria para la investigación, ya que, el 99% de las personas encuestadas aseguraron estar dispuestas a cambiar algunos de los productos azucarados que ya consumen por otras alternativas más saludables, lo cual presenta el tercer indicador favorable sobre la viabilidad de la producción de subproductos endulzados con miel como alternativa en la sustitución de los productos azucarados ya dispuestos en el mercado.

FIGURA 5. ¿Estaría dispuesto a cambiar algunos alimentos azucarados convencionales, por una alternativa nutritiva saludable y que brinda de igual manera la sensación a dulzura?



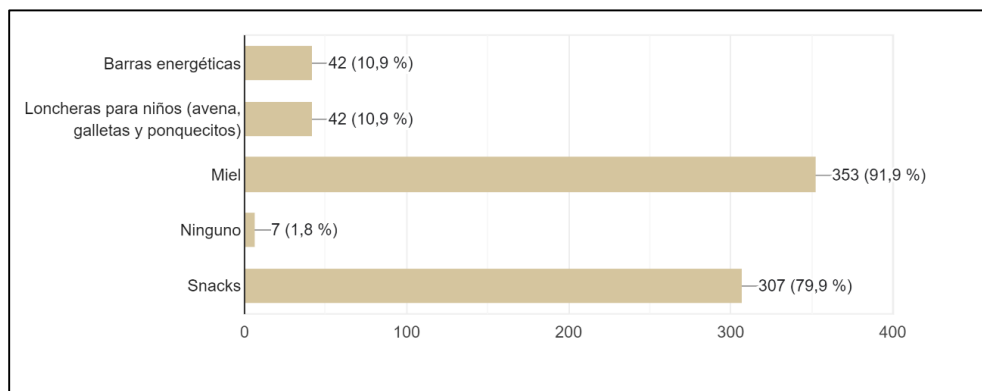
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿ESTARÍA INTERESADO EN CONSUMIR ALGUNO DE LOS PRODUCTOS QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN?

En la figura 6, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la posibilidad de consumo sobre algunos productos endulzados con miel dadas por las 384 personas encuestadas, en el eje Y se presentan los productos ofrecidos y en el eje X se presenta el número de personas que eligieron cada producto.

Se puede observar que el uso y consumo de la miel en su estado puro sigue prevaleciendo como la alternativa más viable en la producción de la empresa, ya que tuvo un 91.9% de aceptación de consumo ante los encuestados, de igual forma, en cuanto a los subproductos ofrecidos, los snacks de maní endulzados con miel tuvieron un 79.9% de aceptación, lo que nos indica una viabilidad alta para llevar a cabo su producción dentro de la empresa, las barras energéticas y las loncheras para niños (avena, galletas y ponquecitos) tuvieron un 10.9% de aceptación ante los encuestados, esto nos indica que aunque hay un porcentaje de la población de podría consumirlos, la viabilidad para su producción no es alta, lo que podría causar retrocesos en los intercambios de gastos y ganancias.

FIGURA 6. alternativas de consumo.



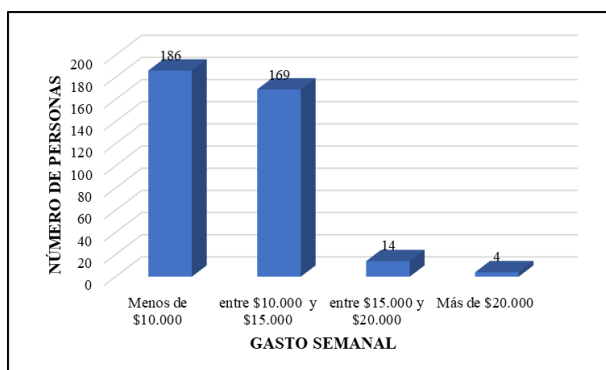
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿CUÁL ES EL PRESUPUESTO QUE DESTINARIA SEMANALMENTE PARA ALGUNOS DE LOS PRODUCTOS ANTERIORES?

En la figura 7, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al posible gasto que se destinaria por parte de las 384 personas encuestadas al consumo de los productos elegidos como alternativa saludable a los productos azucarados ya dispuestos en el mercado, en el eje Y se presentan el número de personas y en el eje X se presenta el presupuesto guiado al consumo de los nuevos productos.

Se puede observar que el 95% de la población encuestada decidió no gastar más de \$15000 pesos colombianos (50% de la población= menos de \$10000 y 45% de la población= entre \$10000 y \$15000) mientras que el otro 5% restante de la población seguro estar dispuesta a gastar más de \$15000 pesos colombianos en los productos ofrecidos. Este indicador de posible inversión en la compra de los productos nos indica que sería viable producir productos como la miel y los snacks (ver figura 6) con un precio menor a los \$15000 pesos colombianos, con el fin de asegurar su venta a la mayoría de la población existente en los municipios elegidos como nichos de distribución y venta.

FIGURA 7. posible gasto destinado por los encuestados destinado a la compra de productos



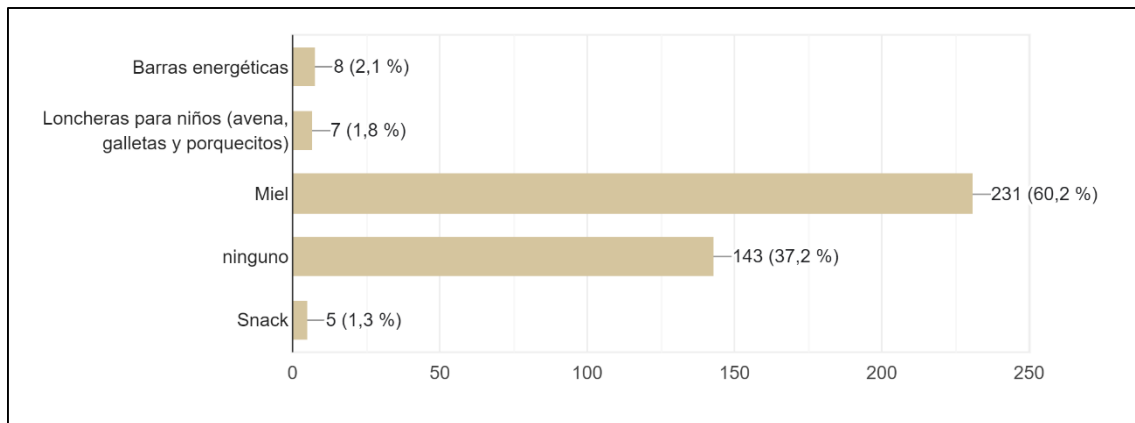
FUENTE DE CONSULTA. Propia

MARQUE CADA UNO DE LOS PRODUCTOS QUE PUEDE ADQUIRIR DE MANERA FÁCIL (EN TIENDAS, SUPERMERCADOS O PRODUCTORES), Y CONFIADA (ESTÁ SEGURO DE LA PROCEDENCIA DEL PRODUCTO) A BASE DE MIEL

En la figura 8, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la fácil adquisición de los productos ofrecidos actualmente en el mercado a las 384 personas encuestadas, en el eje Y se presentan los productos ofrecidos y en el eje X se presenta el número de personas que eligieron cada producto.

Los resultados arrojaron que la miel es el producto con más fácil acceso a los encuestados, con un 60.2% de favorabilidad, lo cual nos indica que sería el producto que presentaría la mayor competencia de la empresa, además, se puede observar un indicador favorable en cuanto a los snacks, ya que los encuestados aseguran no tener un fácil acceso a este producto (1.3% de favorabilidad), lo cual aumentaría la viabilidad en su producción y venta por parte de la empresa, de igual forma, las barras energéticas y loncheras para niños presentan una disponibilidad baja en el mercado lo que podría aumentar la viabilidad en su producción y venta.

FIGURA 8. adquisición de los productos ofrecidos actualmente en el mercado



FUENTE DE CONSULTA. Propia

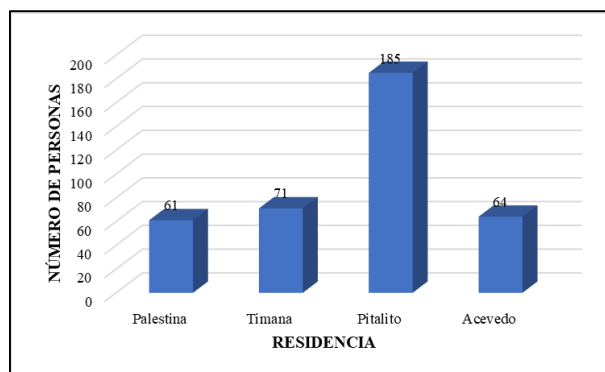
Hogares que Comparten y Celebran

¿CUÁL ES EL MUNICIPIO DE RESIDENCIA?

En la figura 9, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al lugar de residencia de las 381 personas encuestadas, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X se presentan los cuatro municipios de residencia.

Nuevamente se puede observar que los resultados arrojaron como mayor nicho de residencia al municipio de Pitalito con un total del 48% de la población encuestada, seguido por Timana, Acevedo y Palestina con un 19%, 17% y 16% de la población, respectivamente. Esto nos indica que posiblemente, el municipio de Pitalito sea el municipio con mayor acogida en un inicio para los productos de la empresa y que, además, se debe hacer un fortalecimiento de mercadeo en los otros tres municipios.

FIGURA 9. lugar de residencia de las personas encuestadas



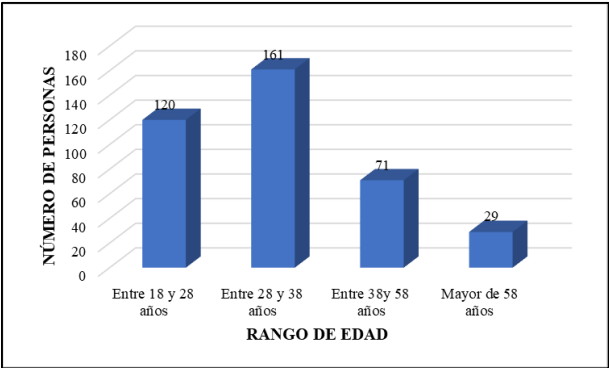
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿EN QUE RANGO DE EDAD SE ENCUENTRA?

En la figura 10, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al rango de edad de las 381 personas encuestadas, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X se presentan los rangos de edad dispuestos para efectos de este trabajo.

En los resultados se puede observar que los rangos de edad de los encuestados prevalecieron entre los 18 y 28 años y entre los 28 y 38 años, con un porcentaje total del 73% de los encuestados (31% y 42%, respectivamente) mientras que el tercer rango con mayor prevalencia fue el rango de entre los 38 y 58 años con un 19% de la población encuestada, finalmente, el rango de edad con menor número de respuestas fue el de edad avanzada (mayor a 58 años) con un total del 8% de la población encuestada.

FIGURA 10. rango de edad de las personas encuestadas



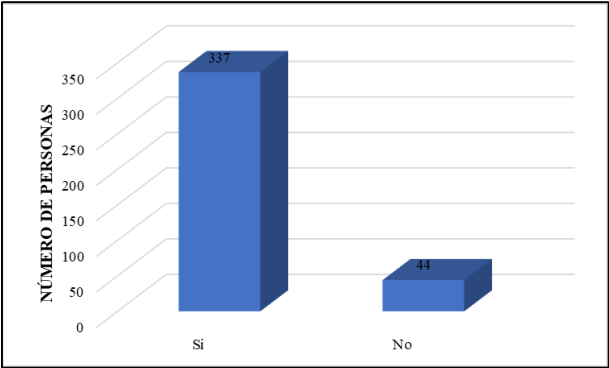
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿CONSUME BEBIDAS ALCOHÓLICAS DE ALGÚN TIPO? NO IMPORTA QUE TAN FRECUENTE LO HAGA

En la figura 11, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al consumo o no consumo de bebidas alcohólicas asegurado por las 381 personas encuestadas, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X las respuestas dispuestas.

La graficas nos indica claramente que el consumo de bebidas alcohólicas sigue estando presente en la mayoría de la población, los resultados nos muestran que el 88% de los encuestados respondieron Si al consumo de bebidas sin importar que tan frecuentemente lo hicieran, lo que nos indica el primer factor positivo para la creación de productos como el hidromiel en competencia con otros productos alcohólicos ya dispuestos en el mercado.

FIGURA 11. consumo o no consumo de bebidas alcohólicas



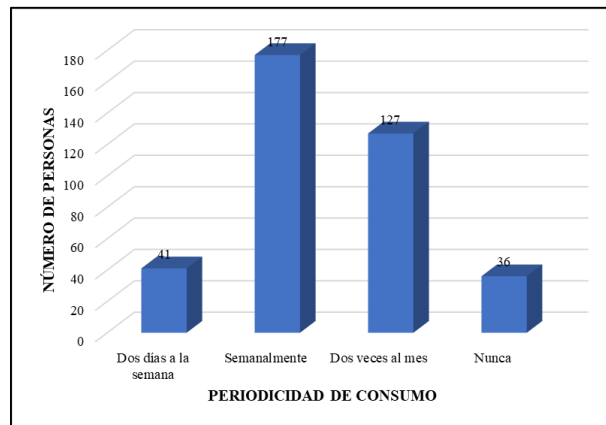
FUENTE DE CONSULTA: Propia

¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME BEBIDAS ALCOHÓLICAS? YA SEA PARA ACOMPAÑAR COMIDAS O CHARLAS CON AMISTADES O FAMILIARES

En la figura 12, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la periodicidad de consumo de bebidas alcohólicas de las 381 personas encuestadas, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X los rangos de tiempo.

Se puede observar que, aunque la periodicidad a nivel diario (cada 2 días) es baja (11% de la población), el consumo frecuente de bebidas alcohólicas a nivel semanal por parte de los encuestados es alta, teniendo un 47% del total de los encuestados, además, el consumo de dos veces al mes nos arroja nuevamente resultados positivos ya que nos indica que el 33% de la población consume alcohol regularmente, sugiriendo sí el segundo factor positivo en la creación de hidromiel.

FIGURA 12. periodicidad de consumo de bebidas alcohólicas



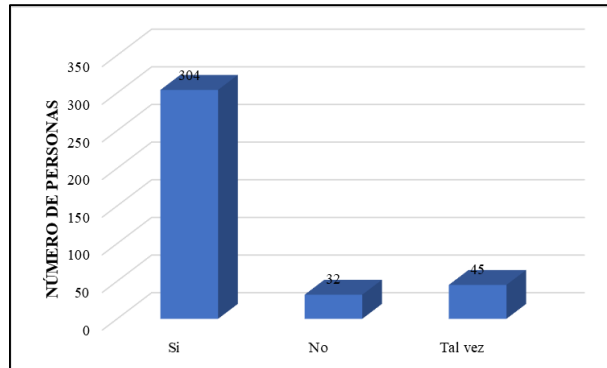
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿ESTARÍA DISPUESTO A SUSTITUIR EN ALGUNOS CASOS LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS CONVENCIONALES, POR UNA ALTERNATIVA NUTRITIVA SALUDABLE Y QUE BRINDA DE IGUAL MANERA UN ESTADO DE ÁNIMO MUY ACTIVO?

En la figura 13, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la disposición por parte de las 381 personas encuestadas a sustituir los productos alcohólicos que actualmente consumen por nuevos productos, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X las respuestas dispuestas.

Nuevamente, la población encuestada dio una respuesta positiva y satisfactoria para esta investigación, ya que, el 80% (304 personas) aseguraron estar dispuestas a cambiar las bebidas alcohólicas que actualmente consumen por las nuevas bebidas que se dispongan al mercado por parte de la empresa, solo el 8% de la población asegura no estar dispuestos al cambio, mientras que el otro 12% aún no está seguro de si hacerlo o no. Los resultados nos arrojan entonces el tercer factor positivo para la creación de hidromiel.

FIGURA 13. disposición por parte de las personas encuestadas a sustituir los productos alcohólicos



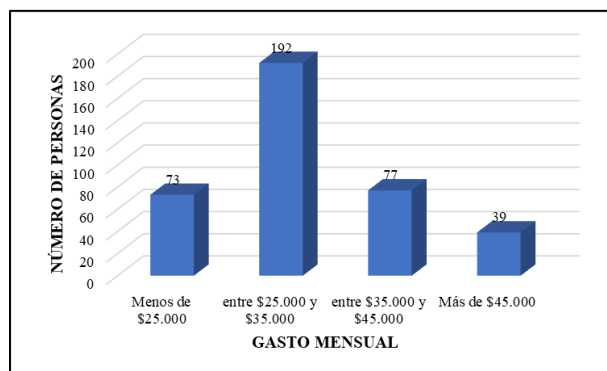
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿CUÁL ES EL PRESUPUESTO QUE USTED CREE QUE MENSUALMENTE CONSUME EN BEBIDAS ALCOHÓLICAS? (VINOS, CERVEZAS, CREMAS DE WHISKY, COCTELES, ETC)

En la figura 14, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al presupuesto que las 381 personas encuestadas destinan al consumo de bebidas alcohólicas mensualmente, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X los rangos de presupuesto.

los resultados obtenidos nos indican el posible rango de venta que debe de tener un producto como el hidromiel, ya que el 70% de los encuestados no invierte actualmente más de \$35000 pesos colombianos mensualmente en las bebidas alcohólicas (19% de la población aseguro gastar menos de \$25000 pesos colombianos y 51% de la población aseguro gastar entre \$25000 y \$35000 pesos colombianos), solo el 20% de los encuestados aseguro gastar entre \$35000 y \$45000 pesos colombianos y solo el 10% de los encuestados aseguro gastar más de \$45000 pesos colombianos.

FIGURA 14. presupuesto que las personas encuestadas destinan al consumo de bebidas alcohólicas mensualmente



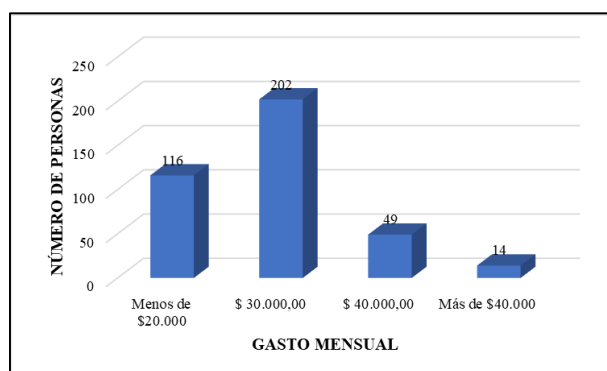
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿CUÁL ES EL PRESUPUESTO QUE USTED DESTINARIA MENSUALMENTE PARA COMPRAR HIDROMIEL (BEBIDA ALCOHÓLICA A BASE DE MIEL)?

En la figura 15, se presentan los resultados obtenidos en cuanto al presupuesto que las 381 personas encuestadas destinarían al consumo de hidromiel mensualmente, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X los rangos de presupuesto.

Los resultados que arrojó esta encuesta ayudan a reafirmar los rangos de venta que se deberían tener para el hidromiel en el mercado, ya que, el 53% de la población aseguró estar dispuesto a gastar \$30000 pesos colombianos.

FIGURA 15. presupuesto que las personas encuestadas destinarían al consumo de hidromiel mensualmente



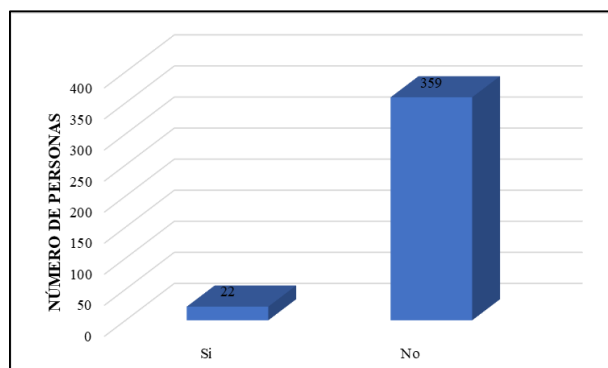
FUENTE DE CONSULTA. Propia

¿PUEDE ADQUIRIR DE MANERA FÁCIL (EN TIENDAS, SUPERMERCADOS O PRODUCTORES), Y CONFIADA (ESTÁ SEGURO DE LA PROCEDENCIA DEL PRODUCTO) HIDROMIEL?

En la figura 16, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la facilidad que las 381 personas encuestadas tienen para conseguir en el mercado actual un producto como el hidromiel, en el eje Y se presenta al número de personas y en el eje X las respuestas dispuestas.

Se puede observar en la gráfica que el 94% de las personas encuestadas aseguraron no poder adquirir de manera fácil el producto en el mercado actual, esto nos sugiere que el producto ofrecido por la empresa tendría poca competencia contra un producto similar y que entraría a competir con productos diferentes pero igualmente exóticos como vinos artesanales o bebidas alcohólicas nuevas, sin embargo, la respuesta a esta encuesta confirma la necesidad de producir productos como el hidromiel para mercado de la zona sur del departamento.

FIGURA 16. facilidad que las personas encuestadas tienen para conseguir en el mercado actual un producto como el hidromiel



FUENTE DE CONSULTA. Propia

TAMAÑO DEL PROYECTO

Capacidad del Mercado

DIMENSIÓN DEL MERCADO

La empresa a través del análisis de mercado, pudo determinar unas condiciones favorables para la venta de su producto, ya que la demanda en la actualidad va en aumento.

Se prevé que la empresa produzca anualmente un total de 1250 kg/año de miel esperando una producción media por colmena de 25 kg/año, de la cual se destinará un 60% de la materia prima (esto equivaldría a 750 kg/año) para vender sin dar un agregado de valor más (miel embotellada), del 40% de la materia prima restante, se destinará un 30% (300 kg mil/año) a la producción de hidromiel y un 10% (100 kg/año) se destinara a la producción de snacks.

Según el análisis del segmento de mercado (hogares tradicionales) se tiene un aproximado de 20.000 posibles compradores, es decir se espera vender el 50% de la miel sin inconvenientes.

CAPACIDAD DE FINANCIAMIENTO

Para la capacidad de financiamiento del proyecto, se cuenta con los recursos necesarios para cubrir el 40% la puesta en marcha de la empresa (20% personal y 20% familiar), el 60% restante, se pretende obtener mediante crédito bancario.

DISPONIBILIDAD DE INSUMOS

La empresa cuenta con el proveedor de insumos como maní que actualmente se encuentra en el municipio de Pitalito y no existe dificultad para adquirir la materia prima, ni los equipos.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO

El mercado a cubrir inicialmente por la empresa, son los municipios de Acevedo, Timana, Pitalito y Palestina, se prevé que este mercado será ampliado a otros municipios cercanos en los próximos años.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS

Para el desarrollo de la parte productiva se estima que se deberá contar con los siguientes profesionales u operarios como son: Supervisor o jefe de producción y 2 Operarios, actualmente en la zona hay buena disponibilidad de recursos humanos para la implementación del proyecto.

Estrategias de Distribución

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN EXTERNO

Debido a que la empresa inicialmente no contará con puntos de venta propios se espera que sean los intermediarios (tiendas de barrios, tiendas naturistas y supermercados) y los consumidores finales (por medio de domicilio hasta el lugar de residencia) quienes realicen el proceso de comercialización. En palabras de distintos autores "este sistema se aplica cuando la empresa decide dedicarse solo a producir y que otra empresa se encargue de la comercialización. Siguiendo con ejemplos del sector moda, hay empresas que se dedican solo a fabricar para otras marcas, que son las que venderán luego esas prendas al consumidor en sus establecimientos".

TIPO DE DISTRIBUCIÓN INTENSIVO

Sumado a lo anterior, se espera aplicar un tipo de distribución intensiva ya que a partir de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas se pudo determinar que los productos ofrecidos, aunque son distintivos de otras marcas y con un valor agregado mayor los precios serán similares. en este sentido, este tipo de distribución se emplea para productos de bajo y medio precio que se quieren hacer llegar a un público masivo.

Estrategias de Comercialización

FÍSICA

Productores – minoristas – consumidores: la empresa pretende usar este modelo de distribución física ya que es el canal más visible para el consumidor final y gran número de las compras que efectúa el público en general se realiza a través de este sistema. Para efectos de este caso, la empresa como productor espera contar con una fuerza de ventas (impulsadores) que se encargara de hacer contacto con los minoristas que venden los productos al público y hacen los pedidos después de lo cual los venden al consumidor final.

ONLINE


Business to Consumer: (B2C): en este segmento, se pretende realizar comercio entre la empresa y el consumidor final directamente por medio de rutas virtuales, para este fin, se espera la realización de una página virtual que ayude a informar de manera asertiva a los consumidores sobre el proceso de producción y principalmente sobre los productos y precios generados, además, se espera la creación de cuentas en páginas sociales como Facebook e

Instagram que ayuden a una mejor difusión de información sobre la empresa y los productos elaborados.

INGENIERÍA DEL PROYECTO

Fichas Técnicas

MIEL


 APIACRUZ	FICHA TÉCNICA MIEL DE ABEJAS	Sistema de gestión de calidad basada en BPM
fecha: 16/02/2023	APIACRUZ S.A.S.	Página 1 de 2

FICHA TÉCNICA MIEL DE ABEJAS

EMPRESA	APIACRUZ S.A.S.
MARCA	MIEL DE ALTA MONTAÑA APIACRUZ
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Sustancia dulce natural producida por abejas obreras a partir del néctar de plantas, de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de las mismas y que las abejas recolectan, transforman y combinan con sustancias específicas propias y depositan, deshidratan, almacenan y dejan en el panal para su maduración y añejamiento al interior de la colmena. RESOLUCION 1057 DE 2010 NTC 1273
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	COLOR: Característico del producto. OLOR: Característico del producto. SABOR: Dulce. TEXTURA: Suave. APARIENCIA: Homogénea.
COMPOSICIÓN CUANTITATIVA	MIEL DE ABEJAS EN UN 100%
EMPAQUE COMERCIAL	Envases de Vidrio. Presentaciones de: 500 y 1000g.
USOS O FUNCIÓN	Edulcorante, Alimentario.
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	Edulcorante, Alimentario.
VIDA ÚTIL	3 años, en condiciones óptimas de almacenamiento.
GRUPO DE CONSUMIDORES	Dirigido a todo la población, excepto personas con problemas azúcar y niños menores de un año.
FORMA DE CONSUMO	Producto listo para consumir.
PRECAUCIONES RESTRICCIONES Y	No necesita refrigeración. Después de abierto consumir en el menor tiempo posible. NO ADMINISTRAR A NIÑOS MENORES DE 1 AÑO
PRECAUCIONES RESTRICCIONES Y	Lugar fresco y seco, a temperatura ambiente.
CERTIFICADO INVIMA No	XXXX
MATERIA(S) PRIMA (S)	Miel de abejas

PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA	Producto de colmenas propias, provenientes del municipio de Palestina, departamento del Huila.
ANÁLISIS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Humedad. Análisis Organoléptico.
ANÁLISIS A PRODUCTO TERMINADO:	Fisicoquímicos y Microbiológicos, contemplados en la Normatividad vigente.
LEGISLACIÓN APLICABLE AL PRODUCTO:	DECRETO 3075/97 NTC 1273 RESOLUCIÓN 5109/2005 RESOLUCIÓN 0288/2008 RESOLUCIÓN 1057 DE 2010

HIDROMIEL

	FICHA TÉCNICA HIDROMIEL	Sistema de gestión de calidad basada en BPM
fecha: 18/02/2023	APIACRUZ S.A.S.	Página 1 de 2

FICHA TÉCNICA HIDROMIEL

EMPRESA	APIACRUZ S.A.S.
MARCA	HIDROMIEL DE ALTA MONTAÑA APIACRUZ
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Sustrato fermentable con riqueza alcohólica, obtenido a partir de miel, frutas y de otros productos naturales agrícolas; rico en carbohidratos, susceptibles de transformarse en etanol mediante procesos bioquímicos. Se designará como mosto de miel DECRETO NÚMERO1686 DE 2012
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	COLOR: Característico del producto. OLOR: Característico del producto. SABOR: Dulce. TEXTURA: XX APARIENCIA: Homogénea.
COMPOSICIÓN CUANTITATIVA	XX
GRADOS DE ALCOHOL	XX
EMPAQUE COMERCIAL	Envases de Vidrio. Presentaciones de:
USOS O FUNCIÓN	Bebida Alcohólica – bebida espirituosa
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	Bebidas embriagantes
VIDA ÚTIL	2 años, en condiciones óptimas de almacenamiento.
GRUPO DE CONSUMIDORES	Dirigido a toda la población mayor de edad.
FORMA DE CONSUMO	Producto listo para consumir.
PRECAUCIONES Y RESTRICCIONES	No necesita refrigeración. Después de abierto consumir en el menor tiempo posible. NO ADMINISTRAR A PERSONAS MENORES DE 18 AÑO

PRECAUCIONES Y RESTRICCIONES	Lugar fresco y seco, a temperatura ambiente.
CERTIFICADO INVIMA No	XXXX
MATERIA(S) PRIMA (S)	Miel de abejas
PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA	Producto de colmenas propias, provenientes del municipio de Palestina, departamento del Huila.
ANÁLISIS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Humedad. Análisis Organoléptico.
ANÁLISIS A PRODUCTO TERMINADO:	Fisicoquímicos y Microbiológicos, contemplados en la Normatividad vigente.
LEGISLACIÓN APLICABLE AL PRODUCTO:	DECRETO NÚMERO 1686 DE 2012 LEY 9 DE 1979

PROTOCOLO DE ELABORACION DEL HIDROMIEL

A continuación, se esbozan cada uno de los pasos necesarios para obtener el hidromiel:

Balance de materiales: Este proceso permite definir la cantidad de miel y agua para obtener determinado volumen de hidromiel. Para ello es necesario conocer los °Brix de la miel, y partir del supuesto de que el mosto, contará con 20 °Brix para su correcta fermentación.

Pesaje y mezcla de materiales: Una vez definidas las cantidades de agua y miel se procede a pesar y mezclar. Es conveniente calentar un poco el agua para facilitar la dilución de la miel en esta.

Adecuación del mosto: Es necesario adecuar las condiciones del mosto a las condiciones que necesita la levadura para realizar la fermentación de una manera adecuada y eficiente. Se espera que, al proporcionar las condiciones requeridas por la levadura, el producto final tenga las características deseadas para su conservación (Bojacá, 2014). Para ello deben analizarse algunos parámetros, tomando las muestras antes de aplicar el tratamiento térmico (pasteurización), pues si se toman después, es necesario enfriar el mosto hasta temperatura ambiente (Czibulya *et al.*, 2015). Los principales parámetros que se miden para adecuar el mosto son:

- **Grados alcohólicos probables:** Esta medición se toma con el mostimetro, en 250 ml de muestra en la probeta. El mostimetro dará los grados alcohólicos probables y la densidad. Los grados alcohólicos probables indican la producción de alcohol hasta que la mezcla llegue a 0 °Brix (en teoría esto no se da, por ello se debería sobrestimar un poco esta medición). Si la medición no muestra como mínimo 11° alcohólicos probables, es necesario adicionar más miel a la mezcla calculándola con el balance de materiales.

- **°Brix:** Aunque el balance de materiales se hace con el objeto de que la mezcla quede con 20 °Brix, esto es solo un estimativo. Si la medición con el refractómetro arroja un resultado que no está entre 20 y 23 °Brix, se agregará la miel o el agua necesaria (balance de materiales) para corregirlo. Valores por encima de 23 °Brix causan condiciones de estrés en la levadura, haciendo que la fermentación sea más lenta y con una mayor probabilidad de que se formen compuestos indeseados, si en cambio, los valores están por debajo de 20 °Brix, no se proporcionará el contenido de azúcares necesario para alcanzar la graduación alcohólica deseada (Sroka & Tuszynski, 2007).

- pH: El pH del mosto debe estar entre 4 y 4.5, valores a los cuales la levadura tendrá un buen desempeño y el riesgo de contaminación por microorganismos del producto es bajo. Un valor de pH por debajo de 4 dificultará la labor de la levadura. Para incrementar el pH se adiciona citrato de sodio a razón de 1 g por litro de mosto, sin embargo, este valor de referencia debe estar siempre sometido a prueba, pues en caso de no llegar a un pH por encima de 4 se debe adicionar más cantidad de acuerdo a como la cantidad anterior haya cambiado el valor (hacer una regla de 3). Si el valor de pH está por encima de 5, aunque mejora el desempeño de la levadura, incrementa a su vez el riesgo de contaminación microbiana. Cuando el valor de pH este por encima de lo recomendado, se debe corregir adicionando ácido cítrico (1 gr por litro) (Starowicz & Granvogl., 2020).

Tratamiento térmico: Es necesario pasteurizar el mosto antes de la adición de levaduras para evitar la multiplicación de microorganismos indeseados. La pasteurización del mosto se debe hacer a 65 °C por 10 minutos. Es importante, para el caso de la miel, no sobrepasar esta temperatura, ya que puede haber pérdidas de diferentes compuestos por volatilización y formación de otros indeseados en la miel (Hidroximetilfulfural). Una vez el mosto es pasteurizado debe ser enfriado hasta los 35 °C.


Trasiego: Tras la fermentación, se debe separar el hidromiel de los sólidos precipitados en el fondo del recipiente (levaduras, gomas, mucilagos, etc.). El primer trasiego se realiza al mes, Posteriormente, y de acuerdo a la formación de sedimento, se realizan más trasiegos. Por sucesión de trasiegos, se van eliminando materias insolubles y el producto se va clarificando naturalmente.

Filtración: De ser necesarios durante los trasiegos se debe pasar el producto a través de un cuerpo poroso que retenga las partículas en suspensión que enturbian el líquido. En este caso se utiliza como filtro el velo suizo.

Clarificación: Para aumentar limpidez del producto, es necesario añadir a estas sustancias capaces de ejercer acción coagulante y floculante, que arrastre consigo las partículas en suspensión al fondo del recipiente. La clarificación además de aumentar la limpidez, influye en el aroma, el color y la estabilidad del producto. En este punto se separará en 3 el hidromiel resultante, para probar los clarificantes.

Embotellado: Una vez el producto se encuentra estabilizado, se embotella en envases de vidrio de 750 ml previamente esterilizados con vapor.

SNACK DE MANÍ

 APIACRUZ	FICHA TÉCNICA SNACK DE MANÍ CON MIEL	Sistema de gestión de calidad basada en BPM
fecha: 16/02/2023	APIACRUZ S.A.S.	Página 1 de 2

FICHA TÉCNICA SNACK DE MANÍ CON MIEL

EMPRESA	APIACRUZ S.A.S.
----------------	-----------------

MARCA	MANÍ CONFITADO CON MIEL
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Elaborado a base de maní mezclado con miel la cual se hierve a punto de caramelo.
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	COLOR: Caramelo suave- tostado SABOR: Maní muy dulce, sabor a coco OLOR: Intenso característico del producto ASPECTO: Forma redondeada, granulosa
COMPOSICIÓN CUANTITATIVA	MIEL DE ABEJAS (XX%) y MANÍ (XX%)
EMPAQUE COMERCIAL	Envoltura de Plástico. Presentaciones de: 50g y 100g.
USOS O FUNCIÓN	Alimentario
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	Alimentario
VIDA ÚTIL	6 meses, en condiciones óptimas de almacenamiento.
GRUPO DE CONSUMIDORES	Dirigido a toda la población.
FORMA DE CONSUMO	Producto listo para consumir.
PRECAUCIONES Y RESTRICCIONES	No necesita refrigeración. Después de abierto consumir en el menor tiempo posible. NO ADMINISTRAR A NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS
PRECAUCIONES Y RESTRICCIONES	Lugar fresco y seco, a temperatura ambiente.
CERTIFICADO INVIMA No	XXXX
MATERIA(S) PRIMA (S)	Miel de abejas y Maní
PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA	Producto de colmenas propias y proveedores externos, provenientes del municipio de Palestina, para el maní se buscara un proveedor que garantice la inocuidad del producto según el artículo 17 materias primas e insumos, departamento del Huila
ANÁLISIS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Humedad. Análisis Organoléptico.
ANÁLISIS A PRODUCTO TERMINADO:	Fisicoquímicos y Microbiológicos, contemplados en la Normatividad vigente.
LEGISLACION APLICABLE AL PRODUCTO:	Norma Técnica Colombiana (ntc) 748 de1981 Resolución 333 de 2011 Resolución 005109 de 2005 Resolución 0683 de 2012

PROTOCOLO DE ELABORACION DE LOS SNACKS

El Turrón es un producto obtenido por cocción de miel, con incorporación y amasado de maní tostado u otros ingredientes tales como almendras, avellanas, etc. y de clara de huevo hasta obtener una masa homogénea.

Durante la elaboración de productos elaborados con maní (*Arachis hypogaea L.*) se conjugan parámetros tales como: inversión de azúcares (elaboración de jarabe), temperatura, humedad y tiempo (Akalın *et al.*, 2017).

INVERSIÓN DE LA MIEL

Se derrite la miel, para alcanzar la “inversión” del azúcar. Esta inversión motiva un ligero aumento del 5,26% del peso de materia seca en la solución, una débil elevación del sabor dulce y un aumento en la solubilidad del azúcar en solución.

COCIDO

Esta etapa es la misma que la anterior, pero en un proceso más detallado es decir que en una olla se coloca la miel y se calienta usando un poco de agua tan sólo para diluirla, hasta alcanzar la temperatura de 154°C. Para alcanzar esta temperatura se deja el concentrado a fuego lento sin remover. Cuando no se dispone de termómetro se puede usar un vaso con agua para probar la concentración, esto es cuando la concentración diluida se solidifica al contacto con el agua.

MEZCLADO

Cuando la miel este hirviendo, se le agrega el maní tostado limpio, y se mezcla hasta que alcance una masa uniforme. Luego se vierte en un molde o en una mesa simple.

MOLDEADO

La mezcla se vierte en una superficie plana y luego se extiende y aplana con el apoyo de un rodillo de madera hasta lograr una masa uniforme.

PREENFRÍADO

En la concentración, la masa del turrón llega a temperaturas de 100 a 102°C. Cuando se alcanza el “punto óptimo”, se paraliza el tratamiento térmico, y el pre enfriado se realiza a temperatura ambiente hasta obtener una temperatura aproximada de 45°C.

CORTADO

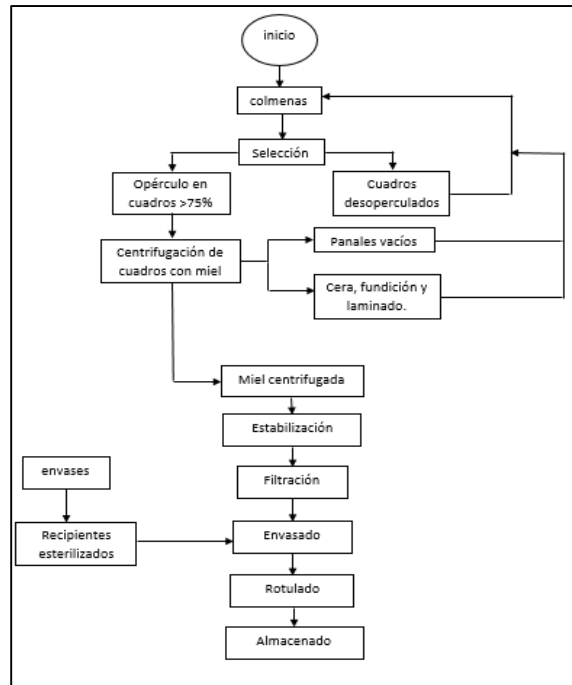
Luego de ser extendida y caliente todavía, se procede al cortado de la masa. Normalmente se corta al tamaño de una caja de fósforo, en barras o cuadraditos. También se pueden utilizar moldes de madera o planchas de mármol. Por ejemplo, se obtienen 62 turrónes por cada kg de maní tostado.

ENVASADO O EMBOLSADO

Posteriormente se envasa en pequeñas bolsas, se sella y etiqueta. Cada turrón debe tener un peso aproximado de 100 gramos. El envasado o embolsado se puede realizar en bolsitas de polipropileno doble, que luego se sellan térmicamente y se etiquetan para la comercialización. También se puede realizar en papel platinado o papel celofán. Las bolsas con estos productos se guardan en cajas para su expendio.

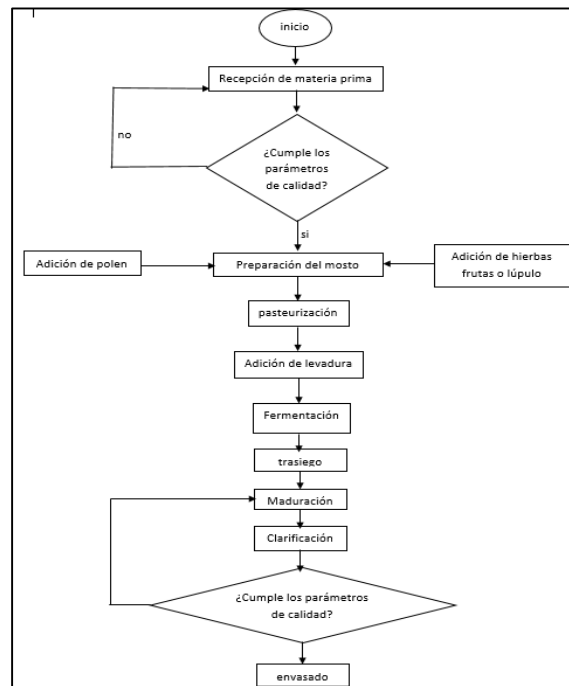
Cadena de Valor de los Productos

FIGURA 17. etapas para la producción de miel.



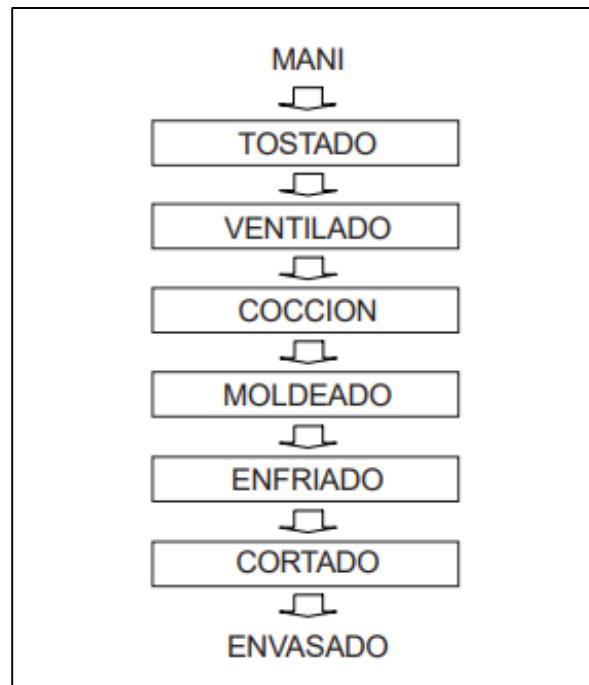
FUENTE DE CONSULTA: Rodríguez & Rubiano, 2019.

Figura 18. Etapas para la elaboración de hidromiel.



FUENTE DE CONSULTA: Rodríguez & Rubiano, 2019.

FIGURA 19. Etapas para la elaboración de turrón de maní con miel.



FUENTE DE CONSULTA: Coronado, 2001.

Plan de gestión para asegurar los puntos críticos de control (pcc)

Determinar los PCC

Es una etapa del proceso de producción en la que se tiene la oportunidad de prevenir, mitigar o eliminar por completo un peligro para la seguridad alimentaria, la recepción de productos, la preparación y manipulación de alimentos, la cocción, el recalentamiento, el transporte, etc.

Establecer los límites críticos de las PCC

Un límite crítico es el valor mínimo/máximo de la medida de control en un PCC para prevenir, eliminar o reducir la aparición de un peligro. Separa los productos seguros y aceptables de los inseguros e inaceptables. Algunos ejemplos son la medición del tiempo, la temperatura, los niveles de pH, la actividad del agua, el peso y otras medidas basadas en las normas reglamentarias.

Establecer un sistema de supervisión

La supervisión periódica de los PCC ayuda a hacer un seguimiento de la operación para determinar si hay una desviación del PCC o una pérdida de control. Los PCC supervisados pueden proporcionar datos para una documentación adecuada que ayude a establecer acciones correctivas.

Establecer acciones correctivas

Deben establecerse acciones correctivas cuando las medidas preventivas no sean suficientes para cumplir los objetivos del plan. Las acciones correctivas se siguen cuando hay una

desviación de un límite crítico. El equipo HACCP (análisis de peligros y puntos críticos de control) debe identificar el problema y la causa de la no conformidad, así como la disposición del producto peligroso. Asegúrese de que las acciones correctivas se registran y documentan adecuadamente.

Verificar el plan Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)

La verificación de un plan APPCC no debe limitarse a la mera supervisión de la operación, sino que hay que validar si el sistema APPCC funciona de acuerdo con lo previsto. Algunos ejemplos de actividades de verificación son las pruebas de productos, la consulta a expertos, las observaciones en la planta, la calibración de instrumentos y las revisiones de registros

Establecer la documentación

Un registro detallado del plan HACCP sirve como prueba fehaciente de que el alimento fabricado es seguro y ha sido sometido a procedimientos críticos para cubrir todos los riesgos posibles. Un plan APPCC es más eficaz si se realiza cada paso de forma exhaustiva y rigurosa. El equipo de APPCC debe comprometerse a validar periódicamente el proceso y a identificar lo que puede fallar. Para apoyar el plan APPCC, se pueden establecer unas buenas prácticas de fabricación (BPF) que garanticen que todos los procedimientos de fabricación son seguros y cumplen las normas de fabricación

ASPECTOS ORGANIZACIONALES

La empresa de Producción y Comercialización de productos a base de miel de abejas, se dedicará a estimular la utilización de modelos empresariales eficientes en el campo agrícola en el sur del departamento del Huila, a fin de aprovechar la abundante existencia de mano de obra y las condiciones naturales que brindan los municipios. En la figura 24 se presenta la estructura organizacional diseñada para efectos de la empresa.

El Gerente tomará decisiones financieras del día a día, que no representen una gran inversión, cuando exista una decisión que amerite el uso de grandes recursos monetarios, será la junta de socios quien lleve a cabo el proceso de toma de decisión. Se encargará de coordinar y llevar a cabo la compra de materias primas y además se encargará de planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar todas las actividades empresariales, para ellos contará con un personal calificado en las diferentes áreas funcionales de la empresa.

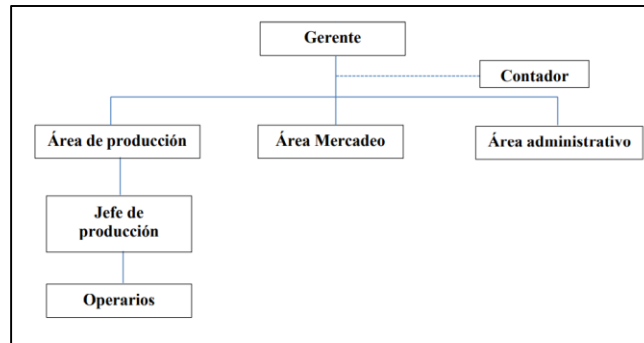
En el área financiera se contará con un asesor contable quien se encargará del manejo contable y tributario de la empresa.

En el área de Producción el Gerente contará con un jefe de producción quien se encargará de programar la producción, la compra y utilización de materias primas, así como velar por la calidad de los productos, además, tendrá a su cargo los operarios de producción los cuales se encargarán de llevar a cabo las labores correspondientes al procesamiento de las materias primas y mantenimiento de equipos, entre otros.

El departamento de Mercadeo lo liderará el Gerente quien programará las visitas a clientes, presupuestará las ventas, mantendrá un registro actualizado de clientes, entre otras labores.

En el área administrativa, el Gerente tendrá la participación de una secretaria quien será el agente activo para el archivo, facturación y recepción de llamadas y pedidos.

FIGURA 20. Organigrama empresarial.



FUENTE DE CONSULTA. Propia

Ámbitos Corporativos

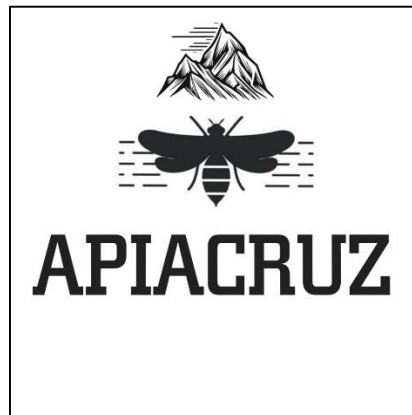
MISIÓN

La empresa ApiaCruz tiene como misión proveer a los usuarios de productos de alta calidad mediante procesos de fabricación resilientes y amigables con el medio ambiente y que a su vez ayuden al desarrollo regional.

VISIÓN

La empresa ApiaCruz se proyecta como una de las empresas líderes en el mercado de la miel y sus subproductos en el departamento del Huila, mediante la implementación de extrategias en donde se le brinde al cliente un excelente servicio y supla su necesidad.

LOGO



FUENTE DE CONSULTA. Propia

Manual De Funciones

Para que se justifique y tenga sentido la existencia de cualquier cargo en una organización, se requiere que éstos tengan unos objetivos y metas que sean ciertos y precisos, que existan conceptos claros de los deberes y actividades que deba realizar, que cada persona sepa lo que debe hacer para obtener los resultados deseados. La información plasmada permite a los trabajadores conocer la manera concreta y amplia de sus funciones y así distinguir y

visualizar cual es el aporte de los resultados alcanzados en el cabal cumplimiento de su fiel labor (Velásquez, 2021).

Nombre del cargo: Gerente

Funciones:

- Nombrar a los empleados subalternos.
- Suspender en sus funciones a los empleados de empresa por faltas comprobadas y dar cuenta a la junta de socios
- Elaborar y someter a la junta de socios los reglamentos de carácter interno de la empresa.
- Proyectar para la aprobación de la junta de socios los contratos y las operaciones en que tenga interés la empresa.
- Ordenar el pago de los gastos ordinarios de la empresa, firmar cheques y demás documentos conjuntamente con las demás personas autorizadas para ello.
- Supervisar diariamente el estado de caja y cuidar que se mantenga en seguridad los bienes y valores de la empresa.
- Celebrar contratos y todo tipo de negocios dentro del giro ordinario de las actividades de la empresa y en cuantía de la equivalencia.
- Ejercer por sí mismo o mediante apoderado especial la representación judicial o extrajudicial de la empresa.
- Dirigir las relaciones públicas de la empresa.
- Realizar visitas y tener actualizada la lista de clientes.
- Desempeñar todas las demás funciones propias del cargo.

Especificaciones:

- Educación: profesional en administración.
- Experiencia: tres meses en el desempeño de funciones similares.
- Complejidad: labores son variadas, de mucha responsabilidad, especialmente en el manejo de fondos.
- Entrenamiento: tres meses en las labores de conocimiento del cargo.
- Esfuerzo físico: ligero.
- Esfuerzo visual: se requiere alta concentración visual.
- Medio ambiente: Esta expuesto a las condiciones normales del entorno.
- Riesgo: debido a la naturaleza del cargo, la responsabilidad es grande.

Perfil psicológico

Se requiere condiciones de honorabilidad y corrección particularmente en el manejo de fondos y bienes. Aptitud de idoneidad singularmente en los aspectos relacionados con el objeto social de la empresa, capacidad de relacionarse con los clientes y compañeros, además debe poseer habilidades para resolver problemas.

Nombre del cargo: Asesor contable

Funciones

- Efectuar el arqueo de los fondos de la empresa cada vez que lo estime conveniente y velar porque los libros de la entidad se lleven conforme a las normas contables que sobre la materia trace el gobierno.
- Velar porque se lleve con exactitud en forma actualizada la contabilidad de la empresa y se conserve adecuadamente los archivos de comprobación de los movimientos contables.
- Impartir las instrucciones, practicar las inspecciones, solicitar los informes que sean necesarios para establecer un control permanente sobre el patrimonio de la empresa.
- Dar oportuna cuenta por escrito a la junta de socios o al gerente los casos de irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la empresa en el desarrollo de sus actividades.
- Vigilar la expedición de los cheques que emita la empresa según las firmas autorizadas y procedimientos acordados.
- Responsabilidad por el manejo tributario de la empresa.
- Cumplir las demás funciones que las leyes le asignen y las que siendo compatibles con su cargo le encomiende la junta de socios.

Especificaciones

- Educación: Contador Público con matrícula vigente.
- Experiencia: seis meses en el desarrollo de labores similares
- Complejidad: sus labores son variadas y de mucha responsabilidad, por lo cual se requiere de mucha revisión y tacto en el desempeño de sus funciones.
- Entrenamiento: se requiere de dos meses en las labores de conocimiento del cargo.
- Esfuerzos físicos: es ligero, se adoptan posiciones incómodas esporádicamente.
- Esfuerzo visual: se demanda alta concentración visual.
- Medio ambiente: está expuesto a las condiciones normales del medio ambiente.

Perfil psicológico

Persona honesta y responsable en el manejo de fondos y bienes, debe poseer habilidades para resolver problemas, ser sociable y con gran espíritu de compañerismo.

Nombre del cargo: Secretaria administrativa

Funciones

- Transcribir cartas, memorando, circulares, cotizaciones, facturas y otros documentos.
- Recepcionar llamadas telefónicas.
- Llevar archivos de la empresa.
- Llevar la agenda del gerente.
- Tomar apuntes de los pedidos.

Especificaciones

- Educación: Bachiller, curso básico de secretariado general.
- Experiencia: seis meses en el desempeño de funciones similares.
- Complejidad: labores son variadas y sencillas.
- Entrenamiento: tres meses en las labores de conocimiento del cargo.
- Esfuerzos físicos: ligero.
- Esfuerzo visual: el normal dentro de su actividad.
- Medio ambiente: está expuesto a las condiciones normales del entorno.

Perfil psicológico

Persona honesta para el manejo de sus labores, responsable, activa, hábil, poseer habilidades para resolver problemas, con capacidad de relacionarse.

Nombre del cargo: jefe de producción

Funciones

- Participar en la programación de la producción.
- Hacerle seguimiento y control de calidad a los procesos productivos.
- Responsabilidades por las maquinarias y equipos involucradas en el proceso de producción.
- Las demás funciones inherentes a su cargo.

Especificaciones

- Educación: Profesional con título universitario en Ingeniería Agroindustrial o de Alimentos.
- Experiencia: un año en desarrollo de funciones similares.
- Complejidad: labores son variadas, complejas por lo cual se requiere de mucha revisión, tacto y concentración.
- Entrenamiento: tres meses en las labores de conocimiento del cargo.
- Esfuerzos físicos: ligero, se adoptan posiciones incómodas esporádicamente.
- Esfuerzo visual: el normal dentro de su actividad.

- Medio ambiente: está expuesto a las condiciones normales del entorno.
- Riesgo: Los riesgos dependerán de la manipulación de la maquinaria y equipos productivos.

Perfil Psicológico

Se requieren personas con capacidad de liderazgo y resolución de problemas, buen manejo de relaciones interpersonales.

Nombre del cargo: Operarios de producción

Funciones

- Vigilar los procesos productivos, a fin de que se estén dando acorde a los programas de producción.
- Llevar a cabo los procesos de producción.
- Custodiar los bienes de la empresa.
- Manipular insumos. • Carga y descarga de materias primas y bienes finales.
- Revisión continúa del estado de los productos y de las materias primas.
- Aseo de instalaciones.

Especificaciones

- Educación: técnico, tecnólogo en Alimentos.
- Experiencia: un año en desarrollo de funciones similares.
- Complejidad: labores son variadas, complejas por lo cual se requiere de mucha revisión, tacto y concentración.
- Entrenamiento: tres meses en las labores de conocimiento del cargo.
- Esfuerzos físicos: ligero, se adoptan posiciones incómodas esporádicamente.
- Esfuerzo visual: el normal dentro de su actividad.
- Medio ambiente: está expuesto a las condiciones normales del entorno.
- Riesgo: dependerán de la manipulación de la maquinaria y equipos productivos.

Perfil Psicológico

Se requieren personas metódicas, con gran sentido de la responsabilidad y que cumplan a cabalidad con las labores asignadas.

COMPONENTES LEGALES

Marco Legal Específico

De manera legal, la apicultura se puede relacionar como una actividad o empresa de tipo agrícola según lo enuncia el Decreto 2020 de 1971, donde menciona que se entiende que la

producción agrícola o ganadera, comprende todas las actividades necesarias para la obtención de los productos y subproductos resultantes de la explotación de la misma. De igual forma, el Decreto 1799 de 1971 en el artículo 1°, clasifica como empresas agropecuarias aquellas que tienen como actividad principal la comercialización de productos agropecuarios con destino al consumo nacional o internacional (León, 1980) citado por (CPAA, 2021).

TABLA 3. Marco Legal Específico.

NORMA	COMENTARIO
Normatividad Sanitaria	
Decreto 3075 de 1997 Título III: Vigilancia y control	Art. 41 Obligatoriedad del registro sanitario. Todo alimento que se expendan directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, deberá obtener registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente decreto. Se exceptúan del cumplimiento de este a los alimentos siguientes. a) “los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas y otros productos Apícolas” Aunque para la miel de abejas y los otros productos Apícolas no es obligatorio y los otros productos Apícolas no es de obligatoriedad la obtención del registro sanitario, si se exige el cumplimiento de otros requisitos del decreto 3075/97 para su manejo y comercialización como alimento.
Normatividad Civil	
Ley 57 de 1887 Código Civil Colombiano y demás disposiciones reglamentarias. Libro II: De los bienes y de su dominio posesión uso y goce. Título IV: De la ocupación	Art. 695: los animales bravos pertenecen el dueño de las jaulas, pajareras, conejeras, colmenas, estanques o corrales en que estuviesen encerrados, pero luego, que recobran su libertad natural, puede cualquier persona apoderarse de ellos, y al serlos suyos, con tal que actualmente no vaya el dueño en seguimiento de ellos, teniéndolos a la vista, y que por lo demás no se contravenga el artículo 688. Art. 696: las abejas que huyen de la colmena y posan en árbol que no sea del dueño de estas, vuelven a su libertad natural y cualquiera puede apoderarse de ella y de los panales fabricados por ellas, con tal de que no lo hagan sin permiso del dueño en tierras ajenas, cercadas o cultivadas, o contra la prohibición del mismo, en las otras; pero el dueño de la colmena no podrá prohibirse que persiga a las abejas fugitivas en tierras que no estén cerradas ni cultivadas.
Normatividad Agropecuaria	
Resolución 282 de 2012	"Por la cual se reconoce a la organización de la Cadena Productiva de las Abejas y la Apicultura" En esta resolución se reconoce a la CPAA, como órgano consultivo del gobierno nacional en temas relacionados con el sector.
Normatividad Técnica	
NTC 1273 Instituto Colombiano de normas Técnicas ICONTEC NTC 1466 Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC	La cual se aplica a todas las mieles producidas por abejas obreras y regula todos los tipos de formas de presentación que se ofrecen para el consumo directo. De igual forma se aplica a la miel envasada en envases no destinados a la venta al por menor (al granel) y destinada al reenvasado en envases para la venta al por menor. La cual da definiciones, requisitos, toma de muestras, aceptación o rechazo y ensayos para la cera de abejas, como insumo o materia prima en la elaboración de cosméticos en la industria cosmetológica.
NTC 1273 Instituto Colombiano de normas Técnicas ICONTEC	La cual se aplica a todas las mieles producidas por abejas obreras y regula todos los tipos de formas de presentación que se ofrecen para el consumo directo. De igual forma se aplica a la miel envasada en envases no destinados a la venta al por menor (al granel) y destinada al reenvasado en envases para la venta al por menor.

NTC 1466 Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC	La cual da definiciones, requisitos, toma de muestras, aceptación o rechazo y ensayos para la cera de abejas, como insumo o materia prima en la elaboración de cosméticos en la industria cosmetológica.
--	--

Normatividad Tributaria

Decreto 624 de 1989 Estatuto tributario Reforma tributaria Ley 863 de 2003	Artículo 424: Bienes excluidos del impuesto (IVA). Los siguientes bienes se hallan excluidos del impuesto y por consiguiente su venta o importación no causa el impuesto a las ventas. Para tal efecto se utiliza la nomenclatura arancelaria Nandina vigente. -04.09.00.00.00 Miel natural.
---	---

FUENTE DE CONSULTA. Adaptado de (CPAA, 2021)

Empresa

De acuerdo con lo expresado por (Velásquez, 2021), los aspectos legales a tener en cuenta para el desarrollo de la empresa son:

- Registro mercantil ante la cámara de comercio.
- Registro Único Tributario (RUT) ante la DIAN.
- Registro de industria y comercio ante la secretaria de hacienda municipal.
- Inscripción de los libros contables y de actas.
- Cuenta bancaria.
- Solicitud de numeración de facturación.
- Cumplimiento con base a las normas del ICA.
- Registro sanitario del Invima.
- Afiliación de trabajadores a seguridad social.
- Afiliación a parafiscales.
- Reglamento interno de trabajo al ministerio del trabajo.
- Plan de higiene y seguridad industrial.

Miel

El Ministerio de la protección social a través del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) establece el reglamento técnico, en el artículo 41 del decreto 3075 de 1997 sobre los requisitos sanitarios que debe cumplir todos los alimentos en cuanto a la obligatoriedad del registro sanitario para todos aquellos que se expendan directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados; se exceptúan del cumplimiento de este requisito los siguientes alimentos: a. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos apícolas (Palacio, 2010).

Según el INVIMA para la producción de miel de abejas quedan prohibidos los siguientes puntos (ver tabla 3):

Tabla 4. normatividad para la producción de miel

NUMERAL	COMENTARIO
---------	------------

a	La miel de abejas para consumo humano no deberá presentar ningún sabor, aroma o elemento contaminante que cambie las características del producto durante su obtención, beneficio, almacenamiento o comercialización. La miel de abejas no debe presentar indicios de fermentación o efervescencia.
b	Llevar a cabo procesos de calentamiento en medida tal que se menoscabe la composición esencial y/o se desmejore la calidad del producto, durante su obtención, beneficio, almacenamiento o comercialización.
c	La adición de ingredientes, aditivos para alimentos, u otras adiciones diferentes a miel de abejas.
d	Utilizar tratamientos químicos o bioquímicos para influir en la cristalización de la miel de abejas.
e	Mezclar miel de abejas producida por diferentes especies de abejas.
f	No se debe retirar de la miel el polen, ni tampoco alguno de sus componentes específicos.
g	La comercialización de productos que incluyan total o parcialmente imitaciones del producto, bajo la denominación de miel de abejas.

Condiciones Generales para la Obtención de Miel de Abejas

a	El apiario deberá estar alejado de cualquier foco de contaminación
b	Los utensilios que son utilizados durante los procesos de obtención, beneficio, almacenamiento y envase de la miel en la producción primaria deberán ser de material sanitario, de fácil limpieza y desinfección.
c	El apicultor deberá llevar registros de la explotación apícola en los cuales se deberá condensar como mínimo la siguiente información: ubicación geográfica del apiario, fecha de la extracción, cantidad de miel producida por apiario, en caso de mezclar miel de diferentes apiarios número de los mismos y número de lote de producción, fechas y nombre de empresas encargadas del transporte.
d	La utilización de medicamentos o drogas para el control de enfermedades y parásitos estará supeditada a aquellos aprobados por la autoridad competente y deberán garantizar la inocuidad de los productos de la colmena.
e	El proceso de extracción en las plantas móviles o fijas, debe garantizar la inocuidad y calidad de la miel de abejas obtenida.

Condiciones Sanitarias de los Establecimientos

a	La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
b	Las instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección, sus áreas deberán estar separadas físicamente de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas para otro fin.
c	Deberán contar con delimitación física entre las áreas de recepción de materia prima, envase, almacenamiento y comercialización.
d	Los pisos, muros y techos de las áreas de recepción, procesamiento, envase y almacenamiento deberán ser lavables, de fácil limpieza y desinfección.
e	Las áreas deben tener iluminación y ventilación adecuada.
f	Contar con servicios sanitarios y vestieres en cantidad suficiente, los cuales deben estar en adecuadas condiciones sanitarias, dotados de los elementos necesarios e independientes para hombres y mujeres.
g	Deberán contar con suministro de agua potable, así como disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción.
h	El establecimiento debe disponer de recipientes apropiados para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos los cuales deben ser removidos frecuentemente y deberán disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, o se conviertan en lugar para el refugio de animales y plagas.
i	Los equipos y utensilios utilizados deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso y deberán ser mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento y se facilite las operaciones de limpieza y desinfección de sus superficies.

j	Los operarios involucrados en el proceso deben cumplir con las disposiciones estipuladas en el Capítulo III Título II del Decreto 3075 de 1997 (Reconocimiento del estado de salud del personal que manipule los alimentos por parte de un médico, educación y capacitación, prácticas higiénicas y medidas de protección, requisitos higiénicos en insumos, materias primas, tecnología) o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
k	La miel de abejas deberá estar exenta de materias objetables orgánicas e inorgánicas extrañas a su composición.
l	El establecimiento garantizará el cumplimiento de las condiciones de saneamiento básico establecidas en el Capítulo VI Título II del Decreto 3075 de de 1997 (Programa de limpieza y desinfección, programa de desechos sólidos, control de plagas), o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
m	Es importante tener en cuenta que la miel de abejas debe ser envasada en recipientes nuevos, que no alteren las características organolépticas ni de composición. Los envases y empaques utilizados para el envasado de la miel de abejas para consumo humano, deberán cumplir con la legislación sanitaria vigente establecida por el Ministerio de la Protección Social y el INVIMA.
Rótulos o Etiquetas de la Miel de Abejas Envasada	
a	El término “miel de abejas” deberá ir acompañado con el nombre científico de la especie de abeja de la cual se origina el producto.
b	La miel de abejas podrá designarse con el nombre de la región geográfica o topográfica, si se demuestra que ha sido producida exclusivamente en el área a que se refiere la denominación y tiene las propiedades organolépticas, fisicoquímicas, microbiológicas que corresponden a ese origen.
c	La miel de abejas se puede denominar según la flor o planta fuente, si proviene total o principalmente de esa fuente particular.
d	Se debe incluir en el etiquetado la siguiente leyenda: “Alimento no recomendado para niños menores de 1 año”.
e	Para los productos importados además de cumplir con la legislación sanitaria vigente, deberán mencionar en la etiqueta el país de origen donde la miel haya sido recolectada o los países cuando se trate de mezclas de mieles de abejas en cuyo caso deberá indicar además las proporciones de la mezcla.

Hidromiel

De acuerdo con el decreto número 1686 de 2012 el cual tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir las bebidas alcohólicas para consumo humano que se fabriquen, elaboren, hidraten, envasen, almacenen, distribuyan, transporten, comercialicen, expendan, exporten o importen en el territorio nacional, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y, prevenir las prácticas que puedan inducir a error o engaño al consumidor (ver tabla 4).

Tabla 5. normatividad para la producción de hidromiel

ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Artículo 4°. Requisitos Sanitarios para la fabricación, elaboración, hidratación y envase	Los establecimientos donde se fabriquen, elaboren, hidraten y envasen bebidas alcohólicas se certificarán en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
Artículo 5°. Requisitos sanitarios, físico químicos y microbiológicos	El Ministerio de Salud y Protección Social, establecerá los requisitos físicos químicos y microbiológicos que deben cumplir las bebidas alcohólicas.
Artículo 6°. Prácticas permitidas	En la elaboración de bebidas alcohólicas se permitirán las siguientes prácticas:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Añejamiento. 2. Centrifugación. 3. Decantación y sedimentación. 4. Desodorización y decoloración. 5. Destilación continua o discontinua. 6. Fermentación controlada. 7. Filtración. 8. Hidratación. 9. Maceración, extracción, decoloración. 10. Pasteurización. 11. Rectificación. 12. Trasiego. 13. Tratamiento de calor y frío.
Artículo 7°. Prácticas no permitidas	En la elaboración de bebidas alcohólicas se prohíbe la adición de edulcorantes artificiales a todos los productos objeto del presente reglamento técnico, así como de saponinas o sustancias espumantes.
Artículo 22. Requisitos para la obtención del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura.	Los interesados en fabricar, elaborar y envasar bebidas alcohólicas deben obtener el Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA - de conformidad con los requisitos establecidos en el presente título.
Artículo 23. Edificaciones e instalaciones.	Las edificaciones e instalaciones de las fábricas de bebidas alcohólicas deben cumplir con los siguientes requisitos descritos en este artículo.
Artículo 26. Estado de salud del manipulador.	<p>Toda persona que trabaje en la elaboración de bebidas alcohólicas debe cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El personal manipulador debe contar con un estado de salud apto para la manipular los productos. 2. La empresa tomará las medidas necesarias para que no haya manipuladores con enfermedades susceptibles de transmitirse a los productos. 3. De la información anterior la empresa llevará registros y realizará el seguimiento respectivo.
Artículo 27. Educación y capacitación.	<p>Toda persona que trabaje en la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización y expendio de bebidas alcohólicas, debe cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación permanente en temas higiénico sanitarios, en el manejo de los mismos, además de las tareas específicas del proceso. 2. Las fábricas deben contar con un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador desde el momento de su vinculación. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta o por personas naturales o jurídicas debidamente autorizadas por las autoridades sanitarias competentes.⁵ 3. Para el cumplimiento de prácticas higiénicas se deben utilizar avisos alusivos en sitios estratégicos para su observancia durante la manipulación de los productos. 4. Los programas de capacitación, registros y demás documentación deben estar a disposición de la autoridad sanitaria competente
Artículo 29. Condiciones de fabricación.	<p>Toda fábrica de bebidas alcohólicas debe cumplir con los siguientes requisitos de operación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materias primas e insumas. Todas las materias primas e insumas para la fermentación, destilación, preparación, procesamiento, envasado y almacenamiento, deben cumplir con los siguientes requisitos: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. La recepción de materias primas e insumas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos. 1.2. Las materias primas e insumos deben ser objeto de inspección de manera previa al uso; adicionalmente deben ser clasificadas y sometidas a análisis de laboratorio y verificadas contra un certificado de calidad expedido por el

proveedor cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas para el efecto.

1.3. Las materias primas e insumos se deben almacenar en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.

1.4. Las materias primas e insumos se deben almacenar en condiciones sanitarias adecuadas en áreas independientes y debidamente identificadas y rotuladas.

1.5. A las áreas de producción sólo se despacharán lotes de materias primas e insumos aceptados por el control de calidad.

2. Elaboración. Las operaciones de fabricación deben cumplir con los siguientes requisitos:

2.1. No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior de la fábrica a las áreas de elaboración y envase. Se pueden implementar sistemas de doble puerta y que tengan mecanismos de cierre para mantener condiciones ambientales, diferenciales y deseables.

2.2. Los diferentes procesos productivos que conllevan a la elaboración de bebidas alcohólicas, desde la fermentación, destilación, preparación y envasado deben contar con los recipientes, equipos de producción y regulación, medición y control que permitan ofrecer la confiabilidad en el cumplimiento de las especificaciones técnicas atribuidas a cada producto (bebida alcohólica).

2.3. Cada tanque debe estar identificado para reconocer su contenido y estado de inspección.

2.4. De cada lote debe llevarse un registro legible, fechado y con los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservarán durante un período mínimo de un (1) año.

2.5. Los procedimientos de control fisicoquímico, organoléptico y microbiológico en las distintas etapas del proceso de elaboración de bebidas alcohólicas, debe detectar o prevenir cualquier incumplimiento o no de conformidad con las especificaciones o cualquier otro defecto de calidad de los productos, material del envase o del producto terminado.

2.6. Las bebidas alcohólicas que no cumplan los requisitos especificados, serán separados e identificados para su posterior, reclasificación, rechazo o disposición final.

2.7. Cuando por cualquier motivo se autorice por la autoridad sanitaria competente reprocesar un producto, la empresa debe contar con los equipos adecuados y el producto reprocesado debe ser inspeccionado. De esta actividad se generarán registros los cuales estarán a disposición de la autoridad sanitaria.

3. Lavado de envase. El envase nuevo debe ser enjuagado con agua potable o ser sometido a un mecanismo que garantice su limpieza y desinfección.

Artículo 30. Material de envase.

Los envases para las bebidas alcohólicas deben ser de un material que le confiera al producto una adecuada protección durante la distribución, almacenamiento, transporte y expendio, con un cierre que impida la contaminación

Snacks

Para el caso de Colombia, el decreto 3075 de 1997 Ministerio de Salud regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional (ver tabla 5).

De acuerdo con (Decreto 3075 de 1997), el decreto está dirigido a:

- a. A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

Tabla 6. normatividad para la producción de snacks a base de miel

ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Capítulo IV Requisitos Higiénicos de Fabricación	
Artículo 16. Condiciones generales	Todas las materias primas y demás insumos para la fabricación, así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.
Artículo 17. Materias primas e insumos	<p>Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos. b. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto. c. Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso. d. Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos; no podrán ser recongeladas, además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes. e. Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deberán almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración. f. Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos. g. Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.
Artículo 18. Envases	<p>Los envases y recipientes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deberán reunir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud. b. El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación c. No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener.

Artículo 19.
Operaciones de
fabricación

d. Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados.

e. Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a: Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

b. Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.

c. Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como: - Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4° C (39°F) - Mantener el alimento en estado congelado - Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60° C (140°F) - Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando éstos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

d. Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.

e. Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas (> 60°) o bajas (< 4°C) según sea el caso.

f. Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc, se realizarán de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.

g. Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos, el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene.

h. Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

i. Las áreas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines.

	<p>j. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.</p> <p>k. Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque, reelaboración, corrección o reesterilización bajo ninguna justificación.</p>
Artículo 20. Prevención de la contaminación cruzada	<p>Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:</p> <p>a. Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.</p> <p>b. Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final, mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección.</p> <p>c. Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos.</p> <p>d. Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.</p>
Artículo 21. Operaciones de envasado	<p>Las operaciones de envasado de los alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>a. El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento.</p> <p>b. Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro, para identificar la fábrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas.</p> <p>c. Registros de elaboración y producción. De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservarán durante un período que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo en caso de necesidad específica, no se conservarán más de dos años.</p>

PROYECCIONES FINANCIERAS

Materias Primas e Insumos

En la tabla 7 y 8 se presentan las cantidades y costos tanto de las materias primas como los productos disponibles para la venta proyectadas; en la tabla 7 se describe los tres productos necesarios para la elaboración de los cuatro productos proyectados para la venta, dentro de las materias primas se encuentra como principal la miel de alta montaña producida por la empresa APIACRUZ SAS actualmente, de acuerdo con los datos contables y las observaciones obtenidas hasta el momento, el precio a todo costo de la extracción de 1 kilogramo de miel se presenta en doce mil (\$12000) pesos, el costo del agua se obtuvo mediante el recibo expedido por la entidad prestadora del servicio y el costo del kilogramo de maní se obtuvo mediante la cotización en diferentes proveedores.

Respecto a los productos proyectados para la producción se encuentran cuatro: 1. Miel de alta montaña en presentación de mil (1000) gramos o un (1) kg, la cual por sus características orgánicas y con denominación de alta montaña se plantea un precio de venta de cuarenta mil (\$40000) pesos; 2. Miel de alta montaña en presentación de quinientos (500) gramos, la cual por sus características orgánicas y con denominación de alta montaña se plantea un precio de venta de veinticuatro mil (\$24000) pesos; 3. Hidromiel de alta montaña en presentación de 750 mililitros, la cual se planteó con un costo de venta de \$24000 pesos; 4. finalmente, se

planteó la creación de snacks de maní confitado con miel el cual se da en presentación de paquetes de 35 gramos con un precio de venta de \$1400 pesos.

Tabla 7. materias primas e insumos

#	Descripción	Unidad Medida	Costo Unitario	Descripción Corta
1	Miel	kilogramo	\$12.000,00	Miel de Alta Montaña
2	Agua	mililitro	\$3,60	Agua
3	maní	kilogramo	\$9.500,00	Maní

Tabla 8. Productos disponibles para la Venta

#	Descripción	Unidad Medida	Precio de Venta	Cantidad miel en kilogramo	Cantidad agua en mililitro	Cantidad maní en kilogramo
1	Miel de Alta Montaña 1000 gramos	kilogramo	\$40.000,00	1,00	0,00	0,00
2	Miel de Alta Montaña 500 gramos	kilogramo	\$24.000,00	0,50	0,00	0,00
3	Hidromiel de Alta Montaña 750 mililitros	mililitro	\$24.000,00	0,32	525,00	0,00
4	Snack de Maní confitado con Miel 35 gramos	kilogramo	\$1.400,00	0,01	0,00	0,03

Así mismo, se presenta en la tabla 9 la descripción de los productos disponibles para la venta dentro de la cual se presentan los costos de las materias primas y el margen contributivo de cada uno de los productos, se puede observar que el margen contributivo de cada uno de los productos se encuentra por encima del 200% debido a la denominación de la miel.

Tabla 9. descripción de productos para la venta

#	Descripción	Unidad Medida	Precio de Venta	Costo Uni. Mp. E Ins.	Margen Contrib.	Costo miel	Costo agua	Costo maní
1	Miel de Alta Montaña 1000 gramos	kilogramo	\$40.000,00	\$ 12.000,00	233,3 %	\$ 12.000	\$ 0,00	\$ 0,00
2	Miel de Alta Montaña 500 gramos	kilogramo	\$24.000,00	\$ 6.000,00	300,0 %	\$ 6.000	\$ 0,00	\$ 0,00
3	Hidromiel de Alta Montaña 750 mililitros	mililitro	\$24.000,00	\$ 5.747,16	317,6 %	\$ 3.857	\$ 1.890,00	\$ 0,00
4	Snack de Maní confitado con Miel 35 gramos	kilogramo	\$1.400,00	\$ 345,60	305,1 %	\$ 61	\$ 0,00	\$ 285,00

Ventas

A partir de la miel producida en el apiario ApiaCruz se pudo determinar que para el primer año se puede tener una capacidad de venta de 451 y 598 unidades de miel de alta montaña en presentación 1000 gramos y 500 gramos, respectivamente, proyectando los meses de marzo a septiembre como los meses de mayores ventas, así mismo, se determinó que se tiene

la capacidad de vender durante el mismo periodo de tiempo una cantidad de 1157 unidades de hidromiel en presentación de 750 mililitros teniendo como meses de mayores ventas el mes de noviembre y diciembre, finalmente, se pudo hallar que en cuanto a los snacks de maní confitado, se tiene una capacidad de venta de 24996 unidades de 35 gramos, proyectado una venta constante durante cada mes del año. Las ventas anteriormente mencionadas son obtenidas a partir de proyecciones del mercado y también ventas reales.

Tabla 10. ventas proyectadas mensualmente durante el primer año

#	Ventas en Unidades Año 1	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Total
1	Miel de Alta Montaña 1000 gramos	9	9	58	58	58	58	58	58	58	9	9	9	451
2	Miel de Alta Montaña 500 gramos	12	12	77	77	77	77	77	77	77	12	12	12	598
3	Hidromiel de Alta Montaña 750 mililitros	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	116	116	1157
4	Snack de Maní confitado con Miel 35 gramos	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	24996

De igual forma, en la tabla 11 se presentan las ventas proyectadas para los primeros 5 años luego de implementado el proyecto; se prevé que de acuerdo con las ventas propuestas en la tabla 10, se incremente durante el segundo y tercer año un 8% las ventas de cada producto y que para el cuarto y quinto año se aumenten en un 15%.

De acuerdo a las ventas proyectadas, se pudo obtener la cantidad monetaria para los primeros 5 años luego de implementado el proyecto (ver tabla 12); se espera que para el primer y segundo año se tengan unas ventas totales de \$113.683.147 y \$122.777.798 de pesos, respectivamente, mientras que para el tercer, cuarto y quinto año se esperan unas ventas totales de \$123.505.371, \$132.208.952 y \$142.609.141 de pesos, respectivamente.

Tabla 11. ventas proyectadas en los primeros 5 años

#	Ventas en Unidades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Miel de Alta Montaña 1000 gramos	451	487	490	524	566
2	Miel de Alta Montaña 500 gramos	598	646	650	695	750
3	Hidromiel de Alta Montaña 750 mililitros	1157	1250	1257	1346	1452
4	Snack de Maní confitado con Miel 35 gramos	24996	26996	27156	29069	31356

Tabla 12. ventas proyectadas anualmente durante los primeros 5 años

#	Ventas Anuales en Pesos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Miel de Alta Montaña 1000 gramos	\$ 18.040.000	\$ 19.483.200	\$ 19.598.656	\$ 20.979.798	\$ 22.630.170
2	Miel de Alta Montaña 500 gramos	\$ 14.352.480	\$ 15.500.678	\$ 15.592.534	\$ 16.691.360	\$ 18.004.382
3	Hidromiel de Alta Montaña 750 mililitros	\$ 46.296.267	\$ 49.999.968	\$ 50.296.264	\$ 53.840.706	\$ 58.076.074

4	Snack de Maní confitado con Miel 35 gramos	\$ 34.994.400	\$ 37.793.952	\$ 38.017.916	\$ 40.697.087	\$ 43.898.515
	Total Venta en Pesos	\$ 113.683.147	\$ 122.777.798	\$ 123.505.371	\$ 132.208.952	\$ 142.609.141

Producción

En la tabla 13 y 14 se presenta tanto la producción mensual esperada durante el primer año luego de implementado el proyecto y el stock final de productos en bodega al finalizar el mismo periodo de tiempo.

En la tabla 13 se puede observar que la cantidad de producto esperado en la producción coincide con la cantidad de las ventas totales presentadas en la tabla 10, estas proyecciones se calcularon de acuerdo a la capacidad instalada que tiene el apiario y la experiencia obtenida por parte del productor, al tener los mismos resultados tanto en las ventas proyectadas y producciones esperadas se determinó que la cantidad de productos en stock para finales del primer año es de 0 productos en bodega.

Tabla 13. Producción mensual esperada durante el primer año

#	Plan de Producción	medida	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Total
1	Miel de Alta Montaña 1000 gramos	unidad	9	9	58	58	58	58	58	58	58	9	9	9	451
2	Miel de Alta Montaña 500 gramos	unidad	12	12	77	77	77	77	77	77	77	12	12	12	598
3	Hidromiel de Alta Montaña 750 mililitros	unidad	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	116	116	1157
4	Snack de Maní confitado con Miel 35 gramos	unidad	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	24996

Tabla 14. stock de productos en bodega al finalizar el primer año

#	Stock de Productos Terminados	Unidad Medida	Stock	Costo Unitario	Stock en Pesos
1	Miel de Alta Montaña 1000 gramos	kilogramo	0	\$ 12.000	0
2	Miel de Alta Montaña 500 gramos	kilogramo	0	\$ 6.000	0
3	Hidromiel de Alta Montaña 750 mililitros	mililitro	0	\$ 5.747	0
4	Snack de Maní confitado con Miel 35 gramos	kilogramo	0	\$ 891	0
TOTAL					0

Compras

En la tabla 15 y 16 se presenta el plan de compras proyectadas y el costo mes a mes para cada insumo durante el primer año de producción, se tiene que para el final del primer año luego de implementado el proyecto se habrán implementado 1250 kg de miel, 607638.5 mililitros de agua y 749.88 kg de maní, y que todos estos insumos sumarán unos costos de \$ 26.437.968,00 de pesos.

Tabla 15. plan de compras proyectadas para el primer año de producción

#	Plan de Compras en Unidades	Unidad Medida	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
1	miel	kilogramo	55	55	137	137	137	137	137	137	137	55	63	63	1250
2	agua	litro	4861,08	4861,08	4861,08	4861,08	4861,08	4861,08	4861,08	4861,08	4861,08	4861,08	6076,385	6076,385	6076,385
3	maní	kilogramo	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	62,49	749,88

Tabla 16. costo de plan de compras proyectadas para el primer año

#	Descripción	unidad de medida	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
1	miel	kg	\$ 665.000,00	\$ 665.000,00	\$ 1.642.400,00	\$ 1.642.400,00	\$ 1.642.400,00	\$ 1.642.400,00	\$ 1.642.400,00	\$ 1.642.400,00	\$ 1.642.400,00	\$ 665.000,00	\$ 755.000,00	\$ 755.000,00	\$ 15.001.800,00
2	agua	litro	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 249.999,84	\$ 312.499,80	\$ 312.499,80	\$ 3.124.998,00
3	maní	kg	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 692.597,50	\$ 8.311.170,00
TOTAL			\$ 1.607.597,34	\$ 1.607.597,34	\$ 2.584.997,34	\$ 2.584.997,34	\$ 2.584.997,34	\$ 2.584.997,34	\$ 2.584.997,34	\$ 2.584.997,34	\$ 2.584.997,34	\$ 1.607.597,34	\$ 1.760.097,30	\$ 1.760.097,30	\$ 26.437.968,00

Gastos

En la tabla 17 se presentan el costo de los gastos en los que deberá incurrir la empresa en cuanto a la mano de obra a implementar; se determinaron 3 fases principales en la cadena de producción: preparación, extracción y producción las cuales se implementaran en momentos específicos durante lo recorrido del primer año de implementación y los años venideros; los costos en el eslabón de extracción será el que menos inversión en mano de obra necesite debido a que solo se implementará durante los meses de febrero, septiembre y noviembre, teniendo un costo total anual de \$1.680.000,00 pesos, luego lo sigue el eslabón de preparación debido a que se implementará mano de obra 9 de los 12 meses del año, teniendo un costo anual para la empresa de \$2.700.000,00, finalmente, el eslabón de producción será el que mayor gasto genere para la empresa (\$36.240.000,00 de pesos) debido a la cantidad de personal y que operaran 12 de los 12 meses del año; al finalizar el primer año, se espera que la empresa haya destinado un total de \$40.620.000,00 de pesos en la implementación de mano de obra calificada para desempeñar las funciones necesarias en la cadena productiva.

Tabla 17. costo de mano de obra durante el primer año

Gastos de Mano de Obra	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
preparación	\$ 300.000,00	\$ -	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ -	\$ 300.000,00	\$ -	\$ 300.000,00	\$ 2.700.000,00
extracción	\$ -	\$ 560.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 560.000,00	\$ -	\$ 560.000,00	\$ -	\$ 1.680.000,00
producción	\$ 2.480,00	\$ 4.480,00	\$ 2.480,00	\$ 2.400,00	\$ 2.480,00	\$ 2.400,00	\$ 2.480,00	\$ 2.480,00	\$ 4.800,00	\$ 2.480,00	\$ 4.800,00	\$ 2.480,00	\$ 36.240,00
total	\$ 2.780,00	\$ 5.040,00	\$ 2.780,00	\$ 2.700,00	\$ 2.780,00	\$ 2.700,00	\$ 2.780,00	\$ 2.780,00	\$ 5.360,00	\$ 2.780,00	\$ 5.360,00	\$ 2.780,00	\$ 40.620,00

En la tabla 18 se presentan los gastos de producción proyectados para los primeros 5 años luego de implementado el proyecto, dentro de los gastos de producción se encuentran especificados algunos que ya fueron definidos como es el caso de las materias primas e insumos y una parte de la mano de obra, a los anteriores se le suman nuevos gastos como lo son la aplicación de las cargas sociales enlazadas a la mano de obras, los gastos necesarios para suplir la necesidad de electricidad y gas en la cadena productiva, costos de mantenimiento, seguros y otros.

Se puede observar que durante los 5 años la mano de obra necesaria para operar toda la cadena productiva será el item que mayores gastos genere a la empresa ya que se espera que la empresa invierte un total de \$ 40.620.000,00 pesos cada año, sin embargo, aunque los primeros 2 años las materias primas e insumos generaran unos gastos menores a los 30 millones de pesos, para el quinto año este mismo item generará un gasto total de \$40.782.257,67 de pesos.

En este sentido, la suma total de gastos de producción para el primer año se espera que sea de \$78.061.968,00 de pesos y que vaya en aumento durante los años siguientes debido al aumento de la producción, así, para el quinto año se espera haber gastado un total de \$93.438.737,67 de pesos.

Tabla 18. gastos de producción durante los primeros 5 años

Gastos de Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materias Primas e Insumos	\$ 26.437.968,00	\$ 28.553.005,44	\$ 30.837.245,88	\$ 35.462.832,76	\$ 40.782.257,67

Mano de Obra	\$ 40.620.000,00	\$ 41.432.400,00	\$ 41.432.400,00	\$ 41.432.400,00	\$ 41.432.400,00
Cargas Sociales	\$ 8.124.000,00	\$ 8.286.480,00	\$ 8.286.480,00	\$ 8.286.480,00	\$ 8.286.480,00
Electricidad y Gas	\$ 1.200.000,00	\$ 1.224.000,00	\$ 1.224.000,00	\$ 1.224.000,00	\$ 1.224.000,00
Mantenimiento	\$ 600.000,00	\$ 612.000,00	\$ 612.000,00	\$ 612.000,00	\$ 612.000,00
Seguros	\$ 600.000,00	\$ 612.000,00	\$ 612.000,00	\$ 612.000,00	\$ 612.000,00
Varios	\$ 480.000,00	\$ 489.600,00	\$ 489.600,00	\$ 489.600,00	\$ 489.600,00
Total Gastos de Producción	\$ 78.061.968,00	\$ 81.209.485,44	\$ 83.493.725,88	\$ 88.119.312,76	\$ 93.438.737,67

Inversión

En la tabla 19 se presenta la descripción, costo y tiempo de vida útil para cada uno de los equipos que la empresa deberá comprar para la correcta implementación y funcionamiento de la empresa.

Se espera que la inversión en bienes de uso devengue un costo total para la empresa de \$40.776.199,00 de pesos

Tabla 19. equipos

#	Detalle de Inversiones en Bienes de Uso	Monto	Vida Útil en Años
1	Implementación de Apiario	\$ 500.000,00	1
2	Material de manejo	\$ 200.000,00	2
3	Material biológico	\$ 9.500.000,00	2
4	Implementos de seguridad	\$ 270.000,00	4
5	Material para trasiego	\$ 10.350.000,00	10
6	Rejilla excluidora	\$ 1.250.000,00	10
7	Centrifuga	\$ 2.800.000,00	20
8	Cuchillo desoperculador	\$ 132.000,00	20
9	Cuñete plástico	\$ 960.000,00	8
10	Envasador manual	\$ 200.000,00	8
11	Bate desoperculadora	\$ 700.000,00	10
12	Toldillo para extracción	\$ 255.000,00	5
13	Recipiente en acero inoxidable 50 litros para cocción de hidromiel	\$ 1.517.644,00	5
14	Estufa Industrial	\$ 520.000,00	5

15	Baldes 20 litros para las soluciones desinfectantes	\$ 80.000,00	2
16	Destilador Fermentador Alcohol Agua Licores 100 litros	\$ 7.235.900,00	10
17	Medidor De Temperatura Digital	\$ 156.387,00	5
18	Densímetro Triple Escala	\$ 54.900,00	2
19	Medidor portátil de pH con soluciones tampón	\$ 153.000,00	5
20	Refractómetro de 0 a 32°Brix (hidromiel)	\$ 120.000,00	5
21	Refractómetro de 58 a 90°Brix (miel)	\$ 110.000,00	5
22	Probeta Graduada Vidrio Clase B Base Redonda Vidrio 250ml	\$ 39.300,00	5
23	Recipiente en acero inoxidable acorde al volumen deseado para cocción de maní	\$ 1.517.644,00	5
24	Maquina Selladora De Bolsas 40 Cm	\$ 164.424,00	5
25	Mesa En Acero Inoxidable	\$ 1.990.000,00	10
Total Inversión en Bienes de Uso		\$ 40.776.199,00	

Préstamo

En la tabla 20 se presenta la descripción mes a mes durante los primeros 5 años luego de aprobado el crédito para la implementación del proyecto. A partir de lo descrito en la capacidad de financiamiento, solo se hará préstamo para el 60% de la inversión inicial, el 40% restante se dividirá en un 20% inversión personal y 20% con inversión familiar, así pues, el monto total a préstamo sería de \$24.465.719,40 pesos los cuales se prevé que tengan un interés anual del 10% y mensual del 0.8%, así mismo, se espera tener una gracia de capital para los primeros 6 meses y saldar la totalidad del préstamo en 36 cuotas.

Bajo estas disposiciones, se espera que para el final del primer año se haya pagado un total de \$5.771.498,15 pesos, para el año 2 un total de \$11.042.255,18 pesos, para el año 3 un total de \$11.042.255,18 pesos y para el año 4 un total de \$920.187,93 pesos.

Tabla 20. descripción de préstamo

Monto :	\$24.465.719,40	Pesos		Interés anual:	10%	TEA			
Cuotas :	36	mensual		Interés Men:	0,80%	TEM			
Sistema:	Francés			Gracia de capital:	6	meses			
Cuotas	Capital	Interés	Importe de Cuota	Saldo	IVA sobre intereses	Importe total a pagar			
Saldo Inicial				24.465.719,40					
1	\$ -	\$ 195.093,08	\$ 195.093,08	\$24.465.719,40	\$ -	\$ 195.093,08			
2	\$ -	\$ 195.093,08	\$ 195.093,08	\$24.465.719,40	\$ -	\$ 195.093,08			
3	\$ -	\$ 195.093,08	\$ 195.093,08	\$24.465.719,40	\$ -	\$ 195.093,08			
4	\$ -	\$ 195.093,08	\$ 195.093,08	\$24.465.719,40	\$ -	\$ 195.093,08			
5	\$ -	\$ 195.093,08	\$ 195.093,08	\$24.465.719,40	\$ -	\$ 195.093,08			
6	\$ -	\$ 195.093,08	\$ 195.093,08	\$24.465.719,40	\$ -	\$ 195.093,08			
7	\$ 725.094,85	\$ 195.093,08	\$ 920.187,93	\$23.740.624,55	\$ -	\$ 920.187,93			
8	\$ 730.876,86	\$ 189.311,07	\$ 920.187,93	\$23.009.747,69	\$ -	\$ 920.187,93			
9	\$ 736.704,97	\$ 183.482,96	\$ 920.187,93	\$22.273.042,72	\$ -	\$ 920.187,93			
10	\$ 742.579,56	\$ 177.608,37	\$ 920.187,93	\$21.530.463,16	\$ -	\$ 920.187,93	Intereses	Pagado	
Año 1	11	\$ 748.501,00	\$ 171.686,94	\$ 920.187,93	\$20.781.962,16	\$ -	\$ 920.187,93	2.087.740,92	5.771.498,15
	12	\$ 754.469,65	\$ 165.718,28	\$ 920.187,93	\$20.027.492,52	\$ -	\$ 920.187,93		
	13	\$ 760.485,89	\$ 159.702,04	\$ 920.187,93	\$19.267.006,62	\$ -	\$ 920.187,93		

	14	\$ 766.550, 12	\$ 153.637 ,82	\$ 920.187 ,93	\$18.500.4 56,51	\$ -	\$ 920.187,93		
	15	\$ 772.662, 69	\$ 147.525 ,24	\$ 920.187 ,93	\$17.727.7 93,81	\$ -	\$ 920.187,93		
	16	\$ 778.824, 01	\$ 141.363 ,92	\$ 920.187 ,93	\$16.948.9 69,80	\$ -	\$ 920.187,93		
	17	\$ 785.034, 47	\$ 135.153 ,47	\$ 920.187 ,93	\$16.163.9 35,33	\$ -	\$ 920.187,93		
	18	\$ 791.294, 44	\$ 128.893 ,49	\$ 920.187 ,93	\$15.372.6 40,89	\$ -	\$ 920.187,93		
	19	\$ 797.604, 33	\$ 122.583 ,60	\$ 920.187 ,93	\$14.575.0 36,56	\$ -	\$ 920.187,93		
	20	\$ 803.964, 54	\$ 116.223 ,39	\$ 920.187 ,93	\$13.771.0 72,01	\$ -	\$ 920.187,93		
	21	\$ 810.375, 47	\$ 109.812 ,46	\$ 920.187 ,93	\$12.960.6 96,54	\$ -	\$ 920.187,93		
	22	\$ 816.837, 52	\$ 103.350 ,41	\$ 920.187 ,93	\$12.143.8 59,02	\$ -	\$ 920.187,93	Intereses	Pagado
Año 2	23	\$ 823.351, 09	\$ 96.836, 84	\$ 920.187 ,93	\$11.320.5 07,93	\$ -	\$ 920.187,93	1.580.800, 95	11.042.2 55,18
	24	\$ 829.916, 61	\$ 90.271, 32	\$ 920.187 ,93	\$10.490.5 91,32	\$ -	\$ 920.187,93		
	25	\$ 836.534, 48	\$ 83.653, 45	\$ 920.187 ,93	\$9.654.05 6,83	\$ -	\$ 920.187,93		
	26	\$ 843.205, 13	\$ 76.982, 80	\$ 920.187 ,93	\$8.810.85 1,71	\$ -	\$ 920.187,93		
	27	\$ 849.928, 96	\$ 70.258, 97	\$ 920.187 ,93	\$7.960.92 2,74	\$ -	\$ 920.187,93		
	28	\$ 856.706, 42	\$ 63.481, 52	\$ 920.187 ,93	\$7.104.21 6,33	\$ -	\$ 920.187,93		
	29	\$ 863.537, 91	\$ 56.650, 02	\$ 920.187 ,93	\$6.240.67 8,42	\$ -	\$ 920.187,93		
	30	\$ 870.423, 89	\$ 49.764, 05	\$ 920.187 ,93	\$5.370.25 4,53	\$ -	\$ 920.187,93		
	31	\$ 877.364, 77	\$ 42.823, 16	\$ 920.187 ,93	\$4.492.88 9,76	\$ -	\$ 920.187,93		

	32	\$ 884.361,00	\$ 35.826,93	\$ 920.187,93	\$ 3.608.528,76	\$ -	\$ 920.187,93		
	33	\$ 891.413,02	\$ 28.774,92	\$ 920.187,93	\$ 2.717.115,75	\$ -	\$ 920.187,93		
	34	\$ 898.521,27	\$ 21.666,66	\$ 920.187,93	\$ 1.818.594,48	\$ -	\$ 920.187,93	Intereses	Pagado
Año 3	35	\$ 905.686,20	\$ 14.501,73	\$ 920.187,93	\$ 912.908,27	\$ -	\$ 920.187,93	634.655,53	11.042.255,18
	36	\$ 912.908,27	\$ 7.279,66	\$ 920.187,93	\$ -0,00	\$ -	\$ 920.187,93		
	37	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	38	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	39	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	40	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	41	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	42	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	43	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	44	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	45	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	46	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -	Intereses	Pagado
Año 4	47	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -	7.279,66	920.187,93
	48	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	49	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	50	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	51	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	52	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	53	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	54	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	55	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		
	56	\$ 0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -0,00	\$ -	\$ -		

	57	\$ 0,00	-\$ 0,00	\$ -	-\$ 0,00	\$ -	\$ -		
	58	\$ 0,00	-\$ 0,00	\$ -	-\$ 0,00	\$ -	\$ -	Intereses	Pagado
Año 5	59	\$ 0,00	-\$ 0,00	\$ -	-\$ 0,00	\$ -	\$ -	0,00	-0,00

Análisis financiero final

En la tabla 21 se presenta el resumen de las proyecciones y el análisis financiero para los primeros 5 años luego de la implementación del proyecto propuesto.

Tabla 21. resumen de proyecciones y análisis financiero para los primeros 5 años

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 113.683.146,67	\$ 122.777.798,40	\$ 123.505.370,54	\$ 132.208.952,25	\$ 142.609.141,24
Costo de Ventas	\$ 26.437.968,00	\$ 26.233.782,01	\$ 26.389.241,46	\$ 28.248.925,12	\$ 30.471.120,78
Utilidad Bruta	\$ 87.245.178,67	\$ 96.544.016,39	\$ 97.116.129,08	\$ 103.960.027,13	\$ 112.138.020,46
Gastos de producción Fijos	\$ 51.624.000,00	\$ 52.656.480,00	\$ 52.656.480,00	\$ 52.656.480,00	\$ 52.656.480,00
Sueldos de Administración	\$ 8.400.000,00	\$ 9.072.000,00	\$ 9.797.760,00	\$ 11.267.424,00	\$ 12.957.537,60
Sueldos Comerciales	\$ 7.200.000,00	\$ 7.776.000,00	\$ 8.398.080,00	\$ 9.657.792,00	\$ 11.106.460,80
Cargas sociales (cantidades destinadas a cubrir riesgos a trabajadores)	\$ 3.120.000,00	\$ 3.369.600,00	\$ 3.639.168,00	\$ 4.185.043,20	\$ 4.812.799,68
Publicidad	\$ 1.200.000,00	\$ 1.296.000,00	\$ 1.399.680,00	\$ 1.609.632,00	\$ 1.851.076,80
Fletes	\$ 600.000,00	\$ 648.000,00	\$ 699.840,00	\$ 804.816,00	\$ 925.538,40
Impuestos y tasas	\$ 1.321.898,40	\$ 1.427.650,27	\$ 1.541.862,29	\$ 1.773.141,64	\$ 2.039.112,88
Total Otros Gastos	\$ 73.465.898,40	\$ 76.245.730,27	\$ 78.132.870,29	\$ 81.954.328,84	\$ 86.349.006,16
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	\$ 13.779.280,27	\$ 20.298.286,12	\$ 18.983.258,79	\$ 22.005.698,29	\$ 25.789.014,30

Intereses	\$ 5.771.498,15	\$ 11.042.255,18	\$ 11.042.255,18	\$ 920.187,93	-\$ 0,00
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 8.007.782,11	\$ 9.256.030,94	\$ 7.941.003,60	\$ 21.085.510,36	\$ 25.789.014,30
Impuesto a las Ganancias	\$ 2.802.723,74	\$ 3.239.610,83	\$ 2.779.351,26	\$ 7.379.928,63	\$ 9.026.155,00
Utilidad Después de Impuestos	\$ 5.205.058,37	\$ 6.016.420,11	\$ 5.161.652,34	\$ 13.705.581,73	\$ 16.762.859,29
Tasa de Impuesto a las ganancias	35%				

En la tabla 22 se presenta el flujo financiero proyectado para los primeros 5 años luego de implementado el proyecto a partir de la determinación de los ingresos por ventas, los egresos operativos y la inversión inicial, se puede observar que para el año 1 se espera obtener ganancias de \$10.148.115,00 pesos las cuales irán aumentando en los años siguientes debido al crecimiento en la producción y las ventas, se espera que para el año 5 los ingresos por ventas generen un total de \$141.634.655,99 pesos y que los egresos operativos no superen los \$134.012.768,72 pesos lo que generaría unas ganancias de \$7.621.887,27 pesos, sin embargo, este sería la diferencia más baja para los primeros 5 años debido a que la mayoría de la inversión inicial dispuesta en bienes de uso se deberá sustituir, así mismo a partir de un Valor Actual Neto (VAN) de \$23.758.701,43 pesos se espera una Tasa Interna de Retribución (TIR) del 49,6%, una Relación Beneficio-Costo de 1,2 y a partir de inflación acumulada para el año 2023 del 5.8% se obtendría una Tasa Verdadera de Rentabilidad o Rentabilidad Real del 4.91% EA.

Tabla 22. flujo económico del proyecto para los primeros 5 años

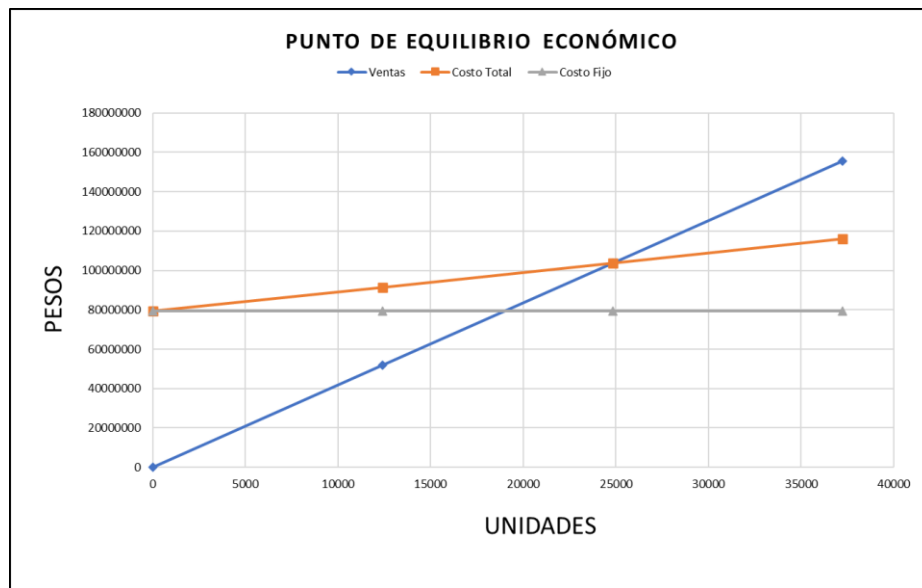
Flujo del Proyecto	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Ingresos por Ventas		\$ 103.031.172,00	\$ 121.925.640,43	\$ 123.437.197,90	\$ 131.393.437,07	\$ 141.634.655,99
Egresos Operativos		\$ 92.883.057,00	\$ 105.060.627,04	\$ 111.995.696,40	\$ 119.763.100,91	\$ 134.012.768,72
		\$ 10.148.115,00	\$ 16.865.013,38	\$ 11.441.501,50	\$ 11.630.336,16	\$ 7.621.887,27
Inversión	-\$ 24.465.719,40					

Flujo del Proyecto	- \$24.465.719,40	\$10.148.115,00	\$16.865.013,38	\$11.441.501,50	\$11.630.336,16	\$7.621.887,27

Punto de equilibrio

En la figura 21 se presenta el punto de equilibrio económico proyectado, se presentan las líneas de comportamiento de las ventas, el costo total y los costos fijos generados por la empresa, en el eje Y se presentan los valores en pesos mientras que en el eje X se presentan las unidades necesarias que se deben vender. Se puede observar que, para llegar a un punto de equilibrio, la empresa debe vender un total de \$103.778.943 pesos, es decir que antes de culminar el primer año nuestra empresa debió haber alcanzado el punto de equilibrio con unas ventas de \$113.683.147 en el primer año según la tabla 12.

FIGURA 21. punto de equilibrio



FUENTE DE CONSULTA. Propia

Indicadores Financieros

VALOR PRESENTE NETO

El Valor presente neto o VPN es la suma, en valor presente, de todos los flujos de caja (positivos y negativos) que ocurren en la actualidad y los que se espera que ocurran durante la vida del proyecto. Según sea positivo o negativo, representará generación o pérdida de valor la empresa que invierte (Álvarez, 2017) y se calcula mediante la ecuación 1.

$$VPN = -I_0 + \frac{FC_1}{(1 + i^*)^1} + \frac{FC_2}{(1 + i^*)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1 + i^*)^n} \quad 1$$

Donde: I_0 = Inversión inicial en el año cero; FC_n = Flujo de caja del proyecto en el año o periodo t (positivo o negativo); i = Tasa de oportunidad

Criterio de decisión:

Si $VPN > 0$ se acepta el proyecto.

Si $VPN < 0$ se rechaza el proyecto.

Si $VPN = 0$, hay indiferencia financiera, pero tampoco debiera realizarse el proyecto, puesto que esta situación de equilibrio entre ingresos y egresos no estaría generando riqueza para los inversionistas (que es lo que se requiere en los proyectos de inversión).

En este sentido, aplicando los cálculos a los flujos de caja de la empresa ApiaCruz S.A.S que van desde el período 1 hasta el periodo 5, restando la inversión ubicada en el año cero y teniendo una tasa de oportunidad del 20% en relación con los posibles compradores y la cantidad de producto ofrecido se tiene como resultado que el valor presente neto de la empresa es de \$23.758.701,43 pesos colombianos > 0 , lo que indica que el proyecto es factible financieramente, puesto que genera una riqueza adicional

RELACIÓN BENEFICIO/COSTO (B/C)

De acuerdo con (Álvarez, 2017), consiste en calcular el cociente entre el valor presente de los beneficios (ingresos) y el valor presente de los costos del proyecto. Tanto el numerador como el denominador son flujos de caja netos.

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Valor Presente de Ingresos}}{\text{Valor Presente de Costos}} \quad 2$$

Criterio de decisión:

Un proyecto se acepta si la relación B/C es mayor a 1

En este sentido, teniendo un valor presente de ingresos (beneficios) iguales a \$362.248.139,45 de pesos colombianos y un valor presente de costos igual a \$302.320.772,35 de pesos colombianos, la empresa genera una relación beneficio/costo igual a $1.20 > 1$.

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La TIR es una tasa que mide la rentabilidad de los saldos de dinero que permanecen invertidos en el proyecto. Por eso recibe el nombre de tasa interna de retorno. Esto hace que la tasa TIR sea una característica propia de cada proyecto y, además, independiente de la tasa de oportunidad del inversionista, pues considera reinversión, pero en el mismo proyecto y a la misma tasa TIR.

Para un proyecto de inversión, matemáticamente la TIR se obtiene resolviendo la tasa i para el VPN igualado a cero, como sigue:

$$VPN = -\text{Inversión Inicial} + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} = 0 \quad 2$$

La tasa i que satisface esta ecuación es la TIR.

Criterio de decisión:

Como el problema es de inversión, el criterio de decisión se establece así:

Si $TIR >$ tasa de oportunidad (i^*), se acepta el proyecto.

Si $TIR <$ tasa de oportunidad (i^*), se rechaza el proyecto.

En este sentido, aplicando los cálculos se presenta que la empresa obtiene una tasa interna de retorno o retribución del 49,6% lo cual indica que genera rendimientos sobre la inversión.

EVALUACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICA

En la siguiente descripción se presentan aquellos componentes de especial interés determinados a través de sus características ambientales presentes en el área de influencia actual del proyecto. Igualmente, se especifican aquellos factores que definen su inclusión dentro de la misma caracterización ambiental y que tendrán un impacto negativo.

Descripción de Componentes Ambientales

CALIDAD DEL AIRE: Presencia de gases contaminantes y material particulado en el aire, alterando la calidad de este componente.

RUIDO: Incremento de los niveles de presión sonora durante la ejecución de las distintas etapas del proyecto.

RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS: Afectación al componente suelo por la generación de residuos durante las distintas etapas de ejecución del proyecto (construcción, operación/mantenimiento y abandono).

CALIDAD DEL SUELO: Alteración de la topografía y geoformas en los sitios de construcción e instalación de la subestación eléctrica, pérdida real de suelo (suelo orgánico y horizontes inferiores), alteración de las características físicas y químicas (afectación del recurso suelo por contaminación), inhabilitación del suelo por compactación.

EROSIÓN: La erosión laminar se intensifica en sitios donde la cobertura vegetal es retirada, es decir, activación de procesos erosivos y sedimentación.

AGUAS SUPERFICIALES: Alteración de la calidad de agua superficial ante el posible riesgo de tener contacto con algún tipo de contaminante.

Paisaje: Alteración del paisaje natural, generando consecuentemente un impacto visual.

COBERTURA VEGETAL: Pérdida de biomasa al retirar cobertura vegetal para la construcción y operación del proyecto.

ESPECIES MENORES: Desplazamiento de especies por obra, riesgo de atropello y efecto barrera a fauna. Interferencia directa de hábitats por contaminación atmosférica y acústica.

Descripción de Componentes Socio-Culturales

CALIDAD DE VIDA: Afectación a propiedades; Relaciones Sociales (conflictos con moradores); Migración; Incremento en la ocupación ilegal de áreas cercanas al proyecto; Efecto corona – interferencia radioeléctrica

SALUD Y SEGURIDAD: Salud ocupacional y riesgos laborales ligados al personal que trabaja en la construcción y operación del proyecto. Seguridad y salud de personas y animales que viven cerca de las instalaciones del proyecto, (peligros de electrocución, incidencia de cargas electromagnéticas).

Descripción de Componentes Financieros

DINAMIZACIÓN ECONÓMICA: Afectación de actividades agropecuarias por la franja de servidumbre. Incremento de la expectativa de empleo temporal y permanente, directo e indirecto.

SERVICIOS: Servicio Eléctrico, Tránsito de vehículos o Manejo de Desechos.

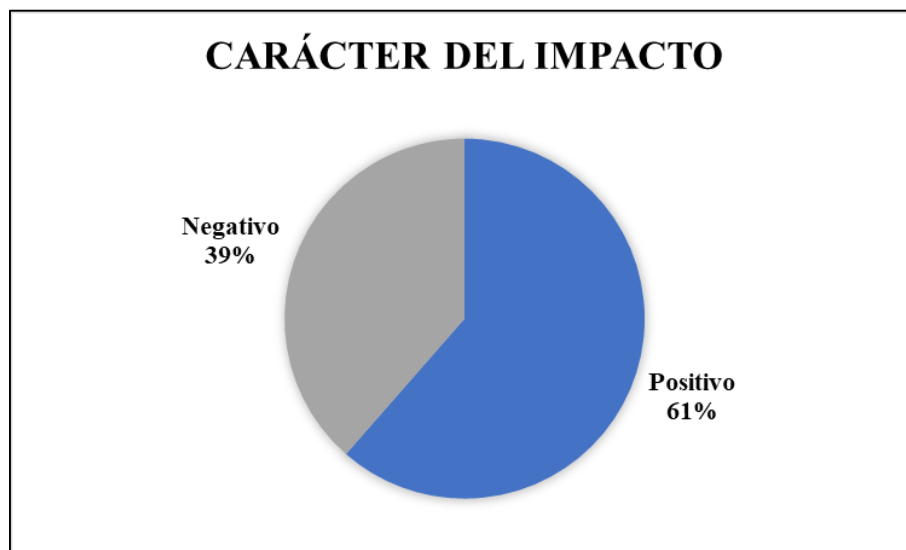
Matriz de Identificación de Impactos Generados por el Proyecto

A partir de los resultados obtenidos en la tabla 23, donde se tienen en cuenta los diferentes aspectos y a su vez un total de impactos, se presenta en la figura 22 el carácter de impacto tanto negativo como positivo medido en porcentaje, se puede observar que el proyecto estima generar un 39% de impactos negativos y un 61% de impactos positivos, distribuidos en impactos ambientales (4 impactos positivos y 32 impactos negativos), impactos socio-culturales (4 impactos positivos) e impactos financieros (43 impactos positivos), ver figura 23.

TABLA 23. Matriz de Identificación de Impactos Generados por el Proyecto

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS																		
FASE	ACTIVIDAD	ambiental								Social-Cultural		financiero						
		aire		suelo			Agua	Paisaje	flora	fauna	Calidad de vida	Salud y seguridad	Generación de empleo		Aporte a la economía			
		Calidad del aire	Ruido	Residuos orgánicos e inorgánicos	Calidad del suelo	Erosión	Aguas superficiales	Paisaje	Cobertura vegetal	Especies menores			Empleos directos	Empleos indirectos	Dinamización económica	Servicios		
Preparación	ubicación del apiario				-				-				+					
	descapote y nivelación del terreno		-	-	-	-			-	-	-				+	+	+	
	instalación del apiario		-															
	adquisición de enjambres								+	+	-	+			+	+		
	mantenimiento del apiario	-	-									+	+	+		+		
	manejo de plagas y enfermedades		-	-								+	+	+		+		
	multiplicación de colmenas								+	+		+				+		
Cosecha	extracción de los panales														+	+		
	desoperculado			-									+					
	centrifugación		-															
	filtrado			-														
	tratamiento de la cera	-		-														
Producción	miel	esterilización de envases							-						+			
		envasado													+			
		rotulado			-										+			
		almacenado													+			
	hidromiel	compra, transporte y recepción de	-												+	+	+	+
		preparación del mosto			-										+			
		pasteurización													+			
		fermentación													+			
		trasiego													+			
		clarificación													+			
		envasado													+			
	snack a base de miel y maní	rotulado			-										+			
		compra, transporte y recepción de	-												+	+	+	+
		tostado	-												+			
		ventilado			-										+			
moldeado														+				
envasado													+					
Comercialización	despacho	-	-											+	+	+	+	
	entrega	-	-											+	+	+	+	

FIGURA 22. *Carácter del impacto generado por la empresa a su entorno*



FUENTE DE CONSULTA. *Propia*

Impacto ambiental

Cabe resaltar que en este componente se tendrá la mayoría de impactos negativos por diferentes razones que van desde la instalación del apiario, en donde se va a ver afectado un ecosistema dentro de la montaña, hasta las afectaciones que se van a tener en cada una de las cadenas productivas de los tres productos.

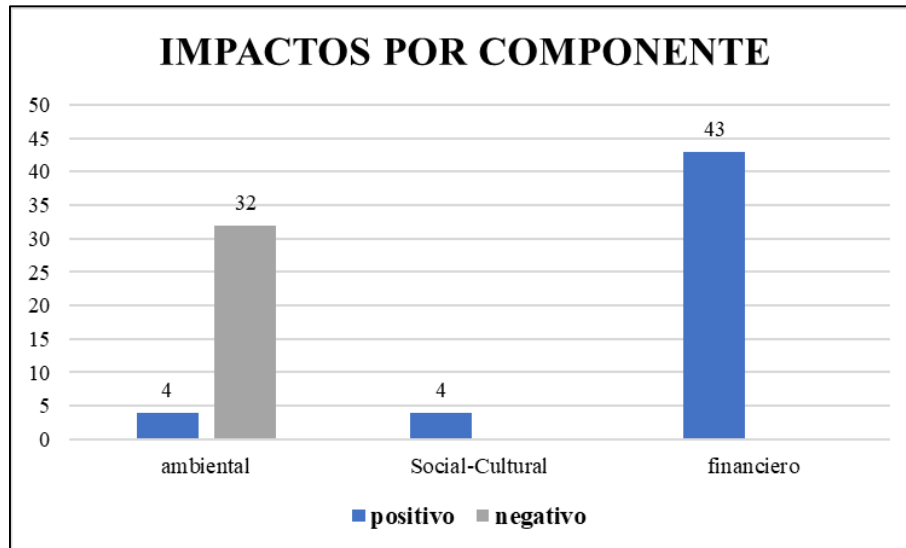
Impacto sociocultural

En este componente no habrá impactos negativos ya que se estará prestando un servicio sin generar un costo a las personas y lo más importante es que nadie se va a mirar afectado.

Impacto financiero

Todos los componentes son importantes, pero realmente para que una empresa funcione es muy importante la parte financiera en donde se va a generar empleo y se va a aportar a la economía.

Figura 23. Impactos generados al entorno discriminado por componente



FUENTE DE CONSULTA. Propia

PERTINENCIA

¿El proyecto responde a las necesidades del entorno social, ambiental y económico de la región?

El proyecto ApiaCruz a partir de los resultados de esta investigación pudo demostrar que ayuda al mejoramiento y la mitigación de las necesidades existentes respecto a los ámbitos sociales, ambientales y económicos, se pudo observar que el proyecto estima generar un 39% de impactos negativos y un 61% de impactos positivos, distribuidos en impactos ambientales (4 impactos positivos y 32 impactos negativos); impactos socio-culturales (4 impactos positivos) e impactos financieros (43 impactos positivos).

¿El proyecto satisface las necesidades de su cliente?

El proyecto ApiaCruz a partir del sondeo realizado mediante encuestas pudo determinar que los productos ofrecidos al público suplían las necesidades expuestas por dicho público, el 99% de las personas encuestadas aseguraron estar dispuestas a cambiar algunos de los productos azucarados que ya consumen por otras alternativas más saludables, lo cual presenta un indicador favorable sobre la viabilidad de la producción de subproductos endulzados con miel como alternativa en la sustitución de los productos azucarados ya dispuestos en el mercado, así mismo, el 80% (304 personas) de los encuestados aseguraron estar dispuestas a

cambiar las bebidas alcohólicas que actualmente consumen por las nuevas bebidas que se dispongan al mercado por parte de la empresa, solo el 8% de la población aseguro no estar dispuestos al cambio.

¿Considera con desarrollo de los puntos anteriores que su proyecto es viable?

Teniendo en cuenta que el proyecto ApiaCruz está siendo desarrollado con la intención de responder a las necesidades del entorno social, ambiental y económico de la región, de satisfacer las necesidades de sus clientes y de generar para el año 1 ganancias de \$10.148.115,00 pesos las cuales irán aumentando en los años siguientes debido al crecimiento en las producción y las ventas, lo que hará que para el año 5 los ingresos por ventas generen un total de \$141.634.655,99 pesos, se puede determinar que es totalmente viable visto desde todos los aspectos analizados.

ESCALABILIDAD

¿La idea se puede expandir y/o adaptarse a nuevas demandas o requisitos?

A partir de los resultados obtenidos de las encuestas en cuanto a los posibles clientes generados en 4 de los 9 municipios existentes en la subregión sur del departamento se podría generar un nuevo estudio de mercadeo que abarque los 5 municipios faltantes (San Agustín, Isnos, Saladoblanco, Oporapa y Elías) con la intención de determinar la demanda y la competencia en estas nuevas áreas; respecto a la empresa, ApiaCruz actualmente cuenta con la capacidad de expandir su producción de miel en estado bruto, sin embargo, para incurrir en la generación de nuevos subproductos de debe hacer un nuevo estudio que determine la viabilidad de producción de estos.

¿Qué estrategias implementaría para hacer crecer su negocio?

IDENTIDAD DE MARCA: además de la generación de un nombre atractivo y la generación del logo representativo, se podría realizar el diseño y ejecución de una página web que ayude a la fácil interacción de los clientes con la empresa a partir de la visualización y compra de los diferentes productos ofrecidos.

CAMPAÑAS DE MARKETING: sumado a las cuñas radiales propuestas se podrían abrir nuevos espacios para el reconocimiento de la marca, principalmente mediante redes sociales email marketing (anuncios comerciales y para la recuperación de carritos de compra online abandonados) y marketing de contenidos (publicación de videos, infografías o libros electrónicos)

¿Considera que su modelo de negocio es atractivo para inversionista?

A partir de los resultados demostrados durante la fase de proyecciones financieras se puede sustentar que la empresa ApiaCruz es una empresa proyectada a ser la principal competencia de las empresas existentes en este segmento del mercado debido a su innovación en la generación de productos y subproductos de alta calidad y precio asequibles a base de miel de alta montaña, la generación de ventas proyectada de más de 141 millones de pesos y con una Tasa Interna de Retribución (TIR) del 49,6% sitúa a la empresa como un negocio seguro para la inversión por parte de terceros.

SOSTENIBILIDAD

¿La idea de empresa es sostenible en el tiempo?

La necesidad en la adquisición de productos como la miel, principalmente respecto a la generación orgánica de esta, es una idea en el sector alimenticio que cada día toma más fuerza dentro de las distintas sociedades, sumado a esto, la creación y sustitución de productos que actualmente se presentan en el mercado por otros que beneficien a la economía y salud del consumidor genera que la empresa ApiaCruz pueda proyectarse dentro del mercado como la principal empresa de productos melíferos del sur del departamento del huila en los próximos 10 años.

¿Qué retorno de inversión se espera y en qué plazo de tiempo?

A partir del análisis de inversión, el análisis de los costos fijos, las ventas y los costos totales, se puede esperar una Tasa Interna de Retribución (TIR) del 49,6% dentro de los primeros 5 años luego de la implementación de la empresa.

Describe el factor innovador de su proyecto

Producción de productos y subproductos melíferos a partir de miel de alta montaña en donde se le ofrece al consumidor o distribuidor la garantía de toda la cadena productiva, ya que la empresa ApiaCruz tiene como uno de sus objetivos principales el cuidado de las abejas, además tener en cuenta la necesidad del consumidor y de esta manera creando estrategias para brindar una solución.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de inversión se determinó que la empresa requerirá un Total de Inversión en Bienes de Uso de \$40.776.199,00 pesos los cuales van a ser financiados por medio de préstamo para el 60% de la inversión inicial, el 40% restante se dividirá en un 20% inversión personal y 20% con inversión familiar, así pues, el monto total a préstamo sería de \$24.465.719,40 pesos distribuidos en un tiempo de pago de 36 cuotas.

A partir del análisis de los costos fijos, las ventas y los costos totales, se pudo determinar que, para llegar a un punto de equilibrio, la empresa debe vender un total de \$103.778.943 pesos.

Así mismo, para el año 1 se espera obtener ganancias de \$10.148.115,00 pesos las cuales irán aumentando en los años siguientes debido al crecimiento en la producción y las ventas, se espera que para el año 5 los ingresos por ventas generen un total de \$141.634.655,99 pesos y que los egresos operativos no superen los \$134.012.768,72 pesos lo que generaría unas ganancias de \$7.621.887,27 pesos, sin embargo, este sería la diferencia más baja para los primeros 5 años debido a que la mayoría de la inversión inicial dispuesta en bienes de uso se deberá sustituir, así mismo a partir de un valor actual neto de \$23.758.701,43 pesos se espera una Tasa Interna de Retribución (TIR) del 49,6%.

Sumado a lo anterior, a partir del análisis de impactos sobre el entorno, el proyecto estima generar un 39% de impactos negativos y un 61% de impactos positivos, distribuidos en impactos ambientales, socio-culturales y financieros.

Finalmente, se proyecta a la empresa ApiaCruz como una empresa promisoría con un alto margen de rentabilidad y gran impacto ambiental, sociocultural y financiero sobre la comunidad surhuilense.

REFERENCIAS

- A., E. M. (2015). Estudio de prefactibilidad para la producción y distribución de miel de abejas como materia prima para el sector industrial. Bello.
- Acosta, C. (2012). *Evaluación de la fermentación alcohólica*. Tesis magistral, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Cundinamarca, Bogotá.
- AIRES, M. D. (2014). Características del proceso de extracción características del proceso de extracción características del proceso de extracción de miel. *COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA*.
- Anass Terrab, A. F. (2004). Caracterización de las mieles de tomillo españolas por sus características fisicoquímicas y contenido mineral. *Química de Alimentos*, 88(4).
doi:<https://doi-org.usco.basesdedatosezproxy.com/10.1016/j.foodchem.2004.01.068>
- Belay, M. M. (mayo de 2022). Miel de panal y miel procesada de *Croton macrostachyus* y miel de *Schefflera abyssinica* diferenciada por enzimas y propiedades antioxidantes, y de origen botánico. *Heliyon*, 8.
doi:<https://doi-org.usco.basesdedatosezproxy.com/10.1016/j.heliyon.2022.e09512>
- Bojacá, O. M. (2014). La bebida de los dioses: hidromiel del bosque – apiarios del bosque. *National University of Colombia*.
- Cueva Namuche, A. P. (2019). Diseño del proceso de producción de miel en la localidad de Malingas, región de Piura.
- CY Hernández, J. S. (2015). Evaluación de aspectos fisicoquímicos y sensoriales de hidromiel, producido por diferentes fuentes de nitrógeno y levadura comercial. *transaccion de ingeniería química*.
- D.Ropa. (2014). Uso de miel en bebidas: desde té hasta jugo, cerveza y licores destilados. *bebidas con miel*.
doi:11.01.2018
- E. Ramalhosa, T. G. (2011). Producción de hidromiel: tradición versus modernidad. *RS Jackson (Ed.) , Avances en la investigación de alimentos y nutrición*.
- Granvogl., M. S. (2020). Tendencias en la ciencia y la tecnología de los alimentos: una descripción general de la producción de hidromiel y las características fisicoquímicas, toxicológicas y sensoriales del hidromiel, con especial énfasis. *Tendencias en ciencia y tecnología de los alimentos*, 106.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.09.006>

- H. Akalın, M. B. (2017). Determinación de algunos compuestos fenólicos individuales y capacidad antioxidante de hidromiel producido a partir de diferentes tipos de miel. *Journal of the Institute of Brewing*.
- M. Navrátil, E. Š. (2001). Producción discontinua y continua de hidromiel con levadura tolerante al etanol inmovilizada con pectato. *cartas de biotecnología* .
- Natalia del Pilar Rodríguez Ardila, M. E. (2019). *Proceso de elaboración de Hidromiel*.
- P. Sroka, T. T. (2007). Cambios en el contenido de ácidos orgánicos durante la fermentación del mosto hidromiel. *Química de los alimentos*.
- Padilla Álvarez, V. D. (2001). Biometric study of apis mellifera populations from central portugal and madeira. *Arch. Zootec*.
- Piana, G. R. (1998). La miel. *Madrid, España: Mundi Prensa*.
- Polaino, C. (2006). Manual práctico del apicultor. *cultural*.
- Prost, P. (1985). Apicultura. *Madrid, españa: mundi prensa*.
- Root, A. (2003). ABC y XYZ de la Apicultura. *Argentina: Hemisferio*.
- S. Bogdanov, K. R. (2004). Métodos fisicoquímicos para la caracterización de mieles. *uniflorales: Una revisión*.
- doi:10.1051/apido:2004047
- Ukpabi, U. (2006). Evaluación de la calidad de los hidromieles producidos con miel floral de yuca (Manihot esculenta) en condiciones agrícolas en Nigeria. *Agroecosistemas Tropicales y Subtropicales*.
- Ulloa, J. M. (2010). La miel de abeja y su importancia. *Aramara*.
- UN, A. d. (2019). *Producción de hidromiel en Colombia debe cualificarse*. Obtenido de <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/produccion-dehidromiel>
- Vit, P. (1993). Miel de abejas. *Mérida, Venezuela: Venezolana*.
- Z. Czibulya, I. H.-M. (2015). El efecto de la temperatura, el pH y la fuerza iónica en la estabilidad del color del vino tinto. *tetraedro*.