

**PROYECTO PRODUCTIVO DE APICULTURA PARA LA  
POBLACIÓN VICTIMA DEL CONFLICTO ARMADO EN EL MUNICIPIO  
DE TIBACUY CUNDINAMARCA,**

**SANDRA TERESA BAQUERO TIBAVIZCO  
CLAUDIA MILENA BAQUERO TIBAVIZCO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS  
GIRARDOT**

**2015**

**PROYECTO PRODUCTIVO DE APICULTURA PARA LA  
POBLACIÓN VICTIMA DEL CONFLICTO ARMADO EN EL MUNICIPIO  
DE TIBACUY CUNDINAMARCA,**

**SANDRA TERESA BAQUERO TIBAVIZCO  
CLAUDIA MILENA BAQUERO TIBAVIZCO**

**Trabajo de grado requerido para optar por el título de  
Especialista en Gerencia de Proyectos**

**Proyecto de Grado**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS  
GIRARDOT**

**2015**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Girardot, 27 de marzo de 2017

## Tabla de contenido

Introducción .....	10
1 Planteamiento del problema. ....	11
1.1 Descripción de la situación problemática.....	14
1.2 Formulación del problema .....	16
1.3 Objetivos .....	17
1.3.1 Objetivo general .....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificación.....	18
2 Marco Referencial .....	20
2.1 Marco teórico .....	20
2.2 Marco conceptual .....	28
2.3 Marco temporal .....	32
2.4 Marco legal.....	32
2.4.1 Normatividad sanitaria .....	33
2.4.2 Normatividad civil.....	33
2.4.3 Normatividad agropecuaria .....	34
2.4.4 Normatividad técnica.....	35
2.4.5 Normatividad tributaria .....	36
3 Metodología.....	37
3.1 Diseño metodológico de la investigación.....	37
3.2 Técnicas de recolección de muestras .....	37
3.2.1 Población .....	38
3.3 Muestra.....	39
3.4 Cronograma de Actividades .....	40
3.5 Recursos .....	41
4 Estudio de Mercado .....	42
4.1 Identificación del producto.....	42
4.2 Tamaño del proyecto .....	43
4.3 Análisis de la oferta y la demanda .....	48
4.4 Precio.....	49
4.5 Estrategias de comercialización .....	49
4.5.1 Canales de comercialización .....	49
4.5.2 Canales de comercialización mercado objetivo .....	50
5 Estudio técnico .....	52
5.1 Localización del proyecto .....	52
5.2 Caracterización.....	53
5.2.1 Aspectos generales del municipio .....	53
5.2.2 Proceso de producción apícola .....	54
6 Estudio organizacional .....	69
6.1 Estructura organizacional.....	69
6.2 Manual de funciones .....	70
7 Estudio financiero.....	73
8 Impacto ambiental .....	81

8.1	Control biológico.....	82
8.1.1	Buenas prácticas de producción .....	82
8.1.2	Manejo sanitario del apiario .....	82
8.1.3	Alimentación artificial.....	82
8.1.4	Manejo de los materiales .....	83
8.1.5	Buenas prácticas en cosecha y transporte.....	83
9	Análisis e interpretación de resultados .....	87
10	Conclusiones .....	89
11	Recomendaciones .....	91
12	Referencias bibliográficas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1 Encuesta.....	94
-----------------------	----

## CONTENIDO TABLAS

Tabla 1 Propiedades de la Miel de Abejas.....	25
Tabla 2 Principales países exportadores de miel, cifras en miles de toneladas. ....	28
Tabla 3 Normatividad Sanitaria .....	33
Tabla 4 Normatividad Civil .....	34
Tabla 5 Normatividad Agropecuaria .....	35
Tabla 6 Norma Técnica.....	36
Tabla 7 Normatividad Tributaria .....	36
Tabla 8 Cronograma de Actividades.....	40
Tabla 9 Exportaciones de los productos de la colmena a nivel mundial .....	45
Tabla 10 Cuento de apicultores y número de colmenas por departamento .....	46
Tabla 11 Canales de Comercialización.....	50
Tabla 12 Etapas del proceso apícola (Fuente: Guía Ambiental apícola).....	60
Tabla 13 Material Vivo (Insumo) .....	67
Tabla 14 Material para la Producción de Miel.....	67
Tabla 15 Material para la Implementación del Proyecto .....	68
Tabla 16 Materiales para el manejo Apiario y Protección del apicultor.....	68
Tabla 17 Manual de Funciones .....	71
Tabla 18 Manual de Funciones .....	73
Tabla 19 Costo Material Animal (Insumo).....	73
Tabla 20 Costo Material.....	74
Tabla 21 Costo Maquinaria y Equipo .....	75
Tabla 22 Costo Equipo de Protección.....	75
Tabla 23 Gastos de Servicios Públicos .....	76
Tabla 24 Gastos Administrativos.....	76
Tabla 25 Costos de Producción.....	77
Tabla 26 Costos Variables .....	77
Tabla 27 Costos Fijos.....	78
Tabla 28 Precios.....	79
Tabla 29 Margen de Contribución .....	79
Tabla 30 Punto de equilibrio.....	80
Tabla 31 Actividades de Monitoreo.....	85

## CONTENIDO ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Materiales de Protección.....	24
Ilustración 2 Transformación del Néctar en miel .....	25
Ilustración 3 Canal de comercialización seleccionado .....	52
Ilustración 4 Mapa Político de Tibacuy Cundinamarca.....	54
Ilustración 5 Elaboración de la Miel.....	61
Ilustración 6 Foto 1 Encendido del ahumador con residuos de la madera.....	62
Ilustración 7Foto 2 Equipo de protección obligatorio para evitar picaduras .....	62
Ilustración 8 Foto 3 Dispersión de las abejas para disminuir su defensa.....	63
Ilustración 9 Foto 4 Entrada de las abejas a la colmena para descargar el polen .....	63
Ilustración 10 Foto 5 Tableros donde están las celdas de reproducción y fabricación de miel .....	64
Ilustración 11 Foto 6 Celdas de producción .....	64
Ilustración 12 Foto 7 Extracción de cera y recolección de miel .....	65
Ilustración 13 Foto 8 Celdas con crías .....	65
Ilustración 14 Foto9 Colmena hecha en madera.....	66
Ilustración 15 Foto10Trampa de polen que es capturado de las patas de las abejas a la entrada de la colmena.....	66
Ilustración 16 Jerarquía.....	69



## CONTENIDO GRÁFICOS

Gráficos 1 Apicultores por departamentos en Colombia según Diagnostico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia.....	47
Gráficos 2 Colmenas por departamentos en Colombia según Diagnostico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia.....	48

## **Introducción**

Los mayores beneficios de la práctica de la apicultura son los mínimos efectos negativos al medio ambiente, y su contribución a la conservación de la flora melífera y polinífera y el aporte positivo a los agroecosistemas a través de la polinización y control biológico realizado por las abejas.

Ligado a esto es preciso resaltar el incremento del mercado en los últimos años de los productos apícolas, generando adicionalmente un incremento en el consumo de productos naturales y que aportan a una nutrición sana y benéfica al ser humano. De igual manera la apicultura se ha convertido en una actividad de pequeños productores que buscan un mecanismo que les permita incrementar sus ingresos y condición laboral.

Este proyecto pretende implementar un sistema sencillo de desarrollo socioeconómico para la población víctima de la violencia del Municipio de Tibacuy; puesto que ofrece dentro de su estructura, logros tan importantes como ocupación laboral, productos naturales, generación de ingresos, acción ecológica, alimentación sana y soluciones medicinales.

Adicionalmente muestra aspectos como generalidades de la apicultura, el estudio de mercado, técnico, administrativo, legal y financiero que contribuirán a tomar buenas decisiones para la efectiva aprobación y ejecución de su actividad.

## **1 Planteamiento del problema.**

Teniendo en cuenta que la Apicultura Mundial está constituida por países productores y países consumidores, que para el año 2003 los productores más representativos eran Argentina, China, México, Brasil, Canadá, Turquía Chile y Vietnam ofreciendo al mercado mundial entre 110 mil y 150 mil toneladas de mieles que su gran producción se debe a que sus precios de venta son más bajos ya que producen en grandes volúmenes. En América Latina Perú reporta 800 toneladas exportadas, Y Colombia que no es un gran representante en el mercado de la apicultura exporto 86 toneladas de miel y existen 2570 apicultores de acuerdo al “Estudio Del Mercado Nacional Para Productos De La Apicultura” contratado por Chemonics International en el año 2002,.

La otra parte del mercado conformada por los países consumidores representados por Estados Unidos, que consume el 25% de todas las compras de miel del mundo, Alemania que controla más de 90 mil toneladas 80% de ellas dirigidas al consumo interno y Japón que consume unas 50 mil toneladas de miel al año. Los países europeos y árabes compran mayoritariamente en Alemania, ya que este país se especializa en certificar la calidad de la miel del mundo. Lo anterior es consecuencia de que para estos países la apicultura representa un eje importante en su actividad económica y en la seguridad alimentaria ya que este concepto abarca tanto la calidad como la cantidad de alimentos, y constituye una importante fuente de trabajo y de ingresos.

Un nuevo informe de investigación realizado por Industry Analysts Inc ,nos expresa que en Colombia la Apicultura es una actividad de pequeños productores, El caso del Municipio de Tibacuy Cundinamarca, es particular, puesto que no existen entre su población un mercado de la apicultura entendiéndose como productor o consumidor fortalecido, según información suministrada por la Alcaldía Municipal de Tibacuy, solo tienen información sobre dos familias dedicadas a la producción apícola de manera rudimentaria, por lo que sería oportuno establecer este proceso productivo de “actividad de pequeños productores”. La escasa producción apícola es producto de que no ha sido fortalecido por el gobierno nacional y que la población no posee el conocimiento de las técnicas para su producción. Ahora bien enfocados en que en el Municipio de Tibacuy existe una población total de 4530 habitantes, y que dentro de este se encuentra un grupo de personas con alto grado de vulnerabilidad estructurada dentro de la denominación Población Víctima del Conflicto, que según la Ley 1448 son las personas que han sufrido daños físicos, mentales, psicológicos y emocionales como consecuencia del conflicto interno armado, dentro de esta categoría se encuentran las víctimas del secuestro, desaparición forzosa, homicidios, desplazamientos forzados, minas anti persona y violencia sexual, entre otros. Y que necesitan que se establezcan mecanismos de reparación e incorporación a la sociedad

Los índices de esta población nos muestran un aumento significativo; para la vigencia 2008 se registró 12 familias; 2009, 23 familias; 2010, 46 familias, 2011 se registraron 61 familias, actualmente esta cantidad se ha incrementado en un 45 %, es decir

110 hogares equivalentes a 435 personas , (PAT2012-20159) a causa de que el Municipio es considerado dentro de la Provincia del Sumapaz el lugar más tranquilo y seguro para vivir, pero su condición socio económica es crítica, no poseen predios o terrenos para implementar un medio productivo definitivo, de las 110 familias el 3.4% son propietarios algunas de extensiones pequeñas y el 86% de las familias son arrendatarios o les cedieron para vivir en contraprestación del cuidado del terreno, igualmente la limitada oferta laboral rural es evidente, un 25 % de la población labora y aporta a los ingresos del núcleo familiar y el 75% restante se dedican a actividades del hogar y escolares, algunos realizan sus propias explotaciones y cultivos y otras en trabajo de jornales y contrato a destajo en fincas de mayor extensión, todo esto ha traído como consecuencia el incremento día a día del índice de desempleo. Como medio para subsanar en gran medida este flagelo es indispensable implementar un proceso productivo de apicultura en el Municipio que les permita generar ingresos y por ende mejorar la calidad de vida de la población víctima del conflicto armado, dentro de una estructura sostenible y amigable con el medio ambiente, y aportar al incremento de la producción de miel que actualmente representa el país.

## 1.1 Descripción de la situación problemática

Síntomas	Posibles Causas	Pronóstico	Control Pronóstico
Colombia ha participado en el mercado de la apicultura exportando en el año 2003 86 toneladas de miel. Índice demasiado bajo respecto a otros países	El gobierno Nacional, a través del Ministerio de Agricultura, solo hasta finales del siglo XIX Y primeros años del siglo XX, comenzó a darle la importancia a la apicultura como medio de producción y generación de ingresos a los hogares	Índices muy bajos de productos derivados de la Apicultura y de igual manera bajo consumo interno de miel	Incentivar y fortalecer los proyectos de apicultura, con asignación de recursos por parte del Gobierno Nacional.
Incremento del 45% de hogares víctimas del Conflicto Armado respecto al año 2011 en el Municipio de Tibacuy	En el Municipio no hay presencia de grupos al margen de la ley	Incremento de índice de desempleo para esta población	Implementación de Proyectos Productivos
En Colombia la Apicultura es una actividad de pequeños productores, y en El caso del Municipio de Tibacuy Cundinamarca solo existen dos familias dedicadas a la producción apícola de manera rudimentaria,.	No hay el suficiente conocimiento ni la tecnología para implementar este proceso como medio de generación de ingresos	Solo las personas que tienen los recurso, el conocimiento y la tecnología lo aplican	Incentivar y capacitar a la Población para que vea la apicultura como una oportunidad de negocio, medio de ingresos y mejoramiento de la calidad de vida
De las 110 familias Víctimas del Conflicto Armado en el Municipio de Tibacuy el 3.4% son	No poseen los medios económicos para compra de terrenos	No pueden implementar proyectos productivos permanentes	Generar un mecanismo productivo que no necesite ser propietarios de

Síntomas	Posibles Causas	Pronóstico	Control Pronóstico
propietarios de algunas con extensiones pequeñas y el 86% de las familias son arrendatarios o les cedieron para vivir en contraprestación del cuidado del terreno.			grandes extensiones de tierras
Un 25 % de la población Víctima labora y aporta a los ingresos del núcleo familiar y el 75% restante se dedican a actividades del hogar y escolares, algunos realizan sus propias explotaciones y cultivos y otras en trabajo de jornales y contrato a destajo en fincas de mayor extensión, en esta actividad se ve involucrada la población desde temprana edad.	No existen empresas que generan vinculación laboral estable y esta población tiene un grado mínimo de educación formal y no formal	No hay oferta laboral rural	Implementar Proyectos productivos, capacitar la población en artes u oficios generadores de ingresos

## **1.2 Formulación del problema**

¿Puede un proyecto productivo de apicultura generar desarrollo económico y social a la población Víctima del Conflicto armado del Municipio de Tibacuy Cundinamarca?



## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo general

Establecer un proceso productivo de apicultura en el Municipio de Tibacuy Cundinamarca con el fin de generar ingresos que permitan mejorar la calidad de vida de la población víctima del conflicto armado

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la ubicación específica donde se desarrollara el proyecto
- Identificar las familias que hacen parte de la población víctima que se beneficiaran del proyecto
- Realizar el estudio de mercado, técnico y organizacional que nos permita identificar el Consumidor, competidores, distribuidores y proveedores
- Organizar alternativas de manejo ambiental para los apicultores beneficiados que vayan de acuerdo con un desarrollo sostenible en la comunidad y su sistema productivo
- Identificar y establecer los recursos financieros del proyecto

#### **1.4 Justificación**

La importancia en la realización de este proyecto radica en atender las necesidades de la población Víctima del Conflicto armado del Municipio de Tibacuy, en especial los ubicados en el sector rural, ya que se ha identificado un gran potencial de desarrollo que necesita ser cubierto y fortalecido con el apoyo técnico – financiero para llevar a cabo un proceso productivo.

La principal necesidad para el desarrollo de esta población, consiste en diseñar y formular un mecanismo o proceso productivo que sea rentable, bien formulado y estructurado con el objeto de gestionar los fondos y recursos necesarios para llevar a cabo esta iniciativa y que en el futuro se consolide como una empresa productora y comercializadora de los productos de la apicultura con una amplia visión comercial y estratégica de desarrollo sostenible, orientada a fortalecer las capacidades de los productores; lo que generará empleo, márgenes de utilidad, la posibilidad de visualizar otros mercados y a futuro el desarrollo de otros productos derivados de la miel.

Esta idea de negocio será posible si se tiene en cuenta que la apicultura es una actividad productiva considerada amigable con la naturaleza, ya que su práctica no genera impactos negativos al ambiente, por el contrario contribuye a la conservación de la flora melífera y polinífera y aporta grandes beneficios en los agroecosistemas. Su producto principal la miel tiene una función medicinal y nutritiva; y los demás productos de la apicultura, como el polen, propóleos y la jalea real pueden ser producidos, comercializados, y utilizados en la Apiterapia, factores importantes en las tendencias del gusto de la población mundial.

De igual manera y como un factor positivo para la implementación de este proyecto es que el Municipio de Tibacuy cuenta con características climáticas y topográficas favorables entre ellas que posee 1250 hectáreas en café tradicional de las cuales un 10% es café tecnificado lo que favorece un ciclo productivo y un aumento en la producción ya que la apicultura y la caficultura son compatibles. De otra parte un 80% de la Población beneficiada está ubicada en el sector rural, lo que permitirá que apliquen al perfil establecido y las condiciones físicas para hacer parte del proyecto.

Teniendo en cuenta que un estudio de 2013 cifró en 220.000 las muertes causadas por el conflicto desde 1958 a nivel nacional<sup>1</sup>, este proyecto producirá un mecanismo de reparación y reincorporación a las actividades socioeconómicas y de fortalecimiento emocional, su intención es integral, es decir, no solo aporta a la economía de la familia sino que también aporta a su reactivación a una vida normal y motivada.

En el caso de su cofinanciación o recursos para su puesta en marcha tenemos un factor positivo que es la importancia que el gobierno nacional por medio de la Ley 1448 de 2011 está planteando para la reparación integral de la Población Víctima del Conflicto Armado, y que como consecuencia todos los entes nacionales, departamentales y territoriales dentro de sus planes y programas deben incorporar a esta población y destinar los recursos para tal fin, lo que es un punto clave para este proyecto

;

---

<sup>1</sup>Miguel Peco Yeste, Luis Peral (2006). Instituto de Estudios Internacionales y Europeos "Francisco de Vitoria", ed. «El conflicto de Colombia» (PDF). Consultado el 4 de enero de 2014

## 2 Marco Referencial

### 2.1 Marco teórico

Para efectos de la formulación de este proyecto se tendrán en cuenta las siguientes teorías.

La apicultura colombiana ha vivido dos etapas de desarrollo bien definidas a lo largo de su historia. La primera etapa es la de la apicultura con abeja europea, caracterizada por el aprovechamiento de la abeja (*Apis mellifera*) que llegó a América en el siglo XVII proveniente de Europa, y logró distribuirse a lo largo del continente americano. Según Cornejo para el caso de Colombia durante esta primera etapa de apicultura con abeja europea, se llegó a alcanzar un total de 86.371 colmenas manejadas con tecnología antigua (panales fijos)<sup>2</sup>. Esta apicultura se caracterizó por el uso de colmenas rústicas, ausencia de implementos adecuados para la cosecha y poca cosecha, y una dependencia fundamentalmente hacia un solo producto de la colmena: “la miel”.

Esta primera etapa también se caracterizó por la ausencia de organizaciones gremiales con suficiente representatividad para el subsector apícola; condición que se ha mantenido prácticamente durante toda la historia de la apicultura en Colombia. No obstante, en ausencia de un liderazgo por parte de los productores, instituciones como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y la Federación Nacional de Cafeteros, llevaron a cabo durante las

---

<sup>2</sup> CORNEJO, L.G. 1978.- Estudio sobre mercadeo para mieles de abeja en Colombia.

écadas de 1960 y 1970, programas y proyectos para el fomento de la actividad apícola, como una alternativa de diversificación de cultivos y promoción de las exportaciones.

Según Martínez-

Anzola, el volumen de exportación de miel para la década de 1970 fue cercano a 250 toneladas anuales, llegando en el año de 1979 a un acifre record de 900 toneladas exportadas por Colombia<sup>3</sup>. Cornejo (1976), quien llevó a cabo el primer estudio sobre las potencialidades de la apicultura en Colombia, lógicamente en un contexto de apicultura con abeja europea, pudo establecer que para la década de 1970 tan solo se aprovechaba el 10% del potencial apícola del país. Con la llegada de la abeja africanizada al país en la década de 1980 se desencadenó toda una serie de alarmas y especulaciones, ya que las instituciones que promovieron el desarrollo de la apicultura, rechazaban cualquier intento por desarrollar técnicas para el manejo y aprovechamiento de la abeja africanizada. Si bien es cierto que el nivel de agresividad de esta abeja es muy superior al de la abeja europea, también lo es que su productividad puede ser mucho mayor que cualquier otra especie o raza de abeja.

Como lo indica Martínez-

Anzola, el proceso de africanización no solamente sirvió para seleccionar a las abejas, sino además para seleccionar a los apicultores. De esta forma, muchos apicultores de trayectoria en América y Col

---

<sup>3</sup>Martínez Anzola Telmo Espectro antimicrobiano del propóleo cosechado en apiarios del norte del Valle y sur del Quindío, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá 2003.

ombia abandonaron la apicultura y se dedicaron a otras actividades, incluso al negocio de la destrucción de enjambres africanizados.

Etimológicamente Apicultura proviene del latín Apis (abeja) y Cultura (cultivo), es decir, la ciencia que se dedica al cultivo de las abejas o a la cría de las abejas, ya que se trata de animales.<sup>4</sup>

La apicultura también es considerada como una actividad agropecuaria orientada a la crianza de abejas (del género Apis), que representa una gran fuente de riqueza por los múltiples beneficios que se pueden obtener a través de la explotación artesanal o industrial. Además de proporcionarnos miel como producto principal, con la apicultura también se puede producir polen, cera, jalea real, propóleos, veneno de abejas y se pueden obtener ingresos adicionales de la venta de núcleos y colmenas. Una definición completa de la apicultura es: la ciencia y arte que estudia el cultivo y manejo de la abeja melífera del género Apis

Las abejas son del Orden: Himenóptera, de la Familia apidae, del Género: apis y Especie: melífera.

Las abejas representan un papel muy importante en la naturaleza y, como agentes polinizadores, facilitan la reproducción de un gran número de especies vegetales y el incremento del volumen de producción de algunos frutos. Para Moritz (1991), Las abejas son valiosas para recuperar, estabilizar y conservar los ecosistemas. Y ofrecen productos benéficos para el ser humano como son la miel de abejas, el polen, la cera, los propóleos

---

<sup>4</sup><https://es.wikipedia.org/wiki/Apicultura>

os, la jalea real y la apitoxina, que se caracterizan por su  
por su alto valor nutricional y sus propiedades terapéuticas.<sup>5</sup>

Es indispensable tener en cuenta los factores para la instalación de un apiario, el primero de ellos es las características que debe tener un buen apicultor, cualidades como valor, paciencia, dedicación y visión de éxito; el apiario se debe ubicar en lugares con características como fácil acceso, específicamente a unos 200 mts de casas, caminos, carreteras, para evitar posibles ataques a animales y personas, que luego le causan problemas al apicultor con los vecinos y ponen en riesgo la seguridad del apiario.

Otro factor importante es que la Flora apícola sea abundante porque de sus flores extraen el néctar que luego convierten en miel y el polen que sirve para alimentar a las larvas; las abejas necesitan agua abundante y limpia, la que emplean para regular la temperatura interna de la colmena en el verano y para consumo como agua de bebida. Cada colmena necesita de 1 a 2 botellas de agua por día, aunque esto variará de acuerdo a la cantidad de abejas que posea la colonia.

Se debe seleccionar un terreno con ligera pendiente, sin mucha humedad, ni vientos fuertes, aunque la acción del viento se puede contrarrestar con la instalación de barreras vivas.

En lo que se refiere a protección, se menciona el equipo convencional del mercado apícola y cual se puede fabricar en casa: Overol, guantes, careta o velo, botas y ahumador.

---

<sup>5</sup>Moritz R. F. A. 1991. Manual del apicultor aficionado, ediciones Roca, S. A., México DF



APICULTOR MAL VESTIDO PARA TRABAJAR CON ABEJAS AFRICANIZADAS	APICULTOR CORRECTAMENTE VESTIDO PARA TRABAJAR CON ABEJAS AFRICANIZADAS
	
<p>La forma en que se visten los apicultores que trabajan con abejas europeas no sirve para trabajar con abejas africanizadas porque éstas son muy defensivas.</p>	<p>Esto es el equipo de protección completo indispensable para trabajar con abejas africanizadas.</p>

*Ilustración 1 Materiales de Protección*

La definición de la miel de acuerdo a la Norma del Codex para la Miel (Codex stan 12-1981, rev. 1997), dice: «Se entiende por miel la sustancia producida por abejas obreras a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de plantas, que las abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan en el panal para que madure y añeje»



Las abejas parten de la recolección del néctar floral, al cual concentran por evaporación y enriquecen con la adición de secreciones propias. Para producir un kilod de miel, las abejas deben libar de 1 a 6 millones de flores. La miel es la fuente de carbohidratos en la alimentación de la colmena.

La transformación del néctar en miel se inicia desde cuando el recolector alotoma de la flor y transporta el néctar en su buche hacia la colmena.



*Ilustración 2 Transformación del Néctar en miel*

Las siguientes tablas muestran las propiedades que contienen la miel de abejas:

<b>COMPOSICIÓN DE LA MIEL</b>	
<b>PRINCIPALES CONTRIBUYENTES</b>	<b>VALOR MEDIO %</b>
AGUA	17
FRUCTOSA	39,3
GLUCOSA	32,2
SACAROSA	2,3
OTROS AZUCARES	8,8
<b>CONSTITUYENTES SECUNDARIOS</b>	
TOTAL ÁCIDOS GLUCÓNICO	0,57
MINERALES	0,17
AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS	0,04
ENZIMAS	TRAZA
AROMAS	TRAZA

*Tabla 1 Propiedades de la Miel de Abejas*

Fuente: Diagnóstico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia. Telmo Martínez Anzola 2006

Por su composición equilibrada, la miel resulta de fácil asimilación y aporta una gran riqueza de elementos al organismo. Allí radicala gran diferencia con el azúcar refinado (sacarosa), que siendo un azúcar compuesto, priva de enzimas y oligoelementos que el organismo necesita para poder ser asimilado y genera fermentaciones intestinales.

Por eso la miel es aconsejada para deportistas y que permite una rápida recuperación frente al esfuerzo con menor evidencia de fatiga, personas de digestión lenta, adolescentes, tercera edad, etc. También incrementa la resistencia al cansancio físico en períodos de intensa actividad. Además mejora la asimilación del calcio y aumenta los glóbulos rojos, siendo recomendable para estados de decrecimiento, anemias, fracturas, menopausia, osteoporosis, etc. La miel es el azúcar mejor tolerado por los diabéticos al no provocar sobreabundancia de azúcar en sangre: porque la glucosa pasa al tejido muscular y la fructosa se metaboliza lentamente a través del hígado.

En la Gastronomía, La miel se usa principalmente en la cocina y la pastelería, como acompañamiento del pan o las tostadas (especialmente, en desayunos y meriendas) y como aditivo de diversas bebidas tales como el té.

La miel tiene muchas propiedades terapéuticas, se puede usar externamente debido a sus propiedades antimicrobianas y antisépticas. Así, la miel ayuda a cicatrizar y a prevenir

infecciones en heridas o quemaduras superficiales. También es utilizada en cosmética (cremas, mascarillas de limpieza facial, tónicos, etcétera) debido a sus cualidades astringentes y suavizantes.<sup>6</sup> Como Energético, debido a su contenido de azúcares simples, de asimilación rápida, la miel es altamente calórica (cerca de 3,4 kcal/g), por lo que es útil como fuente de energía rápida.

Es usada para el alivio sintomático del resfriado. Estudios en personas de entre 2 y 18 años con infecciones en las vías respiratorias demostraron que es capaz de aliviar las membranas irritadas en la parte posterior de la garganta y que tiene efectos antioxidantes y antivirales. Además, un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera segura, fuera del período de la lactancia, para aliviar la tos.

PAÍS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
China	48.20	74.51	72.39	101.05	115.84	76.44	84.32	<b>84.49</b>
Argentina	75.00	75.00	94.00	88.00	90.00	79.86	70.40	<b>64.00</b>
México	26.9	32.44	22.47	31.11	22.92	34.45	25.00	<b>23.37</b>
Brasil	0.05	0.01	0.01	0.268	2.48	12.64	19,273	<b>21,028</b>
Canadá	8.40	11.48	14.71	15.51	12.86	22.92	15.04	<b>14.02</b>
Turquía	8.45	5.57	5.3	3.51	4.32	15.29	14.77	<b>5.68</b>
Chile	1.468	4.180	1634	4361	6.021	6.228	12.85	<b>5.393</b>
Vietnam	2.44	5.4	3.0	3.4	7.6	15.87	10.548	<b>15.56</b>
Cuba	3.77	4.49	5.2	5.7	6.0	4.4	7.19	<b>7.32</b>
UE	106	109	117	112	111	8.23	7.33	<b>7.9</b>
India	0.75	1.6	1.92	1.53	3.21	6.64	6.96	<b>10.35</b>
Australia	13.28	10.36	10.36	9.07	8.48	8.50	5.16	<b>6.61</b>
EEUU	89	100	94	100	100	3.54	5.03	<b>4.06</b>
Ucrania	0.4	0.38	0.48	0.15	1.41	3.37	3.18	<b>4.64</b>
El salvador	2.15	2.28	1.48	1.34	1.43	1.41	1.858	<b>1.603</b>
Guatemala	1.42	1.60	1.09	1.33	0.97	1.33	1.76	<b>1.85</b>
Perú	0	0	0	0	0.02	0.51	0.88	<b>0.51</b>
Nicaragua	0.30	0.23	0.32	0.09	0.05	0.07	0.16	<b>0.252</b>
Venezuela	0.007	0.001	0	0.001	0	0.008	0.001	<b>0.003</b>
Panamá	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.04</b>
Ecuador	0.01	0.01	0.007	0.05	0	0	0	<b>0</b>

---

<sup>6</sup> Havsteen BH 2002. The biochemistry and significance of flavonoids. Pharmacology and therapeutics 96, 67-2002be-x-old:Мѣд

Colombia			0.03	0	0	0.0403	0.0865	0.0212
----------	--	--	------	---	---	--------	--------	--------

*Tabla 2 Principales países exportadores de miel, cifras en miles de toneladas.*

Fuente: Diagnóstico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia. Telmo Martínez Anzola 2006

## 2.2 Marco conceptual

**Abeja melífera:** Especie de abeja que pertenece al género *Apis*. Son abejas sociales que almacenan grandes cantidades de miel.

**Agentes:** Las abejas se desarrollan como agentes polinizadores cuando polinizadores trasladan el polen de una flor hacia otra. Además de los insectos, otros agentes que pueden trasladar el polen son: el viento, la fuerza de gravedad, los pájaros que chupan néctar y los murciélagos.

**Alvéolo:** Un compartimiento hexagonal de cera, la unidad básica de un panal. Cada abeja melífera se desarrolla en un alvéolo. La miel y el polen son almacenados en sus alvéolos.

**Apiario:** Ubicación de un buen número de colmenas.

**Apicultura:** La ciencia y arte de las abejas, de la cría de abejas.

**Apis:** Género al que pertenecen las abejas.

**Apis cerana:** Especie de abeja asiática que puede ser criada en una colmena.

**Apis dorsata:** La abeja gigante originaria de Asia.

**Apis florea:** Una especie de abeja melífera originaria de algunas partes de Asia y del Medio Oriente. Nidifica al aire libre y no puede ser criada en colmenas.

**Apis mellifera:** Especie de abeja melífera originaria de África, Europa y del Medio Oriente. Las razas europeas han sido ampliamente introducidas en las Américas, Asia, Australasia y el Pacífico. Las razas africanas han sido introducidas en Sudamérica y se han expandido en toda Centroamérica y en los Estados Unidos.

**Avispero:** La casa donde vive una colonia de abejas y en la cual construye sus panales.

**Barras superiores:** Una pieza de madera en la cual las abejas melíferas construyen sus nidos en una colmena a barras superiores.

**Cera de abejas:** La cera producida por las abejas, utilísima en los panales, segregada por glándulas especiales ubicadas en la parte inferior de su abdomen.

**Cera estampada:** Un papel delgado de cera de abejas grabado con el motivo hexagonal de un alvéolo. Un papel de cera estampada es colocado en cada colmena de madera y sirve como base sobre la cual las abejas construyen sus nidos. Esto acelera el proceso de construcción de panales. Sin esta cera estampada, las abejas podrían no construir sus panales en el preciso lugar que el apicultor necesita.

**Colmena:** Cualquier tipo de contenedor puesto por la gente en el cual las abejas pueden construir sus nidos.

**Colmena de barras:** Colmena que contiene barras superiores. Las abejas construyen superiores panales en una serie de barras paralelas suspendidas: esto permite que los apicultores puedan sacar panales individuales para inspeccionarlos o cosechar la miel, al igual que con las colmenas de cuadros.

**Colmena de corteza:** Una colmena construida con la corteza de los árboles.

**Colmena de cuadros:** Una colmena que contiene cuadros. Las abejas melíferas son instadas a construir sus nidos en estos cuadros. Los cuadros facilitan la remoción de los panales para examinarlos, permitiendo su reciclaje.

**Colmena de cuadros:** Una colmena que contiene cuadros Móviles.

**Colmena fija:** Uno de los muchos tipos de colmenas usados para la crianza de abejas.

**Colmena local:** Una colmena que puede ser construida con materiales locales, generalmente es una colmena con panales.

**Colmena rústica:** Una colmena sencilla, barata, confiable y reparable a baja tecnología.

**Colmena tradicional:** Generalmente significa una colmena construida según la tradición local. Muchísimas de estas colmenas son colmenas de panales fijos

**Colmena:** Una colmena en la cual las abejas construyen sus nidos con los panales pegados en sus paredes. Los panales no pueden ser despegados de la colmena sin ser rotos

**Colonia:** Las abejas son insectos sociales; viven solamente como parte de una colonia y no individualmente. Cada colonia de abejas melíferas contiene una reina que es el miembro femenino de la colonia, pocos centenares de zánganos y miles de abejas obreras.

**Cría:** Todos los estadios de una abeja melífera inmadura; huevos, larvas y crisálida

**Cuadro:** Un cuadro rectangular de madera que tiene una hoja de cera estampada. Una cantidad de cuadros se deposita colgados paralelamente en el interior de la colmena.

**Diversidad:** El número de especies de vegetales y animales que viven en una área determinada.

**Espacio de abejas:** Un espacio de tránsito suficiente que necesitan las abejas para pasar y trabajar, por ejemplo el espacio entre dos panales paralelos o entre un panal y la pared de la colmena.

**Extractor:** El extractor centrífugo en el cual la miel viene sacada de los alvéolos ubicados en los cuadros o en los panales

**Forraje:** Plantas en flor que proveen néctar y polen para las abejas

**Forrajero:** Una abeja melífera obrera que recoge el polen, néctar, agua o propóleos para la colonia

**Meliponinae:** Subfamilia a la cual pertenecen las abejas sin aguijón.

**Miel cristalizada:** Miel en la que algunas de sus azúcares se ha cristalizado.

**Miel orgánica:** Generalmente significa miel que está libre de cualquier residuo de pesticida, fertilizante, drogas o metales pesados.

**Néctar:** Líquido dulce segregado por las flores. Es una solución líquida de varios azúcares.

**Núcleo:** Pequeña colonia de abejas criada por un apicultor partiendo de una colonia ya existente; usada para incrementar el número de las colonias o criar reinas y zánganos.

**Panal:** La estructura de cera compuesta de alvéolos hexagonales en la cual las abejas se desarrolla y almacenan su alimento

**Polen:** Sustancia delicada en polvo que producen las células masculinas de las plantas en flor. Es recogido por las abejas como fuente de alimento.

**Polinización:** El traslado del polen de las anteras de una flor al estigma de la misma flor o de otras

**Propóleos:** Resina de la planta recogida por las abejas melíferas y usada para sellar las hendiduras y brechas de sus colmenas.

**Reina:** El miembro femenino de la colonia; la única abeja hembra desarrollada sexualmente

**Vestimentas:** Ropa que brinda protección a los apicultores contra las picaduras de abejas

**Zángano:** Una abeja melífera macho. Su única función es la de fertilizar a la reina. No desarrollan ningún tipo de actividad obrera en la colmena.

### **2.3 Marco temporal**

La implementación de este proyecto se ejecutara en el año 2016, tiempo prudente en el cual se desarrollaran las estrategias para el logro de los objetivos específicos y dar cumplimiento al objetivo general o finalidad del proyecto, el alcance será a futuro, pero el impacto será inmediato teniendo en cuenta que la inversión o capital semilla será gestionado con el sector público.

### **2.4 Marco legal**

La apicultura colombiana, no ha establecido una ley apícola que regule única y exclusivamente el desarrollo de la actividad y que ampare medidas especiales para el manejo y control de las abejas y sus productos. Sin embargo, están otras normas de



carácter general, que se relacionada con la manipulación de algunas actividades desarrolladas en las fases del proceso productivo.

El marco normativo que de alguna manera se encuentra relacionado con la apicultura, se agrupa en dos bloques normativos: un marco general, el cual involucra las normas de interés ambiental y un marco legal específico para la apicultura. Este último describe en forma específica el desarrollo de la apicultura, relacionada con algunas normas emitidas de carácter agropecuario, técnico, tributarias, sanitarias y de responsabilidad civil.

#### 2.4.1 Normatividad sanitaria

<b>Norma</b>	<b>Comentario</b>
Decreto 3075 de 1997  Título III: Vigilancia y control	Art. 41 Obligatoriedad del registro sanitario. Todo alimento que se expendia 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.

*Tabla 3 Normatividad Sanitaria*

#### 2.4.2 Normatividad civil

<b>Norma</b>	<b>Comentario</b>

<p>Ley 57 de 1887 Código Civil Colombiano y demás disposiciones reglamentarias.</p> <p>Libro II: De los bienes y de su dominio posesión uso y goce.</p> <p>Título IV: De la ocupación</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
---	---

Tabla 4 Normatividad Civil

### 2.4.3 Normatividad agropecuaria

<b>Norma</b>	<b>Comentario</b>
Resolución 383 de 1971 Ministerio de Agricultura	Por el cual se caracterizan los productos agropecuarios para efectos de clasificación de empresas comercializadoras de estos. El inciso 11, literal D, N° 141, clasifica la miel de abejas como producto agropecuario.
Decreto 2373 de 1974	Señala que los patrones cuya actividad económica sea la agricultura, silvicultura, ganadería, pesca, avicultura o apicultura deberán pagar el subsidio familiar por intermedio de la caja de crédito agrario.
Resolución 473 de 1976 Ministerio de Agricultura	Artículo 21, establece los requisitos sanitarios para la importación al país de las abejas y sus productos, como mecanismo de protección de la producción agropecuaria
Decreto 1080 de 1977	Creación de la Comisión Nacional para el Desarrollo y Fomento de la Apicultura. Así mismo considero que la producción agropecuaria es pilar fundamental para nuestra economía y que las abejas mediante la polinización himenofila contribuyan a incrementar sensiblemente las cosechas de los cultivos; que las abejas mediante su producción, han mejorado sensiblemente la economía de las zonas campesinas del país.

Resolución 665 de 1977 Ministerio de Agricultura	Exige a toda persona natural o jurídica que se dedique total o parcialmente a la explotación apícola y a la importación de reinas, abejas, productos o subproductos de origen apícola, deberán registrarse en el ICA como tales. Además señala esta misma resolución que la vigilancia de las disposiciones sanitarias en Apicultura estará a cargo del ICA
Decreto 3189 de 1979	Cataloga a la apicultura como parte del sector primario de la economía junto con la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca, entre otros.
Ley 20 de 1979	Señala que para efectos fiscales se entiende por negocio de ganadería, la actividad económica que tiene por objeto la cría, levante o desarrollo, la ceba de ganado bovino, caprino, bovino y porcinos las especies menores. Es bien sabido que la apicultura es catalogada como una de las especies menores junto con la cunicultura.
Acuerdo 23 y 25 de Noviembre 12 de 1979	La junta directiva del ICA acuerda las tarifas para el servicio de inspección y cuarentena, las tarifas para la expedición de guías o licencias de movilización, haciendo extensivas a las abejas.
Decreto 2333 de 1982	Reglamentario de la Ley 9 de 1979, estableció en el artículo 84 que el registro que actualmente expide el Ministerio de Agricultura a los apiarios, en cuya jurisdicción se encuentren ubicados, reemplazara la Licencia Sanitaria de Funcionamiento que deben tener conforme a este decreto.
Resolución 663 de 1991	La cual establece los requisitos que deben cumplir los apicultores para obtener el registro para sus apiarios y se dictan otras medidas de sanidad apícola.
Resolución 758 de 1992	Dispone que las resoluciones por las cuales se otorga registro a los apiarios, llevaran las firmas del Secretario General y el Director General de Producción

*Tabla 5 Normatividad Agropecuaria*

#### 2.4.4 Normatividad técnica

Norma	Comentario
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 re envasado 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.
--	--

*Tabla 6 Norma Técnica*

#### 2.4.5 Normatividad tributaria

NORMA	Comentario
Decreto 624 de 1989 Estatuto tributario	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 andina vigente.
Reforma tributaria Ley 863 de 2003	-04.09.00.00.00 Miel natural

*Tabla 7 Normatividad Tributaria*

A nivel Departamental y Municipal se debe tener en cuenta el Plan De Desarrollo Departamental “Cundinamarca Calidad De Vida” 2012-2015” y el Plan de Desarrollo Municipal “Tibacuy Creativo y Productivo” 2012-2015, y lo reglamentado en la ley 1448 de 2011 y sus decretos reglamentarios, ya que la Población beneficiada es Victima del Conflicto Armado.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>Guía Ambiental Apícola, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2006

### **3 Metodología**

#### **3.1 Diseño metodológico de la investigación**

La metodología que se utilizara para en este proyecto es de tipo descriptivo, método que implica la recopilación y presentación de datos para dar una idea clara de la situación y su finalidad es tener un impacto positivo en las vidas de la población Víctima del Conflicto Armado

#### **3.2 Técnicas de recolección de muestras**

Para el cumplimiento de los objetivos se determinó sus logros de la siguiente manera:

Primer y segundo objetivo “Identificar la ubicación específica donde se desarrollara el proyecto” y “Identificar las familias que hacen parte de la población víctima: se realizaran visitas a la zona, donde se interactuará con actores claves como el Ente Territorial y líderes de la Asociaciones de Población Víctima existentes en el Municipio que nos puedan suministrar información y documentación sobre la caracterización de la población víctima y su ubicación y así determinar cuáles aplicaran al perfil planteado. Para el tercer objetivo; “Realizar el estudio de mercado que nos permita identificar el consumidor, competidores, distribuidores y proveedores” se utilizaran fuentes como visitas de campo, las entrevistas, revisión bibliográfica, indicadores.

El cuarto objetivo “Organizar alternativas de manejo ambiental para los apicultores beneficiados acorde con el desarrollo sostenible en la población y su sistema productivo” se realizará mediante visitas de campo, capacitación brindada por los técnicos profesionales en el área a los beneficiarios en temas como la ubicación de las colmenas, proceso de recolección de miel, herramientas de trabajo, equipo de protección, proceso de envasado y comercialización, y por último el quinto objetivo “identificar y establecer los recursos financieros del proyecto” se realizará con el asesoramiento de profesionales en el área económica.

### 3.2.1 Población

#### 3.2.1.1 Población 1 – familias de la población víctima del conflicto armado

La población número estará conformada por las familias de la Población Víctima del Municipio de Tibacuy, las cuales deberán cumplir una serie de requisitos de acuerdo a la especialidad del proyecto:

- Pertener a la Población Víctima del Conflicto Armado del Municipio de Tibacuy, la cual se verificará en la Base de Datos de la Alcaldía y Personería Municipal
- Tener un terreno propio o en calidad de arriendo, este último debe ser demostrado mediante contrato de arrendamiento y permiso del propietario para instalar el apiario
- Nivel básico de alfabetización

- Manifestar por escrito su interés y aceptación en participar del proyecto

Teniendo en cuenta que el 80% del total de la población Víctima está ubicada en el sector rural y que probablemente cumplen con el perfil, esta representa a 348 personas aproximadamente que será la población.

#### 3.2.1.2 Población 2 –población objetivo

El producto derivado de la apicultura (Miel de abejas), se comercializara en todos los estratos, ya que presenta un valor monetario moderado y que en Colombia, principalmente, se demanda la miel para consumo directo y, en mayor medida, como medicamento para enfermedades respiratorias y gripales.

### **3.3 Muestra**

La muestra donde aplicaremos nuestras técnicas será del 30% del total de las familias Víctimas del Conflicto armado es decir de 110 familias se encuestaran 33 familias

### 3.4 Cronograma de Actividades

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>											
<b>AÑO:</b>	<b>2016</b>										
<b>ACTIVIDAD/MES</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>
Recolección de la información (encuestas-entrevistas)	X										
Análisis de la información		X									
Identificar la ubicación específica donde se desarrollara el proyecto			X								
Identificar las familias que hacen parte de la población víctima				X							
Realizar el estudio de mercado que nos permita identificar el consumidor, competidores, distribuidores y proveedores					X	X	X				
Organizar alternativas de manejo ambiental para los apicultores beneficiados acordes con un desarrollo sostenible entre la población y su sistema productivo								X	X		
Identificar y establecer los recursos financieros del proyecto										X	X

Tabla 8 Cronograma de Actividades



### 3.5 Recursos

Teniendo en cuenta que la población a beneficiar con este proyecto no posee los recursos para su implementación se solicitaran y gestionaran recursos para su financiamiento a nivel departamental ante la Secretaria de Agricultura de la Gobernación de Cundinamarca, ya que dentro de su Plan de Desarrollo y la ley 1448 de 2011 establece como medio de Generación de Ingresos “ vincular a la población económicamente activa, víctima del conflicto armado que participe en procesos de competencias laborales, capacitación, creación de empresa y empleabilidad, implementación y ejecución de proyectos productivos para su reincorporación,. Igualmente, a Nivel Municipal dentro de su plan de Desarrollo Tibacuy Creativo y Productivo se planteaen su Capítulo IV,Eje estratégico: Bienestar Social Incluyente, Artículo 14. Programa de atención a la población desplazada y víctimas de la violencia: garantizar los derechos de las víctimas del conflicto armado, propiciando su inclusión de manera integral para el pleno restablecimiento de derechos.

Este programa corresponde con la aplicación de la ley 1448 de 2011 y su decreto reglamentario 4800 de 2011, donde se ha dispuesto los lineamientos para poner en marcha espacios de participación efectiva de las víctimas y acciones para garantizar el acceso a información judicial a las víctimas, atención humanitaria de emergencia, acciones de reparación y garantía de no repetición y atención integral de forma permanente; el fin último de estos esfuerzos, es tener ciudadanos con todas las capacidades para que puedan ser agentes de su propio desarrollo. Esta cofinanciación será presentada con un porcentaje

de participación del 70% por la Gobernación de Cundinamarca y un 30% por el Municipio de Tibacuy, del valor total del proyecto.<sup>8</sup>

## 4 Estudio de Mercado

### 4.1 Identificación del producto.

Se producirán y comercializará la Miel de abejas como Alimento para adultos y niños mayores de 1 año, sustancia azucarada producida a base de néctar y otras soluciones azucaradas que las abejas cosechando los vegetales, las enriquecen con sustancias que provienen de su propio cuerpo, en ellas transforman, colocan en los panales y la hacen madurar, con un alto contenido de vitaminas del grupo B: Tiamina, niacina, riboflavina, ácido pantoténico, piridoxina y biotina, además de ácido ascórbico o vitamina C, que en su conjunto juegan un papel fundamental en la nutrición humana y los minerales que son esenciales para la salud: Hierro, calcio, potasio, sodio, azufre, cloro, manganeso, cobre, fósforo, aluminio y magnesio.

**Color:** Desde el blanco o amarillo claro al moreno oscuro.

**Aspecto:** Desde el líquido al sólido.

**Sabor:** Particular de cada miel, depende de la naturaleza de las plantas, terreno, clima, y estación del año. Es normal que las mieles naturales, alcabo

---

<sup>8</sup> Plan de Desarrollo Cundinamarca Calidad de Vida Plan de Desarrollo Tibacuy Creativo y Productivo

deltiempo,comiencen el proceso de precipitación o cristalización que la hace más espesa y produce un cambio en su transparencia.<sup>9</sup>

#### **4.2 Tamaño del proyecto**

La capacidad instalada del Apiario inicialmente será de acuerdo a la población seleccionada aproximadamente de 80 colmenas, teniendo en cuenta que el 80% de la Población Víctima pertenece al sector rural del Municipio de Tibacuy

**Características consumidores:** Población del Municipio de Tibacuy, Provincia del Sumapaz y Bogotá D.C

**Sexo:** Hombres y mujeres.

**Escolaridad:** Personas adultas, jóvenes y niños de todos los grados de Escolaridad

**Composición familiar:** Familias con un promedio de 1 a 4 hijos menores de edad. 6 personas promedio por hogar.

**Actividades económicas:** Producción de café y agrícolas producción comercial en los centros urbanos

**Nivel de ingresos promedio:** Un salario mínimo legal vigente

**Estrato socioeconómico:** se comercializa en todos los estratos, pero será más predominante en los estratos 1, 2 y 3

---

<sup>9</sup>Diagnóstico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia. Telmo Martínez Anzola 2006

**Razones de compra:** Valor nutricional, endulzante natural y por sus características medicinales

**Sitio de compra:** Supermercados y tiendas naturistas.

**Requerimientos de los consumidores:** Productos de buena calidad sin ser alterados ya un precio razonable y asequible.

Nuestro Mercado se concentrara en los consumidores de los productos apícolas como la miel de abejas producto que inicialmente ofreceremos a los habitantes del Municipio de Tibacuy, y aquellos nuevos clientes potenciales comprendidos dentro de las características a las que se piensa llegar con el producto.

Inicialmente el mercado se enfocará en el municipio y los municipios de la Provincia del Sumapaz y Bogotá D.C. y luego a nivel nacional.

<b>Tabla Exportaciones de los productos de la colmena a nivel mundial</b>	
Clasificación	La apicultura es una de las nuevas cadenas productivas a las que le apuesta el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural desde el Observatorio Agro Cadenas Colombia.
Producción Colombiana.	La producción se caracteriza por pequeñas explotaciones que no se encuentran estandarizadas ni industrializadas. Se estima que en el país existen unos 1295 apicultores que estarían trabajando en promedio cerca de 19 colmenas, lo cual permite afirmar la existencia de cerca de 24000 colmenas concentradas en los departamentos del Huila, Cauca, Valle del Cauca, Risaralda, Sucre y Magdalena. El rendimiento se encuentra entre 20 y 50 kilogramos por colmena. La balanza comercial colombiana de miel de abejas muestra un déficit.

Exportaciones Colombianas	<p>Las exportaciones colombianas de miel natural decrecieron significativamente en el periodo 2003-2005. En 2003 se exportaron 86 toneladas del producto, en 2004 tan solo alcanzó las 21 toneladas; para el año 2005, se suspendieron las exportaciones hacia Venezuela, Aruba y las Antillas Holandesas, se exportaron 800 kilogramos del producto.</p> <p>Las exportaciones realizadas en 2005 tuvieron como destinos principales Estados Unidos (70,7%) y el Reino Unido (21,7%). En lo que se refiere al origen, Bogotá D.C. participó con el 45,22% del valor exportado; Cundinamarca, con el 27,84%; Antioquia, con el 26,35% y el Valle del Cauca con el restante 0,58%.</p>
Principales Exportadores	Miel natural 2005: Argentina (107.236 toneladas; 20,53%) China (93.598 toneladas; 17,92%), Alemania (23.317 toneladas; 4,46%),
Principales Importadores	Miel natural 2005: Estados Unidos (105.548 toneladas; 24,35%), Alemania (95.450 toneladas; 22,02%) Japón (43.202 toneladas; 9,97%)
Principales Productores	China fue el mayor productor de miel natural en 2005 con 280.000 toneladas que representan el 21,53% del total mundial. Los siguen Turquía, Argentina, Estados Unidos y Ucrania con producciones alrededor de las 80 toneladas (5%).
Fuentes	<p>Tesis: Utilización y comercialización de la cera de abejas como materia prima a nivel industrial y artesanal en la ciudad de Medellín, Hamit Mauricio Álvarez M.</p> <p>Corporación Universitaria Lasallista 1997, Investigación de mercados para la comercialización de productos y subproductos de la industria apícola María Isabel Hortúa Arangoy Sandra Isabel García Echeverri 1996</p>

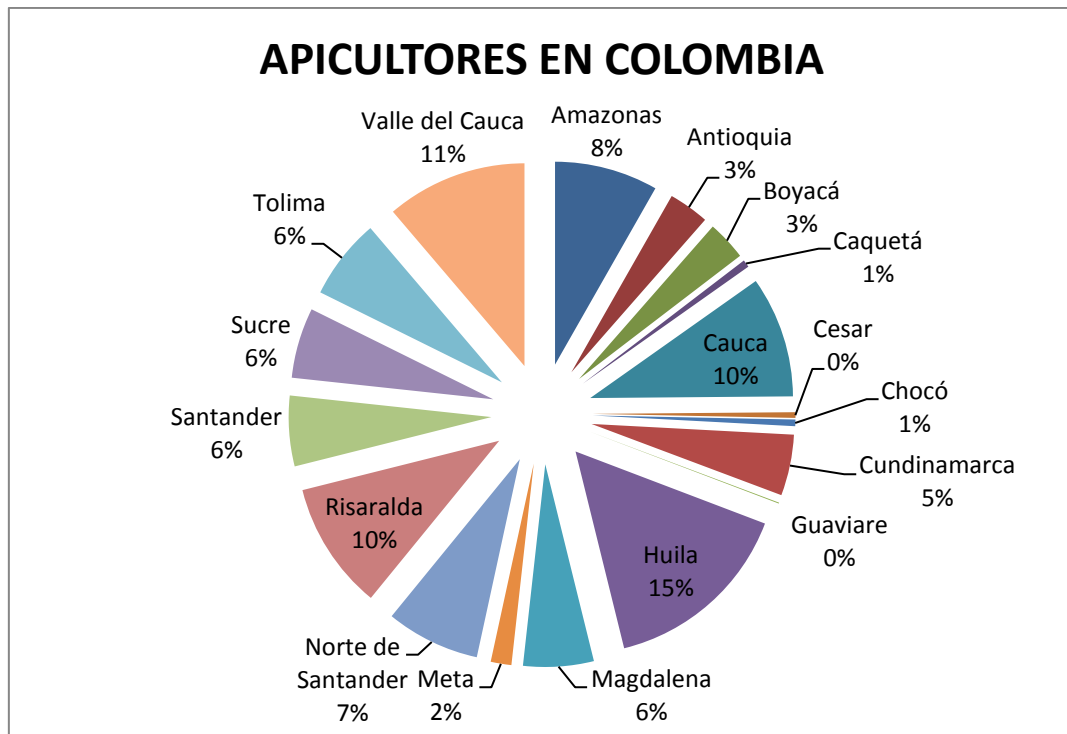
*Tabla 9 Exportaciones de los productos de la colmena a nivel mundial*

Fuente: Diagnostico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia

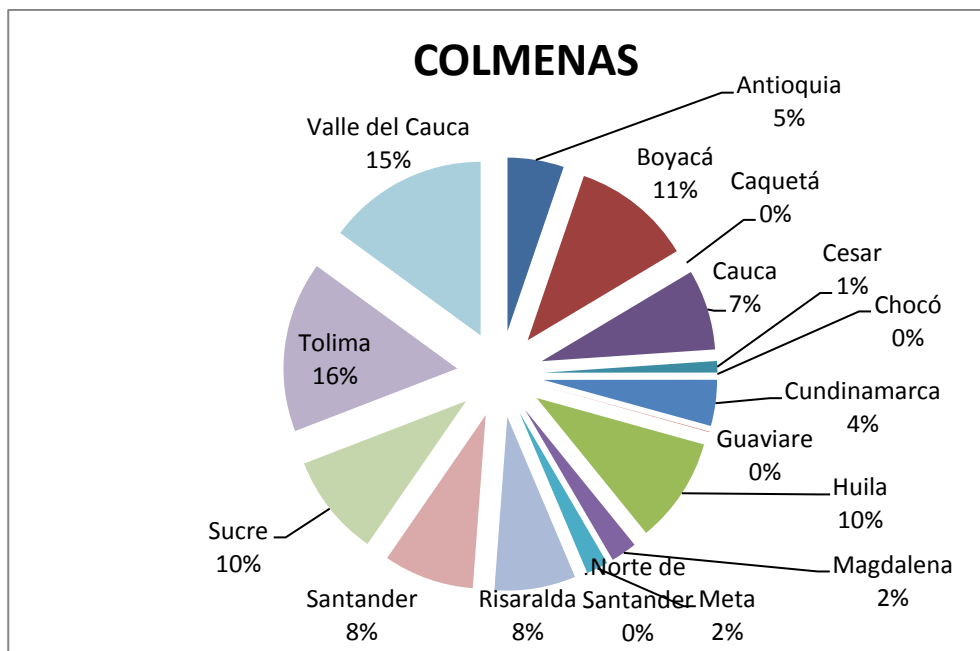
<b>Departamento</b>	<b>Apicultores</b>	<b>Colmenas</b>	<b>Apiarios</b>
<b>Amazonas</b>	110	Silvestres	
<b>Antioquia</b>	43	1227	
<b>Boyacá</b>	42	2614	
<b>Caquetá</b>	8		
<b>Cauca</b>	129	1753	
<b>Cesar</b>	6	250	
<b>Chocó</b>	7		
<b>Cundinamarca</b>	65	1001	92
<b>Guaviare</b>	1	10	1
<b>Huila</b>	205	2300	
<b>Magdalena</b>	75	570	
<b>Meta</b>	22	478	60
<b>Norte de Santander</b>	100		
<b>Risaralda</b>	136	1767	
<b>Santander</b>	75	1970	
<b>Sucre</b>	75	2228	104
<b>Tolima</b>	86	3716	472
<b>Valle del Cauca</b>	150	3500	
<b>TOTAL</b>	1295	23384	

*Tabla 10 Conteo de apicultores y número de colmenas por departamento*

Fuente: Diagnostico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia



*Gráficos 1 Apicultores por departamentos en Colombia según Diagnostico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia*



*Gráficos 2 Colmenas por departamentos en Colombia según Diagnostico De La Actividad Apícola Y De La Crianza De Abejas En Colombia*

### 4.3 Análisis de la oferta y la demanda

El mercado de la Miel se desarrolla en un medio de libre competencia, lo que conlleva a que la competencia funcione en escenarios de libre acceso a los consumidores, lo preocupante son los que se dedican a la elaboración de un producto similar al que aspiramos introducir en el medio, conociendo que la participación en la oferta del mercado, se determina por el precio y la calidad que se ofrecen al consumidor.

Tenemos varios competidores en Cundinamarca de los que sobresalen Abecol, Abejas y Abejas Ltda., Afrucol, Apiario Los Cítricos, Apiarios Apimelita, Apiarios El Pinar. Apiarios El Príncipe, Apiarios La Abeja Apiarios Los Meleros Apicaribe Apicol Apicolmena Martha. Apicor, Apicultura Reina, Apicultura Yenyumar, Apimiel, Apinal Ltda.



Por lo tanto, la oferta y la demanda están ligadas a la cantidad de miel producida que se espera que sea de 4256 Kg anuales, pensados en que en la región por las condiciones del clima y que 1 colmena produce alrededor de 26.6 Kg anuales, multiplicado por 160 colmenas esperadas aproximadamente

#### **4.4 Precio**

Teniendo en cuenta que inicialmente la presentación de nuestro producto será en botella de vidrio de 375 cc su precio aproximado será el resultado del costo total unitario más el 21% como utilidad.

#### **4.5 Estrategias de comercialización**

La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Estas acciones o actividades son realizadas por organizaciones, empresas e incluso grupos sociales.

Se da en dos planos, la Micro comercialización: Observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven y la .Macro comercialización: Considera ampliamente todo nuestro sistema de producción y distribución.

##### **4.5.1 Canales de comercialización**

La producción de Miel se comercializa a través de varios canales de distribución, teniendo en cuenta la localización geográfica y el nivel de ingresos de la población.

<b>Canales de comercialización de Miel de Abejas en la Provincia del Sumapaz</b>	<b>Canales de comercialización de Miel de Abejas en el Municipio de Tibacuy</b>
<b>Plazas de mercado</b>	Apicultor-Consumidor
<b>Almacenes de cadena</b>	Tiendas
<b>Tiendas Naturistas</b>	
<b>Supermercados</b>	
<b>Tiendas de Barrio</b>	

*Tabla 11 Canales de Comercialización*

#### 4.5.2 Canales de comercialización mercado objetivo

Para este proyecto seleccionaremos dos canales de distribución, el primero de ellos será la comercialización Directa, que consistirá en que el apicultor o familia beneficiaria del proyecto venderá el producto directamente al consumidor sin intermediarios, este será aplicado en el Municipio de Tibacuy y para distribuirlo a la provincia y Bogotá se utilizará el canal indirecto existencia de intermediarios entre el proveedor y consumidor final. Lo anterior debido a que cada beneficiario será una unidad productora que se encargará de su comercialización, ya que no poseen la estructura de una empresa o asociación

**CANAL DIRECTO**



APICULTOR

CONSUMIDOR

FINAL

**CANAL INDIRECTO**



*Ilustración 3 Canal de comercialización seleccionado*

## 5 Estudio técnico

El presente estudio técnico de la Producción apícola, proporcionara información cuantitativa para determinar el monto de la inversión y los costos de operación necesarios para su desarrollo.

### 5.1 Localización del proyecto

Para Identificar el lugar ideal para la implementación del proyecto, se debe tomar en cuenta algunos elementos importantes que darán soporte a la decisión del lugar específico

delacolmena. La selección de la localización del proyecto se define en dos ámbitos: el de la macro localización donde se elige la región o zona más atractiva para el proyecto y la micro localización, que determina el lugar específico donde se instalará el Apiario

En este contexto, la implementación del proyecto se llevara a cabo en el municipio de Tibacuy Cundinamarca, debido que cuenta con los requisitos necesarios para implementar la apicultura, como lo son el clima y la flora, y la microlocalización estará sujeta a la selección de las familias beneficiadas que cumplan con el perfil requerido.

## **5.2 Caracterización**

El Proyecto se ubica en el Municipio de Tibacuy, localizado en Departamento de Cundinamarca Provincia del Sumapaz a 87 Km de Bogotá D.C.

### **5.2.1 Aspectos generales del municipio**

Categoría 6ta. Código 805

Fecha de fundación: 13 de febrero de 1592

Nombre del fundador: Oidor Bernardino de Albornoz

**SUPERFICIE MUNICIPAL.** La superficie total es de 84,4 kilómetros cuadrados los cuales comprenden los siguientes Pisos Térmicos:

440 hectáreas (3 Km. Cuadrados) de clima Frío moderado.

6.000 hectáreas (60 Km. Cuadrados) de clima templado.

2.000 hectáreas (21 Km. Cuadrados) de clima cálido.

**TOPOGRAFÍA.** Las zonas planas con el 10% de la extensión total, las zonas onduladas son del 80% de la extensión, y las zonas quebradas el 10% de la extensión.

CLIMA. La temperatura de la cabecera Municipal oscila en 19° C; la Inspección de Cumaca entre 20 y 21° C; la Inspección de Bateas de 20 a 22°C.

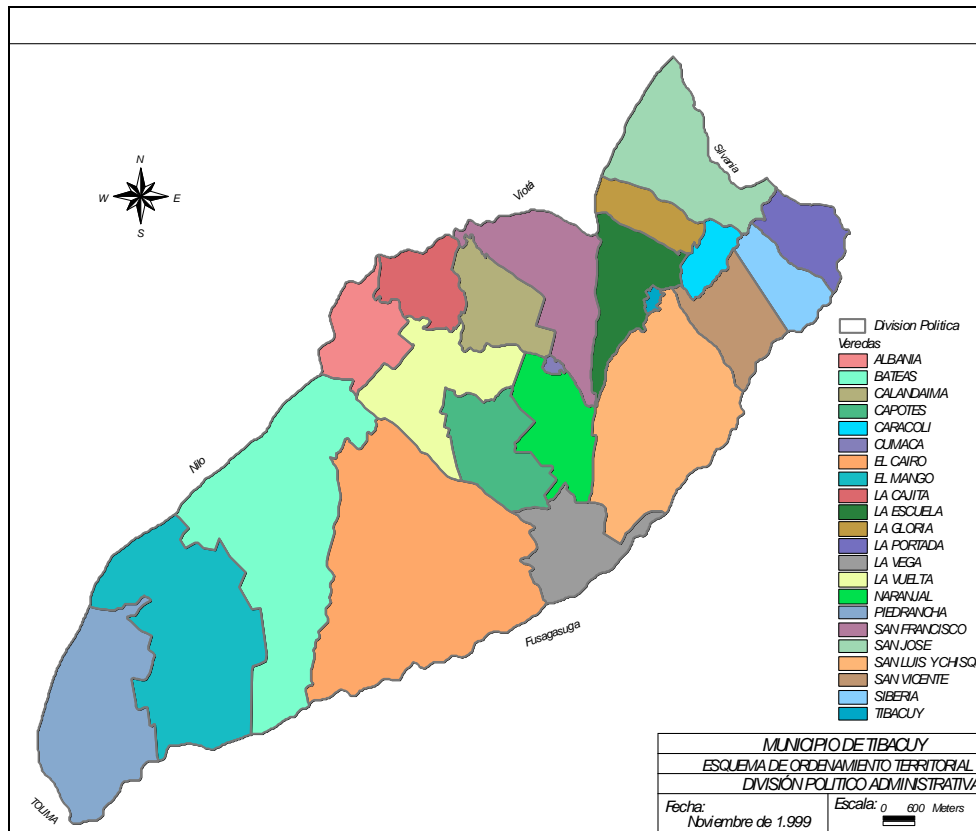


Ilustración 4 Mapa Político de Tibacuy Cundinamarca

### 5.2.2 Proceso de producción apícola

ETAPA DEL PROCESO	ACTIVIDADES ESPECIFICAS	DESCRIPCIÓN

<b>ETAPA DEL PROCESO</b>	<b>ACTIVIDADES ESPECIFICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>SELECCIÓN DE ZONAS Y ADECUACIÓN</b>	Selección de las zonas	Se deben seleccionar zonas para la instalación de apiarios que tengansuficientecoberturavegetalconfloraapícola,enlugaresplano soconmínimaspendientes,retiradasdecualquiertipodeactividadhu mana(agrícola,industrial,etc.).Asímismo,sedebentenerencuentala svíasdeacceso,fuentesdeagualimpia,lascondicionesambientalesy climáticas(vientosyhumedad).Laszonasdebensertranquilas.
	Determinación de la Magnitud del Apiario	El tamaño del apiario así como la cantidad de colmenas debe ser proporcional a la capacidad adquisitiva del apicultor.
	Adecuación del apiario	Hace referencia a las actividades de desmonte, deshierbe, limpieza,cercado,siembradecercasvivas,aislamiento,señalización ,adecuacióndevíasdeaccesosycontroldeplagasomalezas,quesedeb erealizarparaprepararelsitiodondeseráinstaladoelapiario.
<b>PREPARACIÓN SELECCIÓN Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES, ELEMENTOS Y EQUIPOS APÍCOLAS</b>	Preparación selecciónyadquisición demateriales,elementosyequipos apícolas	Sedebeseleccionarel tipodemaderaindicada,capazderesistirlacons tanteexposiciónalaintemperieyaplagasdelamisma(gorgojo,comején,etc.).

ETAPA DEL PROCESO	ACTIVIDADES ESPECIFICAS	DESCRIPCIÓN
	Preparación del equipo de Protección	Cada apicultor debe dispone de los elementos indispensables de protección personal. El equipo de protección consta de careta, la cual debe permitir la visibilidad y ventilación al momento de uso; traje apícola, el cual debe ser enterizo, de colores claros, con material suave y debe estar siempre estar limpio y holgado para permitir la resistente, con manga larga y de colores claros y botas, preferiblemente altas y plásticas o de caucho. Otros equipos de protección de gran utilidad son el cinturón ergonómico para el manejo de cargas o materiales pesados, el respirador o mascarilla para evitar el ahogamiento y asfixia por el humo y las gafas de seguridad para reducir que el mismo humo irrite los ojos por el contacto directo.
	Preparación del equipo de Manejo	El necesario contar con el ahumador, la palanca y el cepillo. El ahumador de fácil manejo y liviano y debe utilizar material vegetal como combustible. El humo que se produce reduce las colmenas; la palanca es una herramienta muy versátil que se usa para manipular todas las partes de la colmena y el cepillo es utilizado para barrer las abejas en el momento de revisión o de extracción de productos.
	Preparación del equipo de Extracción	Su Utilización se debe estimar previamente para optimizar el momento de recoger las cosechas.
	Localización y distribución de las colmenas	Las colmenas al interior del apiario se deben localizar en lo posible con la piquera en dirección contraria del viento, orientadas hacia la salida del sol. Cada colmena se debe instalar en soportes o bases individuales, en forma asimétrica o uniforme y con una distancia prudencial entre cada una de ellas (entre 1 y 3 m). Existen distribuciones en forma de círculo, herradura, espina de pescado, etc.



ETAPA DEL PROCESO	ACTIVIDADES ESPECIFICAS	DESCRIPCIÓN
	Demarcación de colmenas	Las colmenas pueden ser pintadas de colores claros y diferentes, utilizando pinturas a base de agua y luego deberán impermeabilizarse con capas de parafina o cera; no se recomienda pinturas con base en aceites o elaboradas con metales pesados (plomo) u otros compuestos tóxicos. Luego de pintarlas, se deben identificar mediante un código o número que se les asigne, para facilitar el registro y monitoreo del apiario.
	Selección de Abejas	El criterio de selección de las abejas generalmente se define dependiendo del nivel de productividad y del comportamiento que estas tengan. En nuestro medio, las abejas africanizadas que se conocen por su alta defensividad, son las que mejores resultados de tipo productivo generan en los proyectos apícolas. De igual forma son abejas que en la actualidad se encuentran acondicionadas a las diferentes regiones del país. Así mismo, se dispone de otras subespecies de abejas más dóciles.
	Preparación de núcleos	Los núcleos de abejas se desarrollan en cajones nucleros de tres a cinco cuadros, los cuales contienen cría, abejas, alimento y una reina (fecundada, virgen o en celda real). Los núcleos tienen como finalidad la iniciación de nuevas colonias en cada colmena y la reposición de familias perdidas por muerte o enjambrazón. Los núcleos pueden ser preparados preferiblemente en criaderos comerciales o en los mismos apiarios.
Traslado e instalación de núcleos	Traslado de núcleos	Cuando los núcleos son trasladados desde un criadero comercial de abejas hacia los apiarios, se debe tener especial cuidado en su manipulación. Se debe evitar la exposición directa a los rayos del sol, permitir una buena ventilación, evitar los cambios bruscos de temperatura, verificar la alimentación disponible, asegurar los cajones nucleros para evitar que se caigan o se destapen con el movimiento, en viajes o trayectos largos se puede humedecer un poco el cajón sin llegar a mojarlo internamente. Para minimizar inconvenientes, se recomienda transportar muy temprano en el día ó en las horas de la noche

ETAPA DEL PROCESO	ACTIVIDADES ESPECIFICAS	DESCRIPCIÓN
<b>TRASLADO E INSTALACIÓN DE NÚCLEOS</b>	Instalación de núcleos	Cada núcleo de abejas debe ser instalado en una colmena diferente, en su respectiva cámara de cría. A medida que la colonia va aumentando su población, se deben colocar los cuadros con cera estampada en las cámaras para incentivar la postura de la reina, de igual forma, se recomienda suministrarle jarabe (2:1) o torta de polen periódicamente hasta que la colmena desarrolle una familia más fuerte.
<b>MANEJO DEL APIARIO</b>	Revisión de colmenas	La revisión se debe realizar en las horas de mayor actividad de las abejas (de 10 am a 3 pm) y en días con presión atmosférica alta y soleados. Para iniciar la revisión, primero se debe ahumar las colmenas para disminuir el grado de defensividad en las abejas. El objeto de la revisión es evaluar el desarrollo de cada colonia y analizar los diferentes problemas.
	Multiplicación Decolonia	Se puede multiplicar estas colonias con el fin de incrementar la capacidad productiva del apiario o para reforzar familias débiles. La técnica que más se utiliza en la mayoría de las regiones es la formación de núcleos, de igual forma, se pueden multiplicar las colonias mediante paquetes de abejas, que consiste en colocar en un cajón especial 1 kg de abejas más una reina fecundada encerrada en una jaula portareinas.
	Cambio de reinas	Debido a que las abejas reinas bajan su eficiencia por las altas posturas de los huevos, se recomienda cambiarlas periódicamente.
	Unión de colmenas	En el caso de presentarse colmenas débiles por sanidad, huérfanas, enjambrazón, etc., es recomendable unir estas abejas en colmenas con población de abejas fuertes. Las nuevas abejas paulatinamente se adaptarán a las nuevas condiciones de la colonia.

<b>ETAPA DEL PROCESO</b>	<b>ACTIVIDADES ESPECIFICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	Alimentación de colmenas	En las épocas en donde se presente escasez de alimento, se debe recurrir a la alimentación externa para complementarlo supliendo el néctar que polen en la colonia. Esta práctica se debe realizar sólo para la alimentación de las abejas, no se recomienda el aprovechamiento de la miel en estos periodos, dado que la calidad de ésta puede variar o disminuir.
	Instalación de trampas de polen y propóleos	Algunos productos de la colmena son extraídos mediante trampas diseñadas para ser instaladas al interior de la colmena, con el fin de recolectar el mayor volumen de producto de forma tal que no se altere su calidad y su estado natural inicial. Para el caso del polen, estas se deben instalar cuando la colonia tenga por lo menos seis cuadros con cría. La trampa de propóleos se recomienda instalarla en colonias fuertes cuando se produce miel y en especial en climas cálidos.
<b>EXTRACCIÓN DE PRODUCTO</b>	Miel	La miel se extrae de forma manual, retirando los cuadros con panales que tengan la miel operculada. Los cuadros seleccionados son colocados en una alzada ocupada dependiendo del tamaño del cuadro, para ser transportados dentro del cajón con mayor protección y comodidad.
<b>CONTROL</b>	Control de Plagas	Para el control y erradicación definitiva de plagas, es necesario identificar previamente el tipo que se presenten en la región (internas ó externas) y a las cuales están expuestas las abejas, con el fin de determinar su manejo. En cuanto a la producción ecológica, es necesario monitorear la efectividad de los sistemas de control biológico.

ETAPA DEL PROCESO	ACTIVIDADES ESPECIFICAS	DESCRIPCIÓN
	Control de enfermedades	A diferencia del manejo de las plagas, el control de enfermedades requiere mayor procedimiento sanitario dado el riesgo de infección entre las abejas bien sea por enfermedades de la cría o enfermedades de las abejas adultas. Se recomienda el especial cuidado para los sistemas de control convencional y biológico. Una medida de control de plagas y enfermedades consiste en la implementación de prácticas de manejo adecuadas, manteniendo a las colonias bien pobladas y fuertes.
	Control de intoxicaciones	Las abejas son bioindicadores de la calidad del aire por su gran receptividad ante la presencia de contaminantes, en los diferentes ambientes que estas visitan
<b>MANTENIMIENTO DEL APIARIO</b>	Mantenimiento de colmenas	Las colmenas se deben revisar periódicamente, para determinar si presentan algún tipo de problema físico. De igual forma se recomienda pintarlas esporádicamente o impermeabilizarlas para prolongar la vida útil de la madera y verificar que no tengan humedad o que no estén sucias, para ello se deben utilizar aceites vegetales naturales, paraafino o cera.

Tabla 12 Etapas del proceso apícola (Fuente: Guía Ambiental apícola)

Para este proyecto se aplicara La práctica mediante el método de la apicultura fija permanente, que es la más desarrollada en nuestro país debido a las condiciones topográficas de las zonas en las cuales se hallan los apiarios y que consisten en la instalación de un apiario fijo con cantidades considerables de colmenas en un solo sitio, permitiendo un mayor volumen de producción.

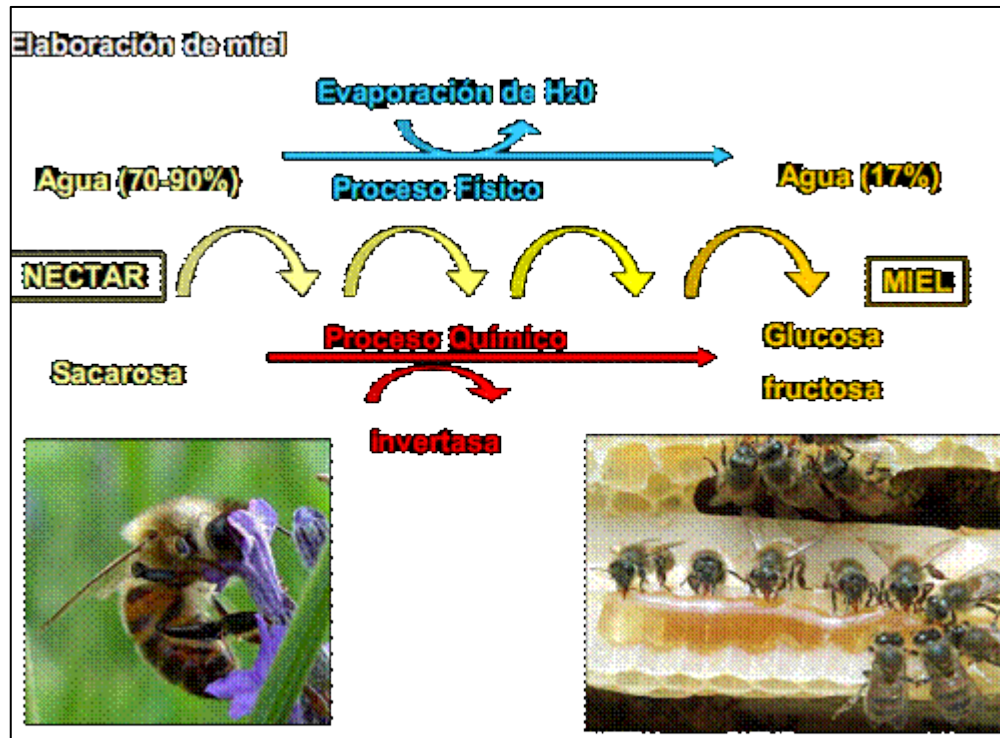


Ilustración 5 Elaboración de la Miel

### 5.2.2.1 Imágenes Proceso productivo de la Miel

Imágenes que nos indican prácticas e instrumentos para la recolección de los productos de la colmena:

Fotos Fuente: Asociación Apícola del Santuario Api santuario



*Ilustración 6Foto 1 Encendido del ahumador con residuos de la madera*



*Ilustración 7Foto 2 Equipo de protección obligatorio para evitar picaduras*



*Ilustración 8Foto 3 Dispersión de las abejas para disminuir su defensa*



*Ilustración 9Foto 4 Entrada de las abejas a la colmena para descargar el polen*



*Ilustración 10Foto 5 Tableros donde están las celdas de reproducción y fabricación de miel*



*Ilustración 11Foto 6 Celdas de producción*





*Ilustración 12Foto 7 Extracción de cera y recolección de miel*



*Ilustración 13Foto 8 Celdas con crías*



*Ilustración 14Foto9 Colmena hecha en madera*



*Ilustración 15Foto10Trampa de polen que es capturado de las patas de las abejas a la entrada de la colmena*

### 5.2.2.2 Maquinaria, Equipo e insumos

Para la producción de la Miel de Abejas es necesario tener lo siguiente

Tabla Material Vivo (insumo)

<b>MATERIAL ANIMAL</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
NÚCLEO ABEJAS CARNIOLAS * ITALIANAS	160

*Tabla 13 Material Vivo (Insumo)*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Material para la producción de Miel

<b>MATERIAL FIJO DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
CENTRIFUGAS EN ACERO INOXIDABLE DE CUATRO (4) CUADROS	20
COLADOR	80
DESOPERCULADOR	80
CUCHILLO	80
BALDES PARA RECOGER MIEL	80
PIMPINAS CAPACIDAD DE 20 LITROS	80
PALANCA PARA MANEJO DE CUADROS	20
BASCULA DIGITAL MAX30 KG	80
ENVASE MEDIA EN VIDRIO 375 CC	12800

*Tabla 14 Material para la Producción de Miel*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Material para la Implementación del Proyecto

<b>MATERIAL IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
PIQUERA	1
ALZA PROFUNDA	1
CUADROS CERA ESTAMPADA	6
REJILLA EXCLUIDORA	1
MEDIA ALZA	1
CUADROS CON CERA ESTAMPADA MEDIA ALZA	9
SOBRETAPA	1
TECHO	1
ALIMENTADOR DE UN LITRO	1

*Tabla 15 Material para la Implementación del Proyecto*

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Materiales para el manejo del apiario y protección del apicultor

<b>MATERIALES DE MANEJO Y PROTECCIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
AHUMADORES	80
GUANTES DE CUERO (PAR)	80
BOTAS DE CAUCHO BLANCAS	80
OVEROL DE APICULTURA	80
CEPILLO DESABEJADOR	80
PALANCA	80

*Tabla 16 Materiales para el manejo Apiario y Protección del apicultor*

Fuente: Elaboración Propia

## 6 Estudio organizacional

### 6.1 Estructura organizacional

La estructura organizacional para este proyecto está planteada de manera sencilla y constara de un Jefe del proyecto, un asesor técnico del ente territorial es decir de la unidad Municipal Técnica Agropecuaria y las familias beneficiadas y el Supervisor del Proyecto que será designado por el Ente Territorial o Departamental. El manual de funciones del Técnico y del Supervisor del Proyecto serán las reglamentadas por las entidades involucradas y los requerimientos del convenio. Lo anterior teniendo en cuenta que el proyecto será financiado por recursos del Estado

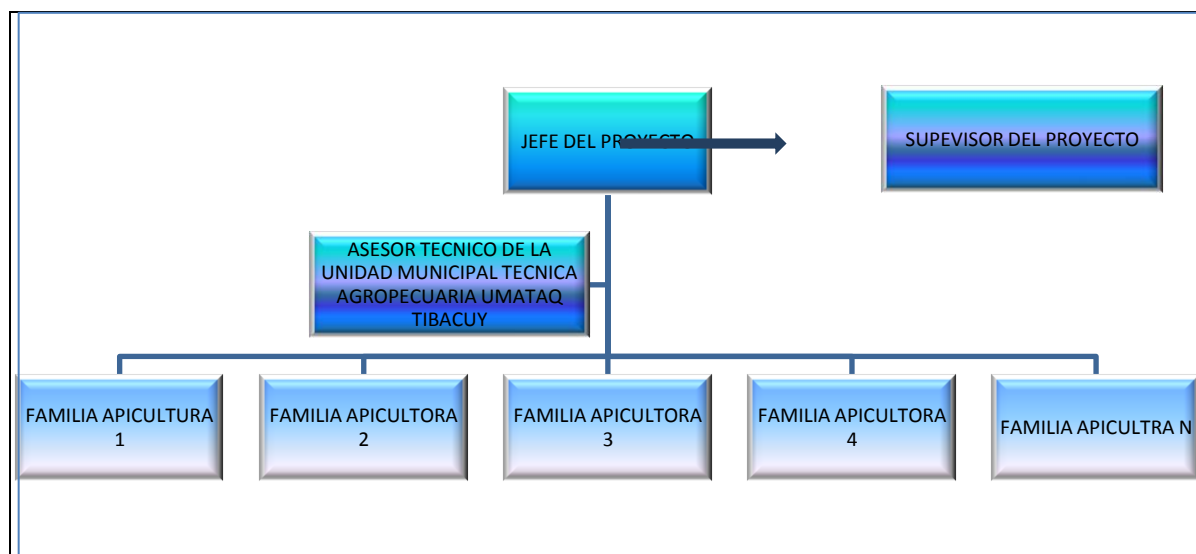


Ilustración 16 Jerarquía

## 6.2 Manual de funciones

<b>PROYECTO PRODUCTIVO DE APICULTURA PARA LA POBLACIÓN VÍCTIMA DEL CONFLICTO ARMADO EN EL MUNICIPIO DE TIBACUY CUNDINAMARCA,</b>	
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>	
<b>Nivel:</b>	Directivo
<b>Denominación del Empleo:</b>	Jefe del Proyecto
<b>No. de cargos:</b>	Uno (01)
<b>Dependencia</b>	Alcaldía Municipal
<b>II. PROPÓSITO PRINCIPAL OBJETIVO DEL CARGO</b>	
<p>Formular, organizar, gestionar y Dirigir el Proyecto Productivo En Apicultura Para La Población Víctima Del Conflicto Armado Del Municipio Tibacuy, Cundinamarca en el marco de los principios, normas y métodos legales reglamentarios, con capacidad para dirigir y operar en forma integral y autónoma los procesos de producción apícola, estar en condiciones de tomar decisiones resolver problemas, Con alto grado de responsabilidad y capacitado para los proceso de planeación, ejecución, control, su supervisión y dispuesto a la mejora continua.</p>	
<b>III. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA</b>	
<b>Estudios</b>	<b>Experiencia</b>
Título profesional en disciplina académica del núcleo básico de Conocimiento en, Ingeniería Agrícola y afines;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seis meses (06) de experiencia relacionada con las funciones del Cargos</li> </ul>
<b>IV. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejecutar el proyecto de producción apícola.</li> <li>2. Ejecutar con criterios de rentabilidad y sustentabilidad, los procesos de producción apícola, en función de sus objetivos y recursos disponibles</li> <li>3. Analizar y evalúa los factores naturales, técnico y económicos que inciden en la realización del proyecto productivo.</li> <li>4. Realizar un diagnóstico de la situación previa del establecimiento apícola.</li> <li>5. Fijar los objetivos y metas productivas y elaborar el plan de actividades, estableciendo el cronograma, las actividades a desarrollar en los diferentes procesos y por sus respectivos responsables</li> <li>6. Planificar el uso de instalaciones, máquinas, implementos, equipos y herramientas</li> <li>7. Prevéer la adquisición de insumos y bienes,</li> <li>8. Coordinar o dirigir la capacitación técnica de los beneficiarios, contratar personal adicional, en los casos que corresponda.</li> <li>9. Elaborar el presupuesto de costos totales anuales de la producción apícola y el presupuesto de ingresos totales, analizando la relación entre costos e ingresos estimados.</li> <li>10. Realizar las actividades de dirección y asesoramiento profesional</li> <li>11. Evaluar el estado y aptitud de los recursos productivos disponibles y elevar las alternativas accesibles para su provisión y/o renovación.</li> <li>12. Realizar los respectivos estudios de mercado, establecer la viabilidad, ejecución y comercialización del producto</li> <li>13. Gestionar los recursos humanos para la producción apícola,</li> <li>14. Controlar y registrar los procesos productivos y de servicios del proyecto.</li> <li>15. Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene y de protección del Medio ambiente.</li> <li>16. Ejercer la supervisión sobre los procesos, procedimientos y personal involucrado en el proyecto</li> </ol>	

17.	Evaluar los resultados del Proyecto y el cumplimiento de los objetivos planteados
18.	Realizar todos los procesos de mercadeo y ventas
<b>V. CONOCIMIENTOS HABILIDADES Y REQUERIMIENTOS ANALÍTICOS</b>	
<b>CONOCIMIENTOS EN:</b>	
1.	Metodología, Gerencia y administración de proyectos
2.	Leyes, normas y Políticas públicas estatales, relacionadas con el proyecto.
3.	Toma de decisiones
4.	Procesos y procedimientos de gestión de la calidad
5.	Estructuras organizacionales, administración de personal, compensaciones, beneficios y planes de carrera
<b>REQUERIMIENTOS ANALÍTICOS</b>	
Contabilidad y finanzas	
Compras y contrataciones	
Ventas y marketing	
Contratos comerciales	
Producción, distribución y logística	
Planeamiento estratégico, táctico y operativo	
Prácticas de seguridad y salubridad	
<b>HABILIDADES</b>	
Motivación	
Comunicaciones	
Influencia	
Toma de decisiones	
Negociación	
Resolución de conflictos	
Orientación a resultados.	
Compromiso con la organización.	
Liderazgo	
integrador	
Planeador	
Dirección y desarrollo de personal.	
Conocimiento del entorno.	
Trabajo en equipo	
<b>VI. AMBIENTE DE TRABAJO</b>	
Capacidad de comunicación efectiva en un ambiente amigable de trabajo con los integrantes o equipo.	
Conocimiento del entorno	

*Tabla 17 Manual de Funciones*

<b>PROYECTO PRODUCTIVO DE APICULTURA PARA LA POBLACIÓN VÍCTIMA DEL CONFLICTO ARMADO EN EL MUNICIPIO DE TIBACUY CUNDINAMARCA,</b>
<b>IV. IDENTIFICACIÓN</b>
Productor Apícola /Beneficiario
<b>FUNCIÓN GENERAL:</b>
Realización las labores básicas para la implementación y producción de Miel de Abejas
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designar un terrenos propio o en calidad de arrendamiento</li> <li>• Establecerel apiario ene le lugar designado</li> <li>• Abrir cada uno de los panales para examinar la condición de la nidada/cría</li> <li>• Chequear las fuentes de alimento</li> <li>• Buscar señales de enfermedades y pestes,</li> <li>• Realizar varias tareas de mantenimiento del panal.</li> <li>• Actividades de Extracción, filtración, centrifugación y envasado de la miel</li> </ul>
<b>REQUISITOS FORMACIÓNACADÉMICA Y EXPERIENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertener a la Población Víctima del Conflicto Armado del Municipio de Tibacuy, la cual se verificara en la Base de Datos de la Alcaldía y Personería Municipal</li> <li>• Tener un terreno propio o en calidad de arriendo, este último debe ser demostrado mediante contrato de arrendamiento y permiso del propietario para instalar el apiario</li> <li>• Nivel básico de alfabetización</li> <li>• Manifiestar por escrito su interés y aceptación en participar del proyecto</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES REQUERIDAS</b>
<p><b>Conocimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cultivos agropecuarios</li> <li>– Manipulación de alimentos</li> </ul> <p><b>Habilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsabilidad</li> <li>– Disciplina</li> <li>– Motivación</li> <li>– Sentido de pertenencia</li> <li>– Disposición</li> </ul>
<b>AMBIENTE DE TRABAJO</b>



## 7 Estudio financiero

Para realizar el estudio financiero se estimó que la cantidad de miel producida que se espera para el año 2016 será de 4800 Kg anuales, ya que se espera que 1 colmena produzca alrededor de 30 Kg anuales, multiplicado por 160 núcleos entregados a 80 familias, es decir 2 núcleos por familia y que la presentación de nuestro producto será en botella de vidrio de 375 cc y su precio aproximado será el resultado del costo total unitario más el 21% como utilidad.

### **COSTOS MATERIAL ANIMAL (INSUMO)**

<b>MATERIAL ANIMAL</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
NÚCLEO ABEJAS CARNIOLAS * ITALIANAS	160	\$ 150.000	<b>\$ 27.000.000</b>

*Tabla 19 Costo Material Animal (Insumo)*

El valor Total del Material Animal requerido para producir 12800 botellas de 375 cc de miel de \$27.000.000

**COSTOS DEL MATERIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE 12800 BOTELLAS DE 375 CC DE MIEL DE ABEJAS**

<b>MATERIAL DE PRODUCCIÓN</b>
-------------------------------

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CENTRIFUGAS EN ACERO INOXIDABLE DE CUATRO (4) CUADROS	20	\$ 1.000.000	\$ 20.000.000
COLADOR	80	\$ 10.000	\$ 800.000
DESOPERCULADOR	80	\$ 25.000	\$ 2.000.000
CUCHILLO	80	\$ 10.000	\$ 800.000
BALDES PARA RECOGER MIEL	80	\$ 15.000	\$ 1.200.000
PIMPINAS CAPACIDAD DE 20 LITROS	80	\$ 15.000	\$ 1.200.000
PALANCA PARA MANEJO DE CUADROS	20	\$ 25.000	\$ 500.000
BASCULA DIGITAL MAX30 KG	80	\$ 125.000	\$ 10.000.000
ENVASE MEDIA 375 CC	12800	\$ 2.000	\$ 25.600.000
			<b>\$ 62.100.000</b>

*Tabla 20 Costo Material*

El valor Total del Material para la producción requerido para producir 12800 botellas de 375 cc de miel es de \$62.100.000

## COSTOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

<b>MATERIAL IMPLEMENTACIÓN</b>			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PIQUERA	160	\$ 12.500	\$ 2.000.000
ALZA PROFUNDA	160	\$ 30.000	\$ 4.800.000
CUADROS CERA ESTAMPADA	720	\$ 2.700	\$ 1.944.000
REJILLA EXCLUIDORA	160	\$ 30.000	\$ 4.800.000
MEDIA ALZA	160	\$ 15.000	\$ 2.400.000
CUADROS CON CERA ESTAMPADA MEDIA ALZA	1440	\$ 2.000	\$ 2.880.000
SOBRETAPA	160	\$ 12.000	\$ 1.920.000
TECHO	160	\$ 15.000	\$ 2.400.000

ALIMENTADOR DE UN LITRO	160	\$ 20.000	\$ 3.200.000
TOTAL			<b>\$ 26.344.000</b>

*Tabla 21 Costo Maquinaria y Equipo*

El valor Total del Material para la Implementación requerido para producir 12800 botellas de 375 cc de miel es de \$23.344.000

### COSTOS EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MANEJO DE LA PRODUCCIÓN

#### APÍCOLA

<b>MATERIALES DE MANEJO Y PROTECCIÓN</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
AHUMADORES	80	\$ 95.000	\$ 7.600.000
GUANTES DE CUERO (PAR)	80	\$ 20.000	\$ 1.600.000
BOTAS DE CAUCHO BLANCAS	80	\$ 25.000	\$ 2.000.000
OVEROL DE APICULTURA	80	\$ 130.000	\$ 10.400.000
CEPILLO DESABEJADOR	80	\$ 25.000	\$ 2.000.000
PALANCA	80	\$ 15.000	\$ 1.200.000
TOTAL			<b>\$ 24.800.000</b>

*Tabla 22 Costo Equipo de Protección*

El valor Total del Material para el manejo y la protección requerido para producir 12800 botellas de 375 cc de miel es de \$24.800.000

## GASTOS DE SERVICIOS PÚBLICOS ANUAL

<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
ENERGÍA ELÉCTRICA	80	\$ 10.000	\$ 800.000
AGUA	80	\$ 5.000	\$ 400.000
			\$ 1.200.000

*Tabla 23 Gastos de Servicios Públicos*

El valor Total de los Servicios Públicos para la producción requerido para producir 12800 botellas de 375 cc de miel es de \$1.200.000

## GASTOS ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>MESES</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
SALARIO JEFE DEL PROYECTO EQUIVALENTE A L 10%	\$ 231.200	12	\$ 2.774.400
SALARIO TÉCNICO 40%	\$ 600.000	12	\$ 7.200.000
MANO DE OBRA APICULTOR	\$ 644.350	12	\$ 7.732.200
			\$ 17.706.600

*Tabla 24 Gastos Administrativos*

El Total de los Gastos Administrativos del Proyecto es de \$17.706.600

**TOTAL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE 12800 BOTELLAS DE MIEL  
DE 375 CC**

COSTOS FIJOS TOTALES	\$	80.206.600
COSTOS VARIABLES TOTALES	\$	78.944.000
	<b>\$</b>	<b>159.150.600</b>

*Tabla 25 Costos de Producción*

El Total de los Costos de Producción, es decir los costos variables más los costos fijos es de \$159.150.600, que se puede considerar como la inversión que se debe realizar en el proyecto

**CALCULO DEL COSTO VARIABLE UNITARIO**

TOTAL CV	TOTAL CF	Cvunitario
\$ 78.944.000	\$ 12.800	\$ 6.168

*Tabla 26 Costos Variables*

El cálculo del Costo variable Unitario se realizó dividiendo el total de los costos Variables entre las unidades de botellas de miel que se esperan producir, y su resultado fue de \$6.168

### CALCULO COSTO FIJO UNITARIO

<b>CF</b>	<b>CAN</b>	<b>CF</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TIDAD</b>	<b>Unitario</b>
80.206.	12.8	6.26
600	00	6,14063

*Tabla 27 Costos Fijos*

El cálculo del Costo Fijo Unitario se realizó de dividiendo el total de los costos Fijos entre las unidades de botellas de miel que se esperan producir, y su resultado fue de \$6.266

EL PRECIO DE VENTA DE LA BOTELLA DE MIEL DE ABEJAS EN PRESENTACIÓN DE 375 CC CON UNA UTILIDAD DEL 21% SERA 15045,aplicándole una utilidad del 21%

<b>Ctu</b>	<b>Total CV</b>	<b>Total CF</b>	<b>Cantidad</b>
\$ 12.434	\$ 78.944.000	\$ 80.206.600	12.800

<b>El Precio de</b>			<b>Utilidad</b>
<b>Venta es Sera:</b>	<b>Ctu</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>20%</b>

\$ 15.045	\$ 12.434	21	\$ 2.611
-----------	-----------	----	----------

Tabla 28 Precios

Para calcular el precio de Venta de la Botella de Miel en presentación de 375 cc se calculó el Costo Total Unitario sumando el costo Fijo Unitario y Costo Variable Unitario el cual arrojo como resultado \$12.434. Posteriormente Al Costo Unitario Total se le aplico y sumo el 21% proyectado como utilidad. Obteniendo como resultado \$15.045 precio de venta de la botella de miel

#### MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

Mcu	Pvu -	Cvu
\$ 8.877	\$ 15.045	\$ 6.168

Margen de contribución para las 12800 botellas de miel de 375 cc		
12800	\$ 8.877	\$ 113.625.600
<b>Unidades</b>	<b>MCU</b>	<b>MCt</b>

Tabla 29 Margen de Contribución

El margen de contribución se calculó Restando el Precio de Venta Unitario y el Costo de Vena Unitario, su resultado fue \$8.877 que evidencia que el precio de venta establecido permite cubrir los Costos Variables Unitarios y también los Costos y Gastos Fijos, generando utilidades al proyecto

### PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

$$P.E = C.F / P_{vu} -$$

Cvu

<b>P.E=</b>	<b>C.F</b>	<b>Pvu</b>	<b>Cvu</b>
<b>9035,32725</b>	\$80.206.600	<b>\$ 15.045</b>	\$6.168

*Tabla 30 Punto de equilibrio*

El Punto de Equilibrio en Unidades fue calculado: el Costo Fijo Total Dividido entre la resta del Precio de Venta Unitario y el Costo Variable Unitario y su resultado fue 9.035 Unidades, lo que quiere decir que se deben vender 9035 botellas de miel de abejas de 375 cc para que el proyecto no genere ni perdidas ni ganancias

### PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS

$$P.E = C.F / 1 -$$

(CV/VT)

<b>P.E</b>	<b>C.F</b>		<b>CV =</b>	<b>VT</b>
------------	------------	--	-------------	-----------



\$ 80.206.599,59	\$ 80.206.600	1	\$78.944.000	\$192.576.000
------------------	---------------	---	--------------	---------------

El Punto de Equilibrio en Pesos fue calculado: el Costo Fijo Total Dividido entre Uno menos el resultado de la división del Costo Variable Total y la Venta Total y su resultado fue \$80.206.599,59. lo que quiere decir que se deben vender \$80.206.599,95 en botellas de miel de abejas de 375 cc para que el proyecto no genere ni perdidas ni ganancias

## 8 Impacto ambiental

El beneficio en polinización, favorece la fecundación y fructificación, por lo que contribuye directamente en la conservación de especies amenazadas (animales y vegetales) y la diversidad biológica. De ese modo se garantiza la renovación y mantenimiento de la cubierta vegetal, reduciendo el riesgo de erosión, constituyendo una medida activa de protección.

Las abejas son utilizadas para monitorear los niveles de contaminación ambiental en algunos países, puesto que señalan el nivel de deterioro químico en el ambiente de dos formas: la presencia de altas tasas de mortalidad en poblaciones de abejas y los residuos de contaminantes presentes en su cuerpo y en los productos de la colmena.

A continuación describiremos las recomendaciones y medidas a tomar respecto a mitigar el impacto ambiental que puede producir la Apicultura

## 8.1 Control biológico

Los impactos negativos que pueden causar la práctica apícola en la utilización del ahumador y la presencia de las abejas cerca a centros poblados por los ataques que ellas pueden hacer a las personas que no tienen conocimientos sobre su manejo o no utilizan los equipos adecuados.

### 8.1.1 Buenas prácticas de producción

Las colmenas se deben ubicar en predios alejados de áreas urbanas o con riesgo de contaminación por plaguicidas, herbicidas, emisiones industriales y efluentes cloacales.

### 8.1.2 Manejo sanitario del apiario

Es indispensable realizar revisiones sanitarias en forma periódica para detectar enfermedades, teniendo en cuenta si se está en verano o invierno.

La aplicación de medicamentos siempre debe realizarse en forma curativa y nunca en forma preventiva.

No aplicar medicamentos durante el período de cosecha. Los residuos de estos productos no llegan a degradarse y difunden a la miel.

Si se encuentra un nido o un roedor dentro de la colmena se debe desinfectar el material.

### 8.1.3 Alimentación artificial

Los sustitutos energéticos más utilizados son el azúcar y el jarabe de maíz, no se debe alimentar con miel ya que puede transmitir agentes patógenos.

#### 8.1.4 Manejo de los materiales

Se debe limpiar el material apícola de cosecha durante el invierno. El material debe guardarse en un lugar bien protegido, aireado y sin plagas.

Los cuadros de miel deteriorados por ataque de polilla o moho deben llevarse al campo, se deben desarmar y derretir la cera.

#### 8.1.5 Buenas prácticas en cosecha y transporte

Se deben tomar todas las precauciones para evitar la contaminación de la miel durante la cosecha y transporte de las alzas melarías.

Bajo ningún concepto deben apoyarse en el piso ya que es una importante fuente de contaminación.

En lo posible, no se debe cosechar los días de lluvia o con humedad relativa alta, porque la miel incorpora agua en estas circunstancias.

Evite cosechar marcos que contengan cría en sus celdas. Es importante desabejar bien los cuadros de miel. Para ello se recomienda el uso de métodos físicos, tales como sacudirlo o cepillar el marco o utilizar forzadores de aire. En caso de usar el humidador, éste debe funcionar con sustancias vegetales naturales como hojas o corteza de árbol, o aserrín, entre otras.

Una vez retirado el marco con miel, colóquelo dentro del alza cosechera, evitando que mantenga contacto con el suelo.

En la medida del posible realice los lotes por apiarios. Ya en el transporte, las alzas deben apilarse formando una estructura sólida, atadas firmemente para evitar que se derrumben y cubiertas con una lona limpia y sana para evitar contaminaciones.

Fuente: GUÍA AMBIENTAL APÍCOLA Consultor Diego Silva Garnica Mayo de 2005 Bogotá D.C.

Tabla Actividades de monitoreo

<b>Medidas Ambientales</b>	<b>Formas de verificación</b>	<b>Sitio de verificación</b>	<b>Frecuencia</b>
----------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------

Disposición final de residuos.	Se deben instalar recipientes para la recolección de residuos sólidos en lugares visibles, ventilados e iluminados, con su respectiva señalización según el tipo de residuos a disponer. Posteriormente el contenido de cada uno se debe manejar con los servicios de recolección de aseo o con los sistemas de disposición final que estén implementados.	Lugar de extracción o de beneficio.	Diariamente para el manejo de recipientes de aseo y semanalmente para el servicio de aseo.
--------------------------------	--	-------------------------------------	--

Tabla 31 Actividades de Monitoreo

Fuente: GUÍA AMBIENTAL APÍCOLA Consultor Diego Silva Garnica Mayo de 2005 Bogotá D.C.

Algunas actividades de monitoreo para cada etapa productiva de la actividad apícola son:

Se debe seleccionar sitios de esta panna en cobertura vegetal, tener cuenta la disposición final de residuos en sitios adecuados, instalando recipientes para su recolección.

Es necesario seleccionar previamente los materiales que se utilizarán como combustible en el ahumador. No se recomienda el uso de líquidos inflamables, sustancias o compuestos químicos o elementos de origen químico; estos combustibles generan otros tipos de emisiones de gases y vapores perjudiciales al ambiente, a las abejas y al apicultor.

Siembra de especies nativas de acuerdo con la aptitud del suelo en el Municipio y sus usos forestales.

## 9 Análisis e interpretación de resultados

El análisis financiero pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo fijo, variable y total, el margen de contribución y el punto de equilibrio en unidades y pesos requeridos para la implementación del proyecto.

Para la producción de 12800 botellas de Miel de abejas en presentación de 375 cc consideradas para el año 2016, se calculó lo siguiente:

El costo total de producción es de \$ 159.150.600, que cofinanciados representaran un 70% gestionados ante la Gobernación de Cundinamarca es decir \$111.405.420 y el 30% gestionado ante la Alcaldía Municipal de Tibacuy por \$47.745.180.

El precio de venta de la botella de miel de abejas en presentación de 375 cc con una utilidad del 21% será 15045

Se debe vender 9035 botellas de miel de 375 cc para obtener el punto de equilibrio y no generar ni pérdidas ni ganancias al proyecto

El punto de equilibrio en pesos a tener en cuenta es de \$80.206.599,59 para que el proyecto no genere ni pérdidas ni ganancias.

El Margen de Contribución es de \$ 113.625.600, que cubre en un 99.99% los costos fijos más la utilidad que establecido en el proyecto.



## **10 Conclusiones**

Efectivamente el proyecto productivo de apicultura si generara un aporte económico y social a la población Victima del Conflicto armado del Municipio de Tibacuy Cundinamarca, ya que ofrece dentro de su estructura, logros como ocupación laboral, productos naturales, generación de ingresos, acción ecológica, alimentación sana y soluciones medicinales

La Macro localización de este proyecto es el municipio de Tibacuy Cundinamarca, ya que cuenta con los requisitos necesarios para implementar la apicultura, como lo son el clima y la flora, y la micro localización estará sujeta a la selección de las familias beneficiadas que cumplan con el perfil requerido.

Las las familias seleccionadas para hacer parte del proyecto deberán cumplir los requisitos: Pertenecer a la Población Victima del Conflicto Armado del Municipio de Tibacuy, la cual se verificara en la Base de Datos de la Alcaldía y Personería Municipal; Tener un terreno propio o en calidad de arriendo, este último debe ser demostrado mediante contrato de arrendamiento y permiso del propietario para instalar el apiario; Nivel básico de alfabetización y Manifestar por escrito su interés y aceptación en participar del proyecto.

Teniendo en cuenta que el 80% del total de la población Victima está ubicada en el sector rural y que probablemente cumplen con el perfil, esta representa a 348 personas aproximadamente que será la población; es decir 80 familias aproximadamente

El análisis financiero de la producción de miel con el supuesto de que se producirán para el año 2016, 12800 botellas de 375 cc nos muestra que el proyecto es rentable y se recupera su inversión en el primer año de producción.

Al implementar nuestro proyecto no solo se está generando empleo e ingresos a las familias sino que se les brindara aprendizaje y confianza para volver a enfrentarse al mundo después de haber pasado por muchas dificultades.

## **11 Recomendaciones**

Es indispensable para la implementación de este proyecto, concientizar y Capacitar a los apicultores beneficiarios sobre las técnicas de manejo integrado de la colmena para aumentar la producción asegurando el nivel de calidad deseado en la miel.

Evaluar la posibilidad implementar la producción de los demás derivados de la apicultura como son el pole, propóleos, cera, jalea real

Establecer un proceso de mercado, portafolio del producto, diseñar etiquetas y marca.

Evaluar la posibilidad de implementar otras presentaciones, en envase de 500 cc, en bolsa de kilo y libra, en sobres.

## 12 Bibliografía

- (2015). Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/008/y5110s/y5110s02.htm>.
- A, M. R. (1991). *Manual del apicultor aficionado*. México DF: ROCA S.A.
- Apicultura, M. d. (2015). Obtenido de <http://materialdeapicultura.com/>
- Apicultura, M. d. (2015). Obtenido de <http://materialdeapicultura.com/glosario-de-apicultura>
- BH, H. (s.f.). *The Biochemistry and significance of flavonoids*.
- Cundinamarca, D. d. (2012). *Plan de Desarrollo Cundinamarca Calidad de Vida*. Bogotá.
- Documentos de Google*. (s.f.). Obtenido de <https://sites.google.com/site/cpaaabejascolombia/calendar/marco-legal-especifico>
- Documentos de Google*. (s.f.). Obtenido de <https://sites.google.com/site/cpaaabejascolombia/calendar/marco-legal-especifico>
- Documentos de Google*. (s.f.). Obtenido de <https://sites.google.com/site/cpaaabejascolombia/calendar/marco-legal-general-1>
- Documentos de Google*. (2015). Obtenido de <https://sites.google.com/site/cpaaabejascolombia/calendar/marco-legal-general-1>
- F, C. J. (1972). *Manual de Apicultura*. Editora Agronómica.
- Fao. (2015). Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/008/y5110s/y5110s0e.htm>
- FAO. (2015). Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/008/y5110s/y5110s02.htm>.
- G, C. L. (1978). *Mercadeo para mieles de abeja*.
- Garnica, D. S. (2005). *Guia Ambiental Apícola*. Bogotá D.C.
- Humboldt, A. V. (2006). *Guía Ambiental Apícola*.
- Miguel Peco Yeste, L. P. (2006). *El conflicto de Colombia*.

- Monografías. (s.f.). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos83/proyecto-inversion-apicola/proyecto-inversion-apicola.shtml#estudiodea#ixzz3grP5LRMy>
- Organización Mundial de la Salud, T. M. (2006). *Dianóstico de la Actividad apícola y de la crianza de abejas en Colombia*.
- RURAL, M. D. (2005). *DIAGNÓSTICO DE LA ACTIVIDAD APÍCOLA Y DE LA CRIANZA DE ABEJAS EN COLOMBIA*. BOGOTÁ.
- Semana. (s.f.). *Diario Semana*. Obtenido de <http://www.semana.com/nacion/articulo/victimas-del-conflicto-armado-en-colombia/376494-3>
- Stan, C. (1997). Norma del Codex para Miel.
- Telmo, M. A. (2003). *Espectro antimicrobiano del Propóleo cosechado en el Norte del Valle y sur del Quindío*. Universidad Nacional de Colombia.
- Tibacuy, M. d. (2012). *Plan de Atención Territorial*. Tibacuy.
- Tibacuy, M. d. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal Tibacuy Creativo y Productivo*. Tibacuy.
- Tognola, E. F. (2015). Obtenido de <http://www.commodityonline.com/news/Honey-market-to-exceed-19-mn-tonnes-by-2015-25497-3-1.html>
- Wikipedia. (2015). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Apicultura>
- Wordreference. (2015). Obtenido de <http://www.wordreference.com/definicion/apicultura>

**ANEXOS**

ENCUESTA

**LA SIGUIENTE ENCUESTA TIENE POR OBJETIVO IDENTIFICAR LOS GUSTOS Y PREFERENCIAS SOBRE EL CONSUMO DE MIEL DE ABEJAS INDICACIÓN GENERAL. SEÑALE CON UNA X LA OPCIÓN QUE SE ADAPTE MEJOR A SU PREFERENCIA**

**CONSUME USTED MIEL**

SI ( ) NO ( )

**CON QUE FRECUENCIA LA COMPRA**

Semanal ( )

Quincenal ( )

Mensual ( )

Otros ( ) Cual? \_\_\_\_\_

**CUAL PRESENTACIÓN ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR**

EN GRAMOS DE 250 O 500 ( )

UN LITRO ( )

UN KILO ( )

OTRA ( )

**CUAL SERA EL ENVASE DE SU PREFERENCIA**

VIDRIO ( ) PLÁSTICO ( )

**CUAL SERIA EL PRECIO QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UNA BOTELLA DE MIEL DE 500 GRAMOS**

ENTRE 15000 Y 20000 ( )

ENTRE 20000 Y 25000 ( )

ENTRE 25000 Y 30000 ( )