



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA,
MATAGALPA
UNAN FAREM MATAGALPA

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO EN DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

“Producción y comercialización de cámaras de crías y venta de miel de abejas africanizadas (*Apis mellifera*) en la comunidad el Carmen N°1 del Municipio El Tuma La Dalia – Matagalpa”

CARRERA:

Desarrollo Rural Sostenible

AUTORES:

Ts: Danilo Hernández Fonseca.
Ts: Elder Antonio García López.

TUTOR:

Dr: Francisco Javier Chavarría Aráuz.

Matagalpa, Noviembre 2017

Problema que se pretende solucionar

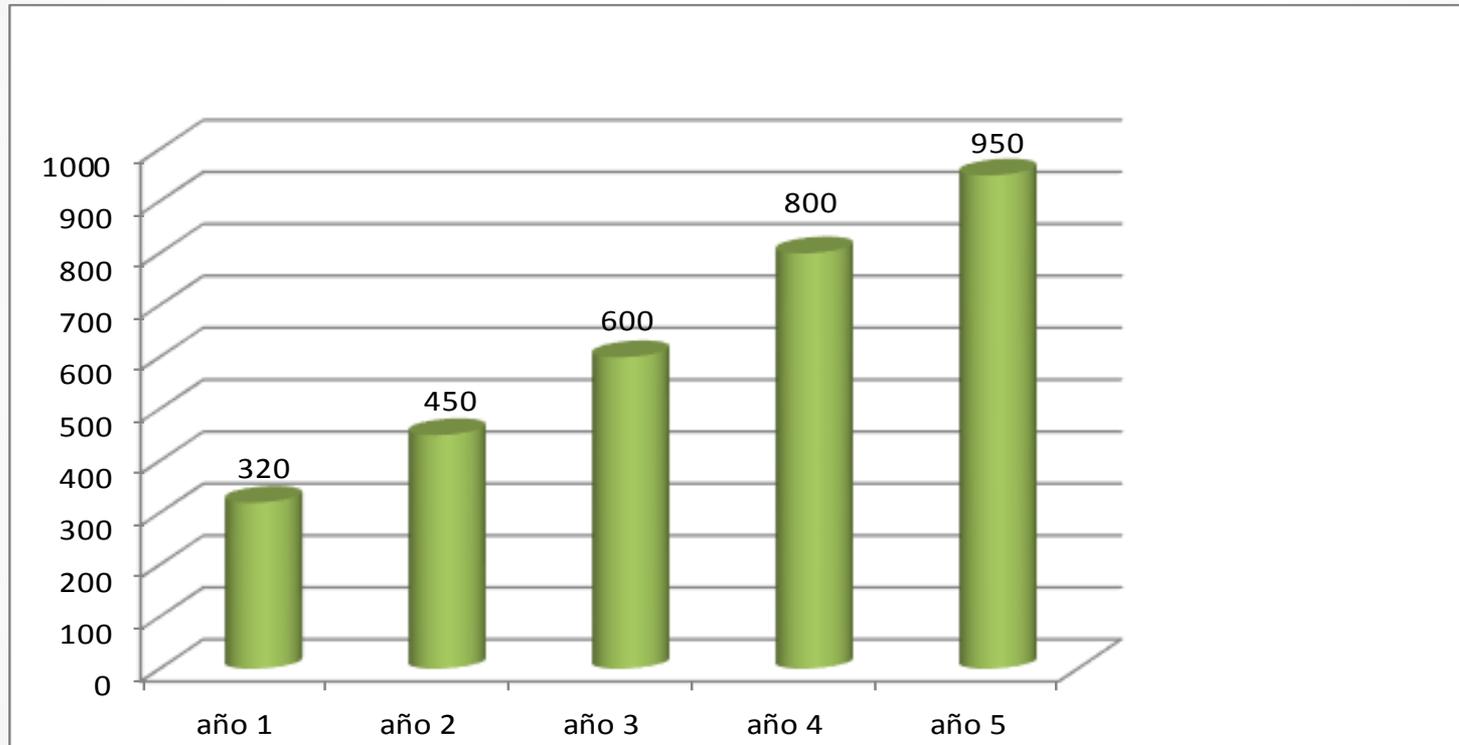
- La incorporación de la apicultura en las unidades productivas soluciona el problema de no ser tan dependiente de los monocultivos
- Mejorar la calidad de vida de las familias beneficiadas con la generación de ingresos
- Contribuir al mejoramiento de la seguridad alimentaria
- Suplir parte de la demanda existente de miel y cámaras de crías en el mercado

Enfoque del Proyecto y Línea que atiende

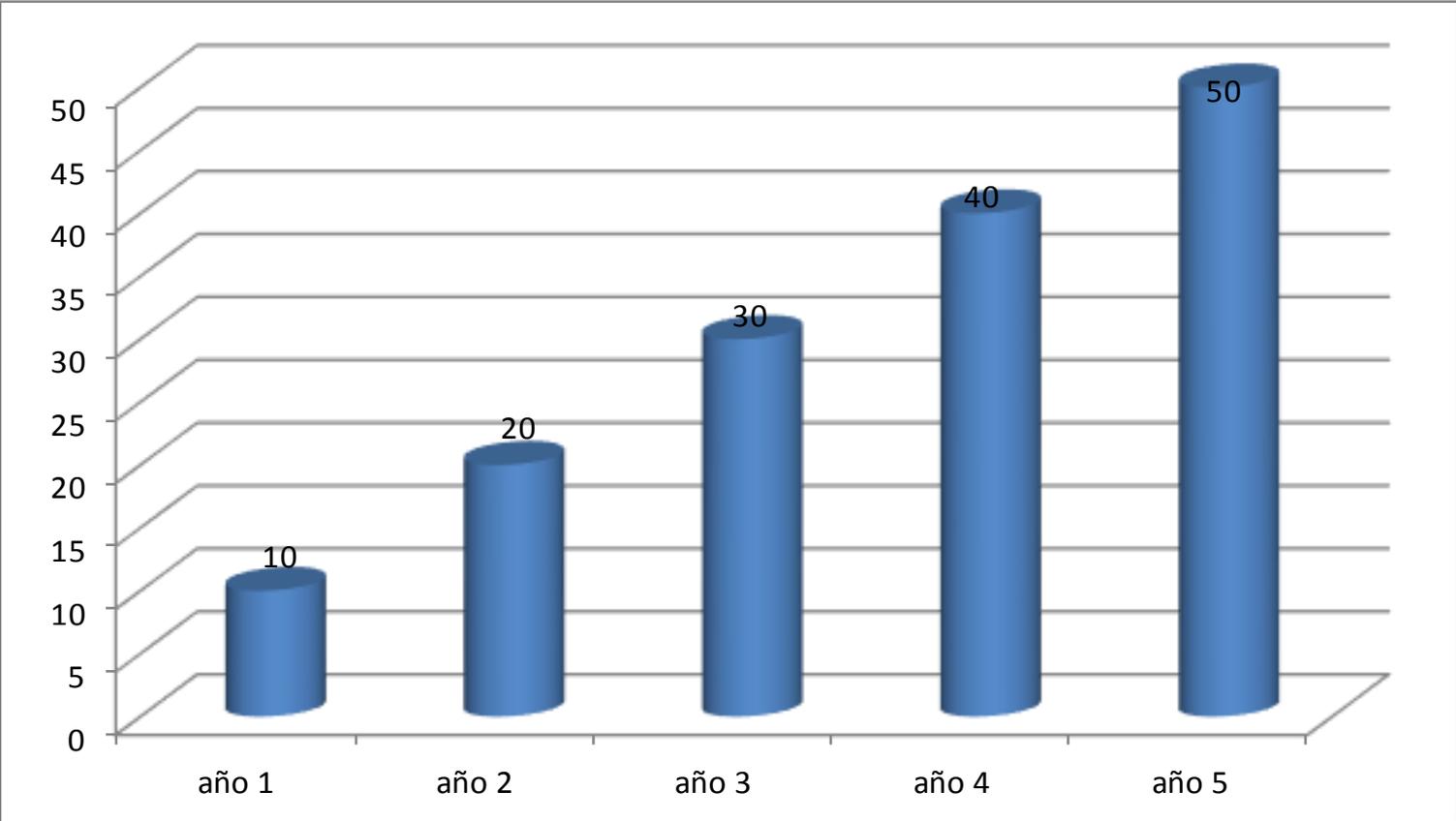
1. El proyecto es de enfoque productivo
2. El proyecto atiende a la línea de emprendedurismo en donde contribuye a la diversificación de actividades agropecuarias en las unidades productivas

Oportunidad en el mercado

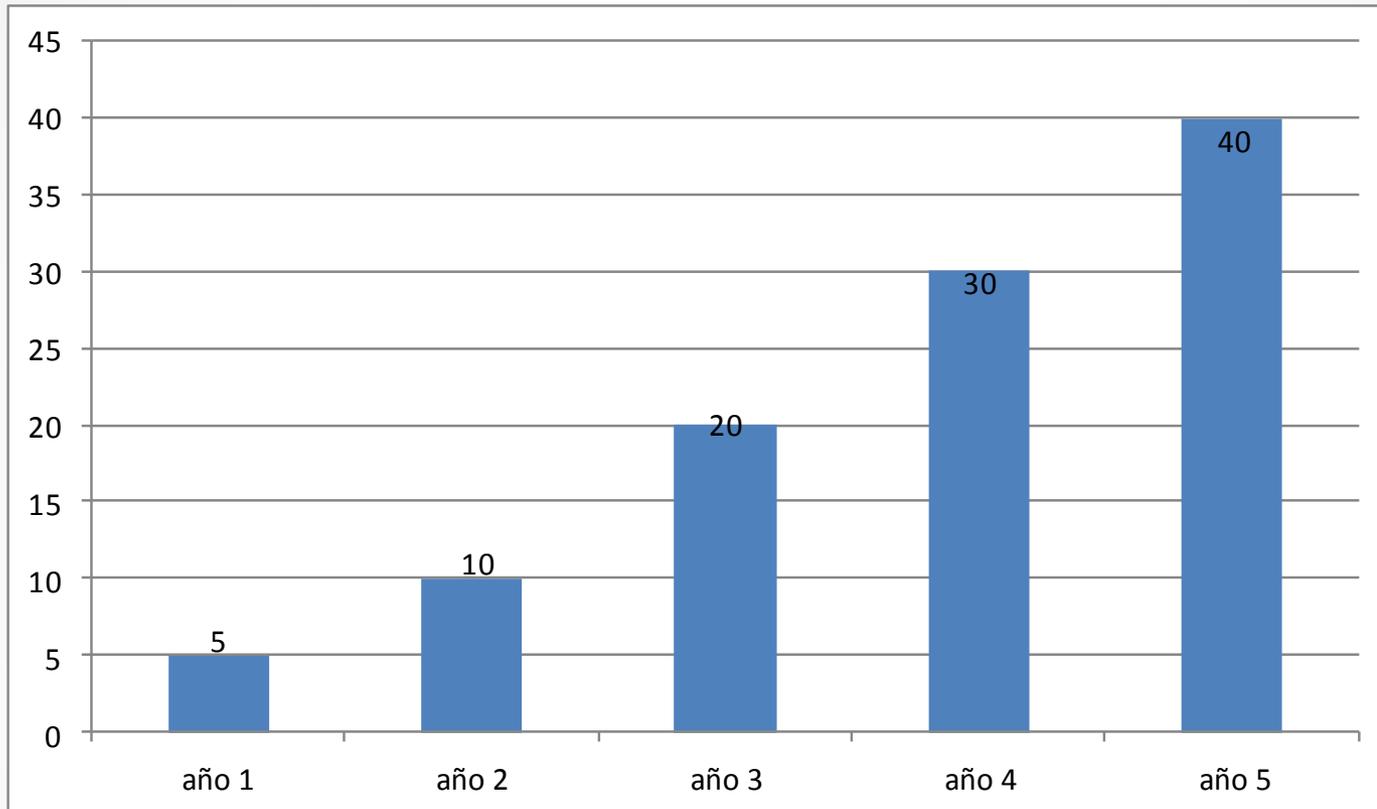
Demanda real de miel



Oferta Real de miel



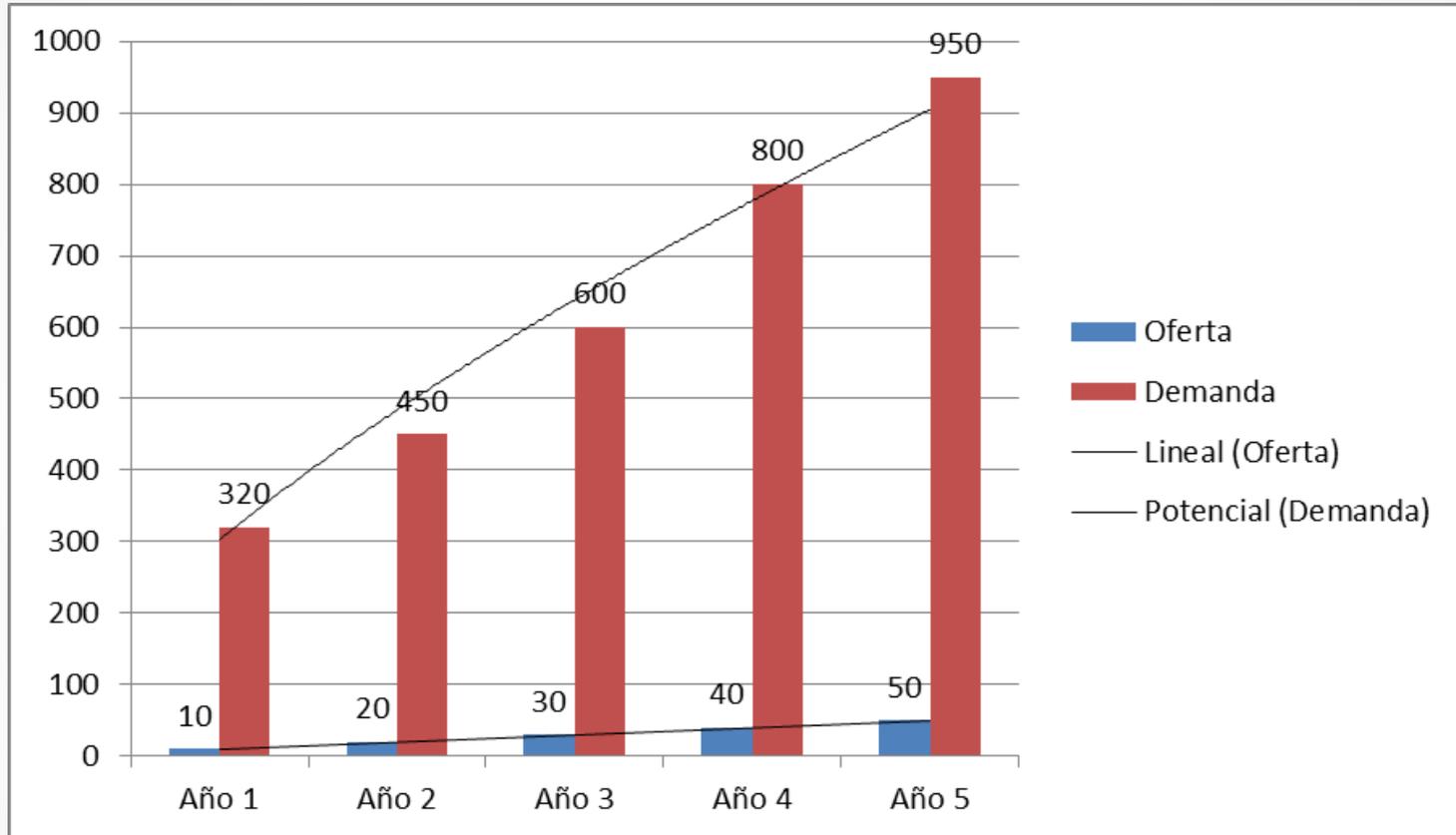
Oferta de colmenas



Análisis de la competencia

Nombre del competidor	Ubicación	Distancia de la competencia con respecto a la ubicación de la empresa
COOP. FLOOR DE DALIA	El Tuma La Dalia	25 kilómetros
COOP. RIOS DE AGUA VIVA	Rancho Grande	13 kilómetros

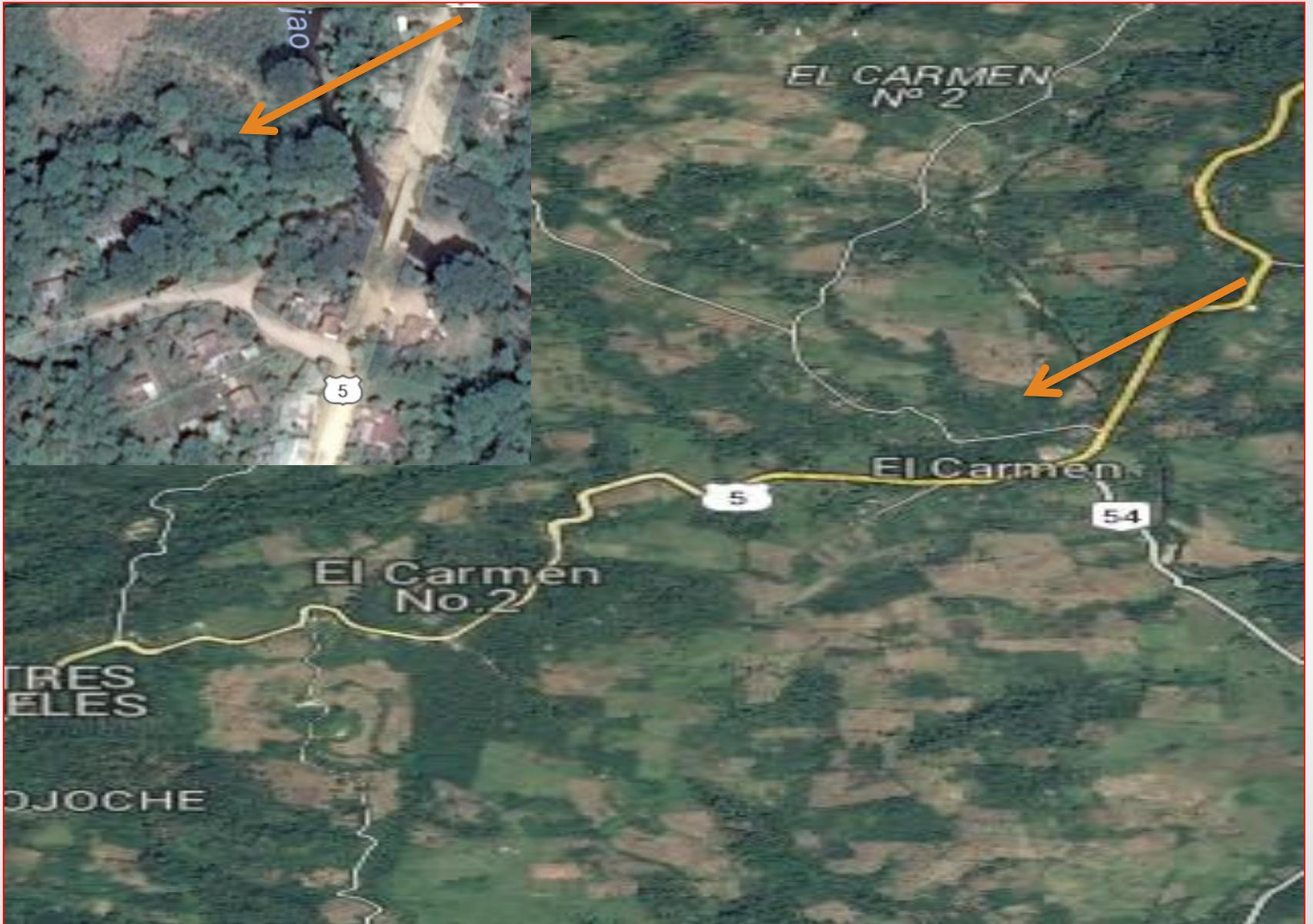
Balances entre oferta y demanda



Propuesta de valor

- Para la producción de miel se venderá en envases de grado alimenticio, los cuales fueron recibidos como parte de la donación
- Miel multifloral cosechadas bajo las normas sanitarias que se rigen en la apicultura.
- Empaque cerrados y sellados para evitar la contaminación externa
- Las cámaras de crías se venderán a un buen precio y en cajas nuevas
- Cámaras de crías en excelentes estados de población de abejas

Micro localización



Análisis del proceso de producción

- 1. Abrir las colmenas**
- 2. Revisar colmenas**
- 3. Identificar panales con el 80% de operculación o más.**
- 4. Retirar los panales con miel aptos para cosecha.**
- 5. Introducirlos en una caja vacía.**
- 6. Transporte de panales con miel hasta el sitio donde se cosechará**
- 7. Desopercular los panales con miel.**
- 8. Introducirlos en la centrifuga o maquina cosechadora.**

9. Realizar el proceso mecánico de cosecha
10. Llenar la miel en baldes.
11. Transportar la miel hacia el sedimentador
12. Dejar la miel en el sedimentador por 24 horas
13. Llenar la miel sedimentada en baldes limpios de grado alimenticios.
14. Sellado de baldes
15. Etiquetado de baldes
16. Transporte hacia el acopio o centros de entrega de la miel

Flujo-grama del proceso productivo

Diagrama de flujo del proceso de producción de cosecha de miel de abejas.



Paso 1: Llegar hasta las colmenas



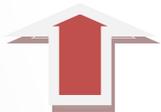
Paso 2 Abrir las colmenas



Paso 3 Revisar colmenas



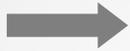
Paso 4: Identificar panales con el 80% de operculación o más.



Paso 5: Retirar los panales con miel aptos para cosecha.



Paso 6: Introducirlos en una caja vacía.



Paso 7: Transporte de panales con miel hasta el sitio donde se cosechará



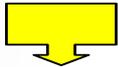
Paso 8: Desopercular los panales con miel.



Paso 9: Introducirlos en la centrifuga o maquina cosechadora.



Paso 10: Realizar el, proceso mecánico de cosecha



Paso 11: Llenar la miel en baldes



Paso 12: transportar la miel hacia el sedimentador



Paso 13: Dejar la miel en el sedimentador por 24 horas



Paso 14: Llenar la miel sedimentada en baldes limpios de grado alimenticios.



Paso 15: Sellado de baldes



Paso 16: Etiquetado de baldes



Paso 17: Transporte hacia el acopio o centros de entrega de la miel



Paso 18: Comercialización final (recibo de pago)

Presupuesto

Presupuesto				
fuentes	# de personas	aportación/ préstamo	financiamiento total	condiciones
socios	3	C\$ 5,000	C\$ 15,000	
donantes	1	C\$ 40,000	C\$ 40,000	
bancos				
incremento en el capital de trabajo	1	C\$ 20,929	C\$ 20,929	interés 10% anual
otros				
TOTAL			C\$ 75,929	

Inversión Inicial

Actividad	Cantidad
Inversión inicial	C\$ 55,929

Costo para el primer ciclo de producción

Concepto	Costo
Costo fijos	C\$ 16,520
Costo variables	C\$ 15,751.5
Total	C\$ 32,271.5

Costos anuales de producción

Costos anuales de producción de la empresa apícola					
años	1	2	3	4	5
costos variables	C\$ 16,520	C\$ 23,700	C\$ 33,000	C\$ 39,900	C\$ 48,700
costos fijos	C\$ 15,751,5	C\$ 35,783	C\$ 25,781.5	C\$ 35,567.1	C\$ 38,283.26
TOTAL	C\$ 32,271,5	C\$ 59,483	C\$ 58,781.5	C\$ 75,467.1	C\$ 86,983.26

Rentabilidad del Proyecto

$$R = \left(\frac{P-C}{P} \right) * 100 \dots$$

$$R = \frac{468,750 - 312,986.36}{468,750} \times 100$$

$$R = 33.22 \%$$

Cálculo del punto de equilibrio (P.E)

$$\text{PDE} = 1 - \frac{\frac{\text{costos fijos}}{\text{costos variables}}}{\text{ventas totales}}$$

$$\text{PDE} = 1 - \frac{\frac{151,166.36}{161,820}}{468,750}$$

$$\text{PDE} = 230,864.46 \text{ córdobas}$$

$$\text{PDE \%} = \frac{\text{costos fijos}}{\text{ventas totales} - \text{costos variables}} \times 100$$

$$\text{PDE} = \frac{151,166.36}{468,750 - 161,820} \times 100 =$$

$$\text{PDE} = 49,25 \%$$

Flujo de caja proyectado

PERIODOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
caja inicio de periodo	0	C\$ -18,504	C\$ -15,149.5	C\$ 25,899	C\$ 87,411.9
<i>flujo de caja del periodo</i>					
beneficio neto del periodo	C\$ -4,521.5	C\$ -3,983	C\$ 33,218.5	C\$ 53,032.9	C\$ 78,016.74
mas depreciaciones	C\$ 6,017.5	C\$ 7,337.5	C\$ 7,830	C\$ 8,480	C\$ 9,130
menos amortizaciones de deudas	0	0	0	0	0
menos incremento en el capital de trabajo	C\$ 20,000	0	0	0	0
menos nuevas inversiones	0	0	0	0	0
<i>flujo de caja del periodo</i>	C\$ -18,504	C\$ 3,354.5	C\$ 41,048.5	C\$ 61,512.9	C\$ 87,146.74
caja al final del periodo	C\$ -18,504	C\$ -15,149.5	C\$ 25,899	C\$ 87,411.9	C\$ 174,558.64

Relación beneficio-costo

$$\text{RBC} = \frac{\text{INGRESO TOTAL}}{\text{COSTO TOTAL}} =$$

$$\text{RBC} = \frac{468,750}{312,986.36}$$

$$\text{RBC} = 1.49 \text{ córdobas}$$

Valor Actual Neto

cálculo de VAN						
Periodos	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
flujo de caja neto	C\$ - 55,929	C\$ - 4,521.5	C\$ -3,983	C\$ 33,218.5	C\$ 53,032.9	C\$ 78,016.74
tasa de descuento						
(costo de capital empresario)			10%			
		cálculo de VAN	VAN	C\$ 102,219.80		

Tasa Interna de Retorno

cálculo de TIR del empresario						
Periodos	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
		C\$ -	C\$ -	C\$	C\$	C\$
	C\$ -55,929	4,521.5	3,983	33,218.5	53,032.9	78,016.74
cálculo de TIR	TIR	26%				

Marco Lógico

Jerarquía de los objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Finalidad • Integrar la apicultura en las actividades agropecuarias, como una estrategia de diversificación productiva.</p>	<p>Beneficiar a 3 núcleos familiares</p>	<p>Aplicar encuestas antes, durante y después del proyecto</p>	<p>No se tiene mucho conocimiento en la apicultura.</p>
<p>Propósito Mejorar el nivel de generación ingresos económicos de los protagonistas con la producción de miel y de cámaras de crías</p>	<p>Producir 10 baldes de miel y 5 cámaras de crías el primer año. 3 familias beneficiadas</p>	<p>Informes de producción de la empresa Aplicar encuestas antes, durante y después del proyecto</p>	<p>Si la floración es excelente se tendrá buena cosecha de miel, sin embargo si llueve mucho se lava el néctar y la producción decae.</p>

Componentes

Producir miel de abejas para la comercialización en los acopios

Producción de cámaras de crías para la venta a productores

Venta de 10 baldes miel en los acopios

Venta de 5 cámaras de crías

Facturas
Recibos de compra – venta
Registros productivos

Caídas de los precios en el mercado
Baja producción de miel
Ataque de plagas y enfermedades en las colmenas

Actividades

Establecimiento de un apiario

Capacitación a los protagonistas del proyecto

Compra de quipos, materiales e insumos de la empresa

Un apiario

3 familias

1 socio

capacitará a los otros socios

Todo el equipo para la empresa fue donado por Save The

Children por el valor de C\$ 40,000 córdobas netos.

Facturas

Fotografías

Registros productivos

Listado de asistencia

Recibos de compras

Que no se encuentre un lugar adecuado para el establecimiento de las colmenas

Que los socios no se interesen por la empresa y que no funcione

Resultados obtenidos

- 1 Apiario establecido con 10 colmenas
- 6 Overol y veloblusa
- 1 Centrifuga
- 1 Sedimentador
- 200 Marcos
- 24 Aros
- 200 Metros de alambre 25
- 2 Ahumadores
- 2 espátulas
- 10 baldes
- 100 laminas de cera estampada

3 socios con conocimientos sobre manejo de abejas con aguijón

Comparativo de los costos de inversión y de producción

Comparativo de costos del proyecto			
años	ingresos	egresos	ganancias por año
1	C\$ 27,750	C\$ 32,271.5	C\$ -4,521.5
2	C\$ 55,500	C\$ 59,483	C\$ -3,983
3	C\$ 92,000	C\$ 58,781.5	C\$ 33,218.5
4	C\$ 128,500	C\$ 75,467.1	C\$ 53,032.9
5	C\$ 165,000	C\$ 86,983.26	C\$ 78,016.74
total	C\$ 468,750	C\$ 312,986.36	
		Ganancias	C\$ 155,763.64

Problemáticas surgidas en el proyecto

- La cosecha de miel se ve interferida por las abundantes lluvias debido a que las abejas no salen a colectar miel cuando está lloviendo
- Algunas colmenas venían muy débiles en población por lo que fue necesario el reforzamiento con abejas de otras colmenas
- Para la definición del apiario se intentó en tres lugares los cuales no prestaban las condiciones
- Los delincuentes se robaron una colmena la cual después se repuso con la captura de un enjambre silvestre
- No se cuenta con una persona especializada para la elaboración de cajas, aros y marcos por lo que se recurre a mandarlos a hacer en una comunidad vecina lo cual recurre en costo

Impacto del proyecto

- El proyecto beneficiara a tres núcleos familiares.
- Se mejorara la calidad de vida con la generación de ingresos por la venta de miel y cámaras de crías
- Se generará ingresos en un tiempo en que otras actividades agropecuarias no están generando.

Conclusiones

- Se cuenta con un apiario establecido en la unidad productiva de un socio y se cuenta con todo el equipo necesario solo en espera de la cosecha de miel en verano del 2018.
- Además se sensibilizó a los socios para la conservación de las especies de abejas y así obtener el labor de polinización que realizan las abejas
- El análisis de sensibilidad del proyecto se hizo con el análisis más probable tanto en la producción de miel y venta de cámaras de crías, para tener datos que sean adecuado y exactos a la realidad, en caso de presentarse situaciones no esperadas el proyecto tendrá sensibilidad para adaptarse a las diversas situaciones económicas y que la empresa no fracase en los primeros años

Recomendaciones

- Se debería de incursionar en la venta de miel fraccionada, en diferentes presentaciones, creación de subproductos con los derivados de la colmena, dándole valor agregado a la producción, y obtener un mejor precio, a la misma vez incursionar en el mercado minorista para obtener mejores ganancias.
- Crear alianzas con otros apicultores para obtener mejores precios por el producto y competir tanto en calidad como en cantidad.
- Incursionar en otros mercados en donde se pueda alcanzar mejores precios.
- Mejorar las normativas de calidad e inocuidad para obtener una producción limpia y que cumpla con todos los estándares de calidad que el mercado exige.

- Crear empresas apícolas que sean sostenibles en los aspectos siguientes: económico, social y ambiental.
- Contribuir a normativas estatales en donde se creen leyes donde se incorporen políticas públicas y económicas en donde las empresas apícolas tengan acceso a financiamiento como parte de la pequeña y mediana empresa **PYME**.

Anexos

Costos variables de la empresa.

INSUMOS	PRIMER		
	AÑO		
materias primas	cantidad	precio en C\$	total
azúcar (quintal)	2	1000	2000
láminas de cera estampada	200	28,5	5700
envases (baldes)	10	50	500
viáticos	140	50	7000
publicidad (tarjetas de presentación)	200	1	200
costos de comercialización	1	1000	1000
harina	10	12	120
		TOTAL	16520

Costos fijos de la empresa.

INSUMOS	PRIMER AÑO			DEPRECIACION		
	cantidad	precio en C\$	total	años	total por año	
colmenas	10	1500	15000	5	3000	
alambre (2 rollos)	2	100	200	2	100	
aros	20	200	4000	5	800	
marcos	200	10	2000	5	400	
ahumador	1	500	500	5	100	
trajes	2	1000	2000	5	400	
espátulas	2	100	200	5	40	
desoperculador	1	75	75	2	37,5	
bandeja salvamiel	1	200	200	5	40	
centrifuga	1	5000	5000	5	1000	
sedimentador	1	500	500	5	100	
tapabocas	5	5	25	total	6017,5	
gorros	5	10	50			
delantal	2	25	50			
guantes	5	5	25			
publicidad	1	500	500			
impuestos	1	300	300			
salarios y cargas sociales	1	8784	8784			
total			39409			



Fuente: Resultado de investigación,
2017



Fuente: Resultado de investigación,
2017



Fuente: Resultado de investigación, 2017



Fuente: Resultado de investigación, 2017



Fuente: Resultado de investigación,
2017



Fuente: Resultado de
investigación,2017



Fuente: Resultado de investigación,
2017



Fuente: Resultado de investigación,
2017



Fuente: Resultado de investigación,
2017



Fuente: Resultado de investigación,
2017