

Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de la Zona Maya

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO EN EL APIARIO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

**Informe Técnico de Residencia Profesional
que presenta la C.**

**PATRICIA COLL CRUZ
N° de Control 10870058**

**Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial
Asesor Interno: M en E. Ángel May Ávila**

Juan Sarabia, Quintana Roo

02 Julio 2016



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, **PATRICIA COLL CRUZ**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno **M en E Ángel May Ávila**, el asesor externo **M en C. Jaime Durango Sosa Madariaga**, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado, **PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO EN EL APIARIO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA** que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

ATENTAMENTE

Asesor Interno


M en E Ángel May Ávila

Asesor Externo


M en C. Jaime Durango Sosa Madariaga

Juan Sarabia, Quintana Roo, 02 Julio 2016.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	8
II. JUSTIFICACIÓN	10
III. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO.....	11
3.1 Localización	11
3.1.2 Instituto Tecnológico de la Zona Maya	11
IV. OBJETIVOS	13
4.1 General.....	13
4.2 Específicos	13
V. MATERIALES Y MÉTODOS	14
5.1 Planeación estratégica	14
5.2 Estudio financiero	14
5.2.1 Inversiones en activos fijos y activos diferidos	14
5.2.2 Costos totales.....	14
5.2.3 Capital de trabajo	15
5.2.4 Estado de resultado.....	15
5.2.5 Punto de equilibrio.....	15
5.2.6 Flujo neto de efectivo	16
5.3 Evaluación financiera.....	16
5.3.1 Valor actual neto	16
5.3.2 Relación Beneficio / Costo	17
5.3.3 Tasa Interna de Retorno.....	17
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
6.1 Planeación estratégica	18
6.2 Misión	18
6.3 Visión.....	18

6.4 Metas.....	18
6.5 Análisis FODA	19
6.5.1 Fortalezas.....	19
6.5.2 Oportunidades.....	19
6.5.3 Debilidades.....	19
6.5.4 Amenazas	20
6.6 Estrategias de la empresa	20
6.7 Políticas de la empresa	21
6.7.1 Generales.....	21
6.7.2 De higiene	21
6.7.3 De seguridad.....	22
6.8 Estudio financiero	23
6.8.1 Presupuesto de inversión	23
6.8.2 Ingresos por venta.....	24
6.8.3 Depreciación y amortización	26
6.8.4 Costos de operación en el primer año.....	28
6.8.5 Costos de operación anual.....	30
6.8.6 Gastos de administración	30
6.8.7 Gastos de venta	31
6.8.8 Estados de resultados.....	32
6.8.9 Punto De Equilibrio.....	33
6.8.10 Flujo neto de efectivo	34
6.9 Evaluación Financiera	35
6.9.1 Valor Actual Neto	35
6.9.2 Relación Beneficio / Costo	36
6.9.3 Tasa interna de retorno	37
VII. PROBLEMAS RESUELTOS Y LIMITANTES	38

VIII. COMPETENCIAS APLICADAS O DESARROLLADAS.....	40
IX. CONCLUSIONES.....	41
X. RECOMENDACIONES.....	43
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
XII. ANEXOS.....	47

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Conceptos de inversión necesarios para llevar a cabo las actividades de producción de miel.	23
Cuadro 2: Ingresos por venta de miel envasada del apiario del ITZM.	25
Cuadro 3: Proyección de los ingresos anuales por venta de miel envasada en el ITZM.	26
Cuadro 4: Depreciaciones y amortizaciones de los activos fijos del apiario del ITZM.	27
Cuadro 5: El total de costos de operación, en costos fijos del primer año, de la producción a la cosecha de miel en el Instituto Tecnológico de la Zona Maya.	29
Cuadro 6: Costos de operación anual.	30
Cuadro 7: Muestra los gastos de administración del proyecto del apiario del Instituto tecnológico de la Zona Maya durante cinco años.	31
Cuadro 8: Gastos de venta del proyecto.	31
Cuadro 9: Estado de Resultado Presupuestado del Proyecto de Inversión.	32
Cuadro 10: Cálculo del total del punto de equilibrio en los cinco años.	33
Cuadro 11: Total de los flujos netos de efectivo del apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.	34
Cuadro 12: Valor actual neto del proyecto apícola del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.	35
Cuadro 13: Relación Beneficio Costo del proyecto apícola del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.	36
Cuadro 14: Tasa Interna de Retorno del proyecto apícola del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Localización del ITZM en la Comunidad de Juan Sarabia.....	11
Figura 2. Croquis de Localización del Apiario del ITZM Donde se Realizó La Residencia Profesional.....	12

I. INTRODUCCIÓN

La apicultura es una actividad productiva agropecuaria que el hombre ha desarrollado a través de los años. Consiste en la explotación pecuaria de la especie *Apis mellifera*, obteniendo de esta explotación productos como miel, polen, cera, jalea real, propóleos y venenos de abeja, y otros beneficios secundarios como la polinización cruzada. Anteriormente la apicultura se consideraba como solo una actividad secundaria en la producción campesina, pero hoy se puede establecer como una alternativa para el pequeño productor; se puede desarrollar con un pequeño capital, requiere poco espacio, y se puede realizar alternamente con otras actividades agropecuarias. Colombia, cuenta con una gran variedad de zonas climáticas apropiadas para desarrollar la actividad apícola, con un aproximado de 2100 apicultores que estarían trabajando en promedio cerca de 20 colmenas (Camargo, 2016); esto sumado a la gran variedad de flora apícola, la rentabilidad de la producción y los innumerables beneficios ecológicos de la actividad, se convierte en una acertada alternativa de producción para los productores.

Investigación realizada en Nicaragua en los años 1977 no existían proyectos de apicultura “Sondeo de mercado para la miel de abejas en Nicaragua” afirma que la comercialización de miel es producida y comercializada solo en barriles de 300 kg (Gutierrez, 1997).

La apicultura considerada como una importante generadora de fuentes de empleo, divisas y alimentos. Abejas altamente sensibles a los estímulos violentos y el cambio climático PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL del IICA, ha considerado importante publicar la presente con la esperanza de que sea un instrumento útil para propiciar la apicultura (Morales, 2007).

Actividades comerciales y religiosas de las nuevas ciudades utilizando la abeja eran absolutamente indispensables para los españoles exigiendo a los mayas cera como tributo. (Eleazar, 1974).

Desarrollo comercial de la miel se dio en la Península de Yucatán a partir de la década de los treinta siendo a partir de esa fecha un fuerte impulso y ocasiono que la gente se interesara en ella (Ricalde, 2004).

Según datos de la SAGARPA-CEA (2001), la Península de Yucatán aporta el 31.7% del volumen total producido de miel en México. Dentro del total producido en la Península de Yucatán, los datos oficiales de SAGARPA señalan que el Estado de Quintana Roo aporta el 18% del volumen de miel (Labouble, consultada en 2016).

El manejo sostenible de la producción de miel de abejas para el pequeño productor, es un trabajo que se proyecta para dar a los apicultores que cuentan con un número inferior a 20 colmenas, una alternativa de gestión de su recurso apícola, para alcanzar una alta y rentable producción; para esto es necesario la implementación de los conocimientos de gestión apropiados que permitan mejorar el desarrollo de la actividad.

II. JUSTIFICACIÓN

El principal objetivo del presente trabajo, fue evaluar el proyecto de inversión por la creación de un Apiario en la comunidad de Juan Sarabia; dicho proyecto se realizó en las instalaciones del Instituto Tecnológico de la Zona Maya, el cual se encuentra ubicado en el km 21 de la carretera Chetumal Escárcega. Actualmente la producción de miel es muy aceptada por los grandes beneficios que aporta a las comunidades, generando, importantes fuentes de trabajo y ganancias a los productores y consumidores de nuestro alrededor.

Es por ello que nace la necesidad de analizar el mercado mediante estrategias, así como también conocer, la producción y rendimiento económico y financiero.

III. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO

3.1 Localización

La presente Residencia Profesional se realizará y se operará en el apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

3.2 Instituto Tecnológico de la Zona Maya

En la figura 1 se observa mapa de localización del Instituto Tecnológico de la Zona Maya, donde se operará la presente Residencia Profesional. El apiario del Instituto se encuentra localizado a 1 km sobre terracería Juan Sarabia-Xul Ha.



Figura 1. Mapa de Localización del ITZM en la Comunidad de Juan Sarabia.

Fuente <https://maps.google.com.mx/> consultado el 20 de Enero del 2016.

El Instituto se ubica en el kilómetro 21.5, carretera Chetumal a Escárcega, apartado postal 207, del Ejido Juan Sarabia, Municipio: Othón P. Blanco, Estado: Quintana Roo.

En la figura 2 se indica el croquis de localización del Instituto Tecnológico de la Zona Maya donde se ejecutó la Residencia Profesional.

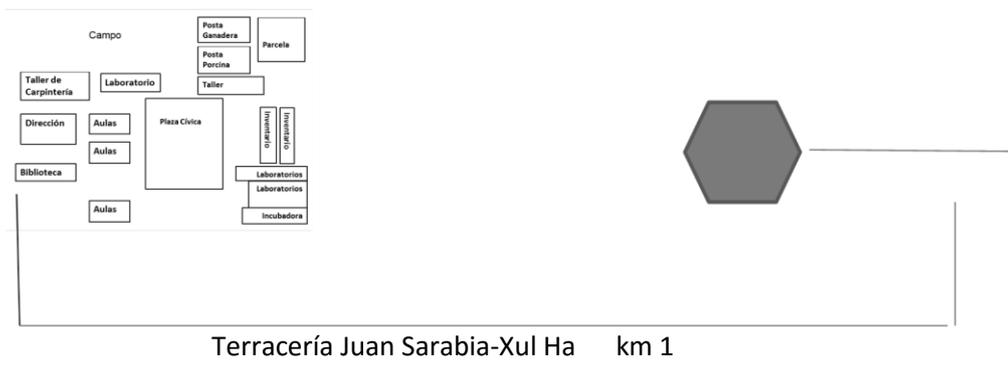


Figura 2. Croquis de Localización del Apiario del ITZM Donde se Realizó La Residencia Profesional.

IV. OBJETIVOS

4.1 General

Realizar la planeación estratégica, el estudio económico y financiero del apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

4.2 Específicos

- Establecer la misión, visión y análisis FODA del apiario del ITZM
- Determinar los activos del apiario, así como realizar un balance de pérdidas y ganancias, para poder establecer los flujos netos de efectivo.
- Realizar la evaluación financiera del apiario del ITZM considerando indicadores financieros como el VAN, TIR y RBC.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Planeación estratégica

El propósito de la planeación estratégica es ayudar a las organizaciones, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo, la determinación de tiempos y números necesarios para su realización, esto debe ser sobre los objetivos que se persiguen y los métodos seleccionados (Chiavenato I. , 2006)

Para la elaboración de este proyecto se tomará en cuenta las herramientas de planeación estratégica debido a que brindan múltiples beneficios a toda la empresa, se desarrollarán aspectos importantes como la misión, visión y el análisis FODA, ya que a través de estos se lograrán los objetivos y metas planeadas pues se tendrá una mayor exactitud con el estado actual donde se desea estar y por ende lo que se deberá hacer para lograrlo.

5.2 Estudio financiero

5.2.1 Inversiones en activos fijos y activos diferidos

Se realizará la ubicación y análisis de los activos fijos con los que cuenta la empresa pues sin estos su funcionamiento será imposible y la capacidad para generar utilidades se vería afectada; de igual manera se realizará un estudio de los activos diferidos.

5.2.2 Costos totales

Se determinarán los costos totales de acuerdo a la siguiente formula, sumando de los costos fijos más los costos variables (Colin, contabilidad de costos, 2002)

$$CT = CF + CV$$

Donde:

CT= costos totales

CF= costos fijos

CV= costos variables

5.2.3 Capital de trabajo

Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional con que hay que contar para que empiece a funcionar la empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa (Urbina, 1995)

5.2.4 Estado de resultado

La finalidad del análisis del estado de resultado o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivos del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación y que se obtiene restando todos los costos y los impuestos que debe pagar (Urbina, 1995).

Esta etapa del proyecto será realizado en la se utilizando el programa de hoja de cálculo Excel versión 2010.

5.2.5 Punto de equilibrio

Para determinar el punto de equilibrio se tomará como base la siguiente ecuación:

$$PE = \frac{CFT}{1 - (CVT/VT)}$$

PE= punto de equilibrio

CFT= costos fijos totales

CVT= costos variables totales

VT= ventas totales

5.2.6 Flujo neto de efectivo

Un flujo neto de efectivo es un estado que muestra el movimiento de ingresos y egresos y la disponibilidad de fondos a una fecha determinada; entonces se puede decir que el flujo neto de efectivo es la diferencia entre los ingresos netos y los desembolsos netos, descontados a la fecha de aprobación de un proyecto de inversión (Bardawil, 2013)

5.3 Evaluación financiera

5.3.1 Valor actual neto

La evaluación de proyectos por medio de métodos financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones, ya que un análisis que se anticipe al futuro puede evitar posibles desviaciones y problemas a largo plazo (Brealey, 2010)

La fórmula que nos permitirá calcular el Valor Actual Neto es:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=0}^n Ft(P/F, i, n)$$

Donde:

I_0 = Inversión inicial

F_t = Flujo de efectivo por periodo

i = Rendimiento mínimo aceptable (costo de recursos)

n = Periodos

5.3.2 Relación Beneficio / Costo

La relación beneficio - costo se calculará de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{Vi}{(1+i)^n}}{\sum_{i=0}^n \frac{Ci}{(1+i)^n}}$$

B/C = Relación Beneficio / Costo.

Vi = Ingresos (i = 0, 1, 2, 3...n).

Ci = Egresos (i = 0, 1, 2, 3...n).

i = Tasa de descuento.

n = Número de períodos de i (Martínez, 2014)

5.3.3 Tasa Interna de Retorno

La T.I.R. es un indicador de *rentabilidad relativa del proyecto*, por lo cual cuando se hace una comparación de tasas de rentabilidad interna de dos proyectos no tiene en cuenta la posible diferencia en las dimensiones de los mismos. Una gran inversión con una T.I.R. baja puede tener un V.A.N. superior a un proyecto con una inversión pequeña con una T.I.R. elevada (STEPHANE, 2006)

Para calcular la tasa interna de retorno se aplicará la siguiente ecuación:

$$TIR = \frac{(VAN_1 * TAMA) - (VAN_2 * TAME)}{FNE \text{ actualizado tasa menor} - FNE \text{ actualizado tasa mayor}}$$

FNE= flujo neto de efectivo

TAMA= tasa de actualización mayor

TAME= tasa de actualización menor

Así mismo se utilizara la función VNA en el programa de hoja de cálculo de Excel para corroborar el resultado de la TIR que se obtenga.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Planeación estratégica

Visita al Apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya con la finalidad de conocer el área laboral y tomar nota para ayuda a la redacción del proyecto ver Anexo A.

6.2 Misión

Ser una Institución en el Ejido de Juan Sarabia municipio de Othón P Blanco, Quintana Roo, que se dedica a la producción y comercialización de productos y servicios educativos, de capacitación y asistencia técnica, comprometida con el medio ambiente y el desarrollo socioeconómico del entorno, ofreciendo calidad en la miel y servicios apícolas a estudiantes, productores, basados en la transferencia de tecnología adecuada para satisfacer las necesidades y exigencias del mercado.

6.3 Visión

Alcanzar la cobertura a nivel Estatal en los mercados y sectores, buscando la excelencia y el liderazgo en la comercialización, producción y prestación de servicios apícolas a nuestros clientes; mejorando la situación socioeconómica de nuestros cooperativistas e impulsando el uso racional de los recursos naturales.

6.4 Metas

Establecer y mantener en el apiario del ITZM con 20 colmenas.

Producir durante el período febrero a mayo del 2016 la cantidad de 30 kg de miel por colmena, debiendo realizar una cosecha cada 21 días.

Incorporar al apiario un total de cinco Residencias Profesionales y cuatro prestadores de servicio social.

Obtener cinco tesis para titulación Integral.

Capacitar y dar asesoría técnica a 20 productores de los Ejidos de la Rivera del Río Hondo.

6.5 Análisis FODA

6.5.1 Fortalezas

F1. El personal adscrito al apiario del ITZM cuenta con los conocimientos de apicultura necesarios para poder realizar capacitación y asistencias técnicas a estudiantes y productores del área de entorno.

F2. Se cuenta con desarrollo tecnológico y científico en el área de alimentación, tratamiento de plagas y enfermedades, así como el manejo de la colmena en general.

F3. La calidad de la miel que se produce en el apiario de ITZM es adecuada lo que permite una buena comercialización en el mercado.

F4. Se cuenta con mano de obra especializada como son los Residentes Profesionales, prestadores de servicio y alumnos de las diferentes materias de la especialidad de Ingeniería en Agronomía.

6.5.2 Oportunidades

O1. A nivel Nacional el Estado de Quintana Roo, es uno de los principales productores de miel.

O2. Existe una demanda en el consumo de miel tanto a nivel local, nacional e internacional.

6.5.3 Debilidades

D1. La ubicación del apiario no es la adecuada debido a que en un radio menor a 2.5 km se encuentran zonas agrícolas y ganaderas, que utilizan herbicidas e insecticidas dentro de su proceso de producción.

- D2.** No se cuenta con una fuente suficiente de Recursos Federales para la adquisición de equipo e implementos apícolas necesarios.
- D3.** No existe un vehículo que se utilice para el traslado de equipo apícola al apiario
- D4.** No se ha realizado cambio de abejas reinas de raza europea con la finalidad de reducir las características indeseables de producción de la abeja africana.

6.5.4 Amenazas

- A5.** La presencia de cambios climáticos ha provocado que la época de floración se ha visto afectada, ocasionado baja en la población y fortaleza de las colmenas
- A6.** La deforestación de los escasos árboles o arbustos poliníferos por la actividad ganadera y agrícola
- A7.** Las bajas temperaturas que se han presentado, ha ocasionado reducción de la población de abejas.
- A8.** La amenaza de depresiones y huracanes que como trópico húmedo está sujeta la Península de Yucatán.
- A9.** La presencia de hormiga “*Xulab*” y otros depredadores de las colmenas.
- A10.** La siembra de soya transgénica que pudiera ocasionar alteraciones en la inocuidad de la miel que se produce.

6.6 Estrategias de la empresa

Registrar nuestra marca para asegurar, proteger y promover la calidad de la miel y facilitar su exhibición en las tiendas y ferias del estado.

Desarrollar una imagen del producto apícola que capte el interés del consumidor final, así como, proporcionar en el empaque las características del producto como también su contenido nutrimental.

Introducir nuestro producto utilizando la distribución intensiva, es decir, e la mayor cantidad de puntos de venta disponibles mediante la promoción del mismo para que el consumidor final pueda encontrarlo más fácilmente.

Realizar ventas directas con el consumidor final.

Establecer el precio más bajo del mercado regional con el fin de cubrir la demanda existente y captar de esta manera los clientes fijos.

Llevar un análisis de la rentabilidad para poder medir la economía de la empresa.

Analizar los estados financieros mensualmente para llevar un control estadístico de los ingresos y egresos de la empresa.

6.7 Políticas de la empresa

Ver Anexo B, para la comprensión de redacción.

6.7.1 Generales

- El personal deberá reportarse a la hora de entrada y salida del trabajo.
- Los trabajadores mantendrán confidencialidad de las actividades y procesos que se realicen dentro del apiario
- Se deberá llevar dentro del apiario la indumentaria necesaria para la protección del personal de las abejas africanizadas.
- Se deberá cumplir con los horarios establecidos para la realización de actividades como son: Manejo nutricional y de atención de las colmenas.

6.7.2 De higiene

- Todo personal deberá estar limpio antes de iniciar sus labores; cabello cortó, uñas limpias y recortadas, ropa limpia.

- El personal deberá de utilizar las instalaciones de manera ordenada y así mismo deberá promover la limpieza en el apiario.
- Los equipos deberán de ser condicionados para no dejar lugares ciegos donde se pueda acumular material que se descomponga causando serios problemas de contaminación.

6.7.3 De seguridad

- Todo el personal deberá de llevar el calzado y overol adecuado para el apiario.
- El trabajador no deberá de correr en las instalaciones.
- Los trabajadores deberán dejar la herramienta utilizada en al lugar correspondiente.

6.8 Estudio financiero

Ver los Anexos A, B, C, D, E, F, G y H para la comprensión de vocabulario utilizado.

6.8.1 Presupuesto de inversión

El apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya posee un total de inversión de \$ 75,635.00 pesos para la adquisición de equipo y maquinaria para la producción de miel en Juan Sarabia Quintana Roo del municipio de Othón P Blanco. En el cuadro 1 se pueden observar los conceptos de inversión de los activos fijos necesarios.

Cuadro 1. Conceptos de inversión necesarios para llevar a cabo las actividades de producción de miel.

ACTIVOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
TERRENO	m ²	5000	1	5000
BODEGA	m ²	6,25	1200	7500
COLMENAS	COLMENAS	20	1200	24000
PILETAS	PZAS	4	150	600
VIGUETAS	m LINEALES	20	165	3300
TRAJES APÍCOLAS	PZAS	9	1200	10800
ALIMENTADORES DE MADERAS	PZAS	25	25	625
CAJAS CON TAPA Y PISO	PZAS	15	270	4050
AHUMADOR	PZAS	4	205	820
ESPATULAS	PZAS	4	120	480
BIDONES	PZAS	6	160	960
EDIFICIO	m ²	2	5000	10000
MOBILIARIO Y EQUIPO	PZAS	2	1500	3000
EQUIPO DE COMPUTO	PZAS	1	4500	4500
TOTAL DE ACTIVOS FIJOS				75635

Nota: Inversión de \$ 75,635.00 pesos, (Colin, contabilidad de costos , 2006)

6.8.2 Ingresos por venta

Para el proyecto se tiene contemplado una cosecha de tres meses consecutivos en el transcurso del año donde el noveno mes es el mes de Marzo siendo la primera cosecha de 10 kg por colmena dando como producción 200 kg por cosecha, igual que para el mes de Abril y Mayo. La comercialización se realizará en botellas de 500 ml a un precio de \$45.00.

En el cuadro 2 se presenta la primera venta del año y el ingreso obtenido en este primer periodo de cosecha, por lo que analizándolo con el cuadro 4 se presenta la proyección en un horizonte del proyecto apícola del ITZM durante un período de cinco años, con ingresos anuales por \$54,000.00 durante este período. Donde se puede apreciar con claridad la cosecha y el ingreso total por años.

En el cuadro 2 también se observan los ingresos por venta mensual del primer año de venta de miel envasada del apiario del ITZM, donde el precio por botella precio al público es de \$45.00 pesos cada medio litro, así como es importante mencionar en este análisis el ingreso de la venta anual importa la cantidad de \$54,000.00 pesos producto de la venta de la miel vendida y envasada de las cosechas de las 20 colmenas y cosecha del primer año por 3 meses.

Cuadro 2. Ingresos por venta de miel envasada del apiario del ITZM.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CONCEPTO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
KG DE MIEL POR COLMENA POR MES									10	10	10	0
KG DE MIEL POR 20 COLMENAS									200,00	200,00	200,00	\$0,00
PRECIO POR BOTELLA DE MIEL DE 1/2 LITRO	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00	\$45,00
No. DE BOTELLAS DE MIEL									400	400	400	
INGRESOS POR VENTA DE BOTELLAS DE MIEL AL MES									\$18.000,00	\$18.000,00	\$18.000,00	
INGRESOS POR VENTA DE BOTELLAS DE MIEL AL AÑO												\$54.000,00

Nota: La primera venta del año, los ingresos por venta mensual, ingresos anuales por \$54,000.00, y el precio al público es de \$45.00 pesos cada medio litro consulta (Chiavenato I. , 2006).

En el cuadro 3 se puede apreciar el ingreso anual por venta de miel envasada en el ITZM por \$54,000.00 pesos, desde el primer año hasta el quinto año consecutivamente.

Cuadro 3. Proyección de los ingresos anuales por venta de miel envasada en el ITZM.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS AÑOS	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00

Nota: Ingreso anual por \$54,000.00 pesos (Bu, 1999).

6.8.3 Depreciación y amortización

Dicho documento sirvió de base para estimar la vida útil y los porcentajes de depreciación de los activos fijos de la empresa los cuales pueden observar en el cuadro 4 se obtuvo un costo de depreciación de \$ 4, 388.56 para los cinco años del proyecto.

El análisis de cálculo del cuadro 4 se presenta las depreciaciones de los activos fijos del apiario del ITZM, considerando que se realizará una depreciación de \$4,388.56 pesos anualmente, con un valor de rescate a los 5 años de \$29,499.00 pesos.

Cuadro 4. Depreciaciones y amortizaciones de los activos fijos del apiario del ITZM.

ACTIVOS	VIDA UTIL	TOTAL	% DEPRECIACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR DE RESCATE
TERRENO	50	5000	0	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$5.000,00
BODEGA	50	7500	0	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$7.500,00
PILETAS	20	600	0	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$600,00
VIGUETAS	20	5000	0	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$5.000,00
TRAJES APÍCOLAS	3	10800	29%	\$3.168,00	\$3.168,00	\$3.168,00	\$3.168,00	\$3.168,00	\$4.464,00
ALIMENTADORES DE MADERAS	5	625	18%	\$110,00	\$110,00	\$110,00	\$110,00	\$110,00	\$625,00
CAJAS CON TAPA Y PISO	5	4050	18%	\$712,80	\$712,80	\$712,80	\$712,80	\$712,80	\$4.050,00
AHUMADOR	5	820	18%	\$144,32	\$144,32	\$144,32	\$144,32	\$144,32	\$820,00
ESPATULAS	5	480	18%	\$84,48	\$84,48	\$84,48	\$84,48	\$84,48	\$480,00
BIDONES	5	960	18%	\$168,96	\$168,96	\$168,96	\$168,96	\$168,96	\$960,00
TOTAL DE DEPRECIACIONES	168			\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$29.499,00
AMORTIZACIONES				\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	
TOTAL DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES				\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$29.499,00

Nota: Costo de depreciación de \$ 4, 388.56, depreciación de \$4,388.56 pesos anualmente y valor de rescate a los 5 años de \$29,499.00 pesos (Boulanger, 2007).

6.8.4 Costos de operación en el primer año

En el cuadro 5 se presenta un total de costos fijos por año de \$4,560.00 pesos, datos que son de utilidad para calcular las depreciaciones y amortizaciones del gasto de la operación. El cuadro 5 demuestra el análisis de cálculo para obtener las depreciaciones y amortización.

Cuadro 5. El total de costos de operación, en costos fijos del primer año, de la producción a la cosecha de miel en el Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

CONCEPTO	1 JULIO	2 AGOSTO	3 SEPTIEMBRE	4 OCTUBRE	5 NOVIEMBRE	6 DICIEMBRE	7 ENERO	8 FEBRERO	9 MARZO	10 ABRIL	11 MAYO	12 JUNIO
COSTOS VARIABLES												
AZUCAR	\$408,00	\$408,00	\$408,00	\$408,00	\$408,00	\$408,00	\$408,00					
LEVADURA DE CERVEZA	\$384,00	\$384,00	\$384,00	\$384,00	\$384,00	\$384,00	\$384,00					
GASOLINA	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14	\$157,14
TIMOL	\$180,00						\$180,00					
CERA ESTAMPADA								\$195,00	\$195,00	\$195,00	\$195,00	
BOTELLAS DE 500 ml									\$480,00	\$480,00	\$480,00	
VIRUTA	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00	\$30,00
TOTAL DE COSTOS VARIABLES MES	\$1.159,14	\$979,14	\$979,14	\$979,14	\$979,14	\$979,14	\$1.159,14	\$382,14	\$862,14	\$862,14	\$862,14	\$187,14
TOTAL COSTOS VARIABLES AÑO												\$10.369,71
COSTOS FIJOS												
JORNALES LIMPIEZA DEL APIARIO	\$120,00		\$120,00		\$120,00		\$120,00		\$120,00		\$120,00	
JORNALES ATENCIÓN APIARIO	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00
JORNALES DE COSECHA								\$240,00	\$240,00	\$240,00	\$240,00	
JORNALES DE ENVASADO								480	480	480	480	
TOTAL DE COSTOS FIJOS MES	\$360,00	\$240,00	\$360,00	\$240,00	\$360,00	\$240,00	\$360,00	\$480,00	\$600,00	\$480,00	\$600,00	\$240,00
TOTAL COSTO FIJOS AÑO												\$4.560,00

Nota: Costos fijos por año de \$4,560.00, análisis de cálculo para obtener las depreciaciones y amortización (Barreiro., 1988).

6.8.5 Costos de operación anual

El cuadro 6 refleja el costo de producción que se refleja igual para los posteriores cinco años.

Cuadro 6. Costos de operación anual

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO VARIABLES	\$10.369,71	\$10.369,71	\$10.369,71	\$10.369,71	\$10.369,71
COSTOS FIJOS	\$4.560,00	\$4.560,00	\$4.560,00	\$4.560,00	\$4.560,00
COSTOS TOTALES	\$14.929,71	\$14.929,71	\$14.929,71	\$14.929,71	\$14.929,71

Nota: Costos variables por año en \$10,369.71 pesos, costos fijos por año de \$4,560.00, y costos totales de \$14,929.71 por año (Colin, contabilidad de costos , 2006).

6.8.6 Gastos de administración

Los gastos por concepto de administración al año son de \$ 875.00 pesos tomando en consideración las erogaciones y los gastos que impliquen las actividades administrativas como son la papelería entre otros.

El total anual se puede observar en el cuadro 7.

Cuadro 7. Muestra los gastos de administración del proyecto del apiario del Instituto tecnológico de la Zona Maya durante cinco años.

GASTOS DE ADMINISTRACION					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL DE GASTO DE ADMINISTRACIÓN	\$ 875,00	\$ 875,00	\$ 875,00	\$ 875,00	\$ 875,00

Nota: Total de gastos de administración \$875.00 pesos por año (Bu, 1999)

6.8.7 Gastos de venta

En el cuadro 8 se puede apreciar el comportamiento de los totales de gastos de venta anuales durante un periodo de cinco años de producción y cosecha de miel en el apiario y estos se mantienen constantes con un total anual de \$1,340.00 pesos.

Cuadro 8. Gastos de venta del proyecto

GASTOS DE VENTA					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL DE GASTOS DE VENTA	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00

Nota: Total de gastos de venta es de \$1,340.00 por año (Brealey, 2010).

6.8.8 Estados de resultados

Estado de resultado presupuestado del proyecto apícola arrojaron resultados favorables para emprender y llevar a cabo el proyecto, con rentabilidad y fiabilidad para poder rescatar inversión y obtener ganancias, generando un capital favorable de \$32,466.73 pesos durante los posteriores cinco años.

Cuadro 9. Estado de Resultado Presupuestado del Proyecto de Inversión.

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos totales	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00
Costo y gastos totales	\$14.929,71	\$14.929,71	\$14.929,71	\$14.929,71	\$14.929,71
Utilidad bruta	\$39.070,29	\$39.070,29	\$39.070,29	\$39.070,29	\$39.070,29
Gastos de administración	\$875,00	\$875,00	\$875,00	\$875,00	\$875,00
Gastos de venta	\$1.340,00	\$1.340,00	\$1.340,00	\$1.340,00	\$1.340,00
Utilidad de Operación	\$36.855,29	\$36.855,29	\$36.855,29	\$36.855,29	\$36.855,29
Gastos Financieros	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Depreciaciones	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56
Utilidad antes de impuestos	\$32.466,73	\$32.466,73	\$32.466,73	\$32.466,73	\$32.466,73
ISR	\$1.948,00	\$1.948,00	\$1.948,00	\$1.948,00	\$1.948,00
PTU (10%)	\$3.246,67	\$3.246,67	\$3.246,67	\$3.246,67	\$3.246,67
Utilidad Neta	\$27.272,05	\$27.272,05	\$27.272,05	\$27.272,05	\$27.272,05
CAPITAL	\$32.466,73	\$32.466,73	\$32.466,73	\$32.466,73	\$32.466,73

Nota: Capital neto de \$32,466.73 pesos (Colin, contabilidad de costos , 2006)

6.8.9 Punto De Equilibrio

Se observa de acuerdo al cálculo que el punto de equilibrio fue con un sano resultado de \$13,976.57 pesos al llevar a cabo el comportamiento del proyecto en un periodo de cinco años.

Cuadro 10. Cálculo del total del punto de equilibrio en los cinco años.

AÑOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES	PUNTO DE EQUILIBRIO	INDICE DE ABSORCIÓN
Año 1	\$4.560,00	\$10.369,71	\$14.929,71	\$54.000,00	\$13.976,57	29%
Año 2	\$4.560,00	\$10.369,71	\$14.929,71	\$54.000,00	\$13.976,57	18%
Año 3	\$4.560,00	\$10.369,71	\$14.929,71	\$54.000,00	\$13.976,57	18%
Año 4	\$4.560,00	\$10.369,71	\$14.929,71	\$54.000,00	\$13.976,57	18%
Año 5	\$4.560,00	\$10.369,71	\$14.929,71	\$54.000,00	\$13.976,57	18%

Nota: Punto de equilibrio de \$13,976.57 pesos (Diaz, analisis economico financiero en la empresa operadora de azucar y sus derivados de tunas , 2015)

6.8.10 Flujo neto de efectivo

En el cuadro 11 se puede observar el flujo de efectivo en el cual se recalcan las inversiones por \$264,538.44 pesos con un capital de trabajo de \$52,148.57, teniendo un valor residual al finalizar el Año 5 de \$4,560.00 pesos. El flujo muestra una factibilidad pues genera flujos positivos para cada año de duración del proyecto.

Cuadro 11. Total de los flujos netos de efectivo del apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

AÑOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSION						
(-) FIJA	\$54.000,00					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	\$52.148,57					
(=) VALOR DE RESCATE						
(+) INVERSIÒN FIJA Y DIFERIDA						\$4.560,00
(+) CAPITAL DE TRABAJO						\$52.148,57
(=) INGRESOS						
(+) VENTAS		\$54.000,00	\$108.000,00	\$162.000,00	\$216.000,00	\$270.000,00
(+) OTROS						
(=) EGRESOS (COSTOS)						
(-) DE PRODUCCIÒN		\$54.000,00	\$108.000,00	\$162.000,00	\$216.000,00	\$270.000,00
(-) DE VENTAS		\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00	\$54.000,00
(-) DE ADMINISTRACIÒN		\$875,00	\$875,00	\$875,00	\$875,00	\$875,00
(-) OTROS						
(-) DEPRECIACIÒN		\$162.875,00	\$270.875,00	\$378.875,00	\$486.875,00	\$594.875,00
(=) FLUJOS ANTES DE IMPUESTOS						
(-) IMPUESTOS		\$1.948,00	\$3.246,67	\$1.948,00	\$3.246,67	\$1.948,00
(=) FLUJO DESPUES DE IMPUESTOS						
(+) DEPRECIACIÒN		\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56	\$4.388,56
(=) FLUJO NETO DEL PROYECTO	-\$106.148,57	\$48.538,44	\$101.239,77	\$156.538,44	\$209.239,77	\$264.538,44

Nota: Las inversiones por \$264,538.44 pesos con un capital de trabajo de \$52,148.57, teniendo un valor residual al finalizar el Año 5 de \$4,560.00 pesos (Eleazar, 1974).

6.9 Evaluación Financiera

6.9.1 Valor Actual Neto

En el cuadro 12 el VAN de acuerdo a los flujos netos de efectivo es por un monto de \$412,399.88 pesos lo que indica que las inversiones en el apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya, por concepto de equipamiento, herramientas, terreno y colmenas de acuerdo a los ingresos por venta de miel, representa los beneficios económicos que se podrán obtener después de cinco años en que se recupere la inversión, considerando una tasa de actualización del 12%. Y como se observa el cuadro 14 a partir de la tasa de actualización se genera un factor de actualización que da lugar a un FNE actualizado, mismo que al sumarlo da como resultado el VAN.

Cuadro 12. Valor actual neto del proyecto apícola del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

AÑO	FLUJO NETO EFECTIVO	FACTOR	FNE ACTUALIZADO
0	-\$106.148,57	1,000000	-\$106.148,57
1	\$48.538,44	0,892857	\$43.337,89
2	\$101.239,77	0,797194	\$80.707,72
3	\$156.538,44	0,711780	\$111.420,97
4	\$209.239,77	0,635518	\$132.975,65
5	\$264.538,44	0,567427	\$150.106,21
		VAN	\$412.399,88

Nota: VAN a una tasa de actualización del 12% da un resultado de \$412,399.88 pesos durante cinco años de vida.

6.9.2 Relación Beneficio / Costo

De acuerdo al planteamiento de la relación beneficio/costo, esta es de \$3.62 y se concluye que obtendremos una relación de rendimiento de \$2.62 por cada peso gastado en el apiario ver cuadro 13.

Cuadro 13. Relación Beneficio Costo del proyecto apícola del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

AÑOS	INGRESOS POR VENTA	FACTOR DE ACTUALIZACION	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS Y GASTOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZACION	COSTOS ACTUALIZADOS
0	\$0,00	\$ 1,00	\$0	\$0	\$ 1,00	\$0
1	\$54.000,00	\$ 0,89	\$ 48.214,29	\$ 14.929,71	\$ 0,89	\$ 13.330,10
2	\$54.000,00	\$ 0,80	\$ 43.048,47	\$ 14.929,71	\$ 0,80	\$ 11.901,88
3	\$54.000,00	\$ 0,71	\$ 38.436,13	\$ 14.929,71	\$ 0,71	\$ 10.626,68
4	\$54.000,00	\$ 0,64	\$ 34.317,98	\$ 14.929,71	\$ 0,64	\$ 9.488,10
5	\$54.000,00	\$ 0,57	\$ 30.641,05	\$ 14.929,71	\$ 0,57	\$ 8.471,52
			\$ 194.657,91			\$ 53.818,28
Factor de actualización		12%				
	Relacion beneficio- costo=		<u>\$ 194.657,91</u>	\$	3,62	
			\$ 53.818,28			

Nota: De la relación beneficio/costo, esta es de \$3.62 rendimiento de \$2.62 por cada peso gastado en el apiario (Fabio Herrera, 1994)

6.9.3 Tasa interna de retorno

El valor porcentual de 88% obtenido en la TIR representa una mayor rentabilidad de la inversión del apiario, dado que de acuerdo al comportamiento de los flujos de efectivo concluidos, el apiario generaría mayor utilidad con una tasa de actualización del 12%, que corresponde a las instituciones crediticias y que proporcionan a los inversionistas en el plazo establecido ver cuadro 14.

Cuadro 14. Tasa Interna de Retorno del proyecto apícola del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

AÑOS	FLUJO N. DE EFECTIVO	FACTOR A UNA TASA DE DESC MENOR	FLUJO N. ACT	FACTOR A UNA TASA DE DESC MAYOR	FLUJO N EFECT ACT
0	-\$ 106.148,57	1	-106148,5714	1	-\$ 106.148,57
1	\$ 48.538,44	0,892857143	43337,88969	0,532132749	\$ 25.828,89
2	\$ 101.239,77	0,797193878	80707,72276	0,283165263	\$ 28.667,59
3	\$ 156.538,44	0,711780248	111420,9671	0,15068151	\$ 23.587,45
4	\$ 209.239,77	0,635518078	132975,6549	0,080182566	\$ 16.777,38
5	\$ 264.538,44	0,567426856	150106,2132	0,042667769	\$ 11.287,26
		van 1	412399,8763	van 2	\$ 0,00
		T.I.R. =	<u>362.594,5</u> 412.399,9	88%	

Nota: TIR con valor porcentual de 88% y tasa de actualización del 12% (Lawrence J. Gitman, 2009).

VII. PROBLEMAS RESUELTOS Y LIMITANTES

A través del presente estudio de análisis estratégicos, estudio económico y financiero del Apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya se demuestra que la materia prima producida, es una inversión óptima para venta de miel de alta calidad, además de contar con los elementos necesarios para la producción como flora, vegetación y clima favorables ya que sin estos no serían posibles la producción de miel.

En la evaluación económica practicada a este proyecto, se define atractivo por que la inversión cumple con los resultados para ser rentable.

- Con base en las cifras de costos de producción del estudio financiero el proyecto demuestra la inversión de este proyecto es de \$75,635.00 pesos actualmente.
- El flujo muestra una factibilidad pues genera flujos positivos para cada año de duración del proyecto, se refleja en las inversiones por \$264,538.44 pesos.
- El valor porcentual de 88% obtenido en la Tasa Interna de Retorno representa una mayor rentabilidad de la inversión.
- El Valor Actual Neto de acuerdo a los Flujos Netos de Efectivo, es por un monto de \$412,399.88 pesos lo que indica que las inversiones en el apiario, representa los beneficios económicos que se podrán obtener después de cinco años en que se recupere la inversión, considerando una tasa de actualización del 12%.

- La relación beneficio/costo, esta es de \$3.62 y se demuestra que obtendremos una relación de rendimiento de \$2.62 por cada peso gastado.
- Conocer el comportamiento de productividad del proyecto durante los posteriores 5 años y se declara rentable.

VIII. COMPETENCIAS APLICADAS O DESARROLLADAS

Aplicación de conocimientos basados en el estudio estratégico de comercialización para ser impulsado el apiario el cual se orienta al mercado local y regional, en donde se venda la miel en tiendas, expendios y abarroterías como segmentos de mercado con mayor potencial debido a que este tipo de negocios son bastante populares, tanto en el área urbana como rural.

Estudio económico y financiero permitieron determinar y conocer la rentabilidad del apiario dentro de la institución y no tan solo en desarrollo de proyectos sino también con fines lucrativos y trascender generando ideas de inversión para el sector productor de esta institución y comunidades aledañas.

El dominio de las finanzas y las ciencias tecnológicas de la información y comunicación (TICs) fue indispensable para desarrollar el presente proyecto ya que la aplicación de fórmulas y análisis para el aporte de medidas generales, de seguridad e higiene necesarias para el desarrollo de las actividades con el menor riesgo posible.

El pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la colaboración sin duda fueron herramienta esencial para aportar al proyecto ya que sin ayuda del conocimiento aportado por los especialistas, para la comprensión de manejo y estructura del apiario y conocimiento de materiales.

Finalmente los mejores aliados para llevar a cabo este proyecto son la curiosidad, la iniciativa, la persistencia, la adaptabilidad, para participar con la visita de campo al apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

IX. CONCLUSIONES

La planeación estratégica y el estudio económico y financiero del apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya indican un alto aprovechamiento de los recursos con rendimiento económico y sobre todo oportunidades para crecer como empresarios en el sector apícola.

- Donde el establecer la misión, visión y análisis F.O.D.A del apiario del ITZM realizado establece estrategias de comercialización y oferta de miel envasada así mismo, proposición de conceptos de inversión para el equipamiento de tecnologías, capacitación necesaria para llevar a cabo en el proceso de la obtención de miel y para la operación de material y equipo dentro de la producción de miel y el envasado así como también la crianza de las abejas de manera óptima aprovechando los recursos de la misma región donde se desarrolla el proyecto.
- La preferencia en el consumo de miel, en cuanto a la presentación es envasada en medios y también en litros con precio accesible a todo el público además de que en envases de esta capacidad resulta más fácil de transportar y sobre todo más económico conseguirlo en esos tamaños.
- Determinar los activos del apiario, así como realizar un balance de pérdidas y ganancias, para poder establecer los flujos netos de efectivo, es sin duda de importancia ya que en ellos se da a conocer con la existencia del apiario para llevar a cabo sus operaciones y actividades que se desarrollan para la manutención del apiario y cosecha de miel desde el inicio de operaciones. La importancia de realizar un balance de pérdidas y ganancias es para conocer el rendimiento de la inversión de \$32,466.73 pesos Se puede observar el flujo de efectivo en el cual se recalcan las inversiones por \$264,538.44 pesos con un capital de trabajo

de \$52,148.57, teniendo un valor residual al finalizar el Año 5 de \$4,560.00 pesos. El flujo muestra una factibilidad pues genera flujos positivos para cada año de duración del proyecto.

Realizar la evaluación financiera del apiario del ITZM considerando indicadores financieros como el VAN, TIR y RBC, se obtuvo

- El VAN de acuerdo a los flujos netos de efectivo es por un monto de \$412,399.88 pesos lo que indica que las inversiones en el apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya, por concepto de equipamiento, herramientas, terreno y colmenas de acuerdo a los ingresos por venta de miel, representa los beneficios económicos que se podrán obtener después de cinco años en que se recupere la inversión, considerando una tasa de actualización del 12%.
- El valor porcentual de 88% obtenido en la TIR representa una mayor rentabilidad de la inversión del apiario, dado que de acuerdo al comportamiento de los flujos de efectivo concluidos, el apiario generaría mayor utilidad con las tasas de interés, que las instituciones crediticias proporcionarían a los inversionistas en el plazo establecido.
- De acuerdo al planteamiento de la relación beneficio/costo, esta es de \$3.62 y se concluye que obtendremos una relación de rendimiento de \$0.62 por cada peso gastados en el apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Concluyendo que se demuestra que el proyecto es factible, además, muestra efectos de impacto social como generación de empleo por la oportunidad para crecer como empresarios, mejorando el ingreso familiar con inversión al sector apícola.

X. RECOMENDACIONES

- Promover el apoyo con la participación de las entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales para la búsqueda de cooperación y asistencia para el desarrollo de la apicultura en Quintana Roo.
- Impulsar la organización de productores, a fin de promover el fortalecimiento y sostenibilidad de la apicultura con un enfoque empresarial.
- Impulsar el proceso de capacitación y asistencia técnica, cuidando que la base fundamental sea el cambio de actitud de los apicultores para enfrentar los continuos cambios y condiciones del mercado.
- Iniciar un plan de promoción y divulgación para el consumo de la miel, tomando en cuenta que la demanda de productos naturales por la población aumenta cada día.
- Aprovechar las ventajas estratégicas de la región oriental, en función de buscar oportunidades de mercado en países vecinos como Belice, El Salvador y Honduras.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bardawil, J. B. (2013). *Boletín de Estados de Resultados para Entidades con Propósitos no Lucrativos*. Mexico: Colegio de Contadores Públicos .
- Barreiro., H. R. (1988). *Taller de la preparación de proyecto de inversión*. España: Ilica, 10972063.
- Boulanger, F. J. (2007). Ingeniería Económica primera edición . En C. L. Gutierrez, *Ingeniería Económica segunda edición* (pág. 354). Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica, pag: 81, ISBN 978- 9977-66-188-9.
- Brealey, F. A. (2010). *Principios de finanzas corporativas*. Mexico: Santa fe Mexico.
- Bu, R. C. (1999). *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Mexico: Limus Editores Noriega, segunda edición, departamento de ingeniería industrial, Instituto Tecnológico Superiores de Monterrey, Mexico, 658-152, ejemplar 13, Decima reimpresión.
- Camargo, J. (2016). *Estudio del Mercado Nacional para Productos de la Apicultura*. Chihuahua Mexico: Preparado para Chemanies International, Programa sectorial, Gobierno del Estado, Secretaría de Economía.
- Carrera, A. E. (Quinto de Marzo de 2012). *Planificación estratégica como una herramienta de gestión para promover la competitividad en la empresa Kawa Motors*. Tesis. Ecuador: centro.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la Administración*. Bogotá Colombia: Universidad Nacional del Sur, casos prácticos, McGraw, edición 5, página 253.
- Colín, J. G. (2002). *Contabilidad de costos*. Monterrey: Ciudad de Mexico.
- Díaz, A. F. (2002). *Análisis económico financiero en la empresa operadora de azúcar y sus derivados de tunas*. Cuba, de las Tunas.

- DUMORNÉ, K. (2012). *Tesis Diacnostico economico financiero y planificacion estrategica de 3 centros de acopio de leche vinculados al centro de gestion de paillaco, region de los rios, Chile, estudio de casos*. Valdivia-Chile: biblioteca virtual eumed.net.
- Eleazar, M. J. (1974). *Comite Apicola Peninsular . CAP*, 36.
- Fabio Herrera, C. V. (1994). *Fundamentos de analisis economicos*. Costa Rica: Turrialba, pag 254, Guia para investigaciòn y extenciòn rural.
- Gutierrez, M. (1997). *Sondeo de mercado para miel de abejas. Nicargue*, 14.
- H., M. d. (2012). *Ley del Diario Ofical de la Federaciòn y Gasetas Gubernamentales. REFORMA* (pág. 4). MEXICO: Ultima Reforma de 05-06-2012.
- Hernandez, R. A. (2001). *Gestion y Administraciòn de Organizaciones*. España: Paidotribo, PST3-3HN- H12A, primera ediciòn, pag. 338.
- Huerta, R. (2000). *Economía Española*. España: Rull, pag 57, papeles de la economia.
- Johnston, L. G. (1977). *Metodologia para el estudio del punto de equilibrio aplicado*. Costa Rica: Turrialba, pag 67, Biblioteca de IILCA.
- Labouble, R. J. (consultada en 2016). Apimex, 2001. Home Page. Revista Electrónica. <http://www.apimex.com>. *INTA*, 25.
- Lawrence J. Gitman, E. N. (2009). *Principios de Administraciòn financiero*. Mexico: Reison, Addison Wesley, Decima ediciòn.
- Martínez, J. A. (2014). *ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO Ejemplos de análisis sector privado* . Mexico.
- Morales, E. (2007). *Manejo y control de la Abeja*. INCR, <https://books.google.com.mx/books?id=aeAOAQAIAAJ&pg=PA2&dq=manejo+y+control+de+abejas&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiT1cGqhsDNA>

hWGSiYKHb3cADkQ6AEILTAC#v=onepage&q=manejo%20y%20control%20de%20abejas&f=false, San José Costa Rica.

Pérez, E. R. (2008). *Contabilidad de Costos Primer Curso*. Mexico: Limusa, Capitulo 1, pag. 10, cuarta edición, Rustica.

Ricalde, F. J. (2004). condiciones de la agricultura en Quintana Roo. *Universidad Autonoma De Yucatan*, https://books.google.com.mx/books?id=ajym6gzVwaAC&pg=PA40&dq=comercio+de+la+miel&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi_k9y2iMDNAhUJJCYKHZ9vDyMQ6AEIHDA#v=onepage&q=comercio%20de%20la%20miel&f=false.

STEPHANE, D. R. (2006). *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. Mexico: Chapingo.

Urbina, G. B. (2010). *Fundamentos de Ingeniería Económica*. Mexico Delegación Alvaro Obregon: Mc Graw Hill Interamericana, cuarta edición, TA177-4B33, Maestro en Ciencias UPIICSA IPN, Profesor de sección de Posgrado.

Zacarias Torres, H. T. (2014). *Administración de proyectos*. Mexico: Patria, primera edición Ebook, pag 208.

XII. ANEXOS

Visita al apiario con la finalidad de conocer:



Anexo A) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografía por Norma Beatriz Poot Caamal 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.

- Existencias y determinación de análisis FODA.
- Conocimiento de los materiales por nombre.
- Introducción de conocimiento del funcionamiento de un apiario.
- Registro de datos tiempo de obtención de materia prima.
- Contabilizar la estructura del apiario.
- Contabilizar los activos.
- Medición de terreno.
- Croquis de ubicación del apiario y estructura.
- Obtención de datos como tiempo de adquisición de materiales.
- Conocer los pasivos.
- Registro de mano de obra calificada.
- Conocimiento de estructura.
- Valoración de tiempo de la jornada laboral del personal.
- Captura de evidencias de trabajo fotografía.

Conocimiento de los componentes de los trajes propiedad del apiario

Para solicitar cotizaciones y estimar costos con los precios.



El velo: El velo sirve para proteger la cabeza y la cara del apicultor.

El overol: El overol es un vestido de una sola pieza, es decir, que el pantalón y la camisa van unidos.

Los guantes: Los guantes tienen que ser de cuero liso y suave. Estos sirven para protegerse las manos.

Botas o zapatos altos: Las abejas pueden picar los pies. Para evitarlo se usan las botas o los zapatos altos.

Anexo B) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografía por Norma Beatriz Poot Caamal 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.

Ejemplos de Recursos tangibles físicos utilizados en el manejo del apiario.



Anexo C) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografías por Patricia Coll Cruz 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.

Ahumadores: El ahumador consiste de un depósito cilíndrico para el combustible con una reja para contener el material ardiente, una extremidad para dirigir el humo, y un fuelle.



Anexo D) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografía por Patricia Coll Cruz 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.

Espátula: Es un instrumento plano de metal que se usa para despegar las partes de la colmena y para raspar los excesos de propóleos y cera. Algunas herramientas tienen un extremo doblado para raspar y un hueco para quitar clavos. Los herreros locales pueden hacer una herramienta de un pedazo de acero. También se pueden hacer de machetes o alfanjes viejos.

Análisis FODA, estimación de mano de obra y medición de estructura y lote, registro de activos y pasivos así como introducción del manejo del apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya con términos para redactar mi Residencia profesional adecuadamente.



Anexo E) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografías por Patricia Coll Cruz 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.

Personal: Estimación de pagos y jornadas laborales.



Anexo F) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografías por Patricia Coll Cruz 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.

Medición del terreno.



Anexo G) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografías por Patricia Coll Cruz 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.

Contabilizar los activos, y pasivos del apiario del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.



Anexo H) Apiario propiedad del Instituto Tecnológico de la Zona Maya.

Fuente fotografías por Patricia Coll Cruz 18 Enero del 2016, cámara con 13 megapíxeles de equipo móvil celular LG en Juan Sarabia Quintana Roo.