

**Subsecretaría de Educación Superior  
Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
Instituto Tecnológico de la Zona Maya**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE UN  
SECTOR APÍCOLA EN EL EJIDO DE BUENA VISTA DEL MUNICIPIO  
DE BACALAR”**

**Informe Técnico de Residencia Profesional que presenta la C.  
GÓMEZ CRUZ LORAINE**

**N° de Control 10870088**

**Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial**

**Asesor Interno: M. en C. Francisco Javier Valladarez Ávila**



**ITZM**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA  
EJIDO JUAN SARABIA, QUINTANA ROO**

Juan Sarabia, Quintana Roo

Febrero 2015

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional de la estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTION EMPRESARIAL; **Loraine Gómez Cruz**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno M.C. Francisco Javier Valladarez Ávila, el asesor externo el Ing. Arcadio Ay Castillo, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado **“PROYECTO DE INVERSION PARA LA REHABILITACIÓN DE UN SECTOR APÍCOLA EN EL EJIDO DE BUENA VISTA DEL MUNICIPIO DE BACALAR”** que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fé de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

**ATENTAMENTE**

**Asesor Interno**

  
\_\_\_\_\_  
**M.C. Francisco Javier Valladarez Ávila**

**Asesor Externo**

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Arcadio Ay Castillo**

Juan Sarabia, Quintana Roo, Febrero, 2015.

## INDICE

	PAGINAS
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>10</b>
<b>II. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>11</b>
2.1 Objetivo general	
2.2 Objetivo especifico	
<b>III. Planeación estratégica.....</b>	<b>12</b>
3.1 Misión	
3.2 Visión	
3.3 Análisis FODA.....	13,14
3.3.1 Fortalezas	
3.3.2 Oportunidades	
3.3.3 Debilidades	
3.3.4 Amenazas	
3.3.5 Estrategias.....	15
<b>IV. Estudio de mercado.....</b>	<b>16</b>
4.1 Definición del producto.....	17,18
4.2 Análisis de la demanda.....	19
4.2.1 Demanda histórica.....	19-22
4.2.2 Variables a medir sobre la demanda.....	23
4.2.3 Tabulación de los datos.....	24-34
4.2.4 Conclusiones de la demanda especifica.....	35
4.3 Análisis de la oferta.....	36-40

4.4	Balance de la oferta y demanda.....	41
4.5	Análisis de los precios.....	42
4.6	Canales de comercialización.....	43
<b>V.</b>	<b>Estudio técnico.....</b>	<b>44</b>
5.1	Macrolocalización.....	44
5.2	Microlocalización.....	45
5.3	Descripción del medio.....	46
5.3.1	Clima	
5.3.2	Flora	
5.3.3	Fauna	
5.3.4	Medios de comunicación	
5.4	Tamaño del proyecto.....	47
5.5	Normatividad del proyecto.....	48,49
5.6	Proveedores de materia prima.....	50
5.7	Proceso de producción.....	51,52
5.7.1	Descripción de las etapas de producción	
<b>VI.</b>	<b>Aspectos organizativos.....</b>	<b>53</b>
6.1	Figura legal.....	53
6.2	Organigrama de la empresa.....	53
6.3	Descripción y análisis de puestos.....	54
6.3.1	Presidente	
6.3.2	Secretario	
6.3.3	Tesorero	
6.3.4	Apicultores	

<b>VII. Estudio financiero</b> .....	55
7.1 Presupuesto de inversión.....	56
7.1.1 inversión en activos fijos, diferidos y capital de trabajo.....	57-59
7.2 Presupuesto de reinversión.....	60
7.2.1 Depreciación y amortización de los activos fijos.....	60,61
7.3 Ingresos.....	62
7.3.1 Ingresos por ventas.....	62
7.4 Presupuesto de costo de producción.....	63
7.4.1 costos de producción.....	63
7.4.1.1 costos variables.....	63,64
7.4.1.2 costos fijos.....	65
7.5 capital de trabajo.....	66
7.6 gastos de administración.....	67
7.7 Estado de resultados.....	68,69
7.8 Punto de equilibrio.....	70
7.9 Flujo neto de efectivo.....	71,72
<b>VIII. Evaluación financiera</b> .....	73
8.1 Valor actual neto.....	74
8.2 Relación Beneficio-Costo.....	75,76
8.3 Tasa interna de retorno.....	77,78
8.4 Recuperación sobre la inversión.....	79
<b>IX. Análisis de sensibilidad</b> .....	80
9.1 Conceptos de sensibilidad.....	80
9.1.1 Criterios de análisis de sensibilidad.....	81
9.1.2 Análisis de sensibilidad con incrementos en la tasa de actualización.....	82
9.1.3 Análisis de sensibilidad con disminución en el volumen de producción de miel y propóleo.....	83,84
9.1.4 Análisis de sensibilidad con disminución en el precio promedio del kilogramo de miel y propóleo.....	85,86
<b>X. Conclusiones</b> .....	87
<b>XI. Recomendaciones</b> .....	88
<b>XII. Anexos</b> .....	89,90
<b>XIII. Bibliografía</b> .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

CONCEPTO	PÁGINAS
Figura 1 Tendencia de crecimiento de la población en el Municipio de Othón P. Blanco durante el período comprendido del 2000 al 2010.....	20
Figura 2. Consumo de miel estimado en el Municipio de OPB con base al consumo per cápita de 280 g de miel.....	21
Figura 3. Se observa que de acuerdo a las encuestas realizadas a 70 habitantes, 34 contestaron que si consumen miel lo que equivale un 49% de los 70 encuestados, 28 contestaron que no lo que equivale un 40%, mientras que 8 contestaron que algunas veces lo que equivale un 11%.....	24
Figura 4. De las encuestas realizadas a 70 habitantes, 21 contestaron con qué frecuencia consumen miel lo que equivale un 30%, 36 contestaron que ocasionalmente lo que equivale un 51%, mientras que 13 contestaron que casi nunca lo que equivale un 19%.....	25
Figura 5. Entre las razones que manifestaron las 70 personas encuestadas, un 37% contesto que la razón por la que consumen miel es por salud, 11% que por gusto y mientras que un 52% dijo que la razón de su consumo es por cuestiones de belleza.....	26
Figura 6. De los 70 encuestados, 35 habitantes mencionaron que el lugar donde prefieren comprar la miel es en el compran la miel lo que equivale un 33%.....	27
Figura 7. En esta grafica se indica que de los 70 encuestados, 39 mencionó que la cantidad de miel que compran es de ½ a 1 L esto equivale a un 56% de los 70 encuestados, 24 dijo que de 2 a 3 L, lo que equivale un 34%, mientras que solo 7 dijo que de 3 L en adelante compra lo que equivale un 10%.....	28
Figura 8. Para la presentación del envase de miel y poderla comercializar, el 84% mencionó que le gustaría la presentación en botella de plástico, mientras que el 16% dijo que en botella de cristal.....	29

**Figura 9. De los 70 encuestados, 36 contestaron que si conocen las cualidades o propiedades de la miel, 12 dijeron que no la conocen, mientras que 22 mencionó que más o menos la conocen.....30**

**Figura 10. En lo que se refiere al color de la miel un 14% contestaron que prefieren la miel clara, un 34% dijo que media oscura, mientras que el 52% de los encuestados prefieren la miel oscura.....31**

**Figura 11. La disposición en pagar por una botella de miel de ½ L, 36 encuestados respondieron que estarían dispuestos a pagar de \$15-\$25 pesos lo que equivale un 51% de 70 encuestados, mientras que 30 dijeron que de \$25-\$35 pesos lo que equivale un 43% y 4 dijeron que de \$35-\$45 pesos lo que equivale solo un 6%.....32**

**Figura 12. La disposición en pagar por una botella de miel de 1 L, 52 encuestados respondieron que estarían dispuestos a pagar de \$45-\$55 pesos lo que equivale un 74% de 70 encuestados, mientras que 11 dijeron que de \$55-\$65 pesos lo que equivale un 16% y 7 dijeron que de \$65-\$75 pesos lo que equivale un 10%.....33**

**Figura 13. Si ofrecemos una miel pura y de calidad a un precio razonable, el 100% de los encuestados respondieron que si están dispuestos a comprar la miel.....34**

**Figura 14. Número de colmenas en el Estado de Quintana Roo.....37**

**Figura 15. Toneladas de producción de miel entre el período 2005-2013 en el Estado de Quintana Roo.....38**

**Figura 16. Localización del ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar, Quintana Roo.....44**

**Figura 17. Localización en el ejido de Buena Vista, del Municipio de Bacalar, Quintana Roo.....45**

## ÍNDICE DE CUADROS

CONCEPTOS	PÁGINAS
Cuadro 1. Cuadro comparativo entre la población en el Municipio de OPB Quintana Roo y el consumo de miel estimado con base a 280 g de miel per cápita.....	22
Cuadro 2. Inventario de colmenas en el año 2001 en el estado de Quintana Roo, por municipios.....	39
Cuadro 3. Indicadores recientes por sociedades apícolas en el municipio de Othón P. Blanco.....	40
Cuadro 4. Tendencia del precio del kg de miel en el Estado de Quintana Roo en el periodo comprendido de 2000 a 2010.....	42
Cuadro 5. Proveedores de materia prima.....	50
Cuadro 6. Porcentaje de participación de inversión fija y diferida del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar.....	56
Cuadro 7. Resumen de inversión fija, diferida y capital de trabajo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar, donde se indica las aportaciones.....	58
Cuadro 8. Resumen de inversión del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar. Donde se indica el monto a financiar.....	59
Cuadro 9. Depreciación y amortización de los activos fijos y diferidos del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar.....	61
Cuadro 10. Ingresos por ventas del primer año del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.....	62
Cuadro 11. Costos variables en el primer año que se estiman durante el proyecto, de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.....	64
Cuadro 12. Costos fijos en el primer año que se estima durante el proyecto de rehabilitación del sector apícola de Buenavista, Quintana Roo.....	65



<b>Cuadro 13. Capital de trabajo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar.....</b>	<b>66</b>
<b>Cuadro 14. Gastos de administración del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.....</b>	<b>67</b>
<b>Cuadro 15. Estado de resultados presupuestado del proyecto de rehabilitación del sector apícola de Buenavista, Quintana Roo.....</b>	<b>69</b>
<b>Cuadro 16. Punto de equilibrio del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.....</b>	<b>70</b>
<b>Cuadro 17. Flujo neto de efectivo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.....</b>	<b>72</b>
<b>Cuadro 18. VAN del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.....</b>	<b>74</b>
<b>Cuadro 19. Relación Beneficio Costo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.....</b>	<b>76</b>
<b>Cuadro 20. TIR del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista durante un periodo de cinco años.....</b>	<b>78</b>
<b>Cuadro 21. RSI del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista durante un periodo de cinco años.....</b>	<b>79</b>
<b>Cuadro 22. Análisis de sensibilidad de acuerdo a incrementos en la tasa de actualización del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de buena vista.....</b>	<b>82</b>
<b>Cuadro 23. Análisis de sensibilidad de acuerdo a una disminución en el volumen de producción de miel.....</b>	<b>84</b>
<b>Cuadro 24. Análisis de sensibilidad con disminución en el precio promedio del kilogramo de miel y propóleo.....</b>	<b>86</b>

## I. INTRODUCCION

La apicultura en México es una actividad milenaria de gran relevancia social y económica en el sector primario debido a que ha representado una fuente de empleos, ingresos y de divisas (Güemes *et al.*, 2003; Tiatrini, 2002). Por ejemplo, en materia de empleo, si se considera el número de unidades de producción apícola que se reporta en el VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal (33,981) y la cantidad estimada de mano de obra que se requiere en promedio por Apiario, se puede inferir que la apicultura demanda aproximadamente 2.2 millones de jornadas laborales al año en su fase de producción primaria, lo cual representa una importante fuente de empleos y de ingresos por pago de salarios en el medio rural, pero por la naturaleza del proceso de producción el trabajo en los apiarios es en su mayor parte de carácter estacional.

La importancia de la actividad apícola se constata también por su participación relativa en el valor tanto del ingreso pecuario, del sector agropecuario y del PIB nacional, como por su papel de generador de divisas. En cuanto a la primera participación, ésta varió de 1.47 a 0.72% en los años 1990 y 2007, cuya disminución fue de 50.7% (SIACON, 1980–2008). En cuanto al segundo apartado, la máxima contribución de la apicultura al ingreso del sector agropecuario (0.48%) ocurrió en el año 2000 y en 2007 ésta fue de 0.3%, que denota una disminución como la anterior. Con respecto al PIB nacional, el valor de la producción apícola representó el 0.023% en el año de 1990, disminuyó en 2007 (0.013%), en este apartado la participación se redujo 42.4% y se debió principalmente a la disminución en el precio real de la miel de 1997 a 2007. Contrario a lo antes expuesto, la contribución de la apicultura en la captación de divisas es relevante para el subsector pecuario nacional, la cual fue en promedio de 12.4% (1995 a 2008); con respecto al sector agropecuario tal contribución fue de 0.94% (SAGARPA, 2009).

## **II. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **2.1 Objetivo general**

- Elaborar un proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola para producir y comercializar miel en el municipio de Bacalar y la ciudad de Chetumal.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Elaborar la planeación estratégica a partir del análisis FODA y el estudio de mercado de acuerdo a las normas y reglas de operación de la fuente de financiamiento.
- Desarrollar el estudio técnico y aspectos organizativos para la rehabilitación de un sector apícola.
- Realizar el aspecto económico y determinar la factibilidad financiera en la rehabilitación de un sector apícola.
- Evaluar con los criterios de incremento en tasas de actualización, costos promedio, disminución en el volumen de ventas y precio promedio en la tonelada de miel, así como la sensibilidad financiera en el VAN, TIR y Relación Costo Beneficio que presenta el proyecto.

### **III. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

#### **3.1 Misión**

Ser una empresa líder en el Ejido de Buena Vista, del Municipio de Bacalar Quintana Roo que promueva el desarrollo de la apicultura, dedicándose a la producción y comercialización de miel de abeja de alta calidad aprovechando en forma sustentable los recursos naturales.

#### **3.2 Visión**

Ser una empresa en el Ejido de Buena Vista, del Municipio de Bacalar Quintana Roo que se desarrolle de forma confiable y sólida, en la producción y comercialización de miel de abeja, brindando un servicio de calidad en nuestra empresa y ser reconocida a nivel estatal por brindar un producto natural de alta calidad.

### **3.3 Análisis FODA**

#### **3.3.1 Fortalezas**

- F1. Cuentan con colmenas propias para producir la miel.
- F2. Cuenta con el espacio suficiente para ubicar las colmenas.
- F3. Conocimiento del mercado de la miel.
- F4. Tienen conocimiento de la competencia.
- F5. El clima laboral es agradable.
- F6. Producto orgánico 100% natural.
- F7. 40 años de experiencia en la apicultura.
- F8. Producto de calidad.

#### **3.3.2 Oportunidades**

- F1. Debido a la demanda que tiene el producto, la comercialización de la miel en el mercado nacional e internacional sería muy factible.
- F2. Relación cordial con las dependencias federales, estatales y municipales.
- F3. Cambio de hábitos de los consumidores, hacia los productos naturales.
- F4. Apertura de tiendas de autoservicio a la demanda de productos naturales de origen orgánico.
- F5. Expansión del mercado local, municipal, estatal, regional y nacional.
- F6. Apoyos estatales para participación en ferias y exposiciones para la promoción de sus productos.
- F7. Tendencia del mercado hacia los productos provenientes de la colmena.

### **3.3.3 Debilidades**

F1. No cuenta con Infraestructura suficiente.

F2. No cuenta con los recursos económicos necesarios para inversión fija y de capital de trabajo.

F3. Poca capacidad de producción para cubrir su demanda.

F4. Falta de planeación y control de los procesos administrativos.

F5. Contar con un solo producto.

F6. Altos costos de producción.

### **3.3.4 Amenazas**

F1. Alza en los costos de la materia prima por escasez.

F2. Alto posicionamiento de Marcas reconocidas en el mercado.

F3. Lanzamiento de productos similares por parte de productores locales, a precios más bajos.

F4 Fenómenos naturales.

F5. Ataque de plagas, parásitos y enfermedades.

### **3.3.5 Estrategias**

E1. Proponer un proyecto de inversión para su financiamiento.

E2. Buscar la realización de otros productos que estén relacionados con la miel.

E3. Elaborar convenios en los lugares donde adquieren sus insumos y comprar a mayoreo.

E4. Comprar la materia prima durante el tiempo en que los insumos sean accesibles y almacenar para utilizar en los momentos de escasez.

E5. Disminuir o ahorrar en costos de producción lo más que se pueda durante cada proceso.

E3. Pedir apoyo a las dependencias Gubernamentales para capacitación en el Control y manejo de las plagas, para así controlarlas en forma rápida con equipo de calidad y tecnología.

#### **IV. ESTUDIO DE MERCADO**

La apicultura en el estado de Q. Roo se considera como una actividad complementaria generalmente con poca inversión; los apicultores cuentan con otras actividades principales como: la agricultura, ganadería, descuidando la apicultura a niveles muy bajos de producción.

La población Apícola en el municipio de Bacalar ha disminuido debido a la africanización, se observa el abandono de la actividad de parte de algunos apicultores por no contar con el equipo apropiado y el manejo adecuado para estas abejas.

Hoy en día en su mayoría los consumidores buscan productos novedosos, de alta calidad y naturalmente elaborados, tanto en los diversos mercados Locales, Nacionales y Extranjeros lo cual refleja que existe una gran demanda para poder comercializar el producto, por tal motivo existe la necesidad de producir productos apícola de alta calidad a satisfacción de los clientes.



#### **4.1 Definición del producto**

La miel es uno de los alimentos más antiguos de los que se han venido beneficiando el ser humano y que brinda un sinnúmero de propiedades medicinales. La miel más oscura es rica en minerales y vitaminas B y C, la más clara es más rica en vitamina A.

La miel es una sustancia elaborada por las abejas a partir del néctar de las flores en las que liban. Néctar que deshidratan para evitar fermentaciones y al que añaden enzimas. Las abejas la depositan en las celdillas de los panales que después sellan para su almacenamiento. La miel es junto al polen el alimento cotidiano de toda la colonia.

La miel es una solución concentrada de azúcares con predominancia de glucosa y fructosa. Contiene además una mezcla compleja de otros hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales, pigmentos, cera y granos de polen.

La miel se compone esencialmente de diferentes azúcares, siendo los predominantes, con alrededor de un 70% la glucosa y la fructosa. Contiene además pequeñas cantidades de proteínas, aminoácidos, enzimas, ácidos orgánicos, sustancias minerales, acetilcolina, sustancias antibacterianas, vitaminas, flavonoides, polen, agua, pigmentos, pequeñas cantidades de compuestos volátiles que le dan el aroma característico y cera (FAO, 1993; Dustman, 1993).

Además de estos componentes, en la miel se puede encontrar microorganismos (Snowdon y Cliver, 1996; Hauschild et al., 1888; Nakano et al., 1992; Nevas et al., 2002), hongos, restos de plantas e insectos etc., según su grado de purificación.

La mayor parte de la producción de miel de la península de Yucatán está constituida por néctar proveniente de dos floraciones, la conocida como miel de Tahonal (*Viguiera dentata*) y la de Dzidzilché (*Gymnopodium floribundum*), habiendo otras diferentes.

En los años recientes ha habido interés de algunos nichos de mercado que demandan productos naturales y con propiedades bioactivas que pueden ayudar a mantener o a favorecer la salud del ser humano, (Mazza, 2000).

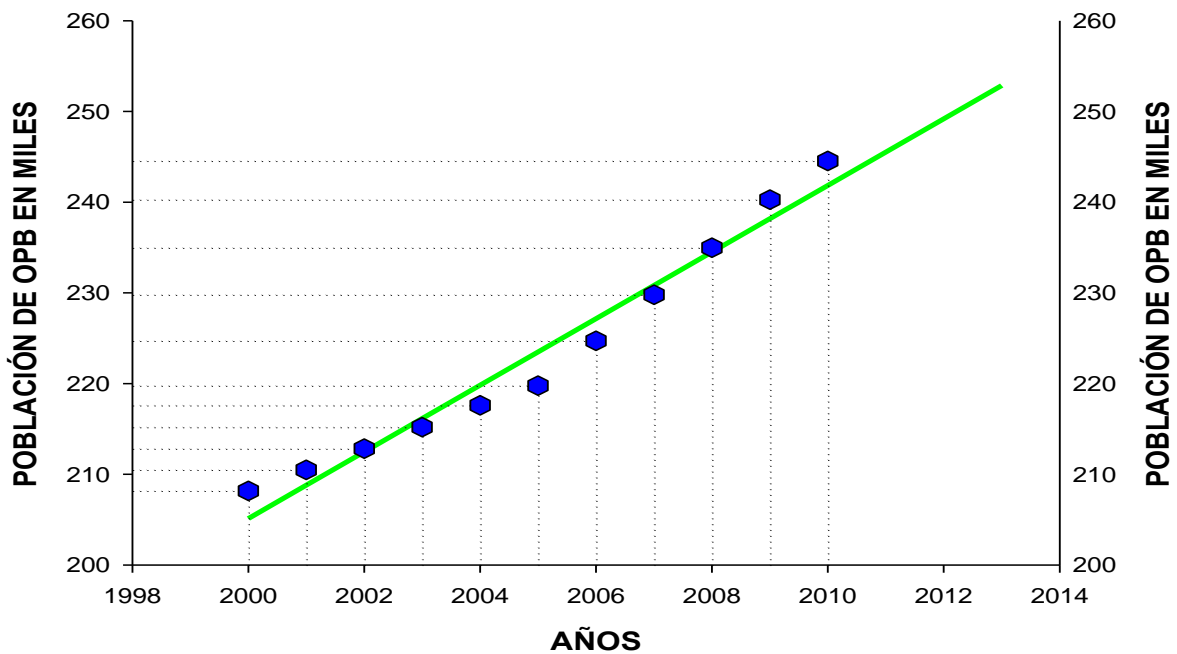
## **4.2 Análisis de la demanda**

### **4.2.1 Demanda histórica**

El crecimiento de la población en el Municipio de Othón P. Blanco tuvo una tasa de crecimiento del 17.48% en un período de diez años, pasando de una población de 208,164 en el año 2000 a 244,553 habitantes en el 2010. Esto significa en términos de consumo de miel, que la demanda de este producto apícola aumentará sustancialmente a nivel del Estado y Municipio de Othón P. Blanco en los próximos años por el solo crecimiento de la población (Figura 3).

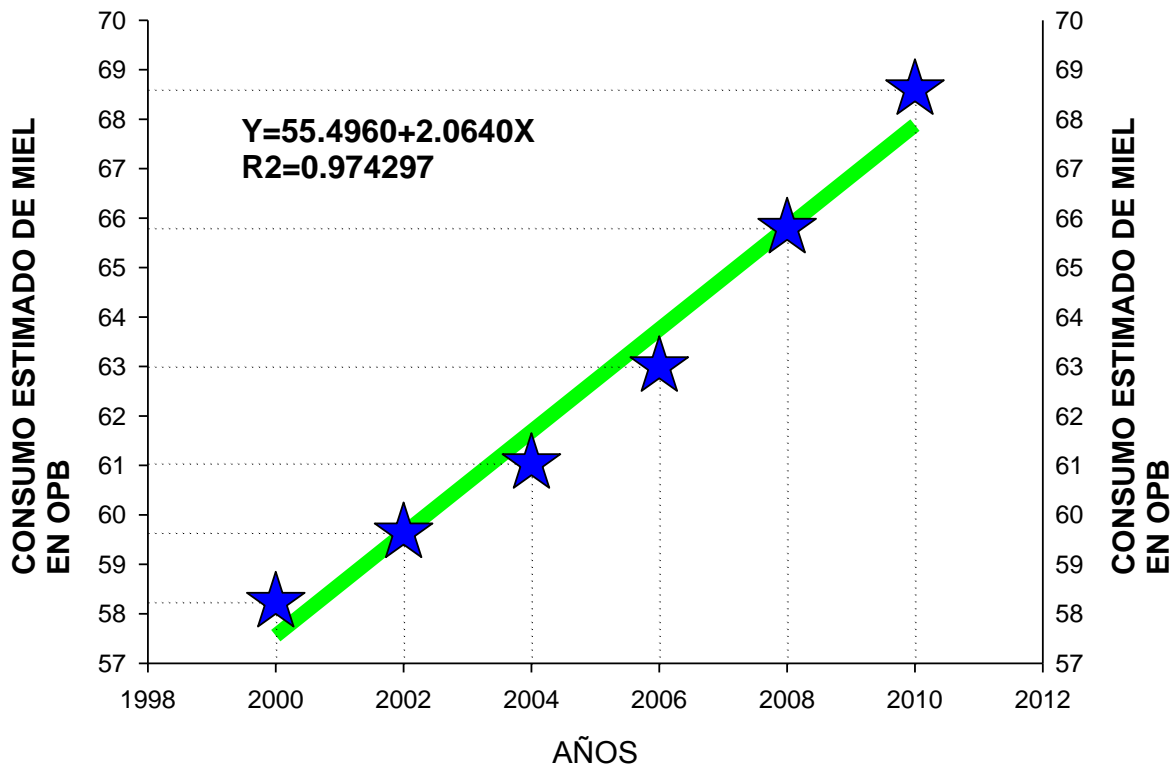
La región sur está integrada por el municipio de Othón P. Blanco y el nuevo de Bacalar, abarca 18,760 Km<sup>2</sup> el 36.9 % de la extensión territorial del Estado y en ella se asientan 242,423 habitantes que representa el 26.6 % del total de la población estatal. La densidad de la población en esta región es de 12.9 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Se conforma por 666 localidades de las cuales 556 son menores de 50 habitantes. La población urbana con 168,759 personas representa el 69.6 % de la población de la región y se asienta en 7 localidades mayores de 2,500 habitantes. La población rural del municipio es de 73,644 habitantes que equivale al 30.4 % de la población de la región y se asienta en 659 localidades menores de 2,500 habitantes.



**Figura 1 Tendencia de crecimiento de la población en el Municipio de Othón P. Blanco durante el período comprendido del 2000 al 2010.**

De acuerdo a la Financiera Rural (2011) en el año 2009 el Consumo Nacional Aparente fue de 29,087 ton con un consumo per cápita 280 g por habitante, de manera que si analizamos el número de habitantes vs el consumo per cápita, en el cuadro 1 y figura 2 se puede observar el consumo de miel estimado solo para el Municipio de OPB Quintana Roo, que se puede observar en 68.6 ton para el año 2010, que representa solamente el 2.14% de la producción total en el Estado de Quintana Roo.



**Figura 2. Consumo de miel estimado en el Municipio de OPB con base al consumo per cápita de 280 g de miel.**

Sin embargo el Consumo Nacional Aparente para el 2009 fue de 29,087 ton y considerando que para ese año se produjeron 2,170 ton en el Estado de Quintana Roo, esta producción Estatal representa solamente el 8.4% del Consumo Nacional Aparente, sin considerar que las exportaciones a nivel Mundial son de 453,000 toneladas de miel.

Esto indica claramente que si bien el número de colmenas no se ha incrementado, si lo ha hecho la producción de miel por una elevada tecnología, además existe una alta demanda de miel a nivel Nacional y mundial, por lo que la demanda de miel Nacional y Mundial es superior a la oferta de miel que produce el Estado de Quintana Roo.

**Cuadro 1. Cuadro comparativo entre la población en el Municipio de OPB Quintana Roo y el consumo de miel estimado con base a 280 g de miel per cápita**

<b>AÑO</b>	<b>POBLACION OPB EN MILES</b>	<b>CONSUMO MIEL ESTIMADO TONELADAS</b>
<b>2,000</b>	<b>208</b>	<b>58.24</b>
<b>2,002</b>	<b>213</b>	<b>59.64</b>
<b>2,004</b>	<b>218</b>	<b>61.04</b>
<b>2,006</b>	<b>225</b>	<b>63</b>
<b>2,008</b>	<b>235</b>	<b>65.8</b>
<b>2,010</b>	<b>245</b>	<b>68.6</b>

#### **4.2.2 Variables a medir sobre la demanda**

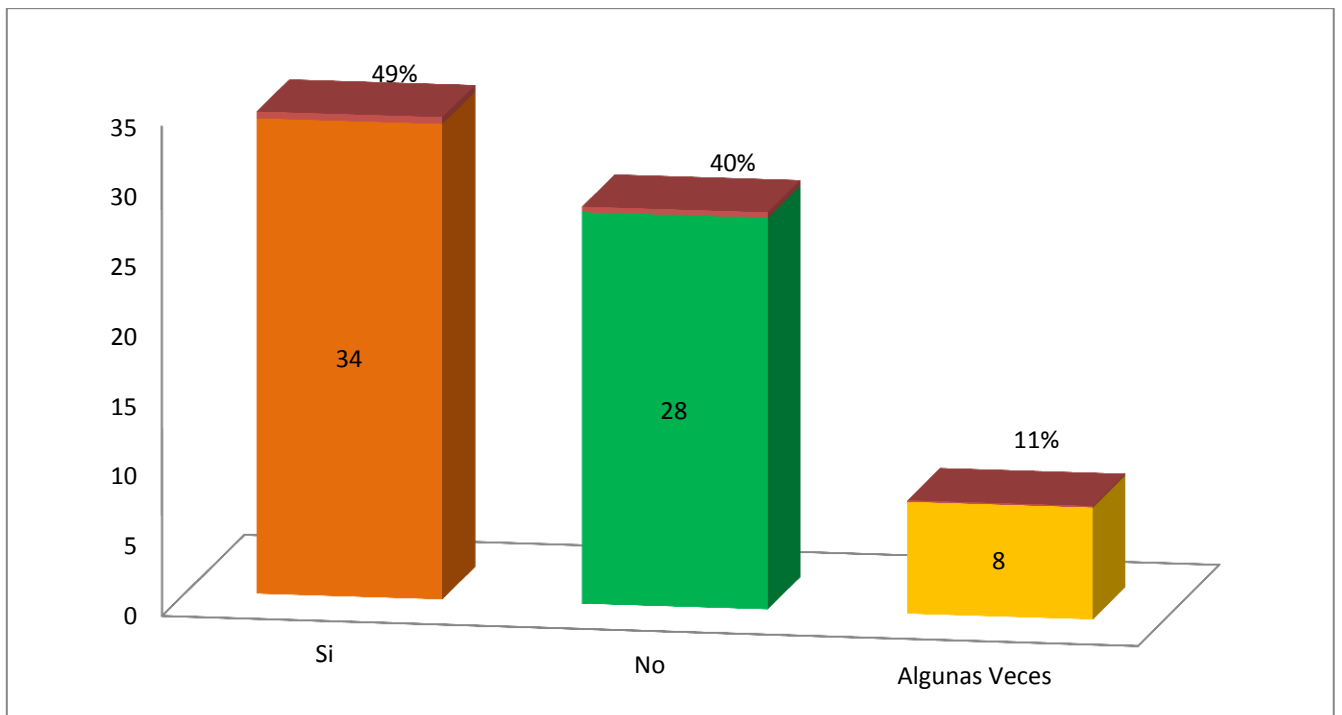
Haciendo referencia a las variables que fueron tomadas en cuenta en los cuestionarios aplicados a los pobladores del municipio de Othón P. Blanco se menciona a continuación:

1. Preferencias, frecuencias y razones en el consumo de miel.
2. Tipos de consumidores.
3. Marcas de preferencia.
4. Conocimientos de las propiedades y características de la miel y el propóleo.
5. Precio que estaría dispuesto a pagar por este producto.
6. Tipo de presentación.

## 4.2.3 Tabulación de los datos

### 1.- ¿USTED CONSUME MIEL?

Figura 3

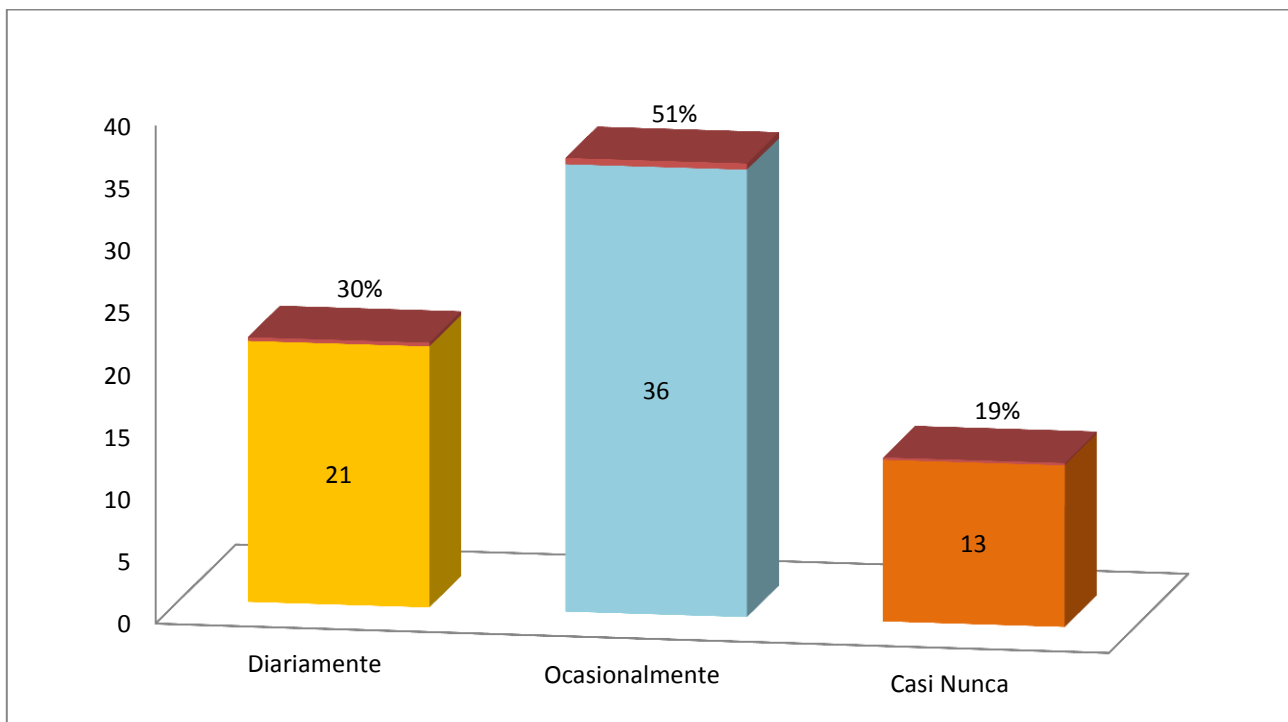


**Figura 3.** Se observa que de acuerdo a las encuestas realizadas a 70 habitantes, 34 contestaron que si consumen miel lo que equivale un 49% de los 70 encuestados, 28 contestaron que no lo que equivale un 40%, mientras que 8 contestaron que algunas veces lo que equivale un 11%.



## 2.- ¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME USTED MIEL?

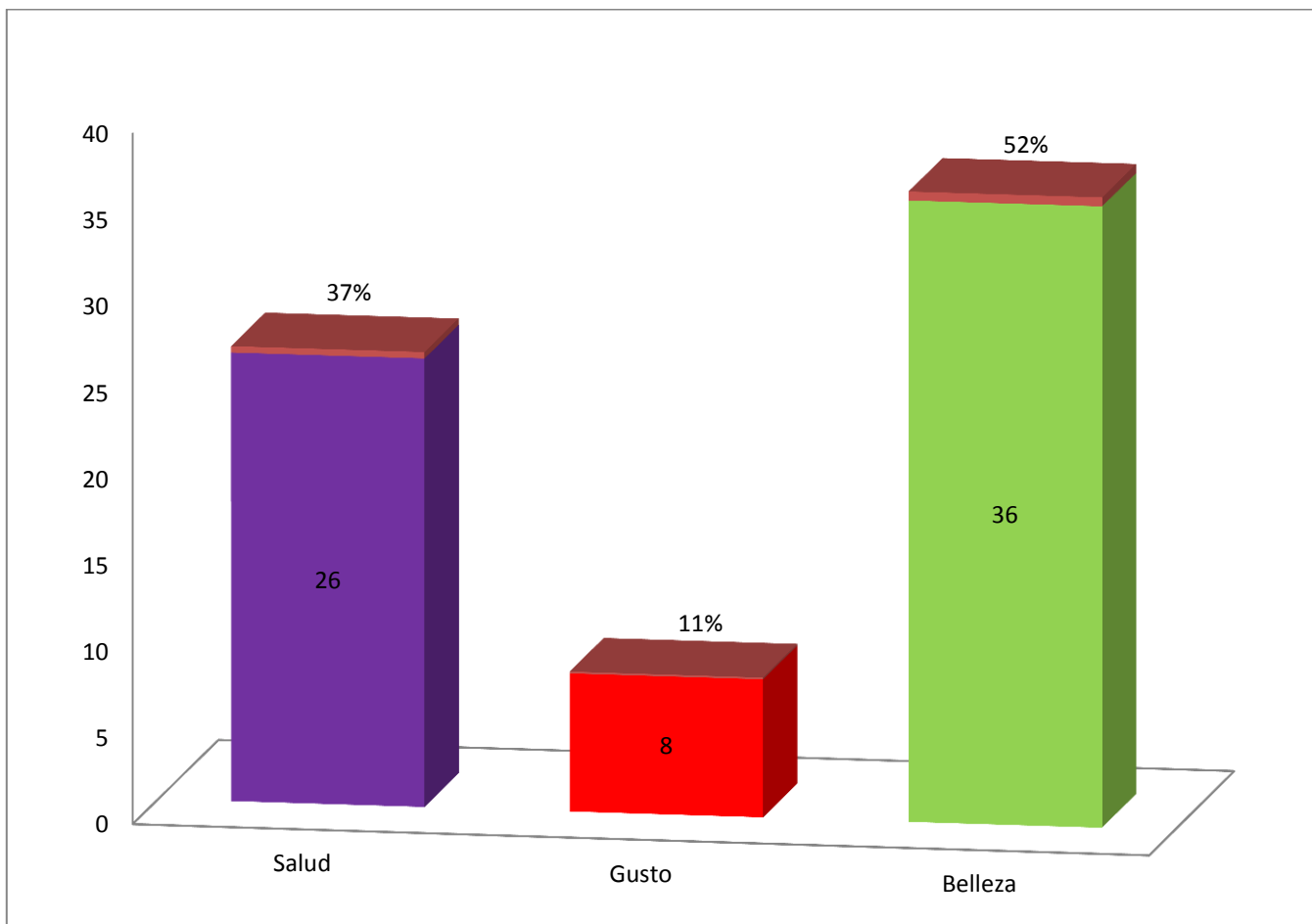
Figura 4



**Figura 4.** De las encuestas realizadas a 70 habitantes, 21 contestaron con qué frecuencia consumen miel lo que equivale un 30%, 36 contestaron que ocasionalmente lo que equivale un 51%, mientras que 13 contestaron que casi nunca lo que equivale un 19%.

### 3.- ¿POR QUÉ RAZONES CONSUME USTED MIEL?

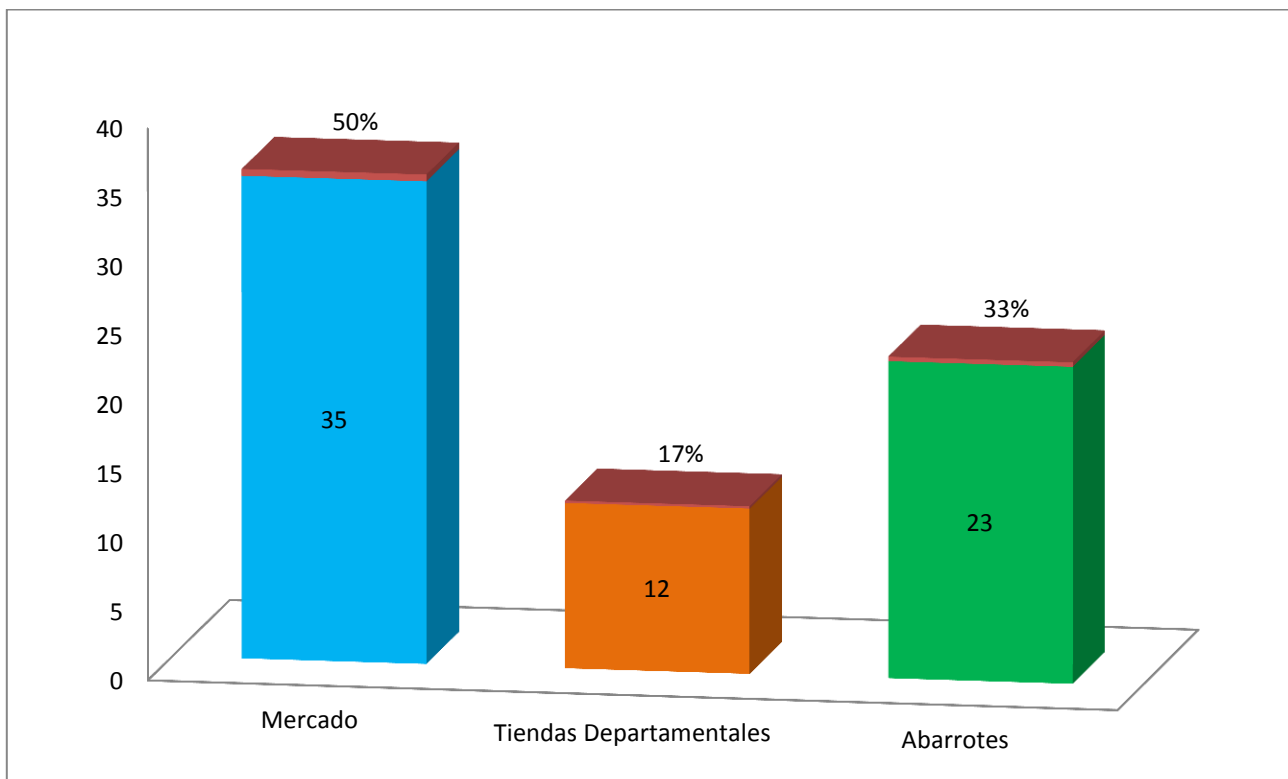
Figura 5



**Figura 5.** Entre las razones que manifestaron las 70 personas encuestadas, un 37% contestó que la razón por la que consumen miel es por salud, 11% que por gusto y mientras que un 52% dijo que la razón de su consumo es por cuestiones de belleza.

#### 4.- ¿DÓNDE PREFIERE COMPRAR LA MIEL?

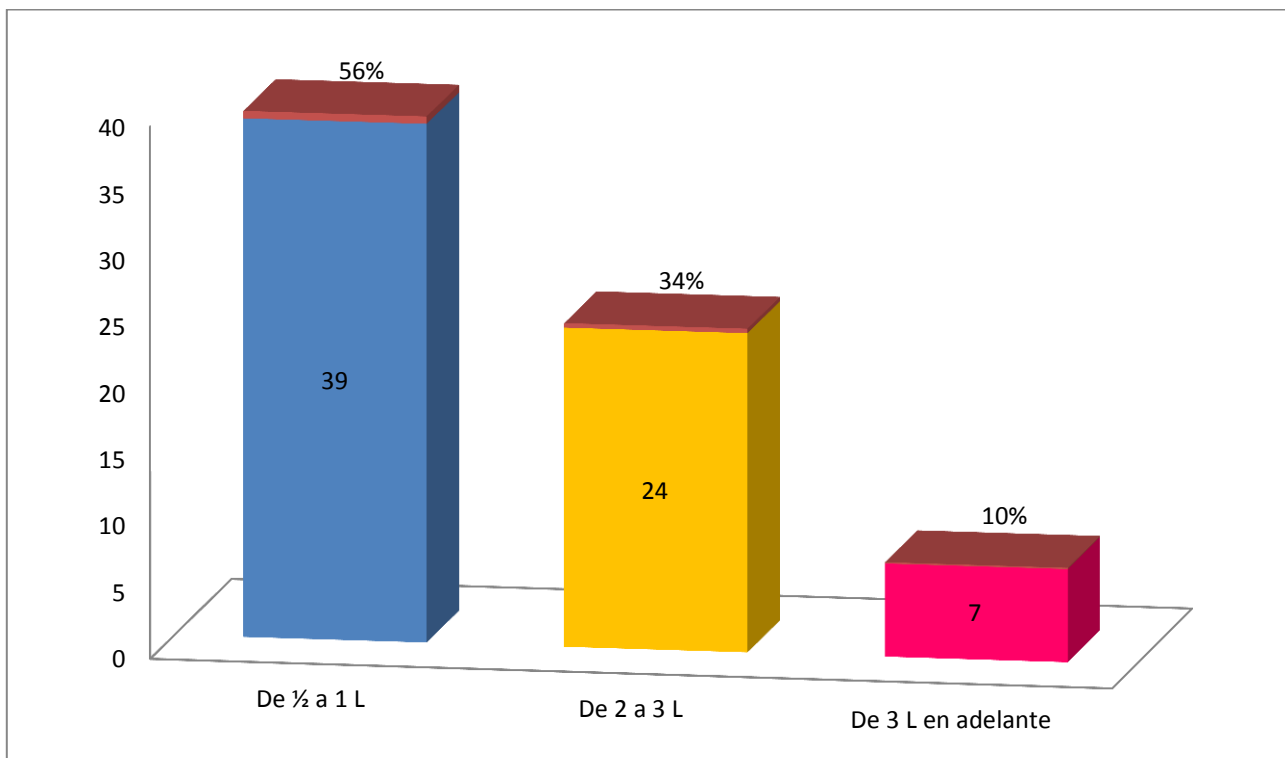
Figura 6



**Figura 6.** De los 70 encuestados, 35 habitantes mencionaron que el lugar donde prefieren comprar la miel es en el compran la miel lo que equivale un 33%.

## 5.- ¿QUÉ CANTIDAD DE MIEL COMPRA?

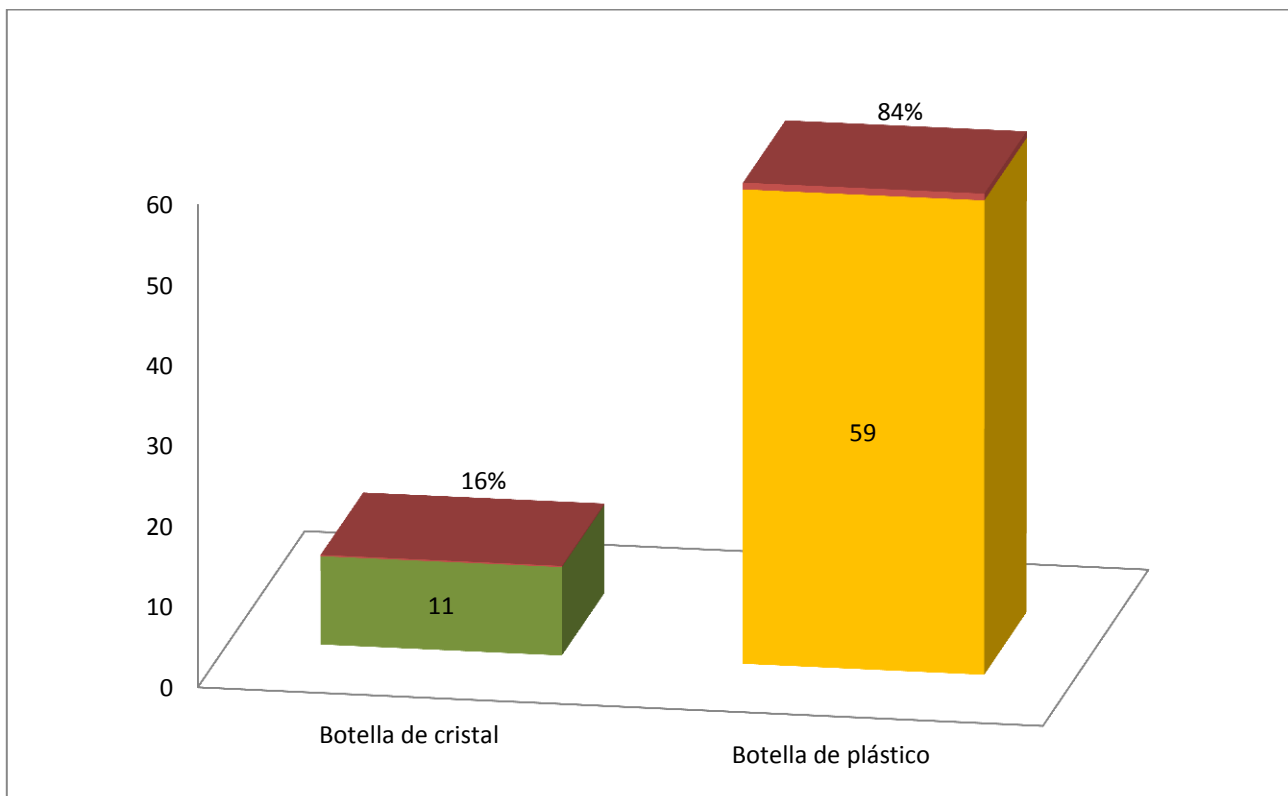
Figura 7



**Figura 7.** En esta grafica se indica que de los 70 encuestados, 39 mencionó que la cantidad de miel que compran es de  $\frac{1}{2}$  a 1 L esto equivale a un 56% de los 70 encuestados, 24 dijo que de 2 a 3 L lo que equivale un 34%, mientras que solo 7 dijo que de 3 L en adelante compra lo que equivale un 10%.

## 6.- ¿CÓMO LE GUSTARÍA LA PRESENTACIÓN DEL ENVASE DE MIEL?

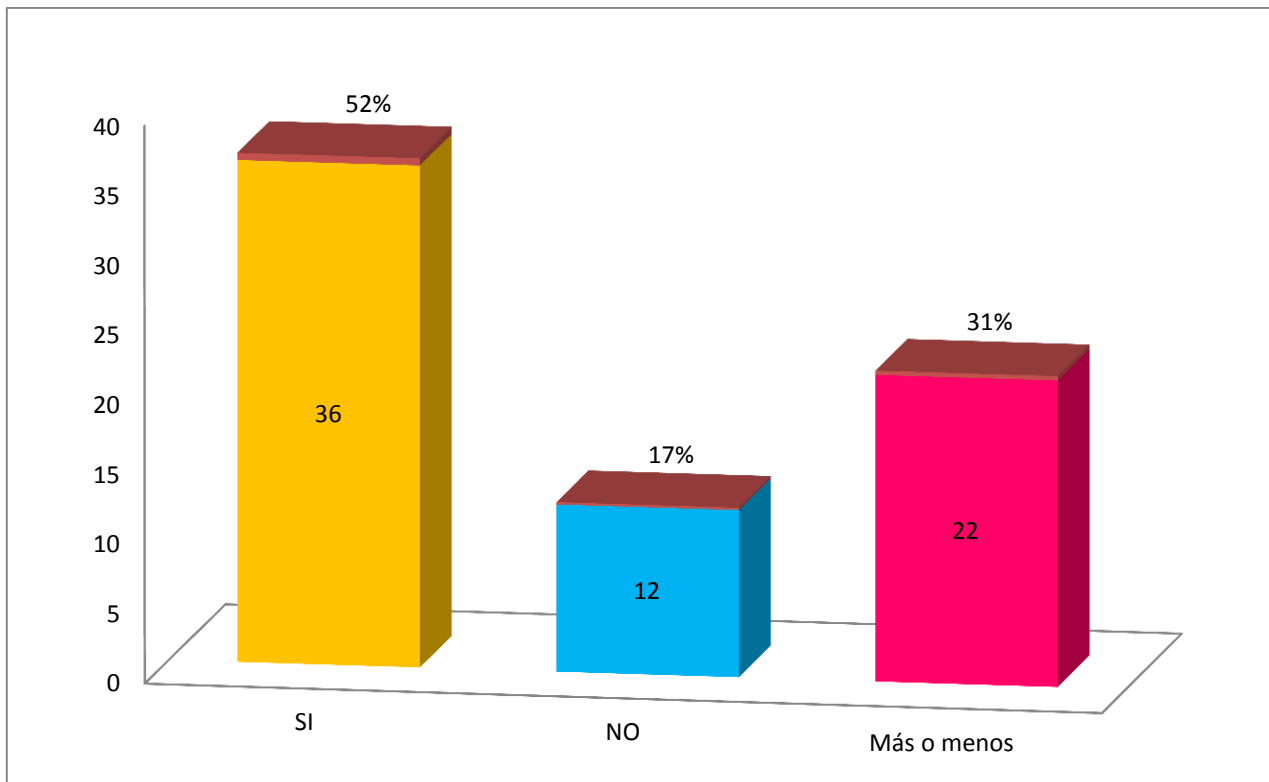
Figura 8



**Figura 8.** Para la presentación del envase de miel y poderla comercializar, el 84% mencionó que le gustaría la presentación en botella de plástico, mientras que el 16% dijo que en botella de cristal.

## 7.- ¿CONOCE LAS CUALIDADES (PROPIEDADES) DE LA MIEL?

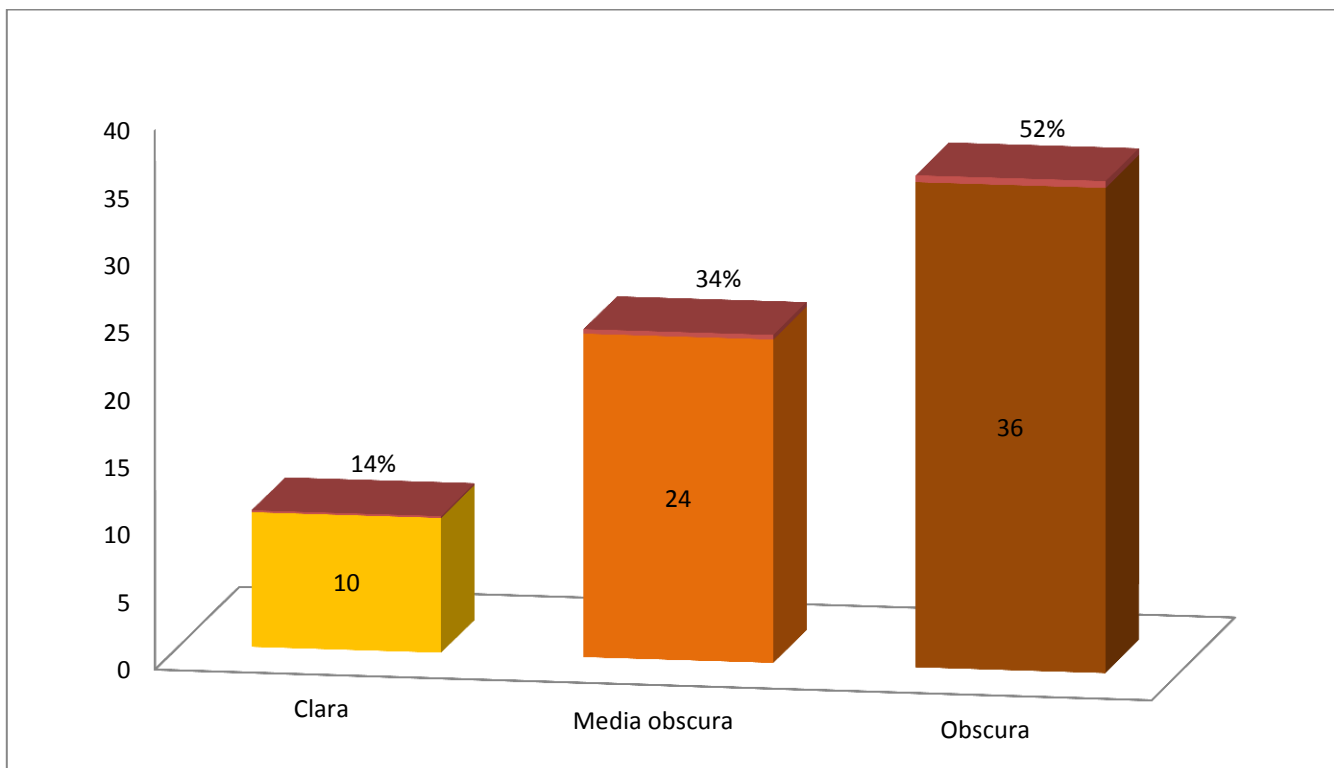
**Figura 9**



**Figura 9.** De los 70 encuestados, 36 contestaron que si conocen las cualidades o propiedades de la miel, 12 dijeron que no la conocen, mientras que 22 mencionó que más o menos la conocen.

## 8.- ¿DE QUÉ COLOR PREFIERE LA MIEL?

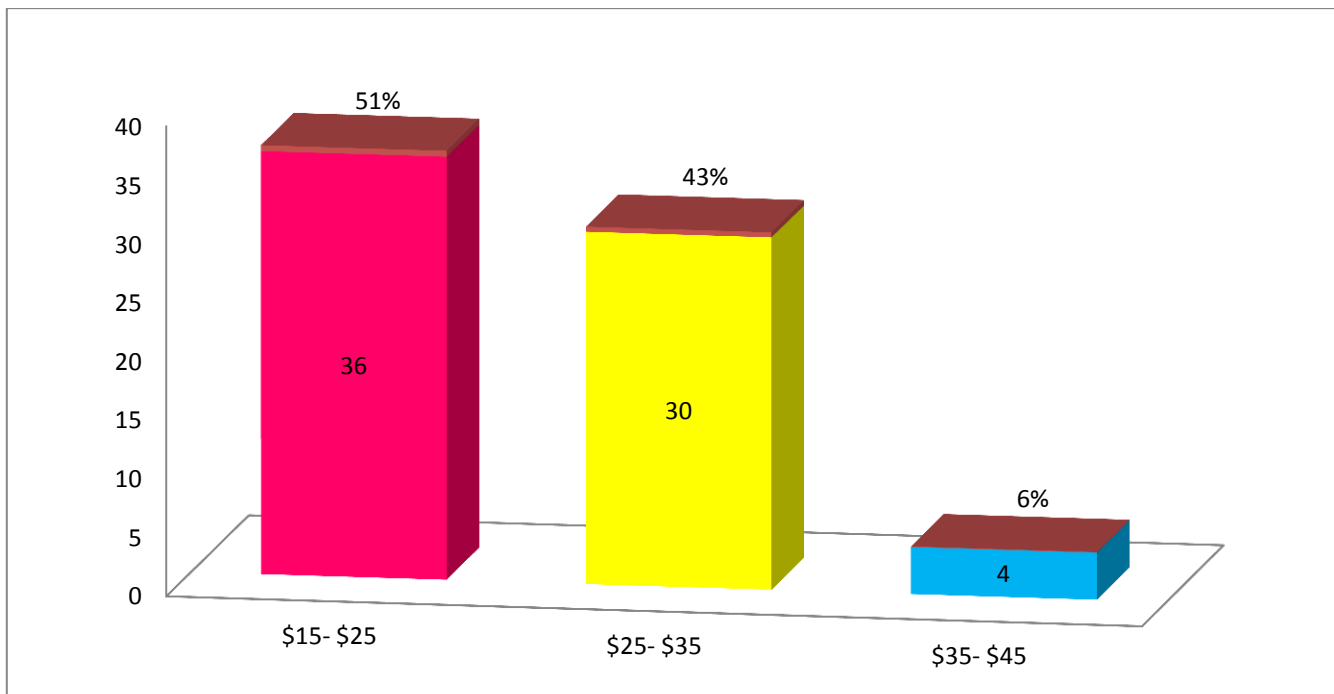
Figura 10



**Figura 10.** En lo que se refiere al color de la miel un 14% contestaron que prefieren la miel clara, un 34% dijo que media oscura, mientras que el 52% de los encuestados prefieren la miel oscura.

## 9.- ¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UNA BOTELLA DE MIEL DE ½ LITRO?

Figura 11

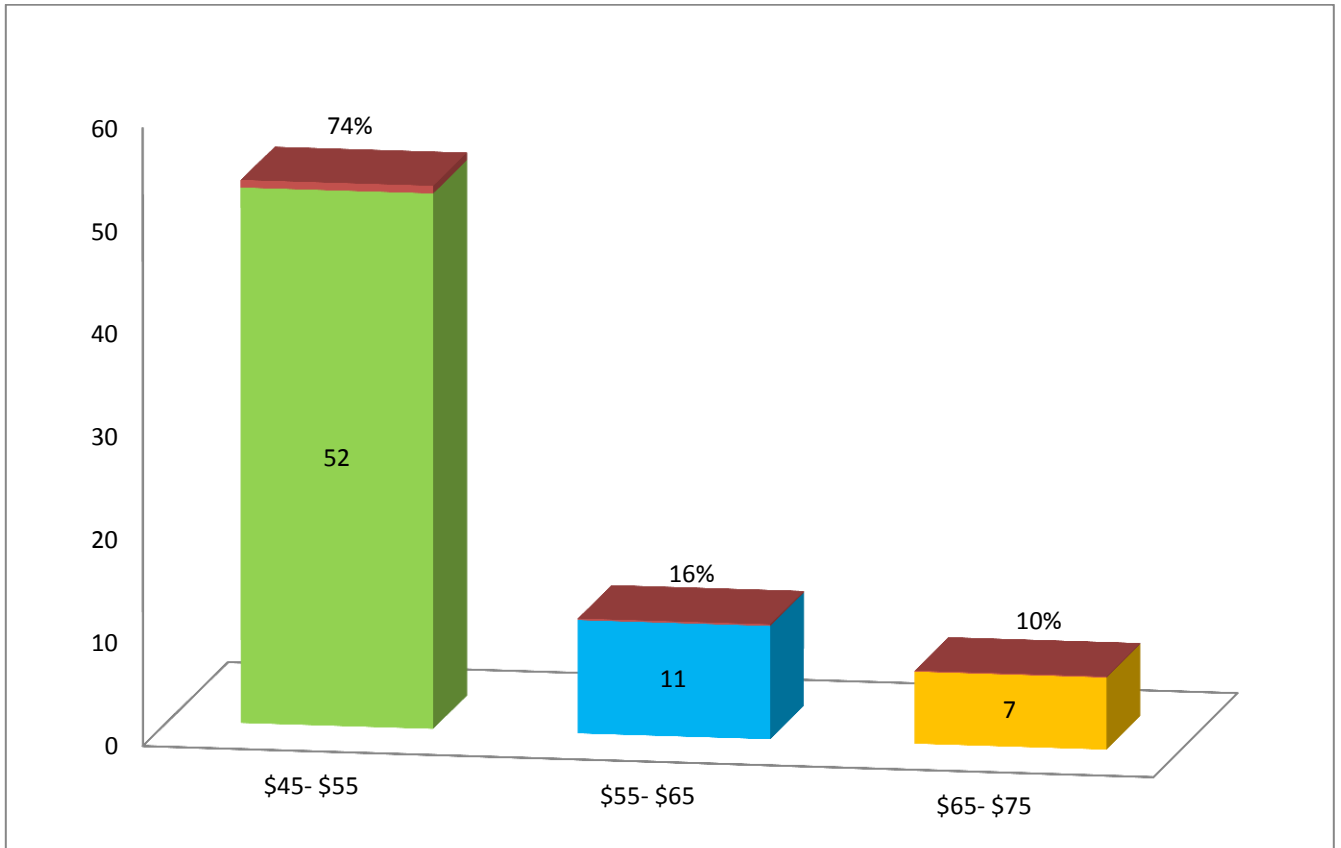


**Figura 11.** La disposición en pagar por una botella de miel de ½ L, 36 encuestados respondieron que estarían dispuestos a pagar de \$15-\$25 pesos lo que equivale un 51% de 70 encuestados, mientras que 30 dijeron que de \$25-\$35 pesos lo que equivale un 43% y 4 dijeron que de \$35-\$45 pesos lo que equivale solo un 6%.



## 10.- ¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UNA BOTELLA DE MIEL DE 1 LITRO?

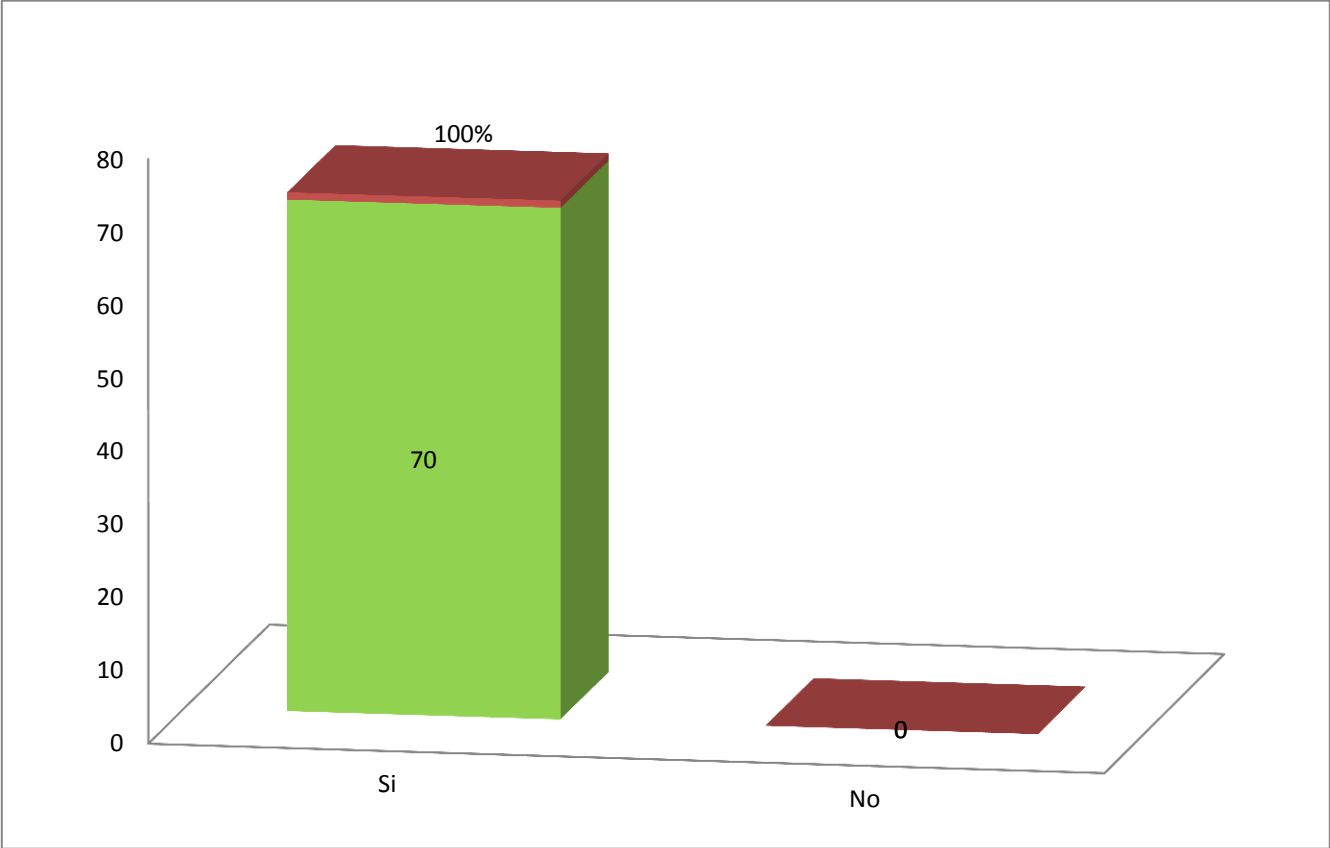
Figura 12



**Figura 12.** La disposición en pagar por una botella de miel de 1 L, 52 encuestados respondieron que estarían dispuestos a pagar de \$45-\$55 pesos lo que equivale un 74% de 70 encuestados, mientras que 11 dijeron que de \$55-\$65 pesos lo que equivale un 16% y 7 dijeron que de \$65-\$75 pesos lo que equivale un 10%.

**11.- SI A USTED LE OFRECEMOS UNA MIEL PURA Y DE CALIDAD A UN PRECIO RAZONABLE. ¿ESTARÍA DISPUESTO A COMPRARLO?**

**Figura 13**



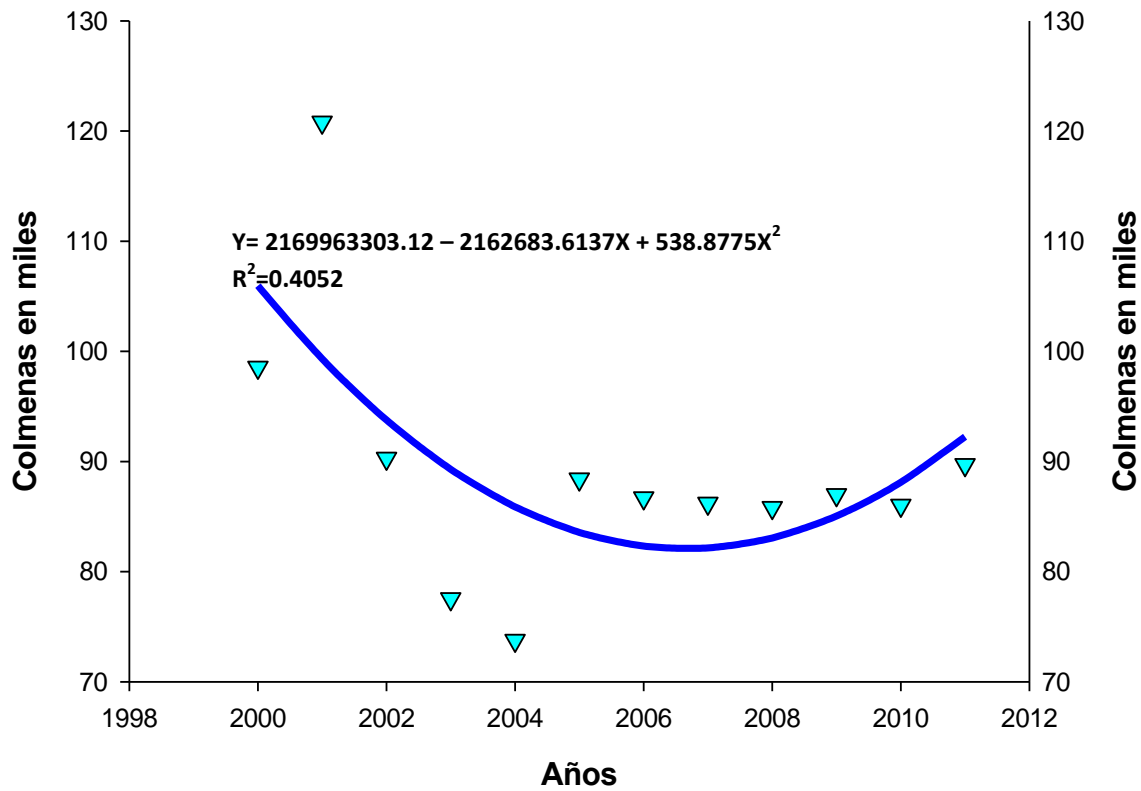
**Figura 13.** Si ofrecemos una miel pura y de calidad a un precio razonable, el 100% de los encuestados respondieron que si están dispuestos a comprar la miel.

#### **4.2.4 Conclusiones de la demanda específica**

De acuerdo a los resultados obtenidos nos podemos dar cuenta que existe una gran parte de la población que consume miel. Así como el acuerdo al precio que está dispuesto a pagar por una miel pura y de calidad. Por lo que se concluye que si existe una aceptación de los consumidores por la miel.

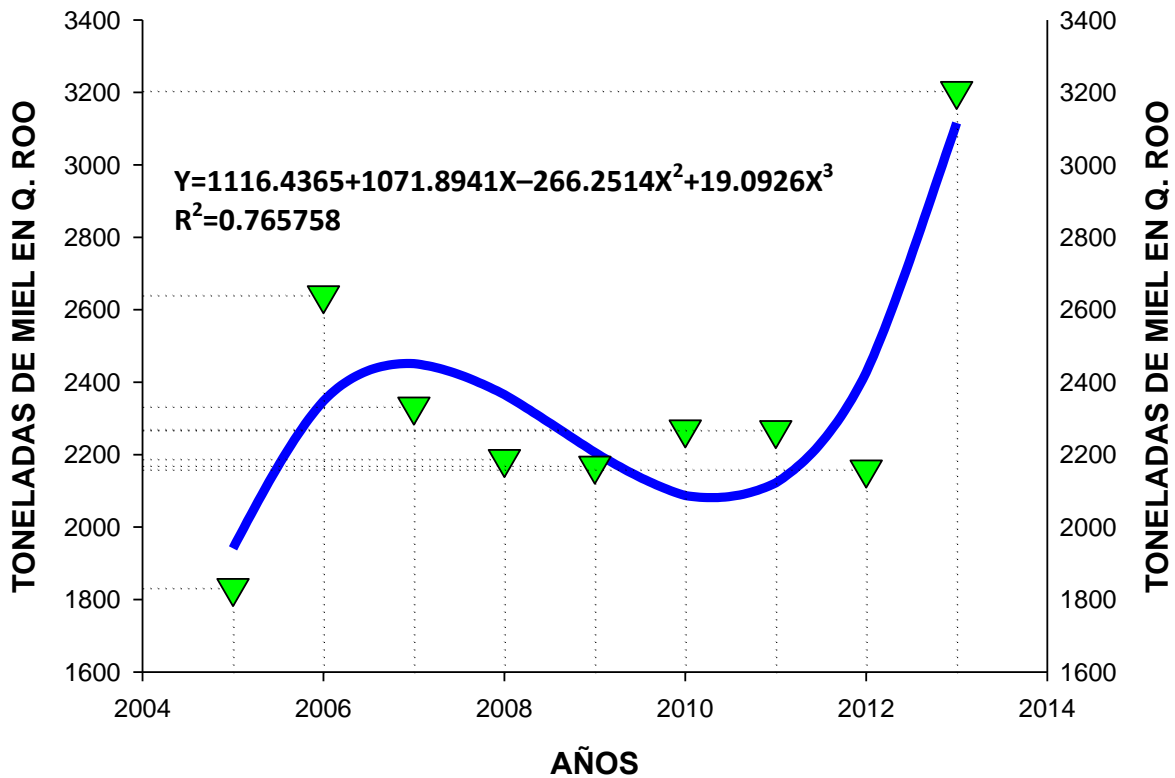
### 4.3 Análisis de la oferta

En la figura 1 el inventario de colmenas en el Estado de Quintana Roo han ido disminuyendo en su número por diversos factores, entre los que destacan la africanización de las colmenas, provocando la enjambrazón de las mismas; pérdida de colmenas por efectos de fenómenos naturales (huracanes, sequías, incendios forestales, entre otros). También los aspectos técnicos de manejo propician la pérdida de colmenas y apiarios, aunado a las enfermedades y parasitosis (varroasis). Toda esta problemática ha ocasionado que en los últimos doce años se presente una tendencia negativa es decir una disminución en el número de colmenas como se indica en la figura 2 ( $Y = 2169963303.12 - 2162683.6137X$ ) entre el período del 2000 al 2011, de tal manera que de seguir esta tendencia la predicción con la ecuación antes indicada para el número de colmenas en el 2013 sería de 103,889, que si bien representa un crecimiento no es suficiente para aumentar significativamente la producción de miel en el estado de Quintana Roo.



**Figura 14. Número de colmenas en el Estado de Quintana Roo.**

La producción de miel en el Estado de Quintana Roo ha presentado un comportamiento errático con incrementos y disminución, entre el período 2005-2007 la producción presentó un incremento del 27.35%, sin embargo entre el período del 2008 al 2012 presentó una tendencia similar de producción y para el 2013 se incrementó sustantivamente. Este incremento en la producción puede ser atribuible a que las políticas de inversión en el sector apícola en tecnología y capacitación permitieron una mayor inversión y se reflejó en una mayor producción (figura 15). La figura 15 indica esta tendencia de regresión cúbica para la producción de miel, que es contraria a la figura 14 que indica claramente una disminución en el inventario apícola Estatal. Esto significa que si bien el número de colmenas y apiarios no se ha incrementado, si lo ha hecho la producción de miel debido a una mejor tecnología y manejo de los apiarios.



**Figura 15. Toneladas de producción de miel entre el período 2005-2013 en el Estado de Quintana Roo.**

Cuadro 2. Inventario de colmenas en el año 2001, observando que en el municipio de Othón P. Blanco se concentraba el mayor número de colmenas lo que representa el 39.82% del inventario del estado y ocupando el primer lugar en el número de colmenas.

**Cuadro 2. Inventario de colmenas en el año 2001 en el estado de Quintana Roo, por municipios**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>INVENTARIOS DE COLMENAS</b>	<b>% INVENTARIO</b>
<b>F.C.P</b>	1200	22.28%
<b>J.M.M.</b>	1323	24.56%
<b>L.C.</b>	391	7.26%
<b>O.P.B</b>	2145	39.82%
<b>SOL.</b>	328	6.09%

El nivel de inventarios de colmenas se estabilizó en el periodo del 2000 al 2008, alcanzando en el último año mencionado 1.80 millones de colmenas, cifra menor a la del año 2000, en que se registraron 1.87 millones. Para 2009 se observa una disminución de 100 mil colmenas respecto al año 2000 y para el año 2010 es posible que estas hayan disminuido en 164 mil más respecto a 2009.

**Cuadro 3. Indicadores recientes por sociedades apícolas en el municipio de Othón P. Blanco.**

<b>Organización</b>	<b>Municipio</b>	<b>No. De apicultores</b>	<b>No. De Colmenas</b>	<b>Producción de Miel (tons)</b>
S.P.R. "Hai-Ich-Cab"	O.P.B	62	1550	48
S.P.R. "Miel y Cera de Otón P. Blanco"	O.P.B.	1044	18000	50
S.P.R. "Soc. de Agricultores de Caobas"	O.P.B.	66	1168	35
S.P.R. "Hu-Lol-Ché"	O.P.B.	16	1780	53
S.P.R. "Productores Apícolas de Laguna OM"	O.P.B.	45	1466	43
S.P.R. "Kabi-Jabim"	O.P.B.	70	1500	45
Soc. Microindustrial de R.L. "Miguel Hidalgo"	O.P.B.	60	1300	39

De acuerdo a los indicadores de las sociedades apícolas en el municipio de Othon P. Blanco, indica que cuentan con 6 Sociedades, 1363 apicultores y cuentan con la producción 313 ton de miel (cuadro 3).



#### **4.4 Balance de la oferta y demanda**

La apicultura tanto en el estado como en el municipio de Othon P. Blanco ha disminuido linealmente en el número en los últimos años, lo que se ha visto reflejado en una disminución en los volúmenes de inventarios de colmenas, pero un aumento en la producción de la miel por un buen uso de tecnología y equipamiento. Lo que ha ocasionado una alta demanda que es superior a la oferta por parte de los apicultores del Estado. Contrariamente la demanda de miel se ha incrementado, a pesar de las exigencias de un mercado cada vez más austero en la producción, y esto se ha visto reflejado en los precios tanto a nivel nacional como internacional.

#### 4.5 Análisis de los precios

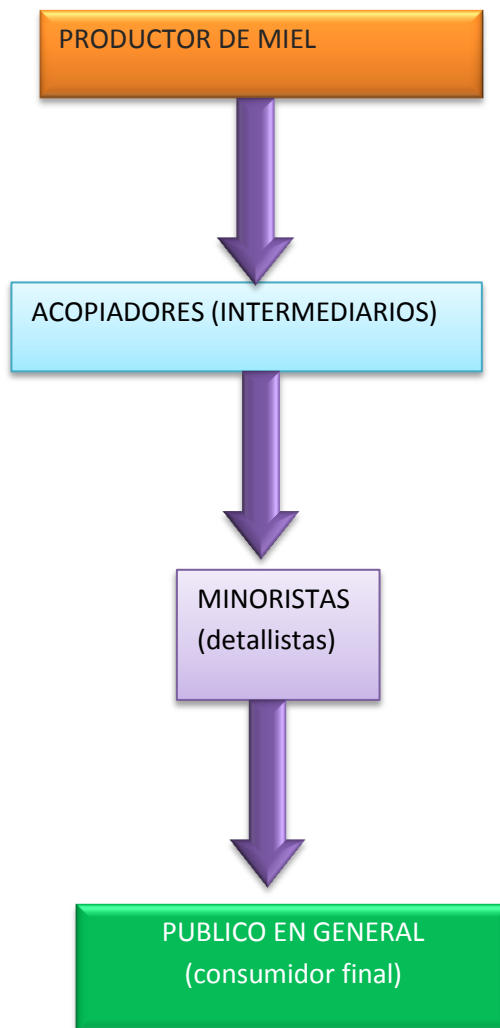
En el cuadro 4 se presenta la tendencia de los precios por kg de miel en el estado de Quintana Roo en el periodo de 7 años, en el cual se puede observar cómo fue aumentando el precio de la miel y su tendencia es positiva.

**Cuadro 4. Tendencia del precio del kg de miel en el Estado de Quintana Roo en el periodo comprendido de 2000 a 2010.**

<b>AÑO</b>	<b>PRECIO KG MIEL</b>
<b>2000</b>	12
<b>2002</b>	12
<b>2004</b>	15
<b>2006</b>	18
<b>2008</b>	22
<b>2009</b>	30
<b>2010</b>	30

## 4.6 Canales de comercialización

La clasificación de los diferentes canales de comercialización o distribución que se emplean usualmente, parte de la premisa de que los productos de consumo (aquellos que los consumidores finales compran para su consumo personal) y los productos industriales (aquellos que se compran para un procesamiento posterior o para usarse en un negocio) necesitan canales de distribución muy diferentes; para el presente proyecto de Producción de Miel se presenta los canales para productos de consumo que es la miel de abeja, es decir los diferentes canales de comercialización, rutas o vías, para acercarse cada vez más hacia el consumidor o usuario final de estos productos.



## V. Estudio técnico

### 5.1 Macrolocalización

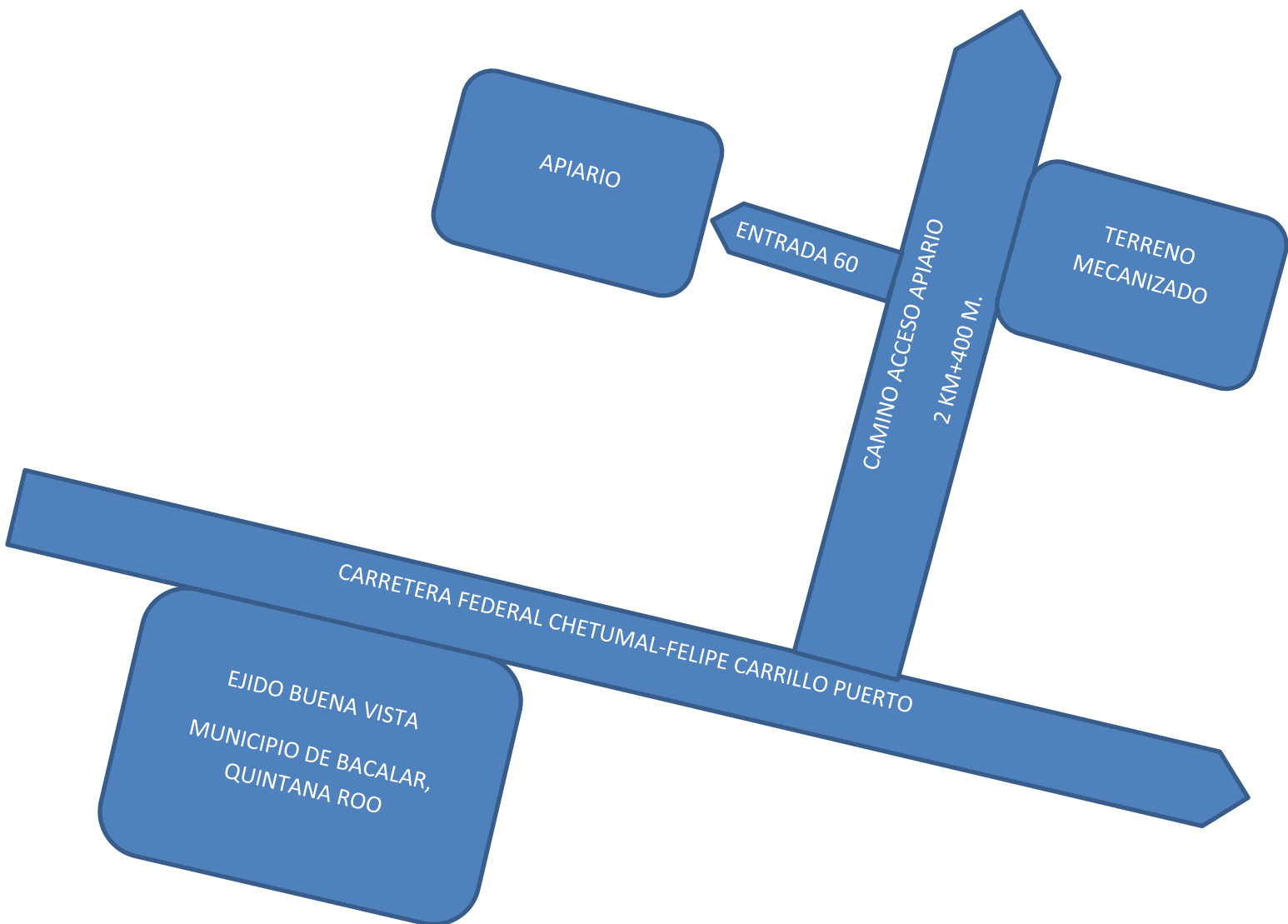
En este proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola, está ubicado en las coordenadas geográficas en la latitud 18.53 y en la latitud 88.13 (figura 16).



**Figura 16. Localización del ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar, Quintana Roo.**

## 5.2 Microlocalización

Con relación de acuerdo a como se observa en la figura 17 el croquis de ubicación del proyecto para la rehabilitación de un sector apícola en el Apiario como se muestra en la antes mencionada figura en la comunidad de Buena Vista y sus alrededores.



**Figura 17. Localización en el ejido de Buena Vista, del Municipio de Bacalar, Quintana Roo.**

## **5.3 Descripción del medio**

### **5.3.1 Clima**

Buenavista se localiza en el Municipio Bacalar del Estado de Quintana Roo México y se encuentra en las coordenadas GPS:

Longitud (dec): -88.236944

Latitud (dec): 18.880833

Presenta un clima cálido subhúmedo con una estación lluviosa de mayo a octubre y otra de secas de noviembre a abril; el mes más lluvioso es septiembre; la temperatura media anual es de 26° C y alcanza en el verano hasta 35° C.

Los vientos dominantes en verano, otoño e invierno soplan del este y noreste, mientras que en primavera provienen del sureste, durante el verano y el otoño se presenta vientos ciclónicos.

### **5.3.2 Flora**

Las especies vegetales naturales de la selva son: Chaká, Pucté, Chicozapote, Cedro, Ceiba, Caoba, Tsalam y Quitinché. Las especies vegetales cultivadas son: Caña de azúcar, Maiz, Frijol, Hortalizas, Mango, Zapote, Citricos, Papaya y Yuca.

### **5.3.3 Fauna**

En la selva húmeda: jaguarundí, boa, coralillo, culebra labios blancos, cocodrilo, tortugas gravada y casquito; gecko y nauyaca. En bosques: tlacuache, comadreja, murciélago, tigrillo, armadillo, ocelote, garza, zopilote, águila pescadora, faisán negro y chachalaca. Mezquite y matorral costero: lechuza. En los humedales y cenotes: nutria, flamenco, pato y sapo excavador. Animales en peligro de extinción: mono aullador, mono araña y anguila.

### **5.3.4 Medios de comunicación**

La carretera federal 307 es el principal medio de comunicación de municipio con el resto del Estado y el país. La comunidad de Buena Vista está ubicada en la carretera Chetumal-Carrillo Puerto. Desde la Ciudad de Chetumal se toma la carretera federal 186 hasta el entronque con la carretera 307 en dirección a la Ciudad de Cancún en un tiempo aproximado de 45 minutos.

#### **5.4 Tamaño del proyecto**

La producción programada de miel será la cantidad de materia prima a beneficiar, ya que la capacidad instalada del presente proyecto, como es muy baja en relación a la producción que obtiene actualmente la empresa, lo favorable es pedir apoyos financieros y equipo correspondientes para darle valor agregado a su producción.

## **5.5 Normatividad del proyecto**

Con el fin de sentar las bases legales para la producción de abejas en los estados, se debe legislar lo relativo a su exportación. Considerando entre ellos la Norma internacional ISO 22000 que define los requisitos de un sistema de gestión de la Seguridad Alimentaria que abarca a todas las organizaciones de la cadena alimentaria.

Las bases legales para la producción y exportación de la miel deben tener por objeto la organización, protección, reglamentación, fomento, desarrollo, tecnificación de la apicultura, fortalecer a las organizaciones de los productores de miel y a los sistemas de comercialización de los insumos y productos apícolas, además deben quedar bajo los efectos de la ley, la explotación, movilización, mejoramiento e instalación dentro del territorio del estado de las colonias de abejas.

Las autoridades que deben aplicar la ley son el gobernador del Estado, la Secretaria de Fomento Agropecuario, la Secretaria de Finanzas, las delegaciones estatales y los distritos de desarrollo rural de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) además de algunas otras dependencias que servirían de auxiliares para su aplicación.

Por su parte la dependencia del Gobierno del Estado debe planear, coordinar y estimular la realización de programas integrales que tiendan al mejoramiento de la apicultura; coordinarse con el Gobierno Federal a fin de tomar las medidas necesarias para la protección, fomento, programación y desarrollo de la apicultura; vigilar la aplicación y cumplimiento de las medidas de control y preventivas para



las abejas; vigilancia e inspección para la aplicación de esta ley y en su caso aplicar las sanciones correspondientes; proporcionar la asistencia técnica a los productores, realizar programas de investigación con otras instituciones sobre todo en materia de patología apícola, mejoramiento genético y manejo de apiarios; tomar medidas preventivas sobre robo de colmenas, material y productos apícolas o bien cooperar con la policía para establecer estos ilícitos; llevar un control sobre las asociaciones de apicultores del estado de acuerdo a la ley de organizaciones ganaderas y su reglamento, así como fomentar su constitución.

## 5.6 Proveedores de materia prima

En el cuadro 5 se muestra los diferentes proveedores que abastecerán a la empresa, con los insumos que se necesitaran en las diferentes actividades para poder llevar a cabo el proyecto, ya que dichos proveedores no se encuentra en la ciudad de Chetumal pertenecientes al municipio de Othon P. Blanco, Quintana Roo.

**Cuadro 5. Proveedores de materia prima**

<b>Proveedores</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Productos</b>	<b>Formas de pago</b>
<b>Rucker de Mexico S.A. de C.V.</b>	Diagonal de san Antonio #1428, col. Navarrete, C.P.03020, Mexico, D.F.	Colmenas (cámaras de cria) Derivados(utensilios y ropa de protección)	Contado
<b>Tropical Honey Company S.A. de C.V.</b>	Calle 31 A #204 A x 22 y 24 col. Miguel alemán C.P.97148 Mérida, Yucatán.	Equipo de protección completo (velo, overol y guantes)	Contado
<b>Ingenio azucarero</b>	Poblado ingenio Álvaro obregón.	Azúcar	Contado

## **5.7 Proceso de producción**

El proceso de la producción de miel constituye una compleja e incluso artística tarea que nace del mundo animal, del néctar floral y el polen recogido por las abejas, y finaliza con la extracción de la miel del panal por parte del hombre.

### **5.7.1 Descripción de las etapas de producción**

El proceso básico es el mismo que se viene utilizando desde hace siglos, que se basa en tener a las abejas en una colmena de cuadro movibles (en este caso, colmenas langstroht) con alzas apilables, para ponerlas de acuerdo a las necesidades de espacio que las abejas requieran, para el almacenamiento de miel.

La tecnología que se empleara es básicamente la que se manifiesta en las normas en que se basa el manual de buenas prácticas de producción de miel, del programa de inocuidad de alimentos.

## **ENVASADO Y ETIQUETADO**

El proceso para la elaboración de productos a base de productos apícolas, su envasado y etiquetado, al igual que la misma miel pura, se normara de acuerdo a los lineamientos enmarcados en el manual de buenas prácticas de manufactura de miel, del Programa de Inocuidad de Alimentos.

## **PROCESO PARA DESABEJAR LOS MARCOS**

1. Se aplica bastante humo en la parte superior de la alza, para que las abejas empiecen a bajar a los hacia los cuerpos inferiores.
2. Es recomendable que humo se haga de pasto seco y no de repelentes químicos, ni huano de animal, ya que estos podrían contaminar la miel.
3. Se retiran los marcos
4. Las abejas que quedan se van barriendo con un cepillo o escobilla de cerda.

5. Los marcos que se van sacando se colocan en alzas vacías y tapadas en ambos extremos para que no entren las abejas.

#### PROCESO PARA EL MANEJO POST COSECHA

1. Se eligen los marcos que fueron cosechados que se encuentran en buen estado y sin celdillas de zánganos.
2. Estos marcos se colocaran en la posición 4 y 6 de la cámara de cria, de modo que la reina haga postura.

#### PROCESO DE EXTRACCION DE MIEL

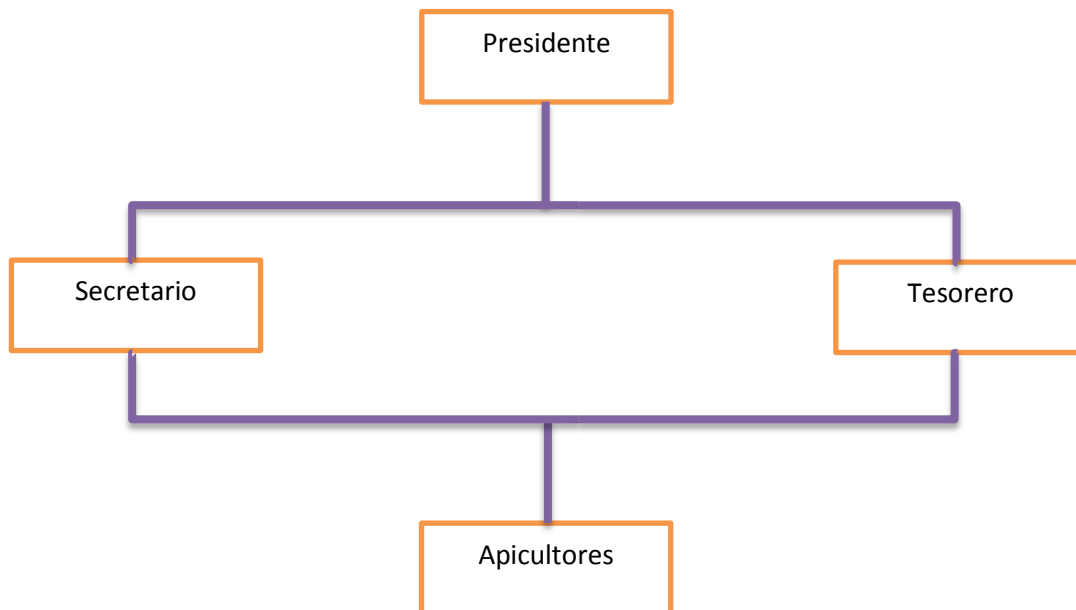
1. Una vez colectadas las alzas con los panales operculados, éstas se llevarán a la planta.
2. El opérculo será retirado a una temperatura de entre 37° C y 40° c, teniendo cuidado de que no sea inferior por que la miel se volvería muy densa, tampoco debe ser superior por la descomposición de azucares, lo que incrementaría el contenido de Hidroxi Metil Furfural (HMF)
3. Una vez DESOPERCULADOS LOS PANELES, se depositaran en el extractor manual, donde la miel saldrá expulsada de las celdillas, escurriendo por la pared metálica.
4. La miel se envía a los tanques de sedimentación con la finalidad de que no se produzcan burbujas, en estos tanques permanece la miel por 4 o 5 días, tiempo suficiente para que suban las impurezas.
5. Las impurezas se retiran con una pala de madera, quedando así la miel apta para envasarse.

## VI. Aspectos organizativos

### 6.1 Figura legal

Para darle figura a tal sociedad familiar se deberá levantar el acta constitutiva, para tal efecto se deberá tener una reunión previa con los socios para poder nombrar de forma democrática al presidente, secretario y tesorero de dicha sociedad; puesto que estos tendrán la responsabilidad de llevar el control de la sociedad. Para que los apicultores puedan ser apoyados por instituciones gubernamentales y ser acreedores de subsidios es necesario contar con la figura constitutiva ya que dichas dependencias exigen como requisito primordial que estén bajo término. Para tal efecto los productores deberán registrarse ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

### 6.2 Organigrama de la empresa



## **6.3 Descripción y análisis de puestos**

### **6.3.1 Presidente**

El presidente deberá de tomar decisiones que favorezcan a la sociedad e informara a los socios mediante una reunión previamente convocada con anterioridad, la cual será por escrito y se les hará llegar a cada uno de los socios donde se les dará a conocer cualquier problemática que pudiera surgir o en caso toma de decisiones a seguir.

### **6.3.2 Secretario**

Al secretario le corresponde encargarse de llevar el control de los informes que rinda el presidente, así mismo en cada reunión pasara lista a los socios, nombrara al presidente de debates y vocales, posteriormente dará lectura a las minutas anteriores y al orden del día.

### **6.3.3 Tesorero**

Su función será de llevar el control financiero de la sociedad tanto de los ingresos como de los egresos y también coordinara al momento del reparto de utilidades.

### **6.3.4 Apicultores**

Se encargaran de llevar el control de las actividades y darles un buen mantenimiento a las herramientas que se utilicen, para que logren los resultados planeados de la empresa.

## **VII. Estudio financiero**

El estudio financiero está integrado por elementos informativo cuantitativo que permiten decidir y observar la viabilidad de un plan de negocios, en ellos se integra el comportamiento de las operaciones necesarias para que una empresa marche y visualizando a la vez el crecimiento de la misma en el tiempo. De ahí la importancia que al iniciar cualquiera idea de proyecto o negocio contemple las variables que intervienen en el desarrollo e implementación, consideran el costo efectivo que con lleva el operar el proyecto en términos financieros que implica el costo de capital de trabajo, adquisiciones de activo fijo y gastos pre-operativo hasta obtener los indicadores financieros en los Estados Financieros como son: el balance general, estado de pérdidas y ganancias y flujo de efectivos. Baca, G. (2001)

### 7.1 Presupuesto de inversión

El proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en Buena Vista del municipio de Bacalar, Quintana Roo, presenta un total de inversión de \$382,144.27 del cual el productor y los socios aportaran en activos fijos y diferidos el 61% que corresponde a \$231,330.00 pesos, planteándose un financiamiento por la cantidad de \$150,814.27 pesos que asciende a un porcentaje del 39%, que incluye activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo. Cuadro 6

**Cuadro 6. Porcentaje de participación de inversión fija y diferida del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>MONTO</b>	<b>% PARTICIPACIÓN INVERSIONES</b>
<b>APORTACIONES</b>	<b>\$231,330.00</b>	<b>61%</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>\$150,814.27</b>	<b>39%</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$382,144.27</b>	<b>100%</b>



### **7.1.1 Inversión en activos fijos, diferidos y capital de trabajo.**

Dentro de los principales conceptos de activos fijos que aporta están terreno, construcción, mobiliario y herramientas propias de la elaboración de miel y propóleo por un monto de \$231,330.00 que se ve reflejado en el cuadro 7. Considerando que los activos diferidos, son los gastos que se pagan por anticipado por lo cual se tiene derecho a recibir un servicio, para este proyecto no existe aportación de este concepto. De igual forma no se participa con el capital de trabajo (cuadro 7).

En el cuadro 8 se presenta los conceptos de inversión para un financiamiento por la cantidad de \$150,814.27, que incluye para activos fijos, equipo desoperculador, estampadora, equipo de protección, mobiliario y herramientas por un monto de \$150,814.27. Para inicio de operaciones de este trabajo se contempla capital de trabajo por \$7,224.77

**Cuadro 7. Resumen de inversión fija, diferida y capital de trabajo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar, donde se indica las aportaciones.**

<b>APORTACION</b>						
<b>CONCEPTO</b>		<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>
Terreno	ha	\$18,000.00	2	\$36,000.00		
Oficina	m <sup>2</sup>	\$1,900.00	50	\$95,000.00		
Extractor de acero inoxidable	unidad	\$9,500.00	1	\$9,500.00		
Banco desoperculador inoxidable	unidad	\$7,230.00	1	\$7,230.00		
Bascula 10 kg	unidad	\$3,600.00	1	\$3,600.00		
Camioneta	unidad	\$50,000.00	1	\$50,000.00		
Camaras de cria en apiarios	unidad	\$600.00	50	\$30,000.00		
sobtotal de aportacion				\$231,330.00	\$0.00	\$0.00
total de aportacion				\$231,330.00		

**Cuadro 8. Resumen de inversión del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar. Donde se indica el monto a financiar.**

CONCEPTO		PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	ACTIVOS FIJOS	ACTIVOS DIFERIDOS	CAPITAL DE TRABAJO
<b>FINANCIAMIENTO</b>						
Camaras de cria en apiarios	unidad	\$ 600.00	50	\$ 30,000.00		
embudo de acero inoxidable co	unidad	\$ 900.00	3	\$ 2,700.00		
extractor de acero inoxidable	unidad	\$ 9,500.00	2	\$ 19,000.00		
banco desoperculador inoxidable	unidad	\$ 7,230.00	2	\$ 14,460.00		
cubetas de acero inoxidable	unidad	\$ 250.00	5	\$ 1,250.00		
tambor arriero	unidad	\$ 600.00	2	\$ 1,200.00		
cuchillo desoperculador	unidad	\$ 100.00	3	\$ 300.00		
cepillo arc	unidad	\$ 50.00	2	\$ 100.00		
ahumador redondo jumbo	unidad	\$ 300.00	2	\$ 600.00		
tenedor desoperculador	unidad	\$ 60.00	3	\$ 180.00		
carretilla para tambor	unidad	\$ 5,500.00	2	\$ 11,000.00		
llave para abrir tambores	unidad	\$ 110.00	2	\$ 220.00		
alzaprima inoxidable	unidad	\$ 125.00	3	\$ 375.00		
flejadora para colmena	unidad	\$ 1,859.00	1	\$ 1,859.00		
cera estampada	unidad	\$ 400.00	6	\$ 2,400.00		
clavos para alambrear cuadros	unidad	\$ 96.00	5	\$ 480.00		
alambre galvanizado x kg	unidad	\$ 75.50	5	\$ 377.50		
Tapas	unidad	\$ 348.00	10	\$ 3,480.00		
Piso	unidad	\$ 270.00	10	\$ 2,700.00		
Bastidores	unidad	\$ 168.00	2	\$ 336.00		
trampa para propoleo	unidad	\$ 35.00	20	\$ 700.00		
estampadora		\$ 3,500.00	3	\$ 10,500.00		
fundidora de cera	unidad	\$ 8,463.00	1	\$ 8,463.00		
pinzas de acero	unidad	\$ 153.00	3	\$ 459.00		
guantes de piel y lona con rejill:	unidad	\$ 154.00	5	\$ 770.00		
overol	unidad	\$ 340.00	5	\$ 1,700.00		
chamarra tul con velo	unidad	\$ 265.00	5	\$ 1,325.00		
botas de ule	unidad	\$ 220.00	5	\$ 1,100.00		
casco blanco para velo	unidad	\$ 75.00	5	\$ 375.00		
instalacion del apiario	instalado	\$ 10,000.00	1		\$ 10,000.00	
capacitacion	capacitacion	\$ 15,000.00	1		\$ 15,000.00	
promocion	spots	\$ 60.00	3		\$ 180.00	
capital de trabajo						\$ 7,224.77
<b>SUBTOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>				\$ 118,409.50	\$ 25,180.00	\$ 7,224.77
<b>TOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>				\$ 150,814.27		

## **7.2 Presupuesto de reinversión**

Es un documento por escrito formado por una serie de estudios que permiten al emprendedor que tiene idea y a las instituciones que lo apoyan saber si el proyecto de inversión es viable, si se puede realizar y si dará ganancias.

### **7.2.1 Depreciación y amortización de los activos fijos**

Las depreciaciones y amortizaciones se realizan en un formato que indican los activos, aplicándoles un porcentaje de depreciación, tomando en cuenta el tiempo de vida útil de cada activo durante la vida económica del proyecto.

El costo de depreciación anual de los activos fijos que se contempla en el proyecto es de \$33,737.29 y de la amortización de los activos diferidos es de \$9,466.20, teniendo como un gran total de depreciaciones y amortizaciones de \$43,203.49 y un valor residual proyectado de \$320,792.50, considerando que la duración del proyecto es a cinco años (cuadro 9).

**Cuadro 9. Depreciación y amortización de los activos fijos y diferidos del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar.**

DEPRECIACIONES									
CONCEPTO	VIDA UTIL	%DEPRECIACIONES	ACTIVOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR RESCATE
Terreno	20	0%	\$36,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$36,000.00
Oficina	20	0%	\$95,000.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$95,000.00
Extractor de acero inoxidable	4	25%	\$9,500.00	\$2,137.50	\$2,137.50	\$2,137.50	\$2,137.50	\$2,137.50	\$9,500.00
Banco desoperculador inoxidable	4	25%	\$7,230.00	\$1,626.75	\$1,626.75	\$1,626.75	\$1,626.75	\$1,626.75	\$7,230.00
camioneta	5	20%	\$50,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$41,000.00
embudo de acero inoxidable con colador	4	25%	\$2,700.00	\$607.50	\$607.50	\$607.50	\$607.50	\$607.50	\$2,700.00
extractor de acero inoxidable	4	25%	\$19,000.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$4,275.00	\$19,000.00
banco desoperculador inoxidable	4	25%	\$14,450.00	\$3,251.25	\$3,251.25	\$3,251.25	\$3,251.25	\$3,251.25	\$14,450.00
cubetas de acero inoxidable	4	25%	\$1,250.00	\$281.25	\$281.25	\$281.25	\$281.25	\$281.25	\$1,250.00
tambor arriero	4	25%	\$1,200.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$1,200.00
cuchillo desoperculador	4	25%	\$300.00	\$67.50	\$67.50	\$67.50	\$67.50	\$67.50	\$300.00
cepillo arc	4	25%	\$100.00	\$22.50	\$22.50	\$22.50	\$22.50	\$22.50	\$100.00
ahumador redondo jumbo	4	25%	\$600.00	\$135.00	\$135.00	\$135.00	\$135.00	\$135.00	\$600.00
tenedor desoperculador	4	25%	\$180.00	\$40.50	\$40.50	\$40.50	\$40.50	\$40.50	\$180.00
carretilla para tambor	4	25%	\$11,000.00	\$2,475.00	\$2,475.00	\$2,475.00	\$2,475.00	\$2,475.00	\$11,000.00
llave para abrir tambores	4	25%	\$220.00	\$49.50	\$49.50	\$49.50	\$49.50	\$49.50	\$220.00
alzaprima inoxidable	4	25%	\$375.00	\$84.38	\$84.38	\$84.38	\$84.38	\$84.38	\$375.00
flejadora para colmena	4	25%	\$1,859.00	\$418.28	\$418.28	\$418.28	\$418.28	\$418.28	\$1,859.00
clavos para alambrear cuadros	4	25%	\$480.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$480.00
alambre galvanizado x kg	4	25%	\$377.50	\$84.94	\$84.94	\$84.94	\$84.94	\$84.94	\$377.50
trampa para propoleo	4	25%	\$700.00	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$157.50	\$700.00
estampadora	4	25%	\$10,500.00	\$2,362.50	\$2,362.50	\$2,362.50	\$2,362.50	\$2,362.50	\$10,500.00
fundidora de cera	4	25%	\$8,463.00	\$1,904.18	\$1,904.18	\$1,904.18	\$1,904.18	\$1,904.18	\$8,463.00
pinzas de acero	4	25%	\$459.00	\$103.28	\$103.28	\$103.28	\$103.28	\$103.28	\$459.00
<b>total depreciacion</b>				<b>\$33,737.29</b>	<b>\$33,737.29</b>	<b>\$33,737.29</b>	<b>\$33,737.29</b>	<b>\$33,737.29</b>	<b>\$262,943.50</b>
<b>amortizaciones</b>									
instalacion	10	10%	\$90,000.00	\$8,100.00	\$8,100.00	\$8,100.00	\$8,100.00	\$8,100.00	\$49,500.00
capacitacion	10	10%	\$15,000.00	\$1,350.00	\$1,350.00	\$1,350.00	\$1,350.00	\$1,350.00	\$8,250.00
promocion	10	10%	\$180.00	\$16.20	\$16.20	\$16.20	\$16.20	\$16.20	\$99.00
<b>Total de amortizacion</b>				<b>\$9,466.20</b>	<b>\$9,466.20</b>	<b>\$9,466.20</b>	<b>\$9,466.20</b>	<b>\$9,466.20</b>	<b>\$57,849.00</b>
<b>TOTAL DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</b>				<b>\$43,203.49</b>	<b>\$43,203.49</b>	<b>\$43,203.49</b>	<b>\$43,203.49</b>	<b>\$43,203.49</b>	<b>\$320,792.50</b>

## 7.3 Ingresos

### 7.3.1 Ingresos por venta

Durante el primer año del proyecto se obtendrá ingresos por la venta de miel y propóleo en el ejido de Buena Vista con un monto que asciende a \$399,000.00, tomando en cuenta que a partir del mes de febrero a mayo se ven notados los ingresos por ventas de \$84,000.00 por buena producción, ya que es la primera temporada del año que se obtiene la mejor cosecha (cuadro 10). A partir del mes de junio a diciembre los ingresos disminuyen por \$9,000.00 por motivo a los cambios climáticos. Por lo tanto del año uno al año cinco los ingresos ascienden a un monto de \$399,000.00.

**Cuadro 10. Ingresos por ventas del primer año del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.**

INGRESO DE VENTA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MESES												
KILOGRAMOS												
produccion o cosecha miel	0	2500	2500	2500	2500	0	0	0	0	0	0	0
propoleo	0	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
precio \$30.00												
ingresos de venta de miel	\$0.00	\$75,000.00	\$75,000.00	\$75,000.00	\$75,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
precio \$45												
venta de propoleo	\$0.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00
total mensual	\$0.00	\$84,000.00	\$84,000.00	\$84,000.00	\$84,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00
total anual												\$399,000.00

## **7.4 Presupuesto de Costos de producción**

### **7.4.1 costos de producción**

Los costos de producción se dividen en dos grupos, costos variables, que son las erogaciones cuyo monto cambia cuando se modifica el volumen o el precio de las operaciones y los costos fijos, cuyo importe no varía relativamente aun cuando el volumen de las operaciones aumente o disminuya.

De acuerdo al cuadro 11 los costos variables proyectados para el primer año de inversión ascienden a la cantidad de \$100,484.50 y costos fijos (cuadro 12) por la cantidad de \$29,097.20

#### **7.4.1.1 Costos variables**

Son aquellos que cambian en su monto total, directamente con las fluctuaciones en la producción o volumen del trabajo realizado. La producción debe medirse en términos de alguna base de actividad, como el número de unidades completadas, según sea las actividades del centro de responsabilidades Ramírez (2 ed).

En lo que concierne a los meses de marzo, junio, julio, agosto y septiembre que se mencionan en el cuadro 11, se tiene un gasto más alto que los demás meses ya que en ellos, se realizan compras de alimento de azúcar, suplemento de polen y fletes, ya que se cuenta con la temporada de invierno y las abejas no cuentan con suficiente néctar, de igual manera en los meses de mayo y septiembre las lluvias o incendios ocasionan que las abejas no salgan en busca de alimento o que sus cadena alimentaria se vea afectada por los mismos acontecimientos del clima y no puedan reproducir miel es por lo que se consume el azúcar, así mismo se pagan fletes ya que como se mencionó anteriormente son los que se va a los apiarios por la misma razón que se alimenta a las abejas para su producción.

**Cuadro 11. Costos variables en el primer año que se estiman durante el proyecto, de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.**

CONCEPTO/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>COSTOS VARIABLES</b>												
<b>ALIMENTO ENERGÉTICO Y PROTEICO</b>												
Azúcar morena, para preparar la torta de proteína	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$136.00	\$136.00	\$136.00
Polen	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$1,800.00	\$1,800.00	\$1,800.00
Suplemento de Polen ( Harina de soya)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$240.00	\$240.00	\$240.00	\$240.00	\$120.00	\$120.00	\$120.00
Azúcar morena, para preparar el jarabe energético	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,100.00	\$5,100.00	\$5,100.00	\$5,100.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$2,550.00
<b>FLETES</b>	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00	\$2,200.00
<b>TIMOL</b>	\$0.00	\$0.00	\$6,509.25	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6,509.25	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>CERA ESTAMPADA</b>	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>SUBTOTAL (Costos variables mes)</b>	\$4,800.00	\$4,800.00	\$11,309.25	\$4,800.00	\$2,200.00	\$11,412.00	\$11,412.00	\$17,921.25	\$11,412.00	\$6,806.00	\$6,806.00	\$6,806.00
<b>TOTAL (Costos variables año)</b>												\$100,484.50



### 7.4.1.2 Costos fijos

Es de conocimiento general, que los costos varían de acuerdo con los cambios en el volumen de producción. Los costos con respecto al volumen se clasifican como variables, fijos y mixtos. Los costos fijos son aquellos cuyo monto total no se modifica de acuerdo con la actividad de producción. En otras palabras, se puede decir que los costos fijos varían con el tiempo más que con la actividad; es decir, se presentarían durante un periodo de tiempo aun cuando no haya alguna actividad de producción. Por definición, los costos fijos no cambian durante un periodo específico. Por lo tanto, a diferencia de los variables, no dependen de la cantidad de bienes o servicios producidos durante el mismo periodo Backer (2 ed).

**Cuadro 12. Costos fijos en el primer año que se estima durante el proyecto de rehabilitación del sector apícola de Buenavista, Quintana Roo.**

COSTOS FIJOS CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SALARIOS PERSONAL	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00	\$2,080.00
MANTENIMIENTO	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77	\$344.77
SUBTOTAL (costos fijos mes)	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77	\$2,424.77
												\$29,097.20

## 7.5 Capital de trabajo

El capital neto de trabajo se define como la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos a corto plazo, con que cuenta la empresa. Si los activos exceden a los pasivos se dice que la empresa tiene un capital neto de trabajo pasivo. Por lo general cuanto mayor sea el margen por el que los activos circulantes puedan cubrir las obligaciones a corto plazo (pasivos a corto plazo) de la compañía, tanto mayor será la capacidad de esta para pagar sus deudas a medida que vencen. Ramón (1999).

En el cuadro 13 se representa el capital de trabajo que se requiere para la operación de esta microempresa que está representado por un monto de \$7,224.77.

**Cuadro 13. Capital de trabajo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista del Municipio de Bacalar.**

CAPITAL DE TRABAJO													
CONCEPTO	Situacion Actual	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Ingresos (A)	\$0.00	\$0.00	\$84,000.00	\$84,000.00	\$84,000.00	\$84,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00
costos y gastos de operación (B)	\$0.00	\$7,224.77	\$7,224.77	\$13,734.02	\$7,224.77	\$4,624.77	\$13,836.77	\$13,836.77	\$20,346.02	\$13,836.77	\$9,230.77	\$9,230.77	\$9,230.77
Saldo (A-B)	\$0.00	-\$7,224.77	\$76,775.23	\$70,265.98	\$76,775.23	\$79,375.23	-\$4,836.77	-\$4,836.77	-\$11,346.02	-\$4,836.77	-\$230.77	-\$230.77	-\$230.77
Saldo Acumulado	\$0.00	-\$7,224.77	\$69,550.47	\$139,816.45	\$216,591.68	\$295,966.92	\$291,130.15	\$286,293.38	\$274,947.37	\$270,110.60	\$269,879.83	\$269,649.07	\$269,418.30

## 7.6 Gastos de Administración

Los gastos de administración son los gastos que tiene como función el sostenimiento de las actividades destinadas a mantener la dirección y administración de la empresa, y que solo de un modo indirecto están relacionados con la operación de vender; como ejemplos se pueden mencionar los siguientes: sueldos del personal directivo, prestaciones al personal, rentas y gastos de mantenimiento y en general todos aquellos gastos necesarios para la dirección y administración de la empresa. (Elías Lara Flores 2008).

En el cuadro 14 los gastos administrativos que se toman en cuenta son el sueldo del gerente, papelería y teléfono con una cantidad de \$21,360.00

**Cuadro 14. Gastos de administración del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.**

GASTOS ADMINISTRATIVOS	unidad medida	cantidad a utilizar	costo unitario	total MES	TOTAL AÑO
SUELDO DEL GERENTE					
ADMINISTRATIVO	SUELDO	1	1500	\$ 1,500.00	\$ 18,000.00
PAPELERIA	LOTE	1	80	\$ 80.00	\$ 960.00
TELEFONO	CUOTA	1	200	\$ 200.00	\$ 2,400.00
TOTAL					\$ 21,360.00

## 7.7 Estado de resultados

Se define como el estado financiero que muestra los ingresos y egresos de una empresa en un periodo determinado. De igual forma determina la utilidad neta o perdida así como la identificación de sus componentes. Muestra la confrontación de los ingresos contra los costos y gastos. Sirve básicamente para evaluar la rentabilidad de la empresa, estimar su potencial crediticio, avaluar el desempeño de una empresa y repartir dividendos que demuestran las pérdidas o ganancias (Ramírez 1995).

La duración financiera de acuerdo a la capacidad de pago de la deuda del proyecto a capital por financiamiento es de cinco años, periodo por el cual se realizaran pagos fijos anuales de \$30,162.85 durante un periodo de cinco años (cuadro 15).

Así mismo se denota una disminución del porcentaje de participación por financiamiento de un 32% en el año uno a cero en el año cinco, periodo en el cual se realizaran las amortizaciones a interés y capital del financiamiento proyectado. De igual forma el capital de grupo ira aumentando conforme se liquide la deuda por financiamiento, hasta que en el año cinco el 100% de la inversión sea por parte del productor.

**Cuadro 15. Estado de resultados presupuestado del proyecto de rehabilitación de un sector apícola de Buenavista, Quintana Roo.**

ESTADO DE RESULTADOS					
Conceptos /Años	1 Año	2 Año	3 Año	4 Año	5 Año
ingresos totales	\$399,000.00	\$399,000.00	\$399,000.00	\$399,000.00	\$399,000.00
costos de produccion	\$129,581.70	\$129,581.70	\$129,581.70	\$129,581.70	\$129,581.70
Utilidad Bruta	\$269,418.30	\$269,418.30	\$269,418.30	\$269,418.30	\$269,418.30
Gastos de Administracion	\$21,360.00	\$21,360.00	\$21,360.00	\$21,360.00	\$21,360.00
Gastos de venta	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilidad de operación	\$248,058.30	\$248,058.30	\$248,058.30	\$248,058.30	\$248,058.30
Gastos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depreciaciones y Amortizaciones	\$43,203.49	\$43,203.49	\$43,203.49	\$43,203.49	\$43,203.49
Utilidad Antes de Impuestos	\$204,854.81	\$204,854.81	\$204,854.81	\$204,854.81	\$204,854.81
Impuestos sobre la renta (0%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PTU (10 %)	\$20,485.48	\$20,485.48	\$20,485.48	\$20,485.48	\$20,485.48
Utilidad Neta	\$184,369.33	\$184,369.33	\$184,369.33	\$184,369.33	\$184,369.33
utilidad Repartible	\$184,369.33	\$184,369.33	\$184,369.33	\$184,369.33	\$184,369.33
utilidad de grupo	\$136,108.77	\$139,728.31	\$143,347.85	\$146,967.39	\$150,586.94
pago intereses Financiamiento	\$18,097.71	\$14,478.17	\$10,858.63	\$7,239.08	\$3,619.54
pago capital	\$30,162.85	\$30,162.85	\$30,162.85	\$30,162.85	\$30,162.85
pago acumulado	\$48,260.57	\$92,901.59	\$133,923.07	\$171,325.01	\$205,107.40
capital deuda Financiamiento	\$120,651.41	\$90,488.56	\$60,325.71	\$30,162.85	\$0.00
% participacion Financiamiento	32%	24%	16%	8%	0%
capital de grupo	\$261,492.85	\$291,655.71	\$321,818.56	\$351,981.41	\$382,144.27
% participacion grupo	68%	76%	84%	92%	100%
	100%	100%	100%	100%	100%

## 7.8 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, a fin de que la empresa se encuentre en el punto en el cual no existan pérdidas ni ganancias (Porter, 1995). El presente proyecto indica un punto de equilibrio por \$38,891.73, por lo que significa que cuando se obtenga ingresos del 9.75% de las ventas totales se llegara a un punto en que el nivel de ventas se igualara a los costos y gastos fijos (cuadro 16).

**Cuadro 16. Punto de equilibrio del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista**

PUNTO DE EQUILIBRIO							
AÑOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTA TOTALES	PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	DE ÍNDICE DE ABSORCIÓN (%)	DE
1	\$29,097.20	\$100,484.50	\$129,581.70	\$399,000.00	\$38,891.73	9.75%	
2	\$29,097.20	\$100,484.50	\$129,581.70	\$399,000.00	\$38,891.73	9.75%	
3	\$29,097.20	\$100,484.50	\$129,581.70	\$399,000.00	\$38,891.73	9.75%	
4	\$29,097.20	\$100,484.50	\$129,581.70	\$399,000.00	\$38,891.73	9.75%	
5	\$29,097.20	\$100,484.50	\$129,581.70	\$399,000.00	\$38,891.73	9.75%	

## 7.9 Flujo neto de efectivo (FNE)

Con el flujo de efectivo se puede lograr prever en que momento es posible realizar nuevos gastos o inversiones, si así lo requiere la empresa con el objeto de conocer la cantidad de efectivo que requiere la cooperativa para operar durante los cinco años consecutivos. Existe la toma de decisiones a corto plazo cuando exista un excedente de efectivo, permitiendo además cuando y cuanto pagar los préstamos adquiridos (Hernández 2005).

En el cuadro 17 se presenta un flujo de efectivo considerando la situación actual y reflejada un valor negativo durante el mismo  $-\$382,144.27$ , debido a que es una empresa de inicio y no existen ingresos por venta en el año cero. Se denota que en el año cero los FNE son negativos por  $-\$382,144.27$  ya que la situación actual se realiza las inversiones y no existen los suficientes ingresos. A partir del año uno hasta el año cuatro se observa un FNE positivo  $\$248,058.30$  y para el año cinco el FNE es por  $\$576,075.57$  valor por encima de los años anteriores debido a que en el último año se le suma el valor de rescate del proyecto.

**Cuadro 17. Flujo neto de efectivo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.**

<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>						
<b>AÑOS</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Concepto</b>						
<b>Inversion</b>						
<b>Fija</b>	\$374,919.50					
<b>Capital de Trabajo</b>	\$7,224.77					
<b>Valor de Rescate</b>						
<b>Inversion Fija y Diferida</b>						\$320,792.50
<b>Capital de Trabajo</b>						\$7,224.77
<b>Ingresos</b>						
<b>De Ventas</b>		\$399,000.00	\$399,000.00	\$399,000.00	\$399,000.00	\$399,000.00
<b>otros</b>						
<b>Egresos (costos)</b>						
<b>produccion</b>		\$129,581.70	\$129,581.70	\$129,581.70	\$129,581.70	\$129,581.70
<b>de Ventas</b>		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>de administracion</b>		\$21,360.00	\$21,360.00	\$21,360.00	\$21,360.00	\$21,360.00
<b>otros</b>						
<b>impuestos</b>		\$20,485.48	\$20,485.48	\$20,485.48	\$20,485.48	\$20,485.48
<b>Flujos Neto Del Proyecto</b>	-\$382,144.27	\$248,058.30	\$248,058.30	\$248,058.30	\$248,058.30	\$576,075.57



## VIII. EVALUACIÓN FINANCIERA

La evolución 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 en el largo plazo. El valor presente neto y la tasa interna de rendimiento se mencionan juntos por que en realidad es el mismo método, solo que sus resultados se expresan de manera distinta. Recuérdese que la tasa interna de rendimiento es el interés que hace el valor presente igual a cero, lo cual confirma la idea anterior. (Harol, 1998).

## 8.1 Valor actual neto (VAN)

Es la ganancia adicional del proyecto de inversión, medida en términos de su valor actual (Nafin 2000). El VAN para el presente proyecto con una tasa de actualización del 12% es de \$ 698,176.20 pesos, lo que significa en términos de evaluación financiera que el proyecto es rentable, por los valores positivos que refleja este indicador y significa que existen beneficios económicos por \$698,176.20 una vez que el proyecto paga la inversión realizada en el año cero (cuadro 18).

**Cuadro 18. VAN del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.**

VALOR ACTUAL NETO			
AÑOS	FINE	FACTOR	FINE Actualizado
<b>0</b>	-\$382,144.27	1	-\$382,144.27
<b>1</b>	\$248,058.30	0.892857143	\$221,480.63
<b>2</b>	\$248,058.30	0.797193878	\$197,750.56
<b>3</b>	\$248,058.30	0.711780248	\$176,563.00
<b>4</b>	\$248,058.30	0.635518078	\$157,645.53
<b>5</b>	\$576,075.57	0.567426856	\$326,880.75
		VAN=	\$698,176.20
		VAN FUNCION	\$698,176.20

## 8.2 Relación Beneficio/Costo

La relación Beneficio/Costo está representada por la relación:

$$\frac{\text{Ingresos totales actualizados}}{\text{Egresos totales actualizados}}$$

En donde los ingresos y los egresos deben ser calculados utilizando el valor presente neto de acuerdo al flujo de caja. La relación entre beneficio y costo autorizado es el indicador de la ganancia obtenida por cada peso aplicado en el proyecto, superando una tasa de oportunidad propuesta. La relación beneficio costo de un proyecto de inversión está dada por el cociente que hay entre el valor actual neto y el valor actual neto de inversión.

En este punto se conocerá si el proyecto es factible ya que se establece una relación entre los ingresos y costos totales actualizados a una tasa del 12%. Si el resultado de esta división da mayor a una unidad monetaria entonces el proyecto es factible. Se dictaminara que es rentable al proporcionar \$2.08 unidades monetarias por cada unidad que se invierta en el proyecto.

De acuerdo al planteamiento de la relación beneficio/costo esta es de \$3.08 y se concluye que obtendremos una relación de rendimiento de \$2.08 por cada peso gastado en la empresa, representando que el presente proyecto es viable para invertir (cuadro 19).

$$\text{Relacion Beneficio /Costo} = \frac{1438305.70473566}{\$467,113.03} = 3.08$$

**Cuadro 19. Relación Beneficio Costo del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista.**

RELACION BENEFICIO COSTO						
Años	Ingresos Venta	Factor	Ingresos Actualizados	costos y gastos totales	Factor	costos actualizados
0	\$0.00	1	0	\$0.00	1	0
1	\$399,000.00	0.892857143	356250	\$129,581.70	0.892857143	115697.9464
2	\$399,000.00	0.797193878	318080.3571	\$129,581.70	0.797193878	103301.7379
3	\$399,000.00	0.711780248	284000.3189	\$129,581.70	0.711780248	92233.69454
4	\$399,000.00	0.635518078	253571.7133	\$129,581.70	0.635518078	82351.51298
5	\$399,000.00	0.567426856	226403.3154	\$129,581.70	0.567426856	73528.13659
			\$1,438,305.70			\$467,113.03

### 8.3 Tasa interna de retorno (TIR)

Permite tomar decisiones financieras dentro de la empresa ya que es una herramienta de gran utilidad, además su tasa gana intereses sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. (Wikipedia, 2007).

Para el presente proyecto se estableció la TIR a través de la siguiente ecuación:

$$\text{TIR} = \frac{(\text{VAN1} * \text{TASA MAYOR}) - (\text{VAN2} * \text{TASA MENOR})}{\text{VAN1} - \text{VAN2}}$$

Donde:

VAN1=Valor actual neto a una tasa menor del 12%

VAN2=Valor actual neto a una tasa mayor del 64%

El resultado de la TIR fue de 64.08% lo que indica que el proyecto es altamente factible, debido a que la tasa de interés que se manejo fue del 12% anual (Cuadro 20).

$$\text{TIR} = \frac{447,383.95}{698,176.20} = 64.08\%$$

**Cuadro 20. TIR del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista durante un periodo de cinco años.**

<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>					
<b>AÑOS</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>Factor a una Tasa de descuento menor</b>	<b>Flujo Neto de efectivo Actualizado</b>	<b>Factor a una tasa de descuento mayor</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo Actualizado</b>
0	-\$382,144.27	1.0000	-\$382,144.27	1	-\$382,144.27
1	\$248,058.30	0.89286	\$221,480.63	0.609462715	\$151,182.29
2	\$248,058.30	0.79719	\$197,750.56	0.371444801	\$92,139.97
3	\$248,058.30	0.71178	\$176,563.00	0.226381757	\$56,155.87
4	\$248,058.30	0.6355	\$157,645.53	0.13797124	\$34,224.91
5	\$576,075.57	0.5674	\$326,880.75	0.084088327	\$48,441.23
			\$698,176.20		\$0.00

#### 8.4 Recuperación sobre la inversión

La recuperación sobre la inversión se ha utilizado por muchos años en la banca y en otras actividades financieras para medir el desempeño. El rendimiento sobre la inversión (RSI) se utiliza para hacer comparaciones entre proyectos competitivos de término a corto plazo a fin de determinar cuál es la inversión más favorable. Así mismo, el rendimiento sobre la inversión puede utilizarse como técnica de plantación efectiva así como una técnica de control.

**Cuadro 21. RSI del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el Ejido de Buena Vista durante un periodo de cinco años.**

---

<b>RECUPERACION SOBRE LA INVERSION</b>	
<b>VAN</b>	<b>\$698,176.20</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>\$382,144.27</b>
<b>Rsi=</b>	<b>0.83</b>

---

Para el presente proyecto como se indica en el cuadro 21 el Rsi es de 0.83 lo que significa que por cada peso invertido se obtendrá 0.83 centavos.

## **IX. Análisis de sensibilidad**

### **9.1 Concepto de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad es un cuadro resumen que muestra los valores de la TIR para cualquier cambio previsible en cada una de las variables más relevantes de costos e ingresos del proyecto. Tales cambios pueden ser a valores absolutos específicos o como porcentaje respecto del valor previsto. La grafica resultante permite ver fácilmente los márgenes de maniobra administrativa con que se cuenta para atender tales variaciones, respecto a la TIR del inversionista.

Colocando el % de variación en la abscisa y la TIR en la ordenada, las variables de ingreso tendrán tendencia positiva para el caso que nos ocupa, el volumen de ventas, de producción y el precio de venta (Rojas 2008).



### **9.1.1 Criterios de análisis de sensibilidad.**

Los criterios a considerar de acuerdo al presente proyecto son los siguientes:

- De acuerdo a los incrementos en la tasa de actualización estimados en un mínimo del 12% hasta el 64%, el VAN será afectado hasta que este nos arroje un resultado negativo.
- Se considera una disminución en el volumen de producción hasta llegar como mínimo a 11,300 kilogramos de miel, analizando la afectación en el VAN, TIR y la relación costo beneficio.
- Un último criterio será la disminución en el precio promedio de cada kilo siendo este de \$30.00 peso máximo a \$24.00 pesos mínimo por kilo, realizando un análisis en los indicadores financieros mencionados en el párrafo anterior.

### 9.1.2 Análisis de sensibilidad con incrementos en la tasa de actualización.

En el cuadro 22 se puede observar la tendencia que existe en el VAN cuando la tasa de actualización es del 12% el VAN es de \$623,371.60 y conforme la tasa de actualización se incrementa, el VAN disminuye de manera que a una tasa del 62% el VAN es de solo \$7,092.56. Cuando la tasa de actualización es por 72% el VAN queda como saldo negativo por -\$22,508.99 por lo que ya no existe factibilidad económica y financiera a este porcentaje. De esta manera se concluye que siempre que haya un aumento en la tasa de actualización existirá una disminución en el VAN y que la tasa máxima que soporta el proyecto es de 64.08%

**Cuadro 22. Análisis de sensibilidad de acuerdo a incrementos en la tasa de actualización del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de buena vista.**

<b>TASA DE ACTUALIZACION</b>	<b>VAN</b>	<b>TIR</b>
12%	\$ 623,371.60	64.08%
22%	\$ 368,501.22	64.08%
32%	\$ 213,223.42	64.08%
42%	\$ 114,780.08	64.08%
52%	\$ 50,345.18	64.08%
62%	\$ 7,092.56	64.08%
72%	-\$ 22,508.99	64.08%

### **9.1.3 Análisis de sensibilidad con disminución en el volumen de producción de miel y propóleo.**

En el cuadro 23 se observa una disminución en el volumen de producción de kilogramos de miel de 13,300 a 11,300 kilogramos. Esta disminución en el volumen de producción afecta directamente en el flujo neto de efectivo, debido a que los ingresos se ven disminuidos por consecuencia en una baja de la producción de miel, de tal forma que cuando la producción es de 13,300 existe una factibilidad en los indicadores financieros VAN, TIR y RBC.

también se observa un disminución en el volumen de producción de miel por kilogramo, esto es, cuando la producción es de 13,300 kilogramos, el VAN se encuentra en \$698,176.20, dando como resultado una disminución lineal de acuerdo a la disminución en la producción de la miel por kilogramos, siendo su límite de 11,300 kilogramos de miel con un VAN de \$157,459.77, ya que al bajar a 10,800 kilogramos de miel por producción el VAN sería negativo arrojando la cantidad de -\$112,898.45, lo que indica claramente que a esta producción ya no sería rentable la empresa. Se puede apreciar como la disminución en el volumen de producción de miel por kilogramo provoca una reducción en la tasa interna de retorno, de tal manera que cuando existe una producción de 13,300 kilogramo la tasa interna de retorno será de 64.08%, cuando el volumen de producción es de 11,300 kilogramos de miel la tasa interna de retorno será de 23.90% como mínimo, pero si llega la TIR al 3.39% con una producción de 10,800 kilogramos de miel ya no sería rentable el proyecto. Se observa que existe la misma tendencia en el VAN y la TIR, en el sentido de que a una disminución en el volumen de producción de miel por kilogramos, existirá una disminución en la relación

beneficio costo. Así cuando la producción es de 13,300 kilogramos de miel la relación beneficio costo es de \$3.08 pesos.

**Cuadro 23. Análisis de sensibilidad de acuerdo a una disminución en el volumen de producción de miel**

<b>VOLUMEN DE MIEL</b>		<b>VAN</b>	<b>TIR</b>		<b>RBC</b>
13,300	\$	698,176.20	64.08%	\$	3.08
12,800	\$	644,104.55	60.09%	\$	2.96
12,300	\$	535,961.27	52.10%	\$	2.73
11,800	\$	373,746.34	40.07%	\$	2.38
11,300	\$	157,459.77	23.90%	\$	1.92
10,800	-\$	112,898.45	3.39%	\$	1.34

#### **9.1.4 Análisis de sensibilidad con disminución en el precio promedio del kilogramo de miel y propóleo.**

En el cuadro 24 se presenta el análisis de sensibilidad de acuerdo a la disminución en el precio promedio por kilogramos de miel, observando que la tendencia general es hacia una disminución en los indicadores financieros como lo son el VAN, la TIR y la relación beneficio costo, proporcionalmente a una disminución en el precio del kilogramo de miel, ya que nuevamente, esto ocasionara una reducción en los ingresos por venta y del flujo neto de efectivo, que se refleja directamente en los indicadores anteriormente citados. Se aprecia que existe una proporción negativa en los valores del VAN de acuerdo a una disminución en el precio de la miel, de manera que cuando el precio de la miel es de \$30.00 el VAN será de \$698,176.20, cuando el precio disminuye a \$24 el VAN será negativo por -\$20,976.66.

Se observa que a mayor precio, mayor es la tasa interna de retorno y a menor precio la tasa disminuye. De tal forma, que a un precio de \$30.00 existe una tasa del 64.08% y a un precio de \$25.50 la TIR se ubicara en 32.08%. Si el precio baja a \$24.00 el kilogramo entonces la TIR será del 10.41%, por lo tanto a este precio no existe factibilidad para la tasa interna de retorno. También se puede apreciar que cuando el precio de la miel por kilogramo es de \$30.00 la relación beneficio costo se ubica en \$3.08, pero cuando el precio es bajo, representa por \$24.00 el kg de miel la relación beneficio costo es de \$1.54. A pesar de que cuando el precio

del kilogramo de la miel se ubique en \$25.50 la relación beneficio costo es de \$2.16, el VAN a este mismo precio arrojará un resultado por \$266,684.48.

**Cuadro 24. Análisis de sensibilidad con disminución en el precio promedio del kilogramo de miel y propóleo.**

<b>PRECIO</b>	<b>VAN</b>	<b>TIR</b>	<b>RBC</b>
30	\$ 698,176.20	64.08%	\$ 3.08
28.5	\$ 626,260.91	58.78%	\$ 2.93
27	\$ 482,430.34	48.14%	\$ 2.62
25.5	\$ 266,684.48	32.08%	\$ 2.16
24	-\$ 20,976.66	10.41%	\$ 1.54

## **X. Conclusiones**

El estudio de mercado realizado en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, indica que existe demanda para la venta de miel, debido a que el mercado es amplio y estos productos no cambian de hábitos y siempre serán vistos con buen gusto entre los habitantes de este estado. Los insumos que se manejan en la producción de miel se encuentran a la mano y son de manera natural, por lo tanto no es problema para suspender o posponer la producción. La mano de obra es especializada, ya que el grupo de trabajo tiene conocimiento para manejar las herramientas.

El estado de resultados nos muestra lo factible que es el proyecto ya que cuenta con una utilidad neta de \$184,369.33 pesos lo cual nos dice que el proyecto es positivo y las ganancias de igual forma permitiéndonos saldar la deuda en el año 4 lo cual esto presenta un beneficio para el grupo de productores. Y por último y como punto más importante, la evaluación financiera indica que el valor actual neto es positivo por \$698,176.20; la relación beneficio costo indica 3.08 unidades monetarias por cada unidad que se invierta en el proyecto y la tasa de actualización es de 64.08% muy por encima de la tasa de interés que se maneja en los distintos órdenes de gobierno. Estos indicadores financieros señalan la factibilidad y rentabilidad económica del proyecto de inversión para la rehabilitación de un sector apícola en el ejido de Buena Vista.

## **XI. Recomendaciones**

- Es necesario producir otro tipo de productos como son dulces, polen, cera o todos aquellos productos derivados que de acuerdo al valor agregado de la producción sea objeto de venta y aceptación entre el mercado.
- Ofrecer cera, polen y otros productos de la miel al mercado sin dejar lo tradicional, innovar en otro tipo de productos y diseños que permita que se incremente más el poder adquisitivo través la capacitación y enseñanza de las técnicas adecuadas de producción.
- Ofrecer al productor certidumbre a través de crear una marca distintiva de su producto, para que no se vea involucrado en plagios de ideas que le ocasione un decremento en sus utilidades.



**ANEXOS**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA**

**Encuesta de Sondeo**

Somos alumnos de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de la Zona Maya, estamos llevando a cabo un ``PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE UN SECTOR APÍCOLA EN EL EJIDO DE BUENA VISTA DEL MUNICIPIO DE BACALAR``. Le agradecemos nos conteste con sinceridad estas breves preguntas, marcando en el recuadro correspondiente una . No hay respuestas correctas ni incorrectas. Es de acuerdo a su criterio.

**1.- ¿USTED CONSUME MIEL?**

Si

No

Algunas veces

**2.- ¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME USTED MIEL?**

Diariamente

Ocasionalmente

Casi Nunca

**3.- ¿POR QUÉ RAZONES CONSUME USTED MIEL?**

Salud

Gusto

Belleza

**4.- ¿DÓNDE PREFIERE COMPRAR LA MIEL?**

Mercado

Tiendas Departamentales

Abarrotes

**5.- ¿QUÉ CANTIDAD DE MIEL COMPRA?**

De ½ a 1 L

De 2 a 3 L

De 3 L en adelante

**6.- ¿CÓMO LE GUSTARÍA LA PRESENTACIÓN DEL ENVASE DE MIEL?**

Botella de cristal  Botella de plástico

**7.- ¿CONOCE LAS CUALIDADES (PROPIEDADES) DE LA MIEL?**

Si  No  Más o menos

**8.- ¿DE QUÉ COLOR PREFIERE LA MIEL?**

Clara  Media oscura  Oscura

**9.- ¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UNA BOTELLA DE MIEL DE ½ LITRO?**

\$15- \$25  \$25- \$35  \$35- \$45

**10.- ¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UNA BOTELLA DE MIEL DE 1 LITRO?**

\$45- \$55  \$55- \$65  \$65- \$75

**11.- SI A USTED LE OFRECEMOS UNA MIEL PURA Y DE CALIDAD A UN PRECIO RAZONABLE. ¿ESTARÍA DISPUESTO A COMPRARLO?**

Sí  No

**“GRACIAS POR SU COOPERACIÓN”**

## BIBLIOGRAFIA

Sánchez R. Ma. 2001. Blue Natural

[http://www.redes.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi\\_reinos/fauna/abeja/abeja2.htm\(10-septiembre2009\)](http://www.redes.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_reinos/fauna/abeja/abeja2.htm(10-septiembre2009)).

Güemes R. Fco. Villanueva G: R. 2003. Características de la apicultura en quintana roo y del mercado de sus productos.

Hernández A. 2005. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Editorial Thompson Learning; Mexico.

Elías Lara Flores. Primer curso de contabilidad, 22<sup>a</sup> ed. Mexico, Trillas 2008