

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**Propuesta para el establecimiento y operación de un
Centro de Abasto de Insumos apícolas en la región de la
Frailesca, Chiapas.**

POR:

MAURICIO ALEXANDER LÓPEZ ARIAS

TESIS

Presentado como requisito parcial para obtener el Título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Octubre de 2013

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**

**Propuesta para el establecimiento y operación de un Centro de
Abasto de Insumos apícolas en la región de la Frailesca,
Chiapas.**

POR:

MAURICIO ALEXANDER LÓPEZ ARIAS

TESIS

Que somete a la consideración del H. Jurado Examinador como
requisito para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Asesor Principal



M.C. Esteban Orejón García

Sinodal



M.C. Arturo Guevara Villanueva

Sinodal



M.A.E. Francisco Ortiz Serafín

Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas



M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno

Universidad Autónoma Agraria

"ANTONIO NARRO"



Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Octubre de 2013.

**DIV. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION**

Agradecimientos

A DIOS

Por darme la dicha de vivir, por ser un amigo y nunca abandonarme en los momentos más difíciles de mi vida, por darme día a día la oportunidad de disfrutar tantos momentos felices y permitirme ser todo lo que soy hoy en día.

A MI ALMA TERRA MATER

Por brindarme la oportunidad de ser parte de esta grandiosa y maravillosa universidad por todos los bellos momentos que pase durante mi formación con profesionista. Hoy y siempre llevara tus recuerdos en mi corazón y orgullosamente diré que soy buitre de la narro.

A MIS ASESORES

Al M.C. Esteban Orejón García quien fue mi asesor principal, por su dirección en este trabajo, tiempo dedicado a la revisión, observación y aportación, con el fin de mejorar la calidad de esta investigación; por su confianza y apoyo en todo momento; lo admiro y respeto por ser una gran persona pero sobre todo un gran amigo.

Al M.C. Arturo Guevara Villanueva por sus observaciones y aportaciones para que este trabajo se desarrollara de la mejor manera y por el tiempo que le dedico para la revisión.

Al M.C. Francisco Serafín Ortiz por el apoyo profesional y haberme dedicado parte de su tiempo en mi trabajo, por sus importantes y valiosas observaciones y consejos en la realización de esta investigación.

Dedicatorias

A MIS PADRES

A ustedes que me dieron la vida y que han sido el motivo de mis ánimos de seguir adelante, porque con sus grandes esfuerzos y apoyo incondicional han logrado hacerme lo que soy, porque muchos de mis sueños no fuesen posibles sin su ayuda; quiero decirles que siempre han sido un gran complemento en mi vida.

Siempre he valorado el amor y el gran aprecio que me han brindado, por los buenos valores y principios que me han sabido inculcar en mi persona, porque gracias a todo eso hemos llegado a terminar mi carrera profesional.

Que dios me los bendiga y me los tenga siempre con vida. Con respecto y admiración reciban de mí un agradecimiento especial, su hijo Mauricio.

A MIS HERMANOS:

BERE, a ti por ser mi única hermana mujer en la familia y porque has sabido ganarte la confianza de todos por tu forma de ser te quiero y te admiro mucho que dios te bendiga siempre.

CHEO, a mi único hermano que tengo para compartir mi experiencia como profesionista y que además también se está preparando para ser Ing. Agrónomo por eso y más los quiero mucho.

A MARICELA LÓPEZ

Porque siempre me has apoyado durante mis estudios ha sido para mí alguien muy especial en mi vida y por la cual te quiero mucho, por ser una mujer muy responsable dedicada en tus actividades profesionales y de todo corazón te deseo que sigas cosechando éxito; por eso hoy en día te admiro y te respeto mucho.

A MIS AMIGOS

Favio Daniel, Caritino, Azariel, Jorge, Audocio, Gilder Daniel, Leovy, Cesar, Jesús, Fabio Cruz, Silvia, Leyvi, Imelda, Martha, Shelly, Lizbeth, David, Berni, Andrés, Mauricio Pérez, Ángeles Ledesma López

Les doy gracias por su amistad y apoyo que me brindaron durante mi carrera como profesionista y por haberlos puestos en mí camino les deseo lo mejor y que cada uno de ustedes siga cosechando éxitos pero sobre todo que dios los bendiga hoy y siempre.

A DOÑA AMPARITO Y DON JOSÉ

Por darme la oportunidad de conocerlos y enseñarme buenos consejos los cuales me sirvieron durante el proceso de mi carrera, les agradezco por darme la oportunidad de ser parte de su familia pero sobre todo la confianza que me brindaron en su hogar por eso los quiero y admiro mucho les deseo lo mejor de todo corazón que dios me los bendiga siempre.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	6
Planteamiento del Problema	7
Justificación.....	8
Objetivo general	9
CAPÍTULO I.....	12
MARCO TEÓRICO Y DE REFERENCIA.....	12
1.1 Principales conceptos utilizados en la actividad apícola	12
1.2 La organización en una colmena	13
1.3 Partes de una colmena.....	14
1.4 Productos apícolas.....	14
1.5 Centro de abasto de insumos.....	15
1.6 Análisis FODA o Matriz FODA	16
1.7 Indicadores de la producción apícola.....	17
1.8 Situación y tendencias de la producción de miel en México	20
1.9 El consumo de miel en México.....	21
1.10 Regiones productoras de miel de abeja en México.....	22
1.11 Producción de miel en México	24
1.12 Entidades productoras.....	26
CAPÍTULO II.....	29
CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE CHIAPAS Y SUS REGIONES.....	29
2.1 Ubicación Geográfica	29
2.2 Regiones Fisiografía	30
2.3 Hidrografía	34
2.4 Clima.....	35
2.5 Principales Ecosistemas	36
2.6 Recursos Naturales.....	37
2.7 División política.....	40
2.8 Principales características de la región Frailesca.....	41
2.9 Medio ambiente	45
2.10 La producción de miel de abeja en el estado de Chiapas.....	50
2.11 Volumen de la producción de miel por Distrito de Desarrollo Rural (DDR's) del estado de Chiapas.	52
2.12 Volumen de la producción de miel (Toneladas) de los municipios de ...	53

CAPÍTULO III.....	56
PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO Y OPERACIÓN DE UN CENTRO DE ABASTO DE INSUMOS PARA LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN LA REGIÓN FRAILESCA, CHIAPAS.....	56
3.1 Localización del Centro de Abasto de Insumos	56
3.2 Objetivo, metas, misión y visión del centro de abasto de insumos.....	58
3.3 La Organización del Centro de Abastos de Insumos Apícolas.....	58
3.4 Miembros de la Sociedad Cooperativa.....	62
3.5 Principios básicos de la operación de la organización.....	63
3.6 Descripción de estrategias que se adoptaran para facilitar la integración de la cadena productiva y comercial.....	63
3.7 Diagnóstico interno.....	64
3.8 Análisis FODA.....	64
3.9 Aspectos Organizativos.....	65
CAPÍTULO IV.....	67
MERCADO Y OPERACIÓN DEL CENTRO DE ABASTO DE INSUMOS.....	67
4.1 Diagnóstico del mercado.....	67
4.2 Producción de miel en México	69
4.3 Consumo de miel en México	70
4.4 Consumo nacional aparente (CNA).....	71
4.5 Mercado local.....	72
4.6 Estrategia comercial.	75
4.6.1 Partes que conforman la caja de la colmena	75
4.6.2 Precio	79
4.6.3 Promoción	79
4.7 Factores condicionantes de la localización.....	80
4.8 Requerimientos del Centro de Abastos de Insumos para Apicultores	81
4.9 Principales factores condicionantes del tamaño	81
4.10 Programas de capacitación	82
4.11 Nivel de división del trabajo y salarios requeridos.....	83
4.12 Análisis de riesgo	84
4.13 Impacto ambiental y Análisis de sostenibilidad.....	85
CONCLUSIÓN.....	87
RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFÍA	90
A N E X O S	93

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS E IMÁGENES

Índice de cuadros

Cuadro 1. Producción de Miel en México.....	26
Cuadro 2. Número de municipios por región Geo-económica del estado de	40
Cuadro 3. Coordenadas Geográficas y Altitud de las Cabeceras Municipales de la Región.....	41
Cuadro 4. Extensión Territorial de los Municipios	42
Cuadro 5. Unidades de Suelo	43
Cuadro 6. Formas de Relieve	43
Cuadro 7. Tipos de Clima	44
Cuadro 8. Vegetación	46
Cuadro 9. Uso de Suelo Región VI	46
Cuadro 10. Población por Municipio	47
Cuadro 11. Población Ocupada por Sector de Actividad	50
Cuadro 12. Comportamiento de los principales indicadores de la producción de miel en el estado de Chiapas.....	50
Cuadro 13. Volumen de producción de miel por DDR. 2009 – 2010.....	52
Cuadro 14. La producción de miel por municipio de la región Frailesca	54
Cuadro 15. Resultados del análisis FODA.....	65
Cuadro 16. Unidades de producción con existencia de colmenas por DDR	67
Cuadro 17. Ingreso obtenido por la venta de miel por apiario.....	73
Cuadro 18. Precio promedio pagado al apicultor en el precio de miel.	74
Cuadro 19. Elementos que conforma la caja de colmena	79
Cuadro 20. Tipos de Riesgos, Clasificación y sus Estrategias	85
Cuadro 21. Análisis de sostenibilidad	86

Índice de figuras

Figura 1. Participación estatal en la producción de miel 2008	27
Figura 2. Mapa de Chiapas con división política y regiones Geo-económicas..	29
Figura 3. Mapa de Chiapas con Regiones Fisiográficas	30
Figura 4. Mapa de Hidrológico de Chiapas.	34
Figura 5. Mapa de los principales climas del estado de Chiapas.	35
Figura 6. Mapa Climático de la región VI Frailesca.....	44
Figura 7. Mapa del municipio de la región Frailesca.....	53
Figura 8. Localización del Centro de Abastos de Insumos	56
Figura 9. Cadena de distribución de la miel de abeja en la región de	68
Figura 10. Producción de miel y cera	70
Figura 11. Estructura de un organigrama de la empresa.....	84

Índice de imágenes

Imagen 1. Fotografía de plantas que existen en el estado de Chiapas.....	36
Imagen 2. Fotografía de la Fauna que existen en el estado de Chiapas.	37
Imagen 3. Fotografía de los recursos naturales que existe en el estado de Chiapas.....	38
Imagen 4. Proceso de la elaboración de Miel.	57
Imagen 5. Fotografías de cajones que se utilizan en la apicultura.....	75
Imagen 6. Fotografías de la cámara de cría que se utilizan en la apicultura. ...	76
Imagen 7. Fotografías de Marcos que se utilizan en la apicultura.	77
Imagen 8. Fotografías de las Alzas mielera que se utilizan en la apicultura.	78

INTRODUCCIÓN

La apicultura en México, representa una de las principales actividades generadoras de empleos e ingresos en aquellas regiones donde se practica, generando en el año de 2010 un volumen de producción de 50,853 toneladas de miel, situándose el estado de Chiapas entre los principales estados productores de este producto, obteniendo una producción de poco más de 4,269.76 toneladas de miel en el año de 2009, producto de contar con regiones con condiciones para el desarrollo y fomento de la apicultura. A pesar de la importancia económica que representa la apicultura en el estado, esta actividad enfrenta problemas en la producción y comercialización de la miel de abeja, repercutiendo de forma directa en los ingresos que se perciben por practicar esta actividad, y a la vez en el ingreso total obtenido.

Entre una de las alternativas que pueden solucionar la problemática que enfrenta los apicultores en el estado y en específico en la región Frailesca, es el establecimiento de un Centro de Abasto de Insumos tendientes a mejorar las condiciones de producción y comercialización de la miel de abeja, repercutiendo directamente en la productividad e ingresos, ya que se obtendría los insumos en tiempo y a precios bajos, proporcionando asistencia técnica durante el proceso de producción para obtener miel de calidad, posibilitando el acceso a mercados más exigentes y de mejores precios.

En la presente investigación se parte de la proposición de que, a través del establecimiento y operación de un Centro de Abasto de Insumos se puede fomentar y desarrollar la apicultura en la región Frailesca en el estado de Chiapas, por contar con las condiciones necesarias para ello.

Planteamiento del Problema

Los antecedentes del comportamiento de la producción y exportación de la miel mexicana, muestran evidencias de la pérdida de competitividad de nuestro país en los mercados internacionales, marcadas principalmente por la disminución en la producción y en volumen de las exportaciones.

Aun cuando la práctica de la apicultura se ha extendido en casi todos los lugares donde habita el ser humano y que posiblemente sea una de las actividades que más beneficios ofrezca a los apicultores, todavía existen rezagos en los manejos técnicos de las colmenas ya que por tradición sigue habiendo gente que emplea los métodos rústicos para hacer producir un apiario y es por esto que algunas colmenas producen poco kilogramos de miel en promedio.

A pesar de que la apicultura se practica en la mayoría de los estados, a los apicultores no se les otorga el apoyo necesario para que realicen esta actividad, tampoco se les ofrece una capacitación constante de cómo manejar sus apiarios y como comercializar sus productos, si esto se hiciera, posiblemente el trabajo se realizaría eficazmente, preservando la seguridad del apicultor y sus colmenas.

Todo lo anterior ha influido mucho en la pérdida de competitividad de la miel mexicana, ha ocasionado que muchos apicultores abandonen la actividad, con la congruente pérdida de empleos directos e indirectos, debido a la falta de insumos que carece la región Frailesca del estado de Chiapas.

Es por ello que nace la inquietud de proponer un establecimiento y operación de un centro de abastos de insumos apícola en la región frailesca, Chiapas con la finalidad de que la actividad apícola sea una alternativa de ingresos para la población, que el productor tenga a su alcance los medios necesarios para la producción y sobre todo mejorar la calidad y una mayor producción de miel.

Justificación

En México se cuenta ya con programas encaminados a fomentar el consumo de miel en los humanos y a mejorar la calidad del producto en los apicultores, esto da cuenta de la importancia y el impacto económico y social de la actividad. Sin embargo, debido a la falta de insumos apícolas en la región Frailesca del estado de Chiapas a dificultado la producción de miel así como las practicas de manejo, la implementación de estrategias para que las acciones emprendidas tengan efectos significativos y sustentables.

A partir de esto, el análisis de la información tiene un esfuerzo adicional para buscar, seleccionar y analizar datos sobre aspectos de tipo económico, comercial y normativo de la miel mexicana que ayuden a identificar las causas reales que limitan el aprovechamiento de las oportunidades comerciales a nivel nacional e internacional por parte de los apicultores

Desde el punto de vista social y económico la apicultura adquiere relevancia dentro de la ganadería del país porque permite generar empleos adicionales y porque se constituye como la tercera actividad captadora de divisas del sector ganadero del país.

Para el beneficio de los apicultores de la región Frailesca del estado de Chiapas, la investigación proporcionará información básica bien estructurada que sirva como base para mejorar las técnicas de producción de acuerdo a los equipos y herramientas que se necesitan para la producción de miel, esto con el objetivo de mejorar la competitividad de la miel en la región y a la vez generar empleos con la finalidad de contribuir a fomentar un verdadero desarrollo económico y social, cuyos beneficios permitan mejorar las condiciones socioeconómicas de quienes se dedican a esta actividad.

Objetivo general

Elaborar una propuesta para el establecimiento y operación de un Centro de Abasto de Insumos para la apicultura en el estado de Chiapas; caso de la región Frailesca.

Objetivos específicos

- Identificar los aspectos generales de la actividad apícola y producción de miel de abeja en México.
- Identificar la situación de la producción de miel de abeja en el estado de Chiapas y en regiones productoras; caso región Frailesca.
- Elaborar propuesta para el establecimiento y operación de Centro de Abasto de Insumos para la actividad apícola en la región de estudio.

Las principales variables consideradas en el estudio, mediante las cuales se puede identificar la situación y problemática que guarda la producción y comercialización de la miel de abeja en México y en el estado de Chiapas son: inventario, volumen de producción, rendimientos, precio medio rural, valor de la producción, oferta y demanda de insumos y del producto miel en el mercado nacional. El conocer la situación y tendencias en estas variables permite identificar la viabilidad económica y social del establecimiento y operación de un Centro de Abasto de Insumos para la actividad apícola en la región de estudio.

Para el logro de la proposición y objetivos, la investigación se realizó en tres etapas básicas; en la primera se identificó y recabó información documental y estadísticas relacionadas con la actividad apícola, siendo las principales fuentes de información: libros, tesis, monografías e información procedente de páginas de internet de instituciones tales como: el INEGI, SAGARPA, Financiera Rural, entre otras, que generan y publican información relacionada con la temática, así como el uso de bases de datos como lo es: el SIACON y el SIAP, principalmente.

En la segunda etapa se procedió a la organización, análisis e interpretación de la información recabada, se destacó los aspectos más importantes determinándose tasas de crecimiento y porcentajes de participación, con la finalidad de identificar tendencias e importancia de cada indicador de la producción apícola, en México, estado de Chiapas y región de estudio. En la tercera y última etapa, se procedió a la elaboración del documento final de la investigación para su revisión y posterior presentación escrita y oral.

El proponer el establecimiento del centro de abasto de insumos permite, a través de los estudios correspondientes: al mercado, infraestructura, organización, fortalezas, oportunidades, entre otros, argumentar la factibilidad de llevar a cabo tal proyecto, que permitiría fomentar y mejorar las condiciones de producción y comercialización de miel de abeja en el estado de Chiapas y en específico de la región de estudio, propiciando un mejoramiento a la vez en el ingreso y condiciones de vida de los apicultores y de sus familias, existiendo la posibilidad de llevar a cabo esta propuesta en otras regiones de país, ya que existen problemáticas en el abastecimiento de insumos.

La tesis se estructura en tres capítulos; en el primer capítulo se expone el marco teórico y de referencia, explicando de forma breve los principales conceptos e información de la apicultura en México y estado de Chiapas que permite una mejor comprensión de los demás capítulos.

En el segundo capítulo se describe de forma general al estado de Chiapas, específicamente a la región Frailesca como región con potencial para el fomento y desarrollo de la apicultura.

En el tercer y último capítulo se despliega de manera amplia los elementos que dan origen a la propuesta del establecimiento y operación de un centro de abasto de insumos de la actividad apícola. Disponer de una propuesta de este tipo, permite proporcionar información de importancia para aquellos agentes

involucrados en la actividad apícola en México y en el estado de Chiapas, toda vez que se analiza la actividad apícola, la situación de la producción y problemática de una propuesta para el establecimiento de un centro de abasto de insumos, como una alternativa para el fomento y desarrollo de la actividad apícola en la región Frailesca, pudiéndose extender a las demás regiones productoras de miel de abeja en el estado.

Palabras clave: centro de abasto, insumos apícolas, producción de miel, región Frailesca, Chiapas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO Y DE REFERENCIA

El objetivo del desarrollo de este capítulo es el de exponer los principales conceptos y/o términos manejados en la actividad apícola, así como la situación en la que se encuentra la producción apícola en México y principales regiones productoras de miel de abeja, permitiendo una mejor comprensión de los demás capítulos desarrollados en la presente investigación.

1.1 Principales conceptos utilizados en la actividad apícola¹

- **Abeja.** Son insectos del orden de los Himenópteros, pertenecientes al género *Apis* y a la especie *mellifera*. Las abejas viven en grandes sociedades llamadas colonias y perfectamente organizadas, donde cada abeja realiza una función determinada de acuerdo a su edad y desarrollo.
- **Apicultura.** La apicultura es la crianza de abejas con ayuda científica y tecnificada para aprovecharla en forma racional con cuidado y esmero. En la apicultura moderna, la colonia de abejas es introducida en una caja de madera construida por el hombre llamada colmena, ello permite manejar las abejas en forma racional para maximizar los beneficios que de ellas pueden obtenerse.
- **Apicultor.** Es la persona que practica la apicultura.
- **Colonia.** Es el conjunto de todos los individuos que viven en un mismo lugar, están organizados para sobrevivir y defenderse de los ataques de otras especies.

¹ Para el desarrollo de este punto se consideraron algunos conceptos expuestos en Magaña Pech A. (2011).

- **Colmena.** Es el soporte material donde viven las abejas, puede ser preparada por el hombre o puede ser un hueco natural.
- **Manejo.** Es la parte que el apicultor ejecuta sobre la colonia con el fin de mejorar alguna condición natural.

1.2 La organización en una colmena

- **La Reina.** Su principal tarea es la de poner huevos y son las obreras las encargadas de alimentarla. Las reinas nacen en unas celdillas llamadas "Celdas reales", que son mayores que las normales y en forma de bellota. Las obreras alimentan esta larva días después de su nacimiento, en tiempo cálido, la reina sale al exterior para ser fecundada por los zánganos y esta fecundación le llegará para el resto de su vida, que dedicará a poner huevos para que nazcan nuevas obreras. La reina deposita un huevo en cada celda, si es sin fecundar dará un zángano, si es fecundado una obrera. La vida de una reina puede ser de hasta 5 años, aunque normalmente se sustituyen de forma natural a los dos o tres años.
- **Los Zánganos.** Los zánganos nacen de huevos sin fecundar, son de mayores dimensiones que la obreras, abdomen más cuadrado y ojos grandes y contiguos. Sus funciones aparte de fecundar a la reina son bastante discutidas, pero se piensa que ayudan a mantener el calor en la colmena y también a repartir el néctar.
- **Las Obreras.** Las obreras son las verdaderas trabajadoras de la colmena desde que nace una obrera va pasando por distintas tareas dentro de la colmena: hacer cera, limpiar, alimentar, guardianas, y por último pecoreadoras. Las cereras, hacen y retocan las celdillas; las alimentadoras dan de comer a las larvas y a la reina, las limpiadoras libran de restos la colmena; las guardianas son las encargadas de la

protección, y las pecoreadoras las que salen a recoger néctar, polen de las flores y agua. Una obrera puede volar a unos 3 km de distancia, aunque normalmente no se alejan más de un km en busca de flores. Cuando una abeja encuentra un buen lugar para pecorear, vuelve a la colmena y mediante una danza avisa a las demás de la posición y distancia a la que se encuentra.

1.3 Partes de una colmena

- **Entretapa y tapa.** Techo que cierra la colmena.
- **Alzas o cámara de producción.** Son cajones rellenos con cuadros o panales donde se va a situar la miel elaborada por las abejas.
- **Rejilla excluidora:** Es una reja que impide a la reina pasar de la cámara de cría a la cámara de producción a poner huevos.
- **Cámara de cría.** Es un cajón donde se sitúan los cuadros, se coloca la reina y los estados inmaduros (huevo, larva y pupa).
- **Base o fondo.** Constituye la parte baja de la colmena, se pueden situar la piquera (apertura por la cual salen y entran las abejas) y el tablero de vuelo.

1.4 Productos apícolas

- **Miel.** La miel es definida por el código alimentario como la sustancia dulce, no fermentada, producida por las abejas del néctar de las flores o de las secreciones sobre o de las plantas vivas; que ellas recolectan, transforman y combinan con sustancias específicas y que finalmente almacenan y maduran en panales. Su composición es variada. Está compuesta por: agua, fructosa y glucosa, además de otras sustancias en muy baja proporción como son: ácidos, minerales, aminoácidos y proteínas, enzimas, aromas, etc.

- **Polen.** El polen o pan de abeja es fundamental en la alimentación de las larvas que van a originar las futuras obreras y en menor medida a los zánganos. Su composición es variada. El polen es un alimento muy proteico que sirve para preparar antialérgicos.
- **Cera.** Es otro producto apícola tradicional. Es una sustancia segregada por las mandíbulas ceríferas de las abejas domésticas en el segundo periodo de su fase adulta, justo después de ser nodrizas (almacenistas).
- **Propóleos.** Está formado por las propias abejas por la recolección de resinas de especies arbóreas y su mezcla con cera en la colmena. Los propóleos evitan pérdidas de calor durante el invierno al depositarse sobre las grietas del nido o colmena. Reducen la piqueta y aíslan las partículas extrañas que se depositan dentro de la colonia para evitar su descomposición.
- **Veneno de abeja (Api toxina)** La api toxina es un producto que se emplea en medicina por su poder antiartrítico y en la preparación de antialérgicos. Se produce en las glándulas situadas en la parte posterior del último segmento abdominal de la abeja.
- **Jalea real.** Es un alimento fundamental para las abejas cuando son larvas hasta cumplir los seis días de vida, tres de larva, y de la reina durante toda la vida. La jalea real es fundamentalmente un alimento proteico (12%), aunque también es rica en azúcares (9%), vitaminas, etc.

1.5 Centro de abasto de insumos²

Proporcionar áreas o facilitar la instalación, organización y funcionamiento de centros de comercialización de diversos productos que cubran las necesidades de la población. Vigilar su operación.

² Para el desarrollo de este punto fue necesario investigar en la siguiente pagina http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/ahuactzin_l/apendiceA.pdf

Objetivo: central de abastos, mercados y centros de distribución comercial en general, a los que da mantenimiento, conservación en coordinación con los locatarios debe establecer normas y mecanismos de control para funcionar en condiciones adecuadas (sanitarias, comerciales y de orden).

Medios físicos: equipo del personal de aseo, mantenimiento, control y vigilancia.

1.6 Análisis FODA o Matriz FODA³

Se utiliza para identificar y analizar fortalezas y debilidades de la organización o programa, así como las oportunidades y amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo. El primer acercamiento será:

	Positivos	Negativos
Internos	Fortalezas	Debilidades
Externos	Oportunidades	Amenazas

Este análisis establece el diagnóstico estratégico y su objetivo consiste en concretar en un gráfico o una tabla los puntos fuertes y débiles propios del programa con las amenazas y oportunidades externas en coherencia con la lógica de que la estrategia debe lograr un adecuado ajuste entre su capacidad interna y su posición competitiva externa.

Lo importante de este análisis es pensar en lo que es necesario buscar para identificar y medir los puntos fuertes y débiles, las oportunidades y las amenazas del proyecto, cuestiones claves que son compiladas y analizadas gráficamente.

³ Para un mejor comprensión de lo que es un Análisis FODA fue necesario consultar la siguiente pagina <http://es.scribd.com/doc/2192293/MATRIZ-FODA>

Las fortalezas y debilidades internas resultan de vital importancia, ya que nos permiten entender la viabilidad del proyecto en el entorno concreto en que éste se tiene que llevar adelante. Un primer paso, por tanto, consiste en analizar el ambiente en que está inmerso el proyecto. Se debe, posteriormente determinar las variables o factores críticos de éxitos apropiados a utilizar.

Una vez determinadas las variables o factores críticos se debe realizar un proceso de *benchmarking* o análisis comparativos con otros proyectos o programas. Este proceso permitirá identificar nuevas oportunidades.

Por último, se establece un gráfico que recoja las posibles estrategias a adoptar. Este gráfico se lleva a cabo a partir de la elaboración de una matriz de 2x2 que recoge la formulación de las estrategias más convenientes.

1.7 Indicadores de la producción apícola⁴

Inventarios. “En marketing, planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que el producto solicitado esté en: el lugar, en el momento, al precio y en la cantidad requeridos, garantizando así, unas ventas rentables. Para el responsable de este proceso, la comercialización, abarca tanto, la planificación de la producción como la gestión. Para el caso de la producción apícola, sería el número de colmenas e insumos que tenga el centro de abasto.

Rendimiento. Es una porción entre el resultado obtenido y los medios que se utilizaron. Se trata del producto o la utilidad que rinde alguien o algo. Aplicado a una persona, el término también hace referencia al cansancio o a la falta de fuerzas.

⁴ Para el desarrollo del siguiente punto fue necesario investigar en la siguiente página: <http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionTiposDeInventarios>, [Rendimiento](http://definicion.de/rendimiento/)<http://definicion.de/rendimiento/>

En el ámbito de las empresas la noción de rendimiento refiere al resultado que se obtiene por cada unidad que realiza una actividad, ya sea un departamento una oficina o un único individuo. Para el caso de apicultura sería la producción de miel por colmena y/o unidad de producción apícola.

Volumen de producción. Depende principalmente de la cantidad y calidad de las materias primas empleadas en el proceso de producción, el trabajo y el equipo. Los cambios relevantes en el nivel de la producción, únicamente pueden lograrse alternando uno o varios de estos elementos. Ahora bien, en un contexto más amplio, una comunidad se abstiene de utilizar toda su producción en el consumo corriente, puede aumentar su producción futura empleando sus recursos para mejorar la tierra y aumentar la calidad y la cantidad de su equipo, capital, conocimiento técnico y fuerza de trabajo.

Precio medio rural. Es el precio al que el productor realiza la primera venta a pie de rancho o granja. Cuando el productor realice un proceso de transformación o intermediación de su producto, debe considerarse sólo el precio que recibe como productor.

Valor de la producción. Es el resultado de multiplicar la producción por el precio medio en un mes determinado. La operación la realiza en forma automática el sistema.

Comercialización. Es el control de los insumos y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que el producto solicitado esté en: el lugar, en el momento, al precio y en la cantidad requeridos, garantizando así, unas ventas rentables. Para el responsable de este proceso, la comercialización, abarca tanto, la planificación de la producción como la gestión.

Viabilidad económica. Se pretende definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto si es recomendable su implementación y posterior operación.

Factibilidad económica. Debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa, que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que generará. Para ello, es necesario trabajar con un esquema que contemple: los costos y las ventas.

Estudio de mercado. Tiene por objeto determinar con un buen nivel de confianza los siguientes aspectos; la existencia real de clientes para los productos o servicios que van a producirse, la disposición de ellos para pagar el precio establecido, la determinación de la cantidad demandada en términos de poder elaborar una proyección de ventas, la aceptación de las formas de pago, la validez de los mecanismos de mercadeo y ventas previstos, la identificación de los canales de distribución que se van a usar, al igual que las ventajas y desventajas competitivas, etc.

Rentabilidad. La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla. Mide la efectividad de la empresa demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y la utilización de las inversiones; dichas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación inteligente, una reducción integral de costos y gastos, en general, de la observancia de cualquier medida.

Factibilidad financiera. Es una evaluación que demuestre que el negocio puede ponerse en marcha y mantenerse, mostrando evidencias de que se ha planeado

Cuidadosamente, contemplado los problemas que involucra y mantenerlo en funcionamiento. Debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la

ganancia que se generará. Para ello, es necesario trabajar con un esquema que contemple los costos y las ventas.

Costos. Debe presentarse la estructura de los costos contemplando costos fijos y variables.

Ventas. En este punto el precio del producto o servicio es fundamental, ya que determina el volumen de ventas, por lo que debe explicarse brevemente cómo se ha definido éste. Debe mostrarse también estimaciones de ventas (unidades y en dinero) para un periodo de al menos 1 año, justificando cómo se han calculado, a través de investigaciones de mercado, estadísticas anteriores...

Oferta. Es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios y condiciones dadas para comparar lo que sea, en un determinado momento.

Demanda. Se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado), en un momento determinado.

Capacidad de producción. Es el máximo nivel de actividad que puede alcanzarse con una estructura productiva dada. El estudio de la capacidad es fundamental para la gestión empresarial, en cuanto permite analizar el grado de uso que se hace de cada uno de los recursos en la organización y así, tener oportunidad de optimizarlos.

1.8 Situación y tendencias de la producción de miel en México⁵

La actividad apícola en México es una actividad que se practica desde mucho tiempo en el continente Americano, los colonizadores introdujeron las abejas al

⁵ Para el desarrollo del siguiente punto fue necesario investigar en la siguiente página: http://www.mexicoapicola.org/contenido/informacion_util/produccion/

Norte del continente, pero en nuestro país los Mayas ya practicaban esta actividad, sin embargo por las condiciones en que se desarrolla esta actividad hace que no todas las entidades del país participen de manera importante en la producción de miel a nivel nacional, identificándose en este punto las principales regiones productoras de miel de abeja, destacándose dentro de ellos los principales estados productores, así como las tendencias de los principales indicadores de la producción. Lo que constituye; como una importante rama de la producción ganadera por la gran ocupación que genera, dando empleo a la población rural, ya sea en forma directa o indirecta y por su participación en los procesos de exportación, dándole con ello un lugar muy importante en el sector ganadero.

Cuenta con una amplia tradición en México y se practica desde antes de la llegada de los españoles a América, principalmente en el Sureste del país, en donde se ubica la principal zona de producción de este edulcorante. Durante años, México ha estado dentro de los primeros exportadores y productores de miel a escala mundial, ya que cuenta con una de las biodiversidades más amplias del mundo, calculada en más de 12,000 especies de plantas que son las que le proporcionan las características de calidad (color de la miel) a la producción de ésta en México.

1.9 El consumo de miel en México

El consumo de miel en México ha sufrido importantes incrementos en los últimos años, esto es debido a la tendencia generalizada por consumir productos de origen natural o que no contengan sustancias químicas en su elaboración.

El consumo de miel se puede dividir en tres grandes categorías; la primera es el consumo directo, la segunda es por medio de productos industrializados donde se emplea la miel como un edulcorante, los principales productos que la ocupan son: leches endulzadas, cereales, yogurt y dulces típicos mexicanos, entre

otros. La tercera categoría es la utilización de miel para cosméticos y opoterápicos.

1.10 Regiones productoras de miel de abeja en México⁶

Las regiones productoras de miel en México se distinguen seis regiones apícolas bien definidas, que se caracterizan por la flora néctar polinífera y la existencia de explotaciones apícolas.

Región Oriente. Destaca por poseer una gran producción de miel de cítricos. La miel ámbar clara es característica de esta región, se produce principalmente del naranjo, aunque también se obtienen mieles multifloras de colores que van del claro al oscuro. Esta región cuenta con un área de aproximadamente 357,358 Km² abarca los estados de: Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí. Se caracterizan por la diversidad de su floración como multiflora, apoyan la producción de mieles de buena calidad y posibilitan la polinización. La producción de miel de mejor calidad, corresponde a los meses de octubre y diciembre.

Región Golfo. Al igual que en la región Oriente, se produce una gran cantidad de miel de cítricos y también se obtienen mieles multifloras de colores que van del claro al oscuro. Esta región cuenta con un área de aproximadamente 208,519 Km², abarca los estados de: Oaxaca, Veracruz, Puebla, Tlaxcala y Morelos; caracterizados por la diversidad de su floración como multiflora. Además de apoyar la producción de mieles de buena calidad, posibilitan la polinización. La miel de mejor calidad se produce durante los meses de octubre y diciembre.

⁶ Para el desarrollo de este punto, se consideró a Financiera Rural, 2011. Monografía de la miel, en [www.financiararural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADaMiel\(Ene11\)vf.pdf](http://www.financiararural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADaMiel(Ene11)vf.pdf)

Región del Centro o Altiplano. Se distingue por tener mieles ámbar y ámbar clara, así como la denominada mantequilla que por su presentación es altamente codiciada, destinándose en su mayoría al consumo interno. En esta región se ubican importantes zonas de producción agrícola de productos de exportación como hortalizas, que además de apoyar la producción de mieles de buena calidad, posibilitan la polinización. Cuenta con un área de aproximadamente 119,427 Km², abarcando los estados de: Querétaro, Hidalgo, Distrito Federal, Estado de México y Guerrero. La producción de miel de mejor calidad corresponde a los meses de octubre y diciembre.

Región Costa del Pacífico. La región del Pacífico o Costa del Pacífico se identifica por producir mieles de origen multiflora y de mangle, por lo general de color obscuro, aunque también se obtienen mieles ámbar y ámbar clara. Esta región cuenta con un área de aproximadamente 340,026 Km² abarca los estados de: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas. En los que se ubican importantes zonas de producción agrícola de productos de exportación y frutales, que además de apoyar la producción de mieles de buena calidad, posibilitan la polinización. La producción de miel de mejor calidad, corresponde a los meses de octubre a diciembre, y se destina casi por completo a la exportación, mientras que la obtenida en primavera de menor calidad por el alto grado de humedad que tiene se destina al consumo interno.

Región Península. La región del Sureste o Península de Yucatán sin lugar a dudas es la más importante en producción de miel, es ahí donde se concentra la mayor parte de la producción y productores.

La miel de esta zona goza de gran prestigio nacional e internacional, ya que se caracteriza por tener su origen en floraciones únicas, como la de Tzitzilche en una época y la de Tajonal en otra, la mayor parte de la producción se destina al mercado de la Unión Europea. La región cuenta con un área aproximada de

238,904 km², y está conformada por los estados de: Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas y Tabasco. Se caracteriza por ser la que concentra un mayor número de productores y, por lo tanto, la que tiene mayor producción.

Región Norte. A pesar de que esta región se ha visto afectada por la sequía durante un periodo de más de 10 años, se caracteriza por la excelente miel que produce, principalmente de mezquite y es considerada como "miel monofloral". Tiene como mercado natural a Estados Unidos de Norteamérica y es de las mejores pagadas a nivel nacional. Esta región es la que tiene una mayor extensión de terreno, aproximadamente 639,567 km², también ubica zonas agrícolas de riego enfocadas a cultivos de exportación, lo que ha sustentado el desarrollo de la actividad de polinización como destino principal de la apicultura. Las épocas de floración en las que se obtiene la mayor producción de miel corresponden a los meses de marzo a mayo y de agosto a octubre.

Esta región está conformada por los estados de: Sonora, Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua y Durango.

1.11 Producción de miel en México⁷

Según datos de SIAP- SAGARPA en 1986 se registró la máxima producción de miel en nuestro país, del periodo comprendido entre 1980 y 2010. En ese año se alcanzó la producción de alrededor de 75 mil toneladas de miel. Posteriormente, la producción cayó un 22.5% hacia 1988 periodo que coincide con la entrada de la abeja africana en nuestro país en 1986 por la costa de Chiapas y con la entrada del huracán Gilbert. Hacia 1991 la producción se recuperó para alcanzar 69 mil toneladas, sin embargo nuevamente cayó la producción un 29.2% en 1995, lo cual coincide tanto con la africanización de las colmenas en nuestro país, así como con la plaga llamada "Varroa

⁷ Para el desarrollo del siguiente punto fue necesario investigar en la siguiente página:
[http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADaMiel\(Ene11\)vf.pdf](http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADaMiel(Ene11)vf.pdf)

Jacobisini”, última que apareció hacia 1992, siendo muy difícil su erradicación y de la cual aún subsiste amenaza.

Es importante mencionar que nuestro país creó el “Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana” desde 1984 con el fin de prevenir y controlar a la Abeja Africana, evitar su diseminación y los daños causados por su ingreso al territorio, programa que existe hasta el día de hoy.

Después de 1995 la producción se incrementó un 19.7% hacia el año 2000, alcanzando 59 mil toneladas. La producción se estabilizó en los años posteriores, con algunas caídas debido a contingencias ambientales como los huracanes Wilma y Dean en 2005 y 2007 que causaron gran devastación de recursos y de colmenas en la Península de Yucatán, afectando la estabilidad de las épocas de floración, retrasos en cosechas, así como baja o nula producción de néctar. La producción llegó en 2008 a cerca de 60 mil toneladas. Sin embargo, en los dos últimos años la producción se ha visto disminuida, presentándose un caída de 6.1% en 2009, reducción que se atribuye a la intensa sequía registrada en la Península de Yucatán y otras regiones del Centro y Norte del país. De acuerdo con cálculos realizados con cifras preliminares publicadas de SAGARPA, podríamos esperar una nueva baja de cerca de 9.3% en 2010. De confirmarse tal caída, la producción habrá llegado a poco menos de 51 mil toneladas en el último año.

Cuadro 1. Producción de Miel en México

Año	Inventario (colmenas)	Producción (ton)	Productividad (kg/colmena)	Valor de Producción (millones de pesos)	Precio Medio al Productor (\$/kg)
2000	1,875,731	58,935	31.4	996	16.9
2001	1,862,372	59,069	31.7	1,007	17.0
2002	1,783,854	58,890	33.0	1,033	17.5
2003	1,727,234	57,045	33.0	1,209	21.2
2004	1,745,078	56,917	32.6	1,352	23.8
2005	1,732,112	50,631	29.2	1,323	26.1
2006	1,747,033	55,970	32.0	1,341	24.0
2007	1,741,040	55,459	31.9	1,360	24.5
2008	1,797,478	59,682	33.2	1,399	23.4
2009	1,770,798 ^p	56,071	31.6	1,648	29.4
2010 ^e	1,606,000	50,853	31.6	n/d	n/d

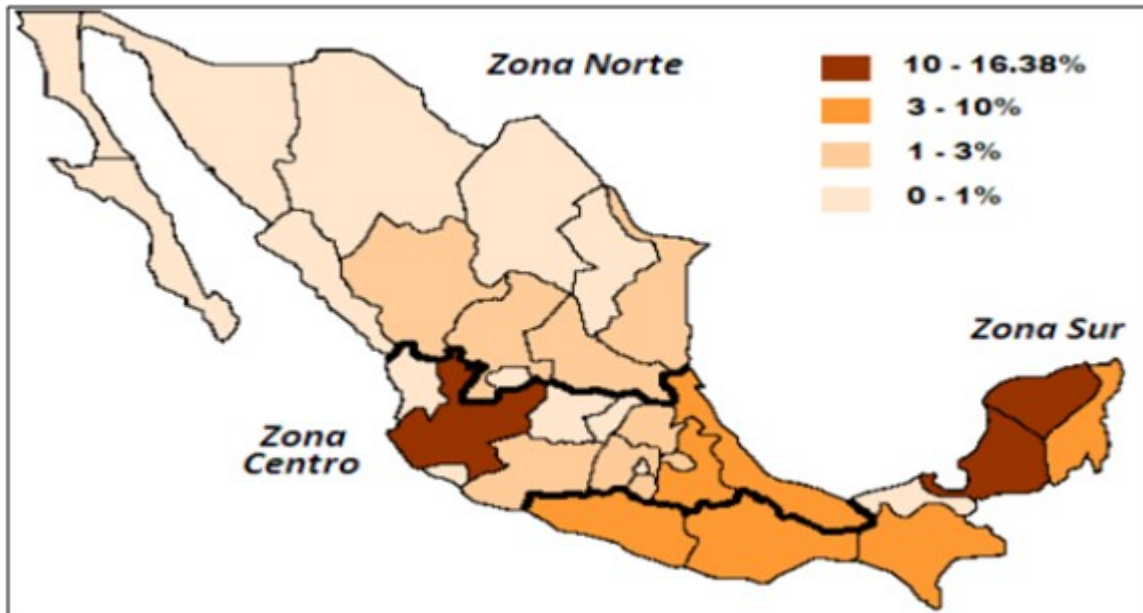
Fuente: con base en datos de SIAP – SAGARPA p/Cifras preliminares.

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, respecto a 2009.

1.12 Entidades productoras

La división de zonas apícolas en función de las condiciones ecológicas y climatológicas permite tener una visión amplia sobre la distribución y desarrollo de la apicultura nacional, así como de su impacto en la economía. Dentro de este contexto las zonas productoras de miel en nuestro país se pueden dividir en tres.

Figura 1. Participación estatal en la producción de miel 2008



Fuente: SIAP - SAGARPA.

- **Zona Norte:** la de menor participación en la producción apícola (12.4% entre 2005 y 2009), debido a que las condiciones ecológicas y climatológicas son poco favorables, entre las que sobresalen la variabilidad del clima, las temperaturas elevadas y la poca lluvia. El principal mercado internacional de su miel es Norteamérica.
- **Zona Centro:** la segunda en importancia con 36.1% de la producción nacional. Sus condiciones para la actividad apícola son más favorables. Destacan los estados de Jalisco, el tercer mayor productor nacional con un promedio de 5,698 ton producidas anualmente en el periodo de 2005 a 2009 y participación de 10.3%, Veracruz con 4,112 ton promedio y 7.4% de participación, y Puebla con 2,943 ton promedio y 5.3% de participación.
- **Zona Sur:** la principal zona productora, contribuye con el 51.5% de la producción nacional. Destacan los estados de; Yucatán con 8,388 toneladas promedio en el periodo indicado, es decir 15.0% de la

participación, y Campeche con 7,179 toneladas, 12.9% de la participación. Guerrero con una participación del 7.3%, **Chiapas** con una participación de **6.5%**, Oaxaca tiene una participación del 5.4% y Quintana Roo también con el 4.0% respectivamente, de la producción de miel entre 2005 y 2009.

La producción de Tabasco representa apenas el 0.3% muy inferior al promedio regional. La miel de esta zona goza de gran prestigio nacional e internacional, ya que se caracteriza por tener su origen en floraciones únicas como de Tzitzilche y Tajonal, destinándose en su mayoría al mercado de la Unión Europea.

CAPÍTULO II

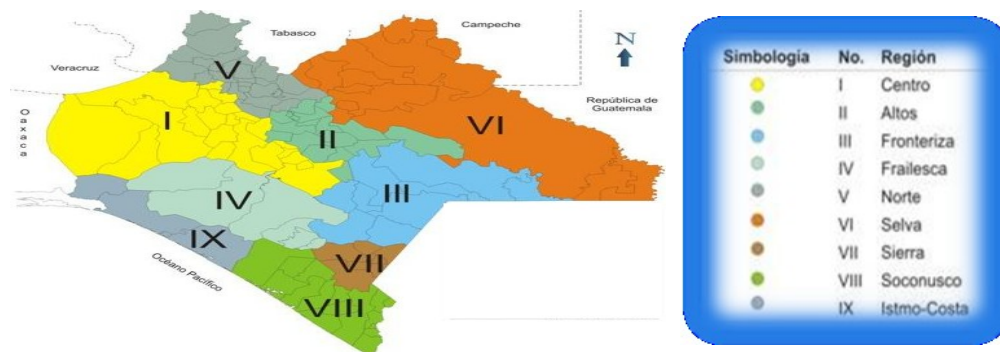
CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE CHIAPAS Y SUS REGIONES

La finalidad del desarrollo del presente capítulo, es el de exponer los aspectos generales del estado de Chiapas, particularizando en la región Frailesca, destacándose su ubicación, división política y principales ecosistemas, así como la producción de miel de abeja.

2.1 Ubicación Geográfica⁸

El estado de Chiapas se localiza al Sureste de la República Mexicana y colinda al Norte con Tabasco; al Oeste con la República de Guatemala; al Sur con la República de Guatemala y el Océano Pacífico; al Oeste con el Océano Pacífico, Oaxaca y Veracruz. Las coordenadas extremas corresponden al Norte 17°59'; al Sur 14°32' de latitud Norte; al Este 90°22'; al Oeste 94°14' de longitud Oeste.

Figura 2. Mapa de Chiapas con división política y regiones Geo-económicas



Fuente: INEGI. 2008. Anuario Estadístico 2007. INEGI, 2009. Anuario de estadísticas por entidad federativa 2009. INEGI. Aguascalientes. 630 p.
Chiapas, tiene una extensión territorial de 74,415 km², que representa el 3.8% de la superficie total del país, ubicándolo como el octavo estado más grande.

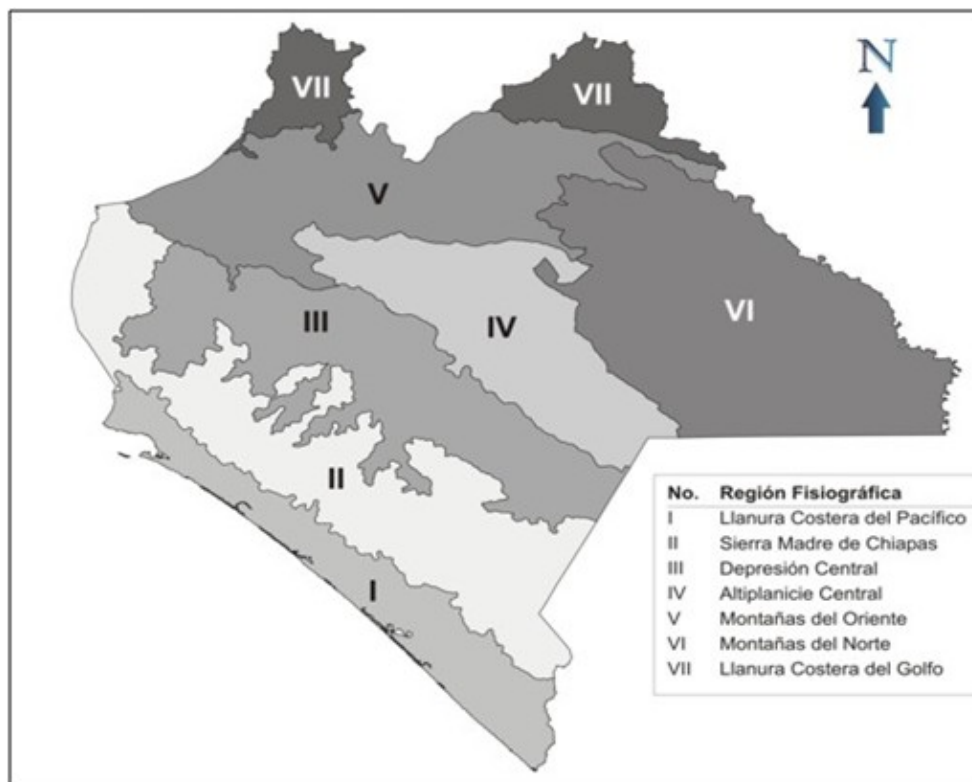
⁸ Para el desarrollo de este punto se utilizó información disponible en (INEGI, 2009): <http://www.utselva.edu.mx/UAs/Unidad%20Academica%20Rayon/Macroregional/Estudio%20Macroregional.pdf>.

En todo el territorio estatal se reconocen tres regiones naturales (INEGI, 2009). El 50.6% corresponde al trópico húmedo, el 29.4% a la región templada y el 20.0%, al trópico seco. Asimismo, en términos de la superficie forestal reconocida para la entidad que aún tiene cobertura vegetal se tiene un total de 5, 148,104 hectáreas, las cuales representan un 3.6% del total nacional (INEGI, 2009).

2.2 Regiones Fisiografía

En el complejo relieve que presenta el estado, logran diferenciarse siete regiones fisiográficas, de acuerdo a la clasificación de Mullerried (1957) las cuales son las siguientes:

Figura 3. Mapa de Chiapas con Regiones Fisiográficas



Fuente: Secretaria de planeación Carta Geográfica del estado de Chiapas 2001.

I.- Llanura Costera del Pacífico.- Es una franja dispuesta en forma paralela al océano, constituida por material de depósito proveniente de la sierra. Presenta un relieve uniformemente plano, del cual sobresale el cerro Bernal al sur de Tonalá.

Los suelos son en general profundos y salitrosos debido a la cercanía con el mar, aunque, hacia el sur, por la naturaleza del material que lo constituye (cenizas, volcánicas principalmente), aunado a las condiciones climáticas, existen mejores condiciones edafológicas.

La vegetación original es de selva mediana caducifolia, aunque actualmente ha sido sustituida, casi en su totalidad, por pastizales para el ganado y extensos campos agrícolas. En los alrededores de los esteros es posible encontrar manglares, vegetación acuática característica de esta zona litoral.

II.- Sierra Madre de Chiapas.- Corre paralela a la Llanura Costera del Pacífico. En ella se registran las mayores altitudes del estado, siendo el volcán Tacaná la mayor elevación con 4 093 metros sobre el nivel del mar. Está constituida en su mayoría por rocas de origen volcánico, aunque por medio de investigaciones, se sabe que el núcleo de la sierra lo conforma un complejo metamórfico.

Los suelos son delgados y escasos, debido a lo accidentado del relieve y a lo pronunciado de las pendientes. Como consecuencia de la variación del clima y de la altura, existe una gran diversidad en la vegetación. En orden ascendente encontramos: selva mediana, selva alta, bosques de encinos, niebla y de pinos.

III.- Depresión Central.- También conocida como Depresión Central de Chiapas, se ubica al centro del estado. Es una extensa zona semiplana bordeada por la Sierra Madre de Chiapas, la Altiplanicie Central y las Montañas del Norte. Dentro de la depresión se definen distintos valles. El terreno está constituido principalmente por rocas sedimentarias (predominantemente calizas) y por depósitos aluviales. En la depresión es evidente el fenómeno de

la canícula, que es una disminución en el volumen de lluvias entre los meses de julio y agosto.

Los suelos son buenos en general, ya que la mayoría son de origen aluvial y profundo, aunque en las zonas de lomeríos los suelos son delgados y pedregosos. La vegetación original es de selva baja caducifolia, pudiendo apreciarse selva mediana en altitudes superiores a los 800 metros sobre el nivel del mar y bosques de encinos por arriba de los 1 500 msnm.

IV.- Altiplanicie Central.- También llamada Altiplano Central, se localiza en la parte central del estado y, junto con la Sierra Madre, forman los Cuchumatanes en territorio guatemalteco. Su topografía es montañosa en donde existen gran cantidad de valles de origen kárstico, llamados uvalas o poljés, dependiendo del tamaño. Las rocas predominantes son las calizas, las que dan origen a numerosos fenómenos propios de este tipo de terreno, como las grutas, dolinas y los mencionados anteriormente; además, es posible encontrar rocas de origen volcánico de manera aislada. Los volcanes Tzontehuitz y Huitepec son las elevaciones mayores del Altiplano.

Los suelos son delgados y pedregosos y en la mayoría de los casos presentan pendientes considerables. Por la naturaleza del terreno, no existe una red hidrológica superficial importante sino que se ha desarrollado de manera subterránea.

La vegetación se encuentra muy perturbada y constituye bosque de encino y pino, predominando uno sobre otro de acuerdo a la altitud.

V.- Montañas del Oriente.- Se localizan al este del estado. El terreno está conformado por varias serranías paralelas, constituidas principalmente por rocas calizas y areniscas. La altitud es variada y fluctúa entre los 500 y 1 500 metros sobre el nivel del mar.

Por su orientación, permiten que los vientos húmedos del Golfo lleguen a penetrar considerablemente y beneficien a una extensa zona, propiciando el desarrollo de una exuberante vegetación.

Esto explica la existencia de la Selva Lacandona, considerada aún en la actualidad como la reserva de selva alta más importante de México. Sin embargo, con el paso del tiempo, resienten cada vez más los estragos de una actividad humana mal planeada e irracional.

Los suelos son en general delgados y no aptos para ninguna actividad agropecuaria. No obstante, son innumerables los campos de cultivo que se encuentran diseminados en los pequeños valles y aún en las laderas de las montañas, de los cuales se obtienen muy bajos rendimientos.

VI.- Montañas del Norte.- Se ubican al norte del estado. Su terreno montañoso destaca del terreno plano que lo limita: la Planicie Costera del Golfo al norte y la Depresión Central de Chiapas al sur. Las rocas predominantes son las calizas.

La disposición de las montañas permite que capten gran parte de la humedad que traen consigo los vientos que provienen del Golfo de México, lo que propicia un clima cálido húmedo con lluvias durante todo el año. En algunos sitios, la altitud modifica las condiciones térmicas, siendo ligeramente más fresco sobre los 1 800 metros sobre el nivel del mar. Hay que resaltar la importancia que revisten los nortes en la época invernal, debido a los cuales, llegan a registrarse precipitaciones superiores a los 5 000 mm anuales.

Debido a la naturaleza montañoso del terreno, los suelos son delgados. En los pequeños valles logran desarrollarse suelos profundos. La vegetación original es de selva alta, siendo posible encontrar bosques de pinos en altitudes superiores a los 2 000 metros sobre el nivel del mar.

VII.- Llanura Costera del Golfo.- Ocupada en su mayoría por el Estado de Tabasco, por lo que también es llamada Llanura Tabasqueña. A Chiapas sólo le

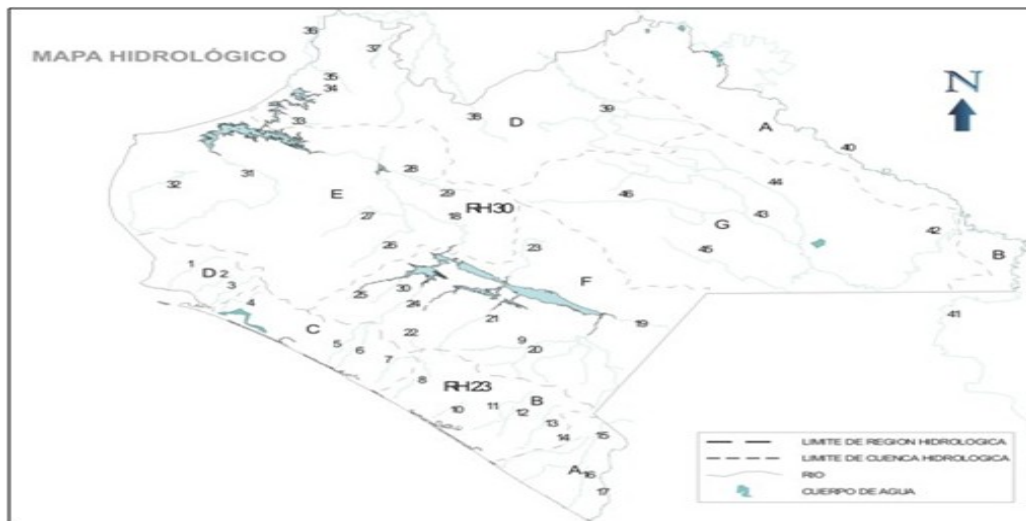
corresponden las dos salientes que se prolongan al extremo norte. El terreno es plano y presenta hondonadas en las que se acumula agua durante la temporada lluviosa.

Está formada por materiales recientes, que han sido acumulados por la acción de los ríos. No presenta rasgos sobresalientes en el terreno. La vegetación original era de selva mediana caducifolia; sin embargo, ésta ha sido sustituida casi en su totalidad.

2.3 Hidrografía

Los recursos hidrológicos de la entidad son abundantes, representando aproximadamente el 30% del total del país. Se divide en dos vertientes separadas por la Sierra Madre: la vertiente del Pacífico, con cursos de agua cortos, que se caracterizan por crecidas anuales; y la vertiente del Atlántico, drenada por ríos de régimen regular.

Figura 4. Mapa de Hidrológico de Chiapas.



Fuente: Secretaria de Planeación. Carta Geográfica del Estado de Chiapas 2001.

Hacia el Pacífico, los ríos generalmente no desembocan directamente al mar, sino en lagunas costeras o albuferas. Los ríos principales son: el Grijalva y el Usumacinta. Ambos forman un solo sistema fluvial; sobre el curso del Grijalva, se han construido cuatro presas: Belisario Domínguez (La Angostura); Manuel

Moreno Torres (Chicoasén); Netzahualcóyotl (Malpaso); y Ángel Albino Corzo (Peñitas)

El río Usumacinta que recorre una porción de la frontera con Guatemala y gran parte del estado, es el más largo de América Central.

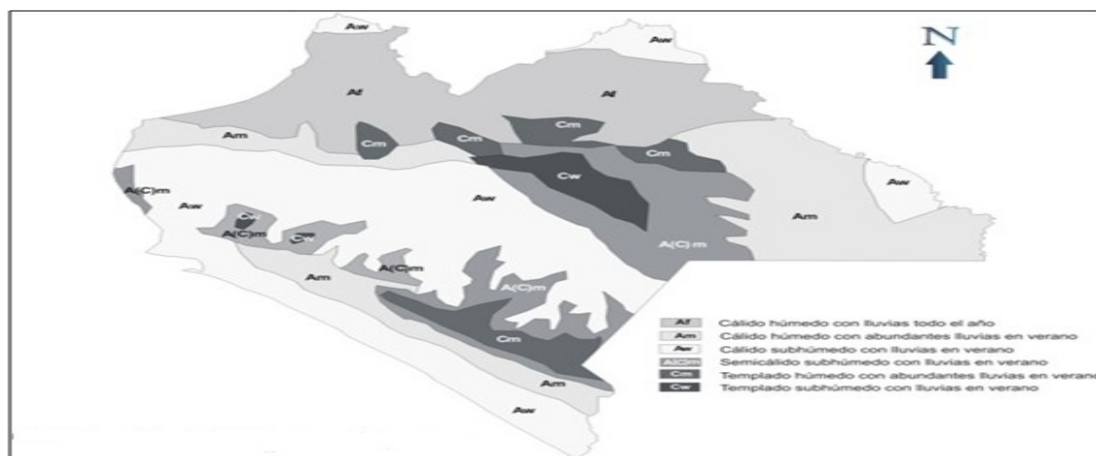
En total, se cuenta con 110 mil hectáreas de aguas continentales, 260 kilómetros de litoral, un mar patrimonial de 96 mil km², 75 mil 230 hectáreas de esteros y 10 sistema lagunarios.

2.4 Clima

Chiapas se localiza en la franja intertropical del planeta; sin embargo, el clima es modificado por las variaciones en el relieve, presentando climas del grupo cálido, semicálido, templado y frío. En cuanto a la humedad, existen zonas con lluvias abundantes todo el año, así como grandes extensiones con una estación lluviosa (mayo-octubre) y una seca (noviembre-abril) perfectamente definidas.

En cuanto a los climas reconocidos para el estado, se tienen el cálido y templado con un rango de temperatura media anual de 10 a 28°C y un rango de precipitación total anual de 800 a más de 4,500 mm.

Figura 5. Mapa de los principales climas del estado de Chiapas.



Fuente: García Miranda E. Modificaciones al sistema de clasificación Climática de Koppen para adaptarlo a la República Mexicana UNAM. México, 1989.

Las zonas montañosas desempeñan un papel importante, ya que por su disposición con respecto a la circulación de los vientos provenientes de los océanos funcionan como cortinas meteorológicas, reteniendo la humedad y propiciando la existencia de asociaciones vegetales de distribución muy restringida, como la selva de niebla en la Sierra Madre.

2.5 Principales Ecosistemas

Flora. Cuenta con una gran variedad de especies vegetales, dado que en el territorio de Chiapas existe: vegetación tropical, de montaña, de terrenos planos, de lomeríos y de terrenos con altitudes de hasta 3 mil metros sobre el nivel del mar, entre las que destacan, las maderas finas y otros tipos de vegetación, entre los cuales cabe mencionar: ciprés, pino, sabino, roble, camarón, encino, guanacastle, caoba, cedro, fresno, amate, ceiba, así como: dalia, flor blanca, flor amarilla, flor de niño, flor de noche buena, jazmín de la india, jocote, jocotillo, lengua de vaca, limón, naranjo, plátano, durazno, aguacate, guayabo, cepillo, cupape, guaje, arbustos, pastos, etc.

Imagen 1. Fotografía de plantas que existen en el estado de Chiapas.



Fuente: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM07chiapas/mediofisico.html>

Fauna. Lo que corresponde a su fauna, Chiapas es una de las zonas de mayor diversidad y riqueza biológica de América. La fauna es muy variada y abundante. Se cuentan más de 100 variedades de anfibios, 700 de aves, 50 de mamíferos y un poco más de 200 de reptiles.

Imagen 2. Fotografía de la Fauna que existen en el estado de Chiapas.



Fuente: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM07chiapas/mediofisico.html>

En las regiones cálidas y bajas podemos encontrar: armadillos, monos, pijijes, pelícanos, jabalíes, jaguares, ardillas, saurios (turipaches, cocodrilo, caimán, iguanas de roca y de ribera), serpientes, insectos, zorrillos, arácnidos y aves (loro, tucán, garza, quetzal, etc.).

En las tierras templadas hay: tigrillos, dragoncito de labios rojos, salamandras, comadreja, roedores, etc. En las montañas habitan: venados, tlacuaches, aves de rapiña, nauyaca de frío, ocelotes, murciélagos. Las costas son ricas en: peces, tortugas, casquitos y crustáceos (camarones, langostinos y langostas). La mayoría de estas especies están en peligro de extinción y amenazadas, muchas otras se encuentran sujetas a protección especial y/o endémica.

2.6 Recursos Naturales

Chiapas tiene el privilegio de disponer de cuantiosos y estratégicos recursos naturales lo que le permite contribuir con una parte importante de la riqueza nacional. Por ejemplo, la extensión de sus bosques y selvas ubican al estado en un segundo lugar en cuanto a superficie forestal y el aprovechamiento de maderas apreciadas como el pino, ciprés, liquidámbar, encino, macules, amate, cedro y caoba; le permite a la entidad obtener un importante volumen forestal maderable.

Imagen 3. Fotografía de los recursos naturales que existe en el estado de Chiapas.



Fuente: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM07chiapas/mediofisico.html>

La Lacandona, es una de las últimas selvas tropicales en el hemisferio norte en extensión (600 000 hectáreas), en donde, alrededor del 60% de las especies mexicanas de árboles tropicales tienen su hogar, 3 500 especies de plantas, 1 157 de invertebrados y más de 500 de vertebrados. En realidad, aún se desconoce la biodiversidad de Chiapas, que puede sobrepasar las 50 000 especies de plantas, hongos y animales. La biodiversidad no se restringe a las tierras bajas, pues los bosques mesófilos, de pino y encino de los Altos, del Norte y de la Sierra Madre, además de los extensos esteros y manglares de la costa, son también focos de diversidad de plantas y animales.

Por otra parte, la explotación de los yacimientos petrolíferos, en los municipios de Juárez, Ostucán, Pichucalco, y Reforma ubicados al norte del estado, que con 116 pozos contribuyen con alrededor de 6.5% de la producción petrolera nacional y cerca de una cuarta parte del gas natural que se produce en el país.

Chiapas tiene el privilegio de disponer de cuantiosos y estratégicos recursos naturales lo que le permite contribuir con una parte importante de la riqueza nacional. Por ejemplo, la extensión de sus bosques y selvas ubican al estado en un segundo lugar en cuanto a superficie forestal y el aprovechamiento de

maderas apreciadas como el pino, ciprés, liquidámbar, encino, macules, amate, cedro y caoba; le permite a la entidad obtener un importante volumen forestal maderable.

La Lacandona, es una de las últimas selvas tropicales en el hemisferio norte en extensión (600 000 hectáreas), en donde, alrededor del 60% de las especies mexicanas de árboles tropicales tienen su hogar, 3 500 especies de plantas, 1 157 de invertebrados y más de 500 de vertebrados.

En realidad, aún se desconoce la biodiversidad de Chiapas, que puede sobrepasar las 50 000 especies de plantas, hongos y animales. La biodiversidad no se restringe a las tierras bajas, pues los bosques mesófilos, de pino y encino de los Altos, del Norte y de la Sierra Madre, además de los extensos esteros y manglares de la costa, son también focos de diversidad de plantas y animales.

Por otra parte, la explotación de los yacimientos petrolíferos, en los municipios de Juárez, Ostuacán, Pichucalco, y Reforma ubicados al norte del estado, que con 116 pozos contribuyen con alrededor de 6.5% de la producción petrolera nacional y cerca de una cuarta parte del gas natural que se produce en el país.

Además, sus caudales hidrológicos han propiciado grandes proyectos de desarrollo hidroeléctrico que satisfacen una porción significativa de la demanda energética de la nación. La electricidad generada en Chiapas por la Comisión Federal de Electricidad en las centrales hidroeléctricas de Malpaso, La Angostura, Chicoasén y Peñitas representa alrededor de la mitad de la energía hidroeléctrica producida en México y 8% del total de la energía eléctrica. En el 2002 se produjeron 11 mil 831.74 gigawatts por hora, que sirven para electrificar la mayor parte del Valle de México. Otras riquezas naturales de importancia también son el café, las frutas tropicales y el ámbar⁹.

⁹Para el desarrollo de este punto se utilizó información disponible en:
<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM07chiapas/mediofisico.html>

2.7 División política

El estado de Chiapas cuenta con 118 municipios a partir de 1999, está integrado por 19,386 localidades. La capital del estado es Tuxtla Gutiérrez y las principales ciudades son: Tapachula, Comitán y San Cristóbal de las Casas, caracterizadas por centralizar servicios educativos, de salud, transporte, infraestructura y servicios en general. Es importante reconocer que estas importantes ciudades se encuentran en ocasiones alejadas de las poblaciones de aquellas regiones más alejadas del centro del estado lo que dificulta y encarece las posibilidades de acceso a los servicios básicos como son: los de salud y educación. El estado se encuentra organizado en nueve regiones económicas que agrupan a un total de 118 municipios, como se expone a continuación.

Cuadro 2. Número de municipios por región Geo-económica del estado de Chiapas

Región	118 Municipios	
Región I Centro	22	18.64%
Región II Altos	18	15.25%
Región III Fronteriza	9	7.63%
Región IV Frailesca	5	4.24%
Región V Norte	23	19.49%
Región VI Selva	14	11.86%
Región VII Sierra	8	6.78%
Región VIII Soconusco	16	13.56 %
Región IX Istmo costa	3	2.57%

Fuente: Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007-2012.

Como se observa fundamentalmente son tres las regiones que reúnen a más del 50% de los municipios del estado (Centro, Altos y Norte) concentrado el 18.6, 15.2 y 19.5%, respectivamente de los municipios del estado, el nombre de municipios por región en el estado, se pueden observar en el **anexo 1**.

2.8 Principales características de la región Frailesca¹⁰

La región Frailesca, se localiza en la Llanura Costera del Pacífico y la Depresión Central de Chiapas. Se caracteriza por su importante actividad agrícola, en especial por su alta producción de maíz, y es considerada el granero de Chiapas. Está conformada por cinco municipios: Ángel Albino Corzo, La Concordia, Montecristo de Guerrero, Villa Corzo y Villaflores. Colinda al norte con las Regiones I Metropolitana y IV De Los Llanos, al este con la Región XI Sierra Mariscal, al sur con la Región IX Istmo Costa y al oeste con la Región II Valles Zoque. Su territorio ocupa 798,023.9 hectáreas, que representan el 10.7% de la superficie estatal, siendo la segunda región de mayor extensión territorial en el estado, como se representa en el **anexo 2**.

Cuadro 3. Coordenadas Geográficas y Altitud de las Cabeceras Municipales de la Región

Cabeceras Municipales			
Nombre	Latitud	Longitud	Altitud
Jaltenango de la Paz (Ángel Albino Corzo)	15° 52'	92° 43'	640
La Concordia	16° 07'	92° 41'	540
Montecristo de Guerrero	15° 42'	92° 37'	1220
Villa Corzo	16° 11'	93° 16'	580
Villaflores	16° 14'	93° 17'	540

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Chiapas 2011.

Extensión. Su territorio ocupa 7,987.17 km², que representan el 10.9% de la superficie estatal, siendo la segunda región de mayor extensión territorial en el estado:

¹⁰ En la descripción de la región Frailesca, se utilizó como fuente principal a INEGI, varios años, disponibles en www.inegi.gob.mx.

Cuadro 4. Extensión Territorial de los Municipios

Municipio	Extensión Territorial (km ²)
Ángel Albino Corzo	597.65
La Concordia	2,571.17
Villa Corzo	2,718.63
Villaflores	1,901.82
Montecristo de Guerrero	197.92
Total de la región	7,987.19

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Chiapas 2011.

Con base a la información del tabla 2, la región Frailesca en donde se implementará la propuesta de establecimiento y operación de un Centro De Abasto de Insumos para los apicultores, la integran 5 municipios que en conjunto ocupan un espacio de 7,987.17 km², equivalente al 10.9% del territorio estatal, siendo el municipio de Villaflores el de mayor extensión territorial y de mayor población. En cuanto a colindancias la región Frailesca colinda; al Norte con la región Centro; al Oeste la región Soconusco; al Suroeste con región Istmo-costa; al Este con la región Fronteriza y al Sureste con la región Selva.

Fisiografía. La región VI Frailesca forma parte de las regiones fisiográficas Sierra Madre de Chiapas y Depresión Central; el relieve del terreno está formado principalmente de sierras y valles. Altura del relieve varía entre los 279 y 2,755 msnm. Las principales elevaciones ubicadas dentro de la región son: los cerros Tres Picos 2,439 m., El Cebú 2,227 m. y San Vicente 2,134 m.

Edafología. La Región VI Frailesca presenta diez unidades de suelo, siendo las principales: litosol, regosol y acrisol.

Cuadro 5. Unidades de Suelo

Tipos de Suelos (Edafología)	Distribución Porcentual
Litosol	31.64
Regosol	25.68
Rendzina	1.38
Vertisol	1.61
Zona urbana	4.05
Acrisol	12.59
Luvisol	8.34
Feozem	1.68
Fluvisol	1.52
Cuerpos de agua	1.90
Cambisol	5.70
Nitisol	0.00
Gleysol	0.00
Planosol	0.25
Solonchak	0.00

Fuente: INEGI. Carta Edafológica escala 1:250 000, serie I

Topoformas. En la región, existen básicamente dos sistemas de topoformas, dentro de los que destacan los sistemas de: Sierra Alta Escarpada y Valle con Lomeríos tendidas que comprenden el 79.4% de la superficie regional.

Cuadro 6. Formas de Relieve

Formas del Relieve	Distribución Porcentual
Sierra Alta Escarpada Compleja	62.46
Valle con Lomeríos	16.94
Meseta con Cañadas	8.58
Sierra Alta de Laderas Tendidas	6.41
Valle de Laderas Tendidas con Mesetas	2.55
Cuerpo de Agua	2.29
Cañón Típico	0.60
Sierra Alta de Laderas Escarpadas	0.17

Fuente: INEGI. Carta Topográfica escala 1:250 000 Serie III. INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005.

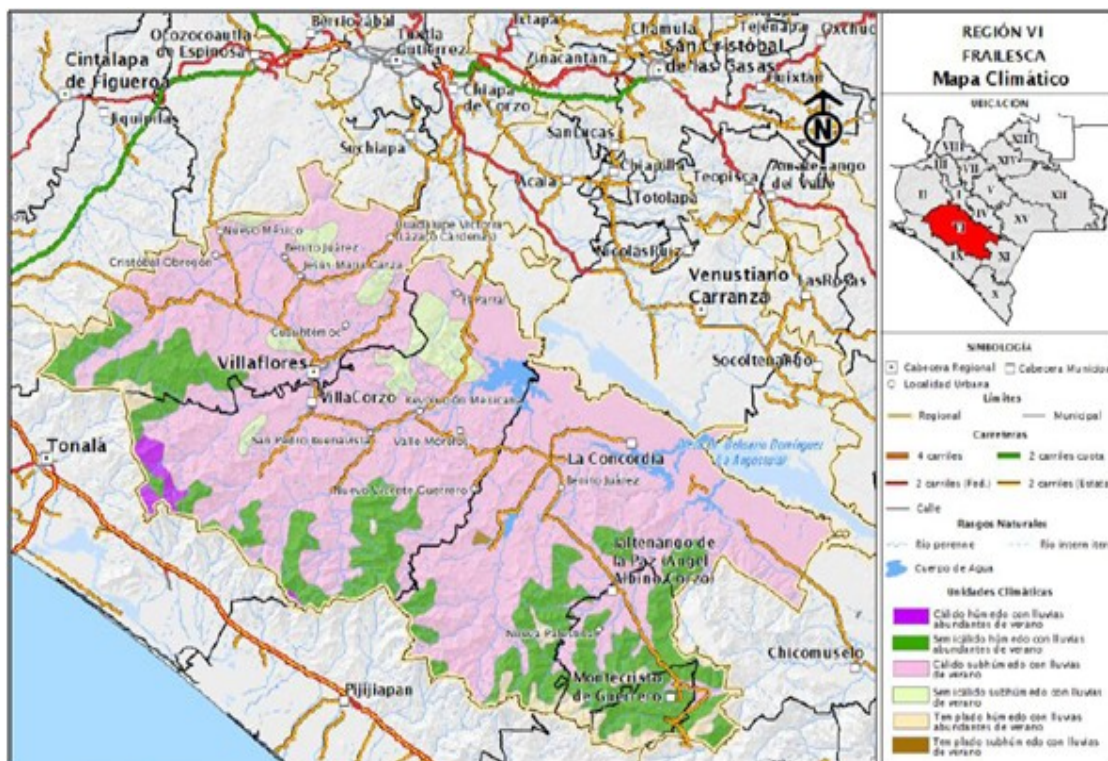
Clima. La Región VI Frailesca presenta climas de los grupos cálidos y semi cálidos. Predomina el cálido sub húmedo con lluvias de verano, seguido por el clima semi cálido húmedo con lluvias abundantes de verano.

Cuadro 7. Tipos de Clima

Unidad Climática	Distribución Porcentual
Cálido subhúmedo con lluvias de verano	73.02
Semicálido húmedo con lluvias abundantes de verano	19.11
Semicálido subhúmedo con lluvias de verano	4.07
Templado húmedo con lluvias abundantes de verano	2.76
Cálido húmedo con lluvias abundantes de verano	0.97
Templado subhúmedo con lluvias de verano	0.08

Fuente: INEGI. Carta Climática escala 1:250 000 Serie I.

Figura 6. Mapa Climático de la región VI Frailesca.



Fuente: INEGI. Carta Climática escala 1:250 000 Serie I.

Durante los meses de mayo a octubre, la temperatura mínima promedio va desde los 12°C y hasta los 21°C, predominando los 18°C a 21°C en el 54.87% de la región y de 15°C a 18°C con el 37.80% de la región. En este mismo periodo, la temperatura máxima promedio oscila de los 21°C y hasta los 34.5°C, predominando los 30°C a 33°C en el 35.16% de la región y de 27°C a 30°C en el 29.34% de la región. La precipitación pluvial en estos meses oscila de los 1,000 mm y hasta los 2,600 mm. En el periodo de noviembre a abril, la temperatura mínima promedio va de los 9°C a los 15°C, predominando de 12°C a 15°C en el 92.96% de la región; y la máxima promedio va de los 21°C a 33°C, predominando de los 27°C a 30°C en el 49.26% de la región y de los 30°C a 33°C en el 27.22% de la región. La precipitación pluvial durante este periodo va de los 25 mm a los 300 mm.

2.9 Medio ambiente

Flora. Entre la flora que predomina en la Región Frailesca se encuentra, el roble, liquidámbar, amate, chalun, escobillo, duraznillo, hormiguillo negro, cuajinicuil de rayo y machetón, cedro, cepillo, sabino, y manzanilla, pino, encino, cupapé, anona, cacho novillo, caspirol, carnero, álamo, helecho, arbóreo, capa de pobre, caoba, sabino, primavera, ornato, ciprés, fresno guayabillo, naranjillo, ishcanal, tepescohuite y nanche.

La Región VI Frailesca presenta una cobertura vegetal compuesta principalmente por vegetación secundaria (de bosque de coníferas, mesófilo de montaña y encino; de selva caducifolia, subcaducifolia y perennifolia), bosque de coníferas y bosque mesófilo de montaña.

Cuadro 8. Vegetación

Tipo de Vegetación	Distribución Porcentual Regional	Distribución Porcentual Estatal
Vegetación secundaria	29.92	3.20
Bosque de coníferas	14.37	1.54
Bosque mesófilo de montaña	10.04	1.07
Vegetación inducida	5.24	0.56
Bosque de encino	2.97	0.32
Pastizal	0.94	0.10

Fuente: INEGI. Carta de Uso de Suelo y Vegetación escala 1:250 000 Serie I.

Uso de Suelo. El aprovechamiento del suelo corresponde principalmente de agricultura de temporal, pastizal cultivado y agricultura de riego.¹¹

Cuadro 9. Uso de Suelo Región VI

Uso del Suelo	Distribución Porcentual Regional	Distribución Porcentual Estatal
Agricultura de temporal	21.88	2.34
Pastizal cultivado	8.44	0.90
Agricultura de riego	3.52	0.38

Fuente: INEGI. Carta de Uso de Suelo y Vegetación escala 1:250 000 Serie III.

Fauna. La fauna que podemos encontrar en esta región son: culebras, iguanas de roca, comadreja, murciélago, ardilla voladora, venado de campo, chupaflor montañero, pajuil y cacomiztle, boa, cascabel tropical, correcaminos, mochuelo rallado, tlacuache, zorrillo, venado cabrito, gavilán coliblanco, leoncillo y jabalí, entre otros.

Se tiene un registro de 18 especies de mariposas que corresponden a 17 géneros, cuatro Familias y un Orden (Gómez-Gómez y Loren, 2010) todos pertenecientes a la fauna cálidosubhúmeda (De la maza y De la maza, 1993).

¹¹Se investigo en la página de INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005.

Son mariposas que habitan desde el nivel del mar y apenas por encima de los 1800 m de altitud (López León, 2010).

Población. Según el Censo de Población y Vivienda, 2010 del INEGI, la población de la región VI Frailesca es de 250,705 habitantes, 49.59% son hombres y 50.40% mujeres. La población regional representa 2.72% de la población estatal que es de 4,796,580 habitantes. Los municipios de Villaflores y Villa Corzo son los más poblados, ambos concentran 69.04% de la población regional.

Cuadro 10. Población por Municipio

Municipio	Población total a/		
Ángel Albino Corzo	26,628	13,359	13,269
La Concordia	44,082	22,120	21,962
Villa Corzo	74,477	36,798	37,679
Villaflores	98,618	48,595	50,023
Montecristo de Guerrero	6,900	3,474	3,426
Región VI. Frailesca	250,705	124,346	126,359

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

a/ Incluye una estimación de población a nivel estatal de 55,062 habitantes que corresponden a 18,354 viviendas sin información de ocupantes (estatal).

Educación. En relación a los aspectos de educación se tiene que la región tiene un índice general de analfabetismo del 24%, mayor en 2.67 puntos porcentuales al del estado. Del mismo modo, la región concentra al 5.47% de la población del grupo de edad de los 6 a los 14 años, correspondiente a los niños que estudian la escuela primaria y la secundaria. De éstos, el registro de la estadística precisa que el 58.6% asiste a la escuela, es decir un alto porcentaje no cursa estudios de ningún tipo, lo cual es consistente con el índice de analfabetismo.

Respecto a la población de 15 años y más, la región concentra al 5.68% de toda la entidad y ésta población representa el 63% de la región. También se tiene que del total de la población de este grupo de edad el 35.6% tiene estudios de pos primaria, lo cual representa que dos terceras partes de la población de este grupo de edad estará demandando estudios de Bachillerato y posteriores a éste. Para satisfacer la demanda educativa en la región se disponen de 1,150 escuelas y 3,172 personas dedicadas a la docencia.

Vivienda. En cuanto a servicios básicos el 5.78% de las viviendas particulares habitadas (VPH) se encuentran en la región. De éstas, el 90.6% cuentan con energía eléctrica, el 74.7% con agua entubada, el 87.2% con drenaje y el 73.1% cuentan con piso firme. La región concentra al 5.84% de la Población Económicamente Activa (PEA) del estado y de ésta, el 42.5% es Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO). En el sector primario se encuentra el 59.8% de la PEAO, en el secundario encontramos al 10.5% y en el terciario al 28.4%. En resumen, la región se caracteriza por desarrollar principalmente actividades relacionadas a los aspectos agropecuarios. Se destaca el hecho que de la PEAO, el 74.3% recibe ingresos y de éstos, tan sólo el 5.25% recibe ingresos por arriba de cinco salarios mínimos.

Economía. El desarrollo rural sustentable, entendido como objeto de interés público, parte de la necesidad de integrar al quehacer agropecuario, desde el ámbito de las políticas públicas prioritarias, elementos sustanciales como la sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, el valor agregado, la comercialización, la diversificación productiva y el desarrollo regional; como transversales, la organización y capacitación, la sustentabilidad, la corresponsabilidad, transparencia, la seguridad jurídica y la alineación del gasto federación-estado-municipio y todos los factores que sean consustanciales para elevar la calidad de vida en el medio rural chiapaneco.

La situación actual del campo chiapaneco, donde existen productores de gran escala, mediana y productores de pequeña escala, siendo estos últimos los más vulnerables; en donde los apoyos que los gobiernos de los tres niveles destinan al medio rural lo manejan de forma sectorizada, cada quien atiende a una población objetivo sin importar el destino final de los recursos.

Las principales actividades económicas en la región, de acuerdo al sector primario, son las agropecuarias, específicamente maíz de temporal y de riego, frijol aventurero y de nortes, café en las partes altas y montañosas, producción de ganado bovino de doble propósito y en menor escala la producción de ovinos, caprinos, porcinos y aves de traspatio. La desorganización existente de los propios usuarios, provoca que no existan acuerdos para una cuota que permita hacer un mantenimiento completo a todo el sistema de riego, el cual permita realizar importantes actividades productivas desde la producción de maíz, frijol, arroz, cacahuate, hortalizas, mango ataulfo y limón persa, es importante mencionar que la mayor parte de esta superficie 6,500 hectáreas, se encuentra cubierta de pastos criollos de mala calidad nutricional; en el ciclo agrícola 2009/2010 el riego se aprovechó para 5,150 hectáreas.

PEAO¹² por Sector. En lo que corresponde a la población ocupada por sector de actividad productiva los datos indican que en esta región las personas ocupadas se concentran en actividades de la siguiente manera: en el sector primario participan 45,905 personas, en el secundario 10,458 y en el terciario 25,906 personas.

A nivel municipal, Villaflores concentra el mayor número de personas de la población ocupada por sector en la región.

¹² Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO)

Cuadro 11. Población Ocupada por Sector de Actividad

Municipio	Población Ocupada por Sector de Actividad			
	Sector Primario b/	Sector Secundario c/	Sector Terciario d/	No Especificado
Ángel Albino Corzo	4,619	945	2,063	55
La Concordia	10,775	966	2,027	96
Villa Corzo	12,723	2,824	6,434	152
Villaflores	14,984	5,637	15,178	351
Montecristo de Guerrero	1,994	86	204	10
Región Frailesca	45,095	10,458	25,906	664

b/ Incluye Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca

c/ Incluye Minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

d/ Incluye Transporte, gobierno y otros servicios.

e/ Incluye a la población ocupada que no recibe ingresos.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados Básicos y Ampliados.

2.10 La producción de miel de abeja en el estado de Chiapas

Los principales indicadores de la producción de miel de abeja en el estado de Chiapas, han presentado tendencias a la alza en los últimos años, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 12. Comportamiento de los principales indicadores de la producción de miel en el estado de Chiapas

AÑOS	Inventario (colmenas)	Volumen De la Producción (toneladas)	Precio Medio al Productor (\$/kg)	Valor de la Producción (miles de \$)
2000	84,333.00	2,520.00	17.22	43,393.00
2001	74,198.00	2,957.00	17.55	51,903.00
2002	85,265.00	3,421.00	17.02	58,213.00
2003	85,029.00	3,372.00	19.50	65,748.00
2004	78,778.00	3,377.00	22.30	75,300.00
2005	87,822.00	3,381.00	25.75	87,038.00
2006	92,615.00	3,182.00	26.17	83,272.00
2007	91,078.00	3,486.53	27.00	94,122.76
2008	103,540.00	3,779.85	22.26	84,149.47
2009	ND	4,269.76	27.69	118,234.17
Promedio	86,962.00	3,374.61	22.25	76,137.34
TMAC	2.59	6.03	5.41	11.78

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta SIACON, 2009.

Como se muestra en el cuadro anterior el estado de Chiapas de acuerdo a los indicadores podemos observar en cuanto a inventarios se registró un promedio de 86,962.00 colmenares con una TMAC del 2.59% destacando los años 2006 – 2008 en los que se presenta a la alza en este indicador. Del inicio al final del periodo, el incremento correspondió 19,207.00 colmenas.

En cuanto al volumen de la producción; se obtuvo en promedio en el periodo 3,374.61 toneladas presentando tendencias a la alza, con una TMAC del 6.03%, durante el periodo de estudio, los mayores incrementos en la producción de miel fueron en los últimos dos años, con un volumen de poco más de 3,779 y 4,269 ton, respectivamente.

En lo que respecta al precio medio al productor (PMR), en promedio fue de \$22.25/kg, presentado un incremento en el periodo con una TMAC del 5.41%, incrementando este indicador desde el inicio del periodo al final de este, excepto el año de 2008 que disminuyó respecto al año anterior.

La diferencia en el precio del inicio al final del periodo significó un incremento de cerca de \$10/kg. Es importante destacar que los valores del PMR están en términos nominales.

En lo que se refiere a valor de la producción de acuerdo a la información del cuadro, el estado de Chiapas obtuvo en promedio \$76,137.34 miles de pesos por año, presentado una TMAC del 11.78%, observándose para los años del 2000 – 2009 variaciones en esta variable, pero con tendencia constantes, los años que muestran mayor valor de la producción son: 2005, 2007 y 2009. Al igual que el PMR el valor de la producción están en términos nominales.

En lo que respecta a la situación que guardan los indicadores de la producción de miel por regiones en el estado, a continuación se expone el volumen de producción de miel por Distrito de Desarrollo Rural, destacándose el DDR que agrupa a municipios ubicados en la región Frailesca.

2.11 Volumen de la producción de miel por Distrito de Desarrollo Rural (DDR's) del estado de Chiapas.

La producción de miel en el estado se produce en los 10 DDR's en los que se divide que para los años del 2009 y 2010, el volumen de producción de miel obtenido se muestra a continuación, así como su participación promedio en los dos años de referencia.

Cuadro 13. Volumen de producción de miel por DDR. 2009 – 2010 (Miles de ton.)

DDR	2009	2010	Promedio	Par. %	Lugar	Var. %
Comitan	678.63	678.83	678.73	15.35	2º	0.03
Motocintla	1,121.55	1,157.73	1139.64	25.77	1º	3.23
Palenque	631.66	637.28	634.47	14.35	3º	0.89
Pichucalco	272.05	272.26	272.155	6.15	7º	0.08
San Cristóbal	360.77	501.87	431.32	9.75	5º	39.11
Selva Lacandona	90.98	93.00	91.99	2.08	9º	2.22
Tapachula	314.75	318.82	316.785	7.16	6º	1.29
Tonalá	76.00	73.00	74.50	1.68	10º	- 3.95
Tuxtla Gutiérrez	471.54	584.86	528.2	11.94	4º	24.03
Villaflores	251.93	256.51	254.22	5.75	8º	1.82
Total Estatal	4,269.86	4,574.16	4422.01	100.00		7.13

Fuente: elaboración propia con datos del OEIDRUS, Chiapas, en www.oeidrus-chiapas.gob.mx/

Como se muestra en el cuadro anterior el volumen de producción de miel del año 2009 – 2010 en el estado fue de en promedio de 4422.01 ton, siendo el DDR de Motocintla el principal productor de miel en el estado, con una participación promedio del 25.77% del total de la producción estatal, sin embargo en cuanto a variación en el periodo este DDR ocupó el tercer lugar con una variación del 3.23%, significando un incremento de 36.18 ton. Por otro lado, los DDR's con mayor variación en el periodo fueron; el DDR San Cristóbal y el de Tuxtla Gutiérrez con una tasa del 39.11 y 24.03%, respectivamente, sin embargo a pesar de la variación alta en participación en la producción ocuparon ambos DDR el 5 y 4º lugar.

El DDR Comitán ocupa el segundo lugar en participación en la producción de miel en el estado, produciendo en promedio poco más de 678 ton, representado

el 15.35%, permaneciendo prácticamente sin variación siendo de tan sólo el 0.03%. Para el caso del tercer productor de miel (DDR Palenque) este, presentó una participación promedio del 14.35% de la producción total del estado, produciendo en promedio poco más de 634 ton, con una variación del 0.89%. Del total de los DDR's que registran producción de miel en el estado; el de menor participación es el de Tonalá, con una producción promedio de 74.5 ton y una variación en esta variable de - 3.95%. En lo correspondiente al DDR Villaflores que se ubica en le región Frailesca, participó con el 5.75% de la producción de miel del estado ocupando el 8° lugar, mientras que en la variación, esta fue de sólo el 1.82%. Al interior del DDR la totalidad de los municipios que la integran registran cifras de volumen de producción de miel de abeja para el periodo 2007 – 2010, existiendo variaciones a la alza en la producción como se muestra a continuación.

2.12 Volumen de la producción de miel (Toneladas) de los municipios de la región Frailesca.

La región Frailesca se localiza Suroeste del estado de Chiapas, conformándola 5 municipios, ubicados en la región como se muestra en el siguiente mapa.

Figura 7. Mapa del municipio de la región Frailesca



Fuente: <http://www.villahidalgozac.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM07chiapas/regiones.html>

En la región Frailesca se produce miel en la totalidad de los municipios que la integran, presentado una tendencia en el periodo de análisis a la alza en cada municipio, significando que la actividad apícola ha venido presentado avances reflejado en el incremento de la producción.

Cuadro 14. La producción de miel por municipio de la región Frailesca (2007 – 2010)

Años	Ángel Albino Corzo	Concordia	Villacorzo	Villaflores	Monte Cristo de Grrro.	Total
2007	14.00	40.00	80.01	99.00	6.01	239.02
2008	15.53	41.40	82.20	99.63	6.31	245.07
2009	16.18	42.65	83.65	102.30	7.15	251.93
2010	17.13	43.13	84.20	104.20	7.85	256.51
Promedio	15.71	41.80	82.52	101.28	6.83	49.62
Part. %	6.38	16.98	33.52	41.15	2.78	100.00
Lugar	4°	3°	2°	1°	5°	
TMAC	5.17	1.90	1.28	1.29	6.91	1.78

Fuente: elaboración propia con datos de OEIDRUS, Chiapas.

En la región Frailesca se obtuvo en promedio en el periodo 2007 – 2010 49.62 toneladas de miel; ocupando el municipio de Villaflores el primer lugar con una producción promedio de poco más de 101 ton, correspondiente al 41.15% del total de la producción de la región; seguido de Villacorzo, y la Concordia, con el 33.52 y 16.98% de participación en el volumen de producción, comparativamente que en conjunto aportan más del 91% de la producción de la región.

En cuanto a las tendencias en la producción los tres municipios que mostraron los incrementos mayores en la producción fueron: Monte Cristo de Guerrero, Ángel Albino Corzo y la Concordia, con TMCA de 6.91, 5.17 y 1.90 correspondientemente, mientras que en los dos municipios de mayor producción en la región, presentaron incrementos casi similares con una TMCA del 1.29 y 1.28%, para el primer y segundo lugar, respectivamente. Para mayor

detalle se expone de manera más amplia datos de los municipios de la región de acuerdo al lugar que ocupan en la producción.

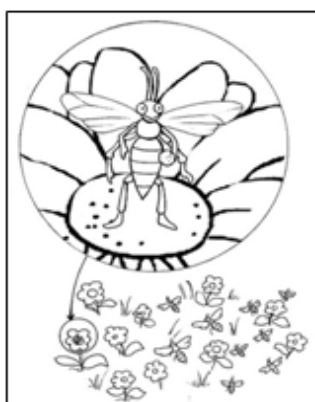
El municipio de Villacorzo muestra un promedio de 82.52 toneladas, esto lo ubica en el segundo lugar de la región, teniendo una participación de 33.52% con una TMAC del 1.28% durante el periodo de estudio, los mayores incrementos de la producción corresponden a los dos últimos años, con un volumen de poco mas de 83 y 84 ton, correspondientemente.

El municipio que ocupa el tercer lugar corresponde a la Concordia; con un promedio del 41.80 ton, teniendo una participación del 16.98% y una TMAC de 1.90% durante el periodo 2007 - 2010, en el cual los dos últimos años muestran una tendencia a la alza, con un volumen de poco mas de 42 y 43 ton, proporcionalmente.

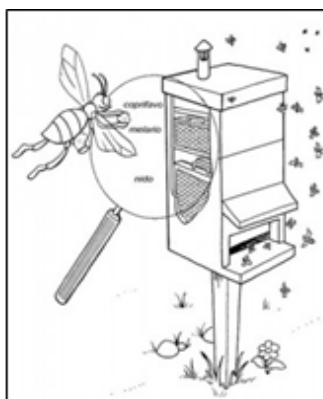
Como cuarto lugar tenemos al municipio de Ángel Albino Corzo; con un promedio del 15.71 ton, teniendo una participación del 6.38% y con una TMAC del 5.17% lo que representa para la región durante el periodo de estudio en el cual los años del 2009 – 2010 ha tenido un mayor volumen de producción, de poco mas de 16 y 17 ton, respectivamente. Como último lugar tenemos al municipio de Monte Cristo de Guerrero; con un promedio de 6.83 ton, con una participación del 2.78% y una TMAC del 6.91%, es el municipio que aporta un volumen de producción muy bajo con respecto a los anteriores.

Como se observa en el mapa, el municipio de Villaflores se localiza al Este de la capital del estado a 93.8 km que en tiempo sería 1 hora con 55 minutos aproximadamente, siendo la carretera federal Tuxtla Gutiérrez – Villaflores la principal vía de acceso, mientras que del municipio de Villaflores a Villacorzo, la distancia es de 6.6 km con un tiempo estimado de 13 min., a la Concordia 83.0 km con un tiempo calculado de 2 hrs, a Ángel Albino Corzo 122 km con un tiempo aproximado de 2 hrs y 47 min., y al municipio de Monte Cristo de Guerrero, que será el más lejano del Centro de Abasto, está alrededor de 145 km y a poco más de 3 hrs, se puede observar en el **anexo 4**.

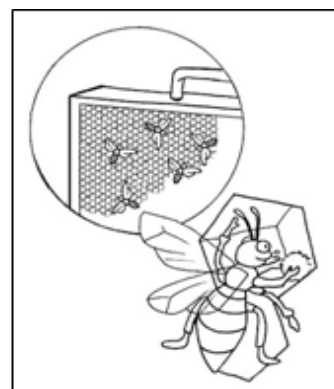
Imagen 4. Proceso de la elaboración de Miel.



1.- La abeja recoge el néctar de las flores.



2.- La abeja transporta el néctar hasta la colmena.



3.- La abeja almacena la miel en el panal donde madurara.



4.- el apicultor extrae la miel del panal



5.- El apicultor coloca los panales en la máquina de extracción de miel.



6.- El apicultor almacena la miel.

3.2 Objetivo, metas, misión y visión del centro de abasto de insumos.

Objetivo: adquirir y comercializar insumos, equipos y servicios apícolas en la región Frailesca de manera eficiente y oportuna a precios accesibles.

Metas: vender volúmenes de insumos, equipos y proporcionar asistencia técnica suficientes para satisfacer el 100% de las necesidades de la actividad apícola en la región y que sean suficientes para el sostenimiento de la operación del Centro de Abasto de Insumos Apícolas.

Misión: ofertar insumos, equipos y asistencia técnica de la más alta calidad de forma oportuna y a precios accesibles a los apicultores de la región; ocasionando mejoras en la productividad, calidad en la miel y en la rentabilidad.

Visión: lograr a mediano y largo plazo satisfacción eficiente y oportuna de la demanda de insumos, equipos y asistencia técnica en principio en la región Frailesca extendiéndose a otras regiones productoras de miel en la entidad.

3.3 La Organización del Centro de Abastos de Insumos Apícolas

Considerando las características de los productores y la ubicación de los mismos en la región, se determinó para efectos de organización y operación del Centro de Abastos adquirir la figura de Sociedad Cooperativa para trabajar en grupo, de forma ordenada y con el sustento legal que les permita contar con la garantía de su capitalización y su recuperación en el mediano y largo plazo. Los integrantes por conveniencia de operación y económica determinaron integrar la Sociedad Cooperativa por 15 socios.

Contando con el establecimiento del Centro de Abastos para la operación del mismo, se propone que sea Sociedad Cooperativa (S.C) cuya estructura organizativa y funciones, serán conforme a la Ley General de Sociedades Cooperativas y estén registradas y autorizadas por la SECOFI: la empresa

(Centro) estará integrada por la dirección y administración de las sociedades cooperativas a cargo de los siguientes consejos¹³:

- 1) Asamblea General.
- 2) Consejo Administrativo.
- 3) Consejo de Vigilancia.

La Asamblea General será la autoridad suprema y los acuerdos que tomen obligan a todos los socios presentes y ausentes a sujetarse a estas disposiciones. Esta asamblea deberá resolver todos los problemas de suma importancia y establecerá las reglas generales para el funcionamiento social.

En lo que respecta al Consejo Administrativo contará con una administración tradicional integrada por un Presidente, Secretario y Tesorero, los cuales serán electos de forma democrática por los socios que integraran el Centro de Abastos, pretendiéndose que sean 15 socios, quedando de la siguiente manera: Presidente, Secretario y Tesorero cuyas funciones de cada uno, se describen a continuación.

Convendrá que los integrantes del Consejo Administrativo tengan conocimientos de las disposiciones de los artículos 63 al 75 de la Ley de Sociedades cooperativas (20.337), los comentarios correspondientes en la exposición de motivos y las normas del estatuto referidas al funcionamiento de este órgano, ajustándose a ellas en el desempeño de sus cargos. Cabe destacar, que se contará con un reglamento interno en cuanto a organización y operación del Centro de Abasto de Insumos en el que se definen los derechos y obligaciones de los integrantes de la misma. El funcionamiento normal del

Para el desarrollo de los siguientes conceptos fue necesario investigar en las siguientes paginas disponibles:

<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/45/socooperamex.htm>

<http://www.scpl.coop/index.php?page=ver&nid=244>

Consejo de Administración supone la realización del número mínimo de reuniones ordinarias que haya previsto el estatuto, por lo menos, más todas aquellas que con carácter extraordinario sea necesario convocar.

Presidente: partiendo del precepto que asigna al Presidente el carácter de representante legal de la Cooperativa en todos sus actos, los estatutos de estas entidades con ligeras variantes, suele enumerar las funciones y atribuciones del Presidente, dentro de las siguientes ideas generales.

1. Cumplir y vigilar el fiel cumplimiento del estatuto, reglamentos, resoluciones del Consejo de Administración y Asambleas.
2. Presidir las Asambleas.
3. Disponer la citación y presidir las reuniones del Consejo de Administración.
4. Vigilar las operaciones sociales y el funcionamiento de la cooperativa. Resolver interinamente los asuntos de carácter urgente, dando cuenta al Consejo en la primera reunión que se celebre.
5. Firmar con el Secretario y el Tesorero los documentos previamente autorizados por el Consejo de Administración que importen obligación de pago o contrato que obliguen a la Cooperativa, así como los cheques y demás documentación bancaria.
6. Firmar con el Secretario las escrituras públicas que sean consecuencia de operaciones previamente autorizadas por el Consejo de Administración o la Asamblea según corresponda.
7. Firmar con el Secretario las escrituras públicas para otorgar poderes especiales o generales, que hayan sido autorizados por el Consejo de Administración.
8. Firmar con el Secretario y Tesorero las memorias, balances y estados de resultados.
9. Firmar con el Tesorero y el Síndico las acciones representativas de las cuotas sociales.
10. Firmar con el Secretario la correspondencia institucional.

Entre otras facultades están las relacionadas al poder general para actos de administración y poder general para representar la Cooperativa en todos y cada unos de los actos, siendo la duración en el cargo de cinco años.

Secretario: trabaja en íntima colaboración con el Presidente y refrenda con su firma los documentos sociales.

Las funciones y atribuciones que se le asignan en estatutos y reglamentos se detallan habitualmente siguiendo las ideas que a continuación se expresan:

- Citar a reunión a los miembros del Consejo de Administración cuando lo disponga el Presidente.
- Citar a los asociados a Asamblea cuando corresponda.
- Colaborar con el Presidente en la conducción de las reuniones del Consejo de Administración y Asambleas.
- Redactar las actas de reuniones del Consejo de Administración y Asambleas y extenderlas en los libros correspondientes.
- Firmar con el Presidente, refrendando su firma, actas de reuniones del Consejo de Administración y Asambleas.
- Organizar y vigilar el archivo de la Cooperativa.

Tesorero: como concepto general, los estatutos de cooperativas definen las funciones de Tesorero diciendo que es el custodio de los fondos y bienes de entidad y responsabilidad de ellos ante el Consejo y las Asambleas.

- Controlar los ingresos de la Cooperativa y su depósito en las cuentas bancarias respectivas.
- Firmar de acuerdo al método que se establezca, los cheques y demás documentación bancaria que emita la cooperativa.
- Informar al Consejo de Administración sobre el movimiento de fondos y la disponibilidad de recursos.

- Disponer el pago de sueldos, remuneraciones obligaciones compromisos con proveedores y demás egresos, previa autorización del Consejo de Administración cuando corresponda.
- Firmar con el Secretario y Presidente la memoria, el balance general y el estado de administración.
- Firmar con el Presidente y Secretario los documentos que autorice el Consejo de Administración.

Es importante mencionar que para consolidar las actividades de la empresa se realizarán reuniones de trabajo con la finalidad de tomar en cuenta su opinión para determinar los derechos y obligaciones de las integrantes (REGLAMENTO INTERNO).

Estructura del Consejo de Vigilancia¹⁴: El Consejo de Vigilancia se integrará por un Presidente, un Secretario y un Vocal, que deberán ser socios de esta asociación durando en sus cargos dos años, pudiendo ser reelectos una sola vez. Cabe destacar que los miembros que integrarán la Sociedad Cooperativa, serán productores de miel que tengan una antigüedad mínima de 4 años como productor de miel en la región.

3.4 Miembros de la Sociedad Cooperativa

Con la participación del grupo de 15 Socios, estará conformado el núcleo de producción, de los cuales deben ser mayores de edad 10 son hombres y 5 mujeres, para desarrollar este proyecto la Sociedad contarán preferentemente con infraestructura (local) para almacenar y comercializar los insumos de la miel, así como de personal capacitado en las necesidades de los apicultores y conocimientos en ventas.

¹⁴ Estructura del Consejo de Vigilancia disponible en la siguiente página:
<http://www.mitecnologico.com/Main/EIConsejoDeVigilancia>

3.5 Principios básicos de la operación de la organización

Infraestructura Disponible y sus Servicios

La propuesta del proyecto para el Desarrollo de un Centro de Abasto de Insumos para los Apicultores de la región Frailesca, que se desarrollará en el municipio Villaflores Chiapas, la cual cuenta con condiciones aptas para el establecimiento del Centro, para lo cual se pretende contar preferentemente con infraestructura necesaria, como almacenes para los insumos y equipos de trabajo para un mejor servicio a los productores de miel.

3.6 Descripción de estrategias que se adoptaran para facilitar la integración de la cadena productiva y comercial

La experiencia adquirida a través de los procesos tradicionales es una herramienta fundamental para integrar la cadena productiva de miel de abeja a los demás factores que intervienen en el proceso de producción, buscando en primer término la inversión de menos recursos y por supuesto, el aprovechamiento de otros, cumpliendo una función fundamental;

el establecimiento y operación de un Centro de Abasto de Insumos Apícolas como proveedor de insumos y servicios al eslabón primario (productores) de la cadena de producción de miel en la región.

Entre los principales insumos que proveerá el Centro está la disposición de abejas reinas para la producción de miel, requiriéndose para ello la reubicación estratégicamente de colonias de acuerdo a las épocas de floración, manejo y la aplicación de tecnología moderna, con la finalidad de facilitar el acceso a estos insumos por parte de los productores de miel. Por otra parte, la maquinaria y equipos utilizados en la actividad apícola, estarán disponibles en almacenes del Centro de Abastos.

3.7 Diagnóstico interno

Como se mencionó en párrafos anteriores, la Sociedad Cooperativa estará integrada por un grupo de 15 personas mayores de edad (10 hombres y 5 mujeres) que serán productores de miel de la región Frailesca con el objetivo de facilitar su organización y realización de gestiones más efectivas y oportunas en cuanto a la adquisición, almacenamiento y distribución de insumos apícolas con miras a incrementar la productividad y producción de miel en la región.

Contando con tal integración con condiciones que permiten identificar las mejores alternativas de operación de la Sociedad, para ello en el siguiente apartado se realiza un análisis FODA.

3.8 Análisis FODA

Con la finalidad de identificar la situación y perspectivas en cuanto a operación del Centro de Abastos de Insumos a continuación se realiza un análisis de las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se puede detectar.

FORTALEZAS

- F1. Cuenta con inmueble como local comercial en el que se almacenan insumos apícolas para su posterior distribución.
- F2. Se tienen conocimientos de: actividad apícola, administración básica, computación y conocimiento de internet.
- F3. Fuerte integración grupal.

OPORTUNIDADES

- O1. Presencia de apoyos gubernamentales para el desarrollo del proyecto.
- O2. Mercado potencial existente.
- O3. No existe en la región proveedores de insumos apícolas.

DEBILIDADES

D1. No se cuenta con infraestructura y equipo necesario para iniciar operaciones.

D2. No se cuenta con recursos económicos suficientes para implementar el proyecto.

D3. Acceso limitado a fuentes de financiamiento.

AMENAZAS

A1. Bajas percepciones económicas de los habitantes.

A2. Cercanía de competencia formal.

A3. Retiro de productores de la actividad apícola.

Cuadro 15. Resultados del análisis FODA

FODA		FORTALEZAS			DEBILIDADES		
		F1	F2	F3	D1	D2	D3
AMENAZAS	A1				E1	E1	E2
	A2				E1		
	A3	E3		E3		E3	E2
OPORTUNIDADES	O1	E1	E1	E1		E1	E2
	O2	E3		E3	E1	E1	
	O3				E1		

Fuente: elaboración propia en base a información recabada.

E1= establecimiento y operación de un centro de abastos como cooperativa.

E2= realización de gestorías a través del Centro de Abastos para la obtención de financiamiento de las actividades apícolas.

E3= Fomentar la organización e integración de los productores apícolas que conforman al Centro de Abastos.

3.9 Aspectos Organizativos

Se describen las actividades a realizar para la operación del Centro de Abasto de Insumos, siendo las siguientes etapas: la adquisición, disponibilidad y venta, despacho y/o traslado de insumos al lugar del consumidor, el cobro de insumos y la identificación de problemas para proveer asistencia técnica.

La adquisición de insumos: para el Centro de Abasto será una central de compras, y funcionará sobre pedido y pago de contado al recibir la mercancía. Irá creando un banco de proveedores con todos los datos pertinentes para acudir al mejor proveedor en cada caso. Cobrará un porcentaje suficiente para su operación y para ir creando un fondo de compras, que con el tiempo le permita hacer adquisiciones de oportunidad o en volumen mayor al inmediatamente requerido por el Centro de Abasto.

Disponibilidad y venta: se pretende vender de contado y a crédito con plazo de un mes, con el objetivo de permitir a todos clientes productores de miel adquirir en cantidad y de forma oportuna los volúmenes necesarios de insumos requeridos, que permita a la vez expandir las operaciones del Centro, en la región, pudiéndose expandir hacia otras regiones productoras de miel en el estado.

Cobranza: brindar oportunamente toda la información financiera necesaria para los clientes y productores mostrando una variedad de escenarios para facilitar el pago de insumos o de maquinaria, lo que se pretende en términos específicos es “Cobrar todo en el menor tiempo posible”, sin perder la visión de la importancia de conservar la relación comercial con los clientes.

Asistencia técnica: los servicios de asistencia técnica son proporcionados a solicitud de los productores por profesionistas que tienen conocimiento en la producción de miel con la finalidad que eleven su calidad de producción e incrementen su nivel de ingreso, fortaleciendo su participación a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales e impulsando su participación creciente y autogestiva.

CAPÍTULO IV

MERCADO Y OPERACIÓN DEL CENTRO DE ABASTO DE INSUMOS

El objetivo del desarrollo del capítulo, es el de exponer información del mercado en que se desempeñaría el Centro de Abasto, iniciándose con la exposición de la unidades de producción apícola en la región y existencia de colmenas, así como el volumen de producción obtenido y canales de distribución utilizados, finalizándose con la estructura organizativa del Centro y estrategias que se adoptaría para un buen funcionamiento del Centro de Abasto.

4.1 Diagnóstico del mercado

Una de las principales tareas del Centro, es el de estar constantemente identificando las demandas posibles de insumos, de acuerdo a número de apicultores de la región y/o número de colmenas que dan origen al volumen de producción de miel.

Cuadro 16. Unidades de producción con existencia de colmenas por DDR

DDR	Unidades de producción	Porcentaje (%)	Existencia de colmena	Porcentaje (%)	Volumen de producción (ton) (2010)
Comitán	216	9.29	5,090	11.07	678.83
Motocintla	170	7.31	6,919	15.05	1,157.73
Palenque	883	37.99	13,896	30.22	637.28
Pichucalco	217	9.34	3,641	7.92	272.26
San Cristóbal	265	11.40	4,262	9.27	501.87
Selva Lacandona	58	2.50	1,182	2.57	93.00
Tapachula	91	3.92	2,185	4.75	318.82
Tonalá	26	1.12	280	0.61	73.00
Tuxtla Gutiérrez	142	6.11	5,641	12.27	584.86
Villaflores	97	4.17	2,896	6.30	256.51
Total	2,324		45,982		4,574.16

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI del Censo Agropecuario.

Como se muestra en el cuadro anterior el volumen de producción de miel del año 2010 en el estado fue de 4,574.16 ton por todos los DDR, siendo el DDR de Palenque quien ocupa el primer lugar con 883 productores con un porcentaje promedio del 37.99%, el cual tiene una existencia de colmena del 13,896 colmenas, aunque en volúmenes de producción muestra un promedio de 637 ton, aproximadamente.

El segundo DDR con mayor número de colmenas es el de Motocintla el cual concentra un poco más del 15%, sin embargo ocupa el primer lugar en producción con poco más de 1,157 ton, en cuanto a unidades de producción en este DDR se concentran 170, que representan el 7.31% del total de unidades.

Para el caso del DDR Villaflores, en cuanto al número de unidades de producción, este concentra el 4.17% del total de unidades situándose en el 7º lugar en unidades de producción en el estado, al igual que en número de colmenas con el 6.3% del total, correspondiendo a 2,896 colmenas, generándose en este DDR una producción de poco más de 256 ton.

Es importante destacar que el Centro de Abastos juega un papel importante en la cadena productiva de la miel, toda vez que funcionará como proveedor de insumos a productores apícolas, que serán el eslabón primario de la cadena, cuya actividad productiva requiere de la disponibilidad y oportunidad de adquirir insumos para producir el producto, miel, con el volumen y calidad exigidos por los demás eslabones de la cadena, como se muestra a continuación.

Figura 9. Cadena de distribución de la miel de abeja en la región de estudio



Fuente: elaboración propia en base a información recabada.

En lo que se refiere a la necesidad de insumos para la producción de miel, se distinguen 3 necesidades fundamentales y básicas para la producción:

1. Necesidad de colmenas. Sirve para que las abejas trabajen en la producción de miel con la protección para que los insectos, hormigas y demás roedores no se coman la miel.
2. Material básico. Son las abejas y reina que producirán la miel.
3. Glucosa. Se utiliza para alimentar a las abejas en épocas de sequía.
4. La disponibilidad y oportunidad de: insumos, equipo (entretapa y tapa, alzas o cámara de producción, rejilla excluidora, cámara de cría, base o fondo, ahumador, espátula, cepillo, máscara, mameluco, guantes, botas, cuchillo o trinche de desopercular, extractor de miel, tanques de decantador, calza polen o trampa para polen, espuela de apicultor o fijador eléctrico, cera estampada, alimentadores) y asistencia técnica, durante el proceso de producción de la miel.

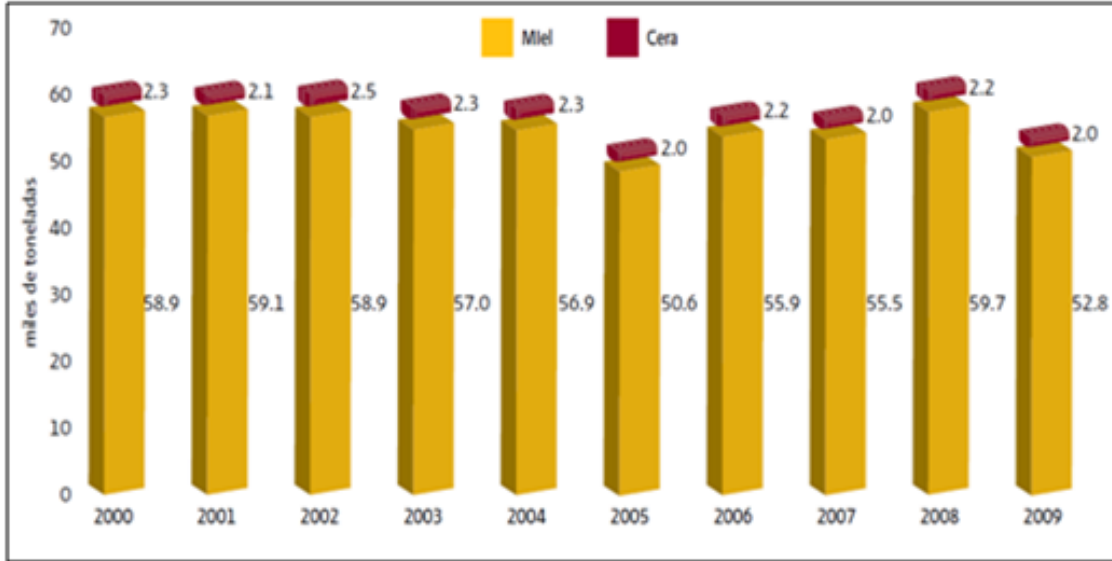
Además de lo anterior, es fundamental la disponibilidad de flora aprovechable en la actividad apícola, que en la región de la Frailesca, se cuenta con este recurso natural de forma abundante para la obtención en volúmenes altos de miel de calidad, que es exigida en los mercados nacionales e internacionales que demandan y pagan mejor precio por miel de calidad.

4.2 Producción de miel en México¹⁵

La producción de miel en México durante el periodo 2000-2008 osciló en torno a las 57 mil toneladas al año, experimentando una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 0.35 % en los años de 2005 y 2008, en los que se produjeron el volumen de producción más bajo y más alto respectivamente, como se muestra en la siguiente gráfica.

¹⁵Producción de Miel y consumo, disponible en la siguiente página:
<http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/SAGARPA/PerspectivaMiel2010.pdf>

Figura 10. Producción de miel y cera



Fuente: SIAP/SAGARPA, 2010.

En el año de 2008 se produjeron 59.7 mil toneladas de miel, siendo el mayor volumen observado en el periodo 2000 – 2009, en lo que se refiere a la producción de cera en el mismo fue en promedio de 2.2 mil toneladas. Es importante señalar que la obtención de ésta, se da como un producto derivado de la propia producción de miel y se recicla para elaborar cera estampada.

La producción de miel en el 2009 se reportaron 52,800 toneladas, cifra menor a la presentada en año anterior, reducción atribuible a la intensa sequía registrada en la Península de Yucatán y otras regiones del Centro y Norte del país, que ocasionaron una disminución en la flora natural.

4.3 Consumo de miel en México

El consumo de miel en México ha sufrido importantes cambios en los últimos años, como producto de las diferentes acciones de difusión realizadas por los envasadores y apicultores con el respaldo del Gobierno Federal y en algunos casos, de las autoridades estatales:

- Incremento en la demanda de miel mexicana a mayores precios, por la disminución en la producción de miel en países competidores (Argentina y China).
- Aumento de la demanda interna por el incremento del consumo per cápita, de 170 gramos en la década de los noventa a 316 gramos en la presente década.

Los canales de comercialización de la miel son dos. El primero se da por la venta directa de los productores al consumidor, que envasan su producción y realizan la venta en su región.

El segundo canal de comercialización es el que se da con la industria, la que utiliza a la miel como un ingrediente para la elaboración alimentos como son: cereales, yogurts, dulces y panes, o bien como materia prima para la industria tabacalera y cosmetológica que ocupa cada vez más productos de la colmena en la elaboración de sus productos.

4.4 Consumo nacional aparente (CNA)

El CNA de miel en México ha sufrido cambios significativos en los últimos años, como consecuencia directa del crecimiento de la demanda interna, así como por efectos de los cambios de la producción y su comercialización en el mercado nacional y en el de exportación. El CNA de miel del año 2008 está conformado por la producción nacional (59,682 ton), menos las exportaciones (29,684.45 ton), más las importaciones (41.35 ton), se observa CNA de (30,039 ton), del cual el destino se deriva de la siguiente manera:

- 7,420 toneladas aproximadamente por productores que comercializan la miel en cubetas de 20 litros o en frascos de presentación individual.
- 6,904 toneladas consumidas por la industria cosmetológica, tabacalera, dulcera y otras.

- 8,115 toneladas distribuidas a la industria alimenticia y restaurantera.
- 7,600 toneladas envasadas por 10 grandes empresas.
- 82 Pequeñas empresas, distribuidas en toda la República Mexicana.

Consumo directo

Se calcula que 7,600 toneladas son comercializadas directamente por el apicultor o familiares de éste. Son envasadas en recipientes con varias presentaciones y es común ver esta miel en venta sobre las carreteras del país, tianguis, mercados y domicilio del apicultor.

Los estados con mayor volumen de venta en esta modalidad son: México, Oaxaca, Puebla, Veracruz, Guerrero, Tlaxcala e Hidalgo. Resulta importante mencionar que los productores tienen mercados que se pueden considerar cautivos, tales como: el pueblo donde habitan, la región donde se ubica su producción e incluso el estado donde residen.

Esta forma de comercialización, ha facilitado la venta de miel adulterada o incluso el comercio de jarabe de fructosa como si fuese miel, engañando a muchas personas quienes la compran creyendo que es miel auténtica a un precio muy bajo.

4.5 Mercado local

En la región Frailesca del estado de Chiapas existe gran demanda de insumos, es por eso que surge la inquietud de establecer una propuesta y operación de un Centro de Abastos de Insumos para los Apicultores, contribuyendo al desarrollo económico de la región y de los socios que formaran parte del centro, lo que nos permitirá sumarnos a la tarea de mejorar las condiciones de vida de las familias, generando empleo e ingreso para aquellas personas que se dediquen a esta actividad apícola.

En lo que respecta a las condiciones de precios del producto de la miel en las regiones del estado de Chiapas, estas se clasifican de acuerdo a su calidad y origen natural, así como la tecnología que se utiliza para su producción, y es ahí donde los precios varían según el mercado y al público consumidor, en el siguiente cuadro muestra un panorama de cómo se mantiene el precio en los estados y lugares el precio de la miel.

**Cuadro 17. Ingreso obtenido por la venta de miel por apiario
2007-2008**

REFERENCIA	VALOR Y LUGAR DE VENTA DE LA MIEL			
	LOCAL (\$)	REGIÓN (\$)	OTRO EDO. (\$)	EXPORTACIÓN (\$)
PROMEDIO EST.	2,640	7,910	2,961	968
CAMPECHE	542	8,626	29	0
CHIAPAS	4,309	2,852	1,698	63
GUERRERO	7,598	5,668	271	215
JALISCO	3,956	4,967	6,864	2,260
QUINTANA ROO	1,486	6,705	3,825	0
VERACRUZ	2,198	13,135	42	411
YUCATÁN	459	10,150	78	0

Fuente: Magaña M., Leyva Morales, C. 2010. Costos y rentabilidad del proceso de producción apícola en México.

De acuerdo con la estructura de valor de la venta de miel por destino que se presenta en el cuadro anterior, podemos observar que en México es mayor en promedio cuando se vende en la región, a la que pertenecen los estados productores, existiendo precios distintos en cada región al interior de los estados que las conforman, pues al considerar como referencia el precio promedio obtenido en la venta (ver cuadro siguiente) se constata que los productores venden a un mejor precio su producción en el mercado regional que en el local.

Esto se puede explicar por la presencia de los principales agentes comerciales que operan en el mercado local principalmente, mercado (comisionistas de mayoristas e intermediarios independientes) que simplemente toman como

precio base de su transacción el precio que determina el mayorista al que le van a entregar o vender la miel.

En cuanto a la diferenciación de precios en el siguiente cuadro se exponen los pagados en cada uno de los estados considerados y mercados de destino.

Cuadro 18. Precio promedio pagado al apicultor en el precio de miel 2007 - 2008

REFERENCIA	PRECIO PAGADO SEGUN MERCADO DE DESTINO			
	LOCAL (\$/kg)	REGIÓN (\$/kg)	OTRO EDO. (\$/kg)	EXPORTACIÓN (\$/kg)
PROMEDIO EST.	30.8	19.9	20.4	23.5
CAMPECHE	20.5	18.4	19.0	
CHIAPAS	19.3	22.7	22.2	30.0
GUERRERO	29.0	19.4	16.0	26.0
JALISCO	34.1	21.8	20.1	22.3
QUINTANA ROO	23.2	18.5	19.9	
VERACRUZ	35.1	20.6	18.0	21.7
YUCATÁN	18.1	19.5	18.9	

Nota: Precio promedio ponderado de 2007 - 2008.

Fuente: Magaña M., Leyva Morales, C. 2010. Costos y rentabilidad del proceso de producción apícola en México.

De la información presentada en el cuadro anterior, se observa que el mercado local, el cual incluye la venta directa a las familias o al consumidor final, representa la mejor opción por precio para las transacciones comerciales que realizan los apicultores del país, pero este mercado no tiene la capacidad de compra que tiene el regional, o el catalogado como de otro estado, ambos manejados principalmente por comisionistas de mayoristas de las mismas empresas comerciales que operan en el ámbito nacional, cuyos precios son muy similares y no por coincidencia los más bajos, aproximadamente el 80 % de la miel se canaliza a dichos destinos comerciales.

Con base a lo ya expuesto, se puede afirmar que la causa principal que puede provocar la variación en el nivel de la rentabilidad de las explotaciones apícolas en México lo constituye la caída del ingreso por venta, el cual se asocia al

precio que le paga el productor y, como se observa, este depende del mercado donde se realice la transacción.

4.6 Estrategia comercial.

La estrategia comercial para el desarrollo del Centro de Abastos implica conocer las partes de la colmena, precios y promoción de la miel, que se considerarán para la venta de insumos ligados a la actividad apícola en la región de estudio, como se describen a continuación.

4.6.1 Partes que conforman la caja de la colmena

La Colmena. Existen evidencias prehistóricas del aprovechamiento de la miel de abejas por parte del hombre, quien en el transcurso de la historia, las ha ido alojando en diferentes habitaciones, desde las construidas en paja, barro, hasta llegar a introducirla en cajones, los que poseen diferentes medidas. Este sistema denominado colmenas rústicas no permite cosechar miel sin destruir los panales ni observar el desarrollo y estado sanitario de una familia. Con la finalidad de solucionar estos problemas, a mediados del siglo XIX, en el año 1851, Lorenzo Lorrain Langstroth, ideó una colmena en la que todas sus piezas eran movibles, con la justa separación entre sí para permitir el libre movimiento de las abejas en el interior.

Imagen 5. Fotografías de cajones que se utilizan en la apicultura.



Fuente: <http://www.apicolaelsol.galeon.com/productos1055408.html>

Su sistema es vertical, es decir los cajones mieleros o alzas mieleras se ponen sobre el primer cajón o cámara de cría. Está compuesta además, por un piso, una entretapa, un techo, 10 marcos por alza y algunos elementos específicos, como ser reja excluidora y listón guarda-piquera.

Piso: es la base de la colmena y lleva en tres de sus lados, un listón donde descansa la cámara de cría. El lado libre corresponde, a uno de los lados angostos, deja un espacio libre y sobresaliente, formando la piquera, lugar que es utilizado como cancha de aterrizaje o plataforma de vuelo por las abejas.

Cámara de cría: es un cajón sin fondo ni techo, formado por cuatro tablas rectangulares de 2.5 cm de grosor; tiene las mismas medidas de las alzas mieleras y también se puede usar como tal. Sus medidas externas son:

Imagen 6. Fotografías de la cámara de cría que se utilizan en la apicultura.

Largo: 50.5 cm.

Ancho: 41.4 cm.

Alto: 24.5 cm.



Fuente:http://www.todomiell.net/notas/manejo/articulo_manejo.php?get_notas_id=1302&get_notas_titulo=Los%20nueve%20cuadros%20en%20la%20c%20E1mara%20de%20cr%20EDa

En este sector, la reina efectúa preferentemente, la postura de huevos de ahí su nombre. Va ubicado inmediatamente sobre el piso.

Marcos: están en número de diez en cada alza, ya sea mielería o cámara de cría. Lo forman cuatro listones dispuestos en forma rectangular, uno de los cuales, llamado cabezal, son más gruesos y tiene dos salientes que se apoyan

en dos rebajes que poseen las alzas en las caras anterior y posterior. Los listones laterales de los marcos, poseen cuatro orificios por donde pasa un alambre que contribuye a sostener y aumentar la resistencia de los panales. En la cara inferior del cabezal, lleva una ranura donde se inserta la lámina de cera. Las medidas de los marcos son:

- a) Cabezal: largo: 480 mm, ancho: 28 mm.
- b) Listón Inferior: largo: 450 mm.
- c) Alto: 10 mm.
- d) Ancho: 18 mm.
- e) Listones laterales: largo: 231 mm.
- f) Ancho: 28 mm.

Los listones laterales llevan por lo general, unas hojas de hojalata, provistas de unos solevamientos los que son muy importantes, ya que dan la separación justa que debe existir entre un marco y otro (8 mm.), permitiendo sólo el paso de las abejas y así evitar la construcción de panales intermedios o en otras direcciones. La lámina de cera que se inserta en el marco tiene como objetivo servir de base para que a partir de ella las abejas construyan los panales.

Imagen 7. Fotografías de Marcos que se utilizan en la apicultura.



Fuente:<http://santiago.olx.cl/colmenas-marcos-para-abejas-insumos-apicolas-iiid-63177702>

Alza mielera: es idéntico al cajón de la cámara de cría y también posee 10 marcos: ocupa el segundo lugar en altura y en él las abejas almacenan la miel y el polen. Cuando hay mucho flujo de néctar en una familia numerosa, la reina utiliza algunos marcos de esta alza como cámara de cría, pudiendo incluso llegar a utilizar marcos de la segunda alza mielera. En estas circunstancias y a medida que la familia lo requiera, lo más conveniente, es ir agregando alzas para facilitar el trabajo de las obreras y de la reina.

Imagen 8. Fotografías de las Alzas mielera que se utilizan en la apicultura.



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Apicultura>

Entre tapa: es un tablero rectangular que cubre la parte superior de la colmena; debe tener una pestaña de un centímetro que permita el desplazamiento de las abejas por sobre los marcos de la última alza. Los bordes interiores son rápidamente propolizados por las abejas para evitar el enfriamiento de la familia.

Techo: es la estructura que tiene como finalidad proteger a la colmena. Es de dimensiones mayores que las alzas y tiene una recubierta de material impermeable ya sea, zinc, hojalata o lámina de aluminio.

Reja excluidora de reina: está formada por un marco de las mismas dimensiones de ancho y largo de una alza, atravesado en su largo mayor, por una serie de alambres galvanizados N° 14 con una separación entre hebras de

4 a 4.2 mm. Tiene como finalidad impedir el paso de la reina a las alzas superiores y dejar las alzas mieleras libres de celdas con cría. Es un elemento indispensable para la producción de reinas y de jalea real. Conforme se acerca el otoño, son expulsados de las colmenas por las obreras que los dejan morir en el exterior.

Las pecoreadoras salen a recoger néctar y polen de las flores, y agua. Una obrera puede volar a unos 3 km de distancia aunque, normalmente no se alejan más de un km en busca de flores. Cuando una abeja encuentra un buen lugar para pecorear, vuelve a la colmena y mediante una danza avisa a las demás de la posición y distancia a la que se encuentra.

4.6.2 Precio

El precio que maneja la competencia está muy por encima de los márgenes de utilidad comerciales

Cuadro 19. Elementos que conforma la caja de colmena

PRODUCTO OFRECIDO	PRECIO EN EL MERCADO
Piso	\$195.00
Cámara de cría	\$499.00
Marcos	\$ 70.00
Alza mielera	\$225.00
Entre tapa	\$195.00
Techo	\$195.00
Reja excluidora de reina	\$ 70.00
Abeja	\$200.00
Total	\$1,649.00

Fuente: elaboración propia en base a información recabada.

4.6.3 Promoción

Se plantean las siguientes estrategias de promoción por parte del grupo de socios para lograr penetrar en el mercado en menor tiempo y lograr su permanencia.

- Volantes: se mandaran imprimir 2,000 volantes con diseño atractivo con la información básica sobre disponibilidad y uso de insumos apícolas, así como servicios que ofrecerá el Centro, proporcionando información a la vez de la ubicación del Centro de Abastos en la región.

La mejor promoción en toda empresa la da el mismo cliente, una difusión de boca en boca, por ello se ofrecerá producto de calidad a precios por debajo de la competencia que solamente existe en otras regiones cercanas a la región Frailesca.

4.7 Factores condicionantes de la localización

Los factores más relevantes que influyen en la localización del proyecto de centro de abasto de insumos.

- **Local comercial.** El predio con el que se cuenta se considera bueno pero debiéndose hacer las mejoras y acondicionamiento adecuado y propio para el establecimiento de la empresa.
- **Presencia de servicios.** La presencia de los servicios públicos básicos (agua y energía eléctrica) tanto en la comunidad como en el predio que se destinará al establecimiento del proyecto están presentes, por lo que se considera este punto como bueno, con la reserva de hacer las instalaciones adecuadas.
- **Disponibilidad de mano de obra y su costo.** La disponibilidad de la mano de obra estará siempre presente pues serán los mismos socios del grupo los que se encargaran de la administración, manejo y atención al cliente que requiere este proyecto y su costo será por debajo de que se le pueda pagar a una persona ajena al grupo, esto de común acuerdo. Los socios manifiestan la necesidad de recibir una capacitación más especializada en cuestiones técnicas como de administración y contabilidad de una empresa.

- **Vías de acceso al comercio.** El lugar donde estará ubicada el negocio se considera con una ubicación ideal con buenas vías de acceso, además de que cuente con caminos de terracería en excelentes condiciones.
- **Necesidades de los productos.** La necesidad de flor abundante de los diferentes árboles y cultivos de la región.

4.8 Requerimientos del Centro de Abastos de Insumos para Apicultores

El establecimiento del centro de abastos de insumos para apicultores de la región Frailesca Chiapas requiere de la siguiente infraestructura, maquinaria y equipo para echar a andar el proyecto:

- ▶ Camioneta Pick-Up
- ▶ Nave para almacenamiento y venta
- ▶ Insumos varios
- ▶ Equipo de etiquetado de empaque
- ▶ Computadora e impresora

4.9 Principales factores condicionantes del tamaño

Como principales condicionantes del tamaño tenemos los siguientes:

- Ingeniería del establecimiento del Centro Abastos: esta debe estar bien diseñada y calculada para el buen desarrollo del Centro de Abastos de Insumos.
- Organización administrativa: para que se lleven las cosas y procedimientos en orden deberá estar bien establecida, delegando responsabilidades para cada integrante haciendo más eficiente el trabajo de cada uno de ellos.
- Localización del Centro de Abastos: por ser un establecimiento comercial se deberá ubicar en un lugar donde se percate con facilidad el público en

general y que son la base del mercado demandante, las vías de acceso bien definidas.

- Mercado del Centro de Abastos: de los más trascendentes factores, debido a que en base a este factor se determinará en la comercialización y el posible éxito de la empresa.
- Organización social: será bien estructurada y definida por los integrantes para que exista armonía en su desempeño de manera grupal.
- Abastos de Insumos: considerado de los puntos más importantes y que para nuestro caso se observa disponibilidad de proveedores, sobre todo en la cabecera municipal.
- Capacidad financiera: para el emprendimiento y desarrollo del establecimiento del centro es imprescindible por lo que, se tiene contemplado el apoyo del estado y la aportación de los socios.

Se recomienda un crecimiento gradual del establecimiento del Centro de Abastos por considerar que de esta manera hay menor riesgo y se permite capacitar al personal encargado del desarrollo de la empresa, esto a razón de una capacidad de producción para el primer año de enero al 50%, de febrero al 70%, de marzo al 90% y a partir de abril al 100%. Para los años subsecuentes se mantendrá al 100% durante todo el ciclo.

4.10 Programas de capacitación

Para lograr los resultados antes expuestos es importante mencionar que se requiere de capacitación integral a la empresa en los aspectos de producción, administración y venta de los insumos.

Para contar con resultados con eficiencia y eficacia, se requiere implementar un programa conjunto con los proveedores para el manejo de los equipos, así como para darles el mantenimiento preventivo y correctivo con el objeto de que la maquinaria y equipo de proceso esté en condiciones óptimas para trabajar la miel. Así también, se necesita asistencia técnica para los procesos de diseño de

los empaques de presentación del producto miel y a la vez buscar los canales más adecuados para que los productores accedan a los insumos con la mayor facilidad.

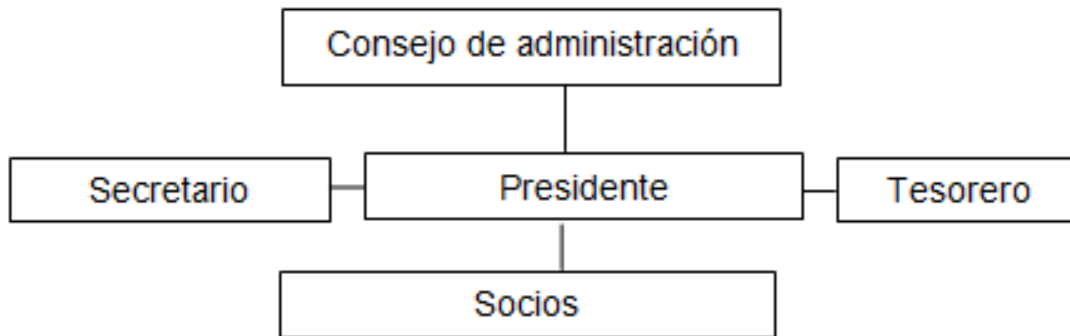
4.11 Nivel de división del trabajo y salarios requeridos

Se eligió un tesorero, quien tendrá que hacer corte semanal de las ventas obtenidas, así como revisar los inventarios periódicamente y verificar la disponibilidad de los insumos y materia prima para atender la demanda de los apicultores de la región, así como proporcionar a los socios un informe mensual detallado de los ingresos y egresos de la empresa.

Para lograr ofertar el producto y servicio de buena calidad con esmerada atención en el cliente y de manera eficiente, se asignaran actividades específicas para cada uno de los socios con lo que se logrará una especialización por actividad como:

- Encargado de área de comercialización: se encargará de llevar el correcto orden, procedimiento y los tiempos a seguir en el proceso de comercialización del producto.
- Ayudante de área de producción: esta persona será la encargada de ayudar durante todo el proceso de producción.
- Área de comercialización: Se encargará de las debidas gestiones para lograr la comercialización.
- Se considerará el salario de \$120.00 por jornada de trabajo por igual sin importar el área en la que se esté desempeñando.

Figura 11. Estructura de un organigrama de la empresa.



Fuente: elaboración propia en base a información recabada.

4.12 Análisis de riesgo

Dentro de los riesgos más significativos que debemos analizar para el establecimiento del Centro de Abastos de Insumos encontramos los siguientes:

- Organizativo: por lo que respecta a la fortaleza e integridad del grupo para una mejor conducción y aprovechamiento del establecimiento del Centro este riesgo es considerado como bajo, las decisiones se toman de común acuerdo, los cargos y labores que deben desempeñar cada uno de sus integrantes están definidos, para minimizar el riesgo se elaborará un reglamento interno.
- Estrategia comercial: de riesgo bajo ya que los socios están dispuestos a realizar labores de promoción y difusión.
- Técnico: la experiencia de algunos de los socios en la producción y comercialización de la miel.
- Abastos de Insumos: ya que existe la presencia de los servicios públicos primarios de energía eléctrica y agua potable y la presencia de abastecedores de insumos en la cabecera municipal, se considera un riesgo bajo, para minimizarlo se buscará hacer contratos con los proveedores.
- Abasto de materia prima: como materia prima principal es considerado nulificado por medio de contrato con proveedores.

- Financiero: considerados como medio, toda vez que se obtenga el apoyo para minimizar este riesgo se buscaran otras fuentes de financiamiento en caso de ser necesarios.
- Administración: de riesgo medio ya que los socios sólo alcanzan el nivel de primaria, el grupo manifiestan su interés por adquirir capacitación y asesoría en este punto por medio de cursillos o talleres para minimizar este riesgo.
- Climáticos: este tipo de riesgo medio pues incide en la producción en tiempo de lluvias.

Cuadro 20. Tipos de Riesgos, Clasificación y sus Estrategias

TIPO DE RIESGOS	CALIFICACIÓN				ESTRATEGIA PARA MINIMIZAR EL IMPACTO
	A	M	B	NA	
Organizativos			X		Elaboración de reglamento interno.
De estrategia comercial			X		Promoción, difusión
Técnico			X		Contar con capacitación y asesoría técnica.
Abasto de insumos			X		Contratos con servicios públicos y proveedores.
Abasto mat. Prima		X			La materia prima, se busca contacto con proveedores
Financieros		X			Buscar otras fuentes de financiamiento en caso de ser necesario.
Administrativos		X			Capacitación y asesoría.
Climáticos				X	No Aplica

Fuente: elaboración propia en base a información recabada.

4.13 Impacto ambiental y Análisis de sostenibilidad

El impacto ambiental del presente proyecto productivo es nulo. Sin embargo, es de suma importancia comentar que las abejas contribuyen con el medio ambiente y la reproducción de la flora al realizar la polinización de las plantas en la zona de cobertura de las abejas, esto implica lo contrario al ser un impacto ambiental negativo se puede considerar como impacto ambiental benéfico como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 21. Análisis de sostenibilidad

RECURSO O CONDICION DEL AMBIENTE	TIPO DE IMPACTO			
	POSITIVO	NULO	NEGATIVO MODERADO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO
Suelo		X		
Corrientes- cuerpos de agua		X		
Flora y Fauna		X		
Aire		X		
Paissaje		X		
Nivel del ruido		X		

Fuente: elaboración propia en base a información recabada.

En estos aspectos la propuesta y operación del establecimiento de un Centro de Abastos de Insumos para los apicultores de la región Frailesca Chiapas, desde el punto de vista ecológico se considera NULO porque no constituye ninguna amenaza al medio ambiente y a los recursos naturales que existen en la región Frailesca Chiapas.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a los objetivos e hipótesis planteados en la investigación, así como la información que se recopiló sobre la producción apícola en el estado y en la región de estudio, se puede concluir lo siguiente:

- México dado a sus ventajas comparativas que representa la actividad apícola para el año de 2009, reporta como cifra preliminar 52,800 toneladas, reducción atribuible a la intensa sequía registrada en la Península de Yucatán y otras regiones del Centro y Norte del país, respecto a otros países productores tiene una participación de manera considerable en la exportación de miel de abeja de las cuales cumplen con las normas de calidad demandadas en el mercado mundial.
- En lo que respecta al aumento de la demanda interna, por el incremento del consumo per-cápita en la década de los noventa fue de 170 gramos, en la pasada década fue de 316 gramos, lo que ha venido presentando una tendencia positiva, lo cual ha fortalecido el mercado interno de miel, así como la demanda por parte de la industria se ha incrementado de forma significativa y, esto es a través de la publicidad que generan los medios de comunicación en los cuales se promueve los beneficios nutritivos que proporciona la miel en los seres humanos provocando un ambiente de confianza en el consumidor de tal forma que incrementa de manera importante su consumo.
- En el estado de Chiapas la actividad apícola representa una suma importancia económica y social para los productores; en términos económicos como generadora de ingresos para los productores apícolas y en términos sociales como un alto generador de empleos en las regiones productoras.

- Es por ello que surge la inquietud de llevar a cabo una Propuesta para el establecimiento y Operación de un Centro de Abasto de Insumos para los Apicultores de Miel de la región Frailesca del estado de Chiapas con la finalidad de proveer insumos, equipo y asesoría técnica para una mejora en calidad y producción de miel, así como aprovechar la vegetación con la que se cuenta en la región.
- Y en un plazo no muy largo poder incrementar la producción y mejorar la calidad de miel en la región, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación en lo que respecta a los años 2009 - 2010 DDR Villaflores participó con el 5.75% de la producción de miel del estado ocupando el 8° lugar, mientras que en la variación, esta fue de sólo el 1.82%, y en lo que respecta al promedio en el periodo se obtuvo poco mas de 248.12 toneladas de miel, siendo que es una región que cuenta con abundante vegetación pero tiene insuficiencia de demanda de insumos, equipos y asesoría técnica para una mejora en calidad y producción de miel.
- De acuerdo a la investigación del presente estudio, es una propuesta viable, técnico y económicamente, considerando que se toman en cuenta parámetros productivos conservadores, como la caracterización de la región y la demanda que tiene la actividad apícola en la región. Aunque al principio se requiere una inversión considerable, su realización es factible, dado que reúne las características necesarias para llevar a cabo la propuesta de un establecimiento de un Centro de Abastos de Insumos para los Apicultores de la región Frailesca del estado de Chiapas.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las condiciones que prevalece en la región y el mercado existente, se obtiene como fortaleza que se cuenta con las condiciones adecuadas para llevar a cabo la operación de un centro de abasto de insumos, lo que contribuirá a darle más importancia la actividad apícola y aprovechar la mano de obra que existe en la región lo que impactaría en la economía familiar, dándole la oportunidad de aprovechar los recursos naturales y la producción de miel que se obtiene en la región.

Se recomienda que se integre un reglamento interno que regule el trabajo de los socios tratando de evitar problemas de entendimiento a futuro, con este, se regularan las actividades a realizar en el centro de abasto con la finalidad de hacer más eficiente el trabajo de los socios.

Además de los beneficios que tendrán esta propuesta y operación del centro de abasto de insumo podemos añadir:

- La creación de fuentes de empleo, donde los socios podrán percibir un salario diario a parte de la utilidad del centro de abasto de insumos.
- Capacitación técnica y administrativa.
- Un servicio comercial para la región Frailesca.
- Un impacto sobre el medio ambiente prácticamente nulo.

Para eficientar los procesos: se establecen la necesidad de comprar los insumos para la producción de miel a más bajo costo que los actuales, además, de poder acceder a ellos de forma más fácil al contar con un proveedor de todos los insumos.

Otro factor de gran importancia que influye en la necesidad de contar con los insumos para la producción de miel en la región, es de fomentar la actividad productiva de la apicultura en la región, esto, se irá dando en la medida que los productores agrícolas y ganaderos tengan la necesidad de aprovechar la flora con que cuentan con el apoyo de las abejas.

BIBLIOGRAFÍA

ASERCA, 2010. Situación actual y perspectiva de la apicultura en México, mercado y comercialización, Revista de Claridades Agropecuarias, No 199, en <http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/SAGARPA/PerspectivaMiel2010.pdf>

CONEVAL, Reporte de la Medición de Pobreza de los Municipios de México 2010, disponible en <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>

Gobierno del Estado de Chiapas. Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007-2012, en http://www.ielsed.com/text/estados/chi_solidario.pdf

Magaña M., Leyva Morales, C. 2010. Costos y rentabilidad del proceso de producción apícola en México 2010, en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422011000300006&script=sci_arttext

Magaña Pech, Álvaro 2011. La actividad apícola en México: caso el estado de Campeche 1999-2009, Monografía Licenciatura, UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Prodesis; OXFAM; Fondo de participación social Chiapas; Hábitat y Programa para el desarrollo de zonas prioritarias (PDZP), disponible en <http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Desarrollo-Regional/prog-regionales/FRAYLESCA.pdf>

Ruíz Aparicio Adal 2004. Cadena Agroalimentaria de la Miel de Abeja (Apis mellifera) en México de 1994-2003, Tesis Ingeniería. UAAAN, Buenavista, Saltillo Coahuila.

SIACON. Base de datos 1980 – 2009. El Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta.

Valencia Trinidad Rogelio 2002. Causas de la pérdida de competitividad de la miel mexicana en el mercado mundial, Monografía Ingeniería. UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Páginas web consultadas:

Estadística Básica Pecuaria disponible en www.oeidrus-chiapas.gob.mx

Información de la producción de miel de abeja en [http://www.catarina.udlap.mx/udla/tales/documentos/lar/ahuactzin I/apendiceA.pdf](http://www.catarina.udlap.mx/udla/tales/documentos/lar/ahuactzin%20I/apendiceA.pdf)

Información sobre la definición e importancia de la matriz FODA, disponible en <http://es.scribd.com/doc/2192293/MATRIZ-FODA>

Financiera Rural, dirección general adjunta de planeación estratégica y análisis sectorial y dirección ejecutiva de análisis sectorial, monografía de la miel aspectos generales (año 2011), disponible en [http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADaMiel\(Ene11\)vf.pdf](http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADaMiel(Ene11)vf.pdf)

Información nacional por entidad federativa y municipios, así como productos y servicios, disponible en <http://www.inegi.org.mx/>

Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Chiapas disponible en <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM07chiapas/MedioFisico.html>

Definición de una Sociedad Cooperativa y sus Características disponible en <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/45/socoopera mex.htm>

Consejo de Administración y su funcionamiento disponible en <http://www.scpl.coop/index.php?page=ver&nid=244>

Proceso de la producción de miel de abeja
<http://www.artelalimentosperu.com/2011/06/proceso-de-produccion-de-la-miel-de.html>

Condiciones Sociales, Culturales y económicas de los municipios del estado de Chiapas, disponible en <http://www.monografias.com/trabajos95/condiciones-sociales-culturales-y-economicas-municipios-chiapas/condiciones-sociales-culturales-y-economicas-municipios-chiapas.shtml#ixzz2fMtt3VHv>

Mapas de las regiones del estado de Chiapas en enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Chiapas disponible en <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/regiones.html>

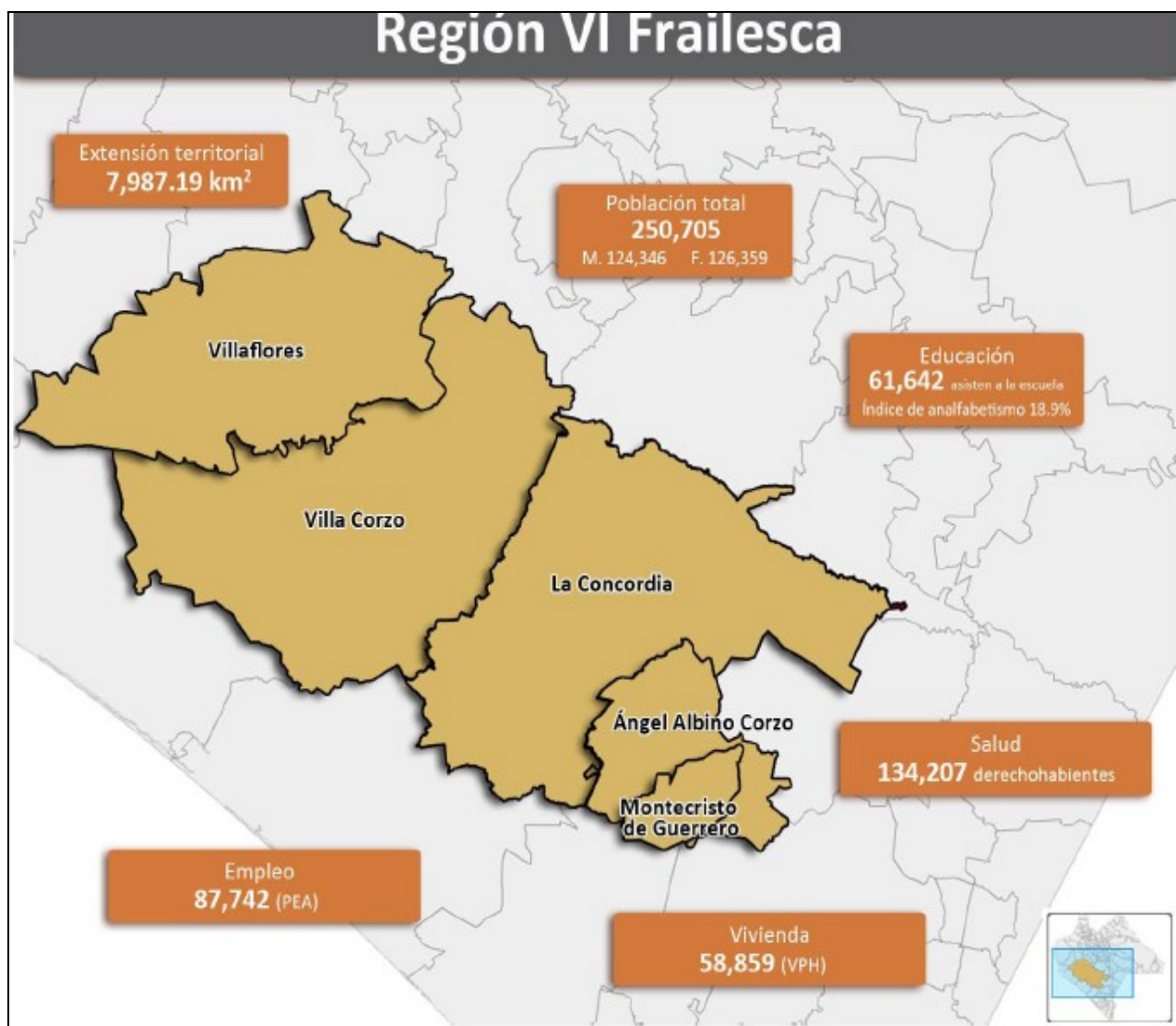
A N E X O S

Tabla N. 1.- Municipios por región geo-económica del estado de Chiapas.

Chiapas								
I Centro	II Altos	III Fronteriza	IV Frailesca	V Norte	VI Selva	VII Sierra	VIII Soconusco	IX Istmo Costa
Acala	Altamirano	Comitán de Domínguez	Ángel Albino Corzo	Amatán	Catazajá	Amatenango de la Frontera	Acacoyagua	Arriaga
Berriozábal	Amatenango del Valle	Chicomuselo	La Concordia	Bochil	Chilón	Bejucal de Ocampo	Acapetahua	Pijijiapan
Cintalapa	Chalchihuitán	Frontera Comalapa	Villa Corzo	El Bosque	La Libertad	Bella Vista	Cacahoatán	Tonalá
Coapilla	Chamula	La Independencia	Villaflores	Chapultenango	Ocosingo	La Grandeza	Escuintla	
Copainalá	Chanal	Las Margaritas	Montecristo de Guerrero	Francisco León	Palenque	Mazapa de Madero	Frontera Hidalgo	
Chiapa de Corzo	Chenalhó	Socoltenango		Huituipán	Sabanilla	Motozintla	Huehuetán	
Chiapilla	Huixtán	La Trinitaria		Ixhuitán	Salto de Agua	El Porvenir	Huixtla	
Chicoasén	Larráinzar	Tzimol		Ixtacomitán	Sitalá	Siltepec	Mapastepec	
Ixtapa	Mitontic	Maravilla Tenejapa		Ixtapangajoya	Tila		Mazatán	
Jiquipilas	Oxchuc			Jitotol	Tumbalá		Metapa	
Nicolás Ruiz	Pantelhó			Juárez	Yajalón		Villa Comaltitlán	
Ocoatepec	Las Rosas			Ostucán	San Juan Cancuc		Suchiate	
Ocozocoautla de Espinosa	San Cristóbal de las Casa			Pantepec	Benemérito de las Américas		Tapachula	
Osumacinta	Tenejapa			Pichucalco	Marqués de Comillas		Tuxtla Chico	
San Fernando	Teopisca			Pueblo Nuevo Solistahuacán			Tuzantán	
Soyaló	Zinacantán			Rayón			Unión Juárez	
Suchiapa	Aldama			Reforma				
Tecpatán	Santiago el Pinar			Simojovel				
Totolapa				Solosuchiapa				
Tuxtla Gutiérrez				Sunuapa				
Venustiano Carranza				Tapalapa				
San Lucas				Tapilula				
				San Andrés Duraznal				

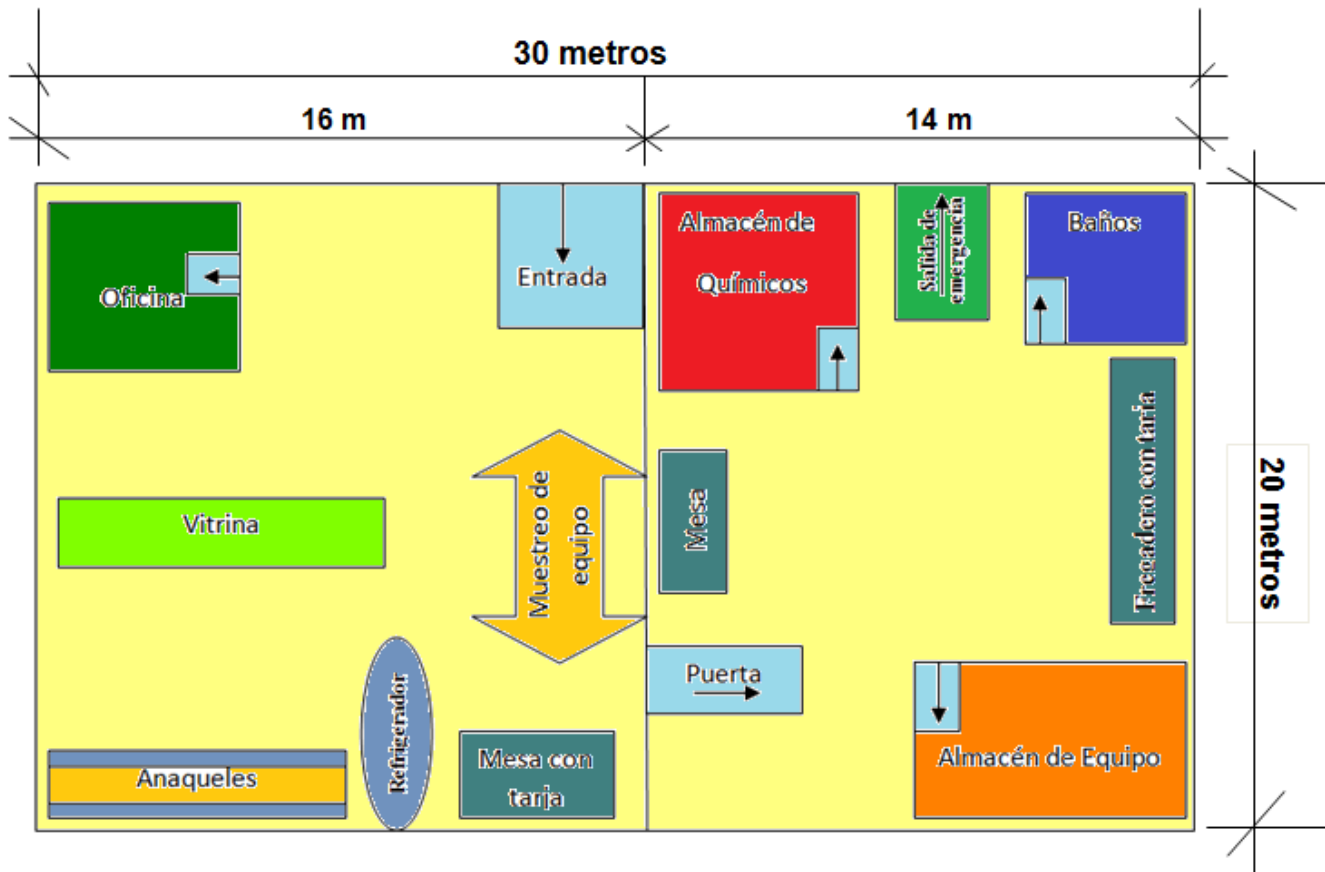
Fuente: Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007-2012.

Tabla N. 2.- Ubicación y Características Fisiográficas de los municipios de la región Frailesca del estado de Chiapas.



Fuente: <http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Desarrollo-Regional/prog-regionales/FRAYLESCA.pdf>

ANEXO 3. PREDISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE UN CENTRO DE ABASTO DE INSUMOS PARA LOS APICULTORES DE LA REGION FRAILESCA CHIAPAS



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 4.- Ubicación de los municipios de la región Frailesca del estado de Chiapas



Fuente: Mapa de las carreteras del estado de Chiapas disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/regiones.html>