MUNICIPIO DE SAN PEDRO NECTA
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA)”

IMELDA JUDITH MAZARIEGOS ROBLES

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SAN PEDRO NECTA
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

TEMA INDIVIDUAL

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA)"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2006

2006

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

SAN PEDRO NECTA – VOLUMEN 5

2-54-75-CPA-2006

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA)"

MUNICIPIO DE SAN PEDRO NECTA
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director
del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

IMELDA JUDITH MAZARIEGOS ROBLES

previo a conferírsele el título
de
CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2006

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra.
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez.
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemus.

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. David Eliézer Castañón Orozco.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Miguel Ángel Lira Trujillo.
Director de la Escuela de Administración:	Lic. Otto René Morales Peña
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Ángel Roberto Meléndez Ortiz.
Delegado Estudiantil Área de Auditoria:	Byron René De León Morales.
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Oscar Aparicio Segura Monzón.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el dia 4 de junio de 2006, según Acta No. 18-2006 Punto TERCERO inciso 3.3, subinciso 3.3.23 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el titulo de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCION DE MIEL DE ABEJA)", municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango.

Presentó **IMELDA JUDITH MAZARIEGOS ROBLES**

Para su graduación profesional como: CONTADORA PUBLICA Y AUDITORA

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a siete dias del mes de junio de dos mil seis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
EL SECRETARIO
Guatemala, C. A.

Smp.

LICDA. LILIAN VIELMAN
REVISION DE DOCUMENTOS

"Todo Por Ti Carolingia Mía"
Dr. Carlos Martínez Durán
2006: Centenario de su Nacimiento

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por su bendita misericordia para mi vida, por brindarme la oportunidad y ser la fuente de toda sabiduría.

A MI MADRE: Esperanza Robles López.
En especial, por su apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado.

A MI ESPOSO: Henry Alberto Mantanico Pozuelos.
Por su amor, comprensión y ayuda incondicional.

A MIS HIJAS: Melany Anayanci y Abby Judith.
Por darme el aliento emprendedor para seguir adelante cada día, que esta meta alcanzada sea un ejemplo que puedan seguir.

A MIS HERMANAS: Ericka, Verónica y Elida.
Con mucho cariño.

A MI FAMILIA: Por su entusiasmo que siempre recordaré, con cariño y respeto.

A MIS AMIGOS: Por su amistad, con respeto y aprecio.

A LA: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

CONTENIDO

		Página
Introducción		i

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO NECTA

1.1	ANTECEDETES HISTÓRICOS	1
1.2	ASPECTOS GEOGRÁFICOS	2
1.2.1	Localización y colindancias geográficas	2
1.2.2	Extensión territorial	3
1.2.3	Orografía	3
1.2.4	Clima y temperatura	4
1.2.5	Flora	4
1.2.6	Fauna	5
1.3	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.3.1	División política	5
1.3.2	División administrativa	6
1.4	RECURSOS NATURALES	9
1.4.1	Hidrografía	9
1.4.2	Bosques	11
1.4.3	Suelo	14
1.5	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	15
1.5.1	Población	15
1.5.2	Población por edad y sexo	17
1.5.3	Población urbana y rural	19
1.5.4	Población económicamente activa (PEA)	20

1.5.5	Empleo y niveles de ingreso	21
1.5.6	Densidad poblacional	24
1.5.7	Inmigración y emigración	24
1.5.8	Vivienda	25
1.5.9	Niveles de pobreza	26
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	27
1.6.1	Energía eléctrica	27
1.6.2	Servicio de agua potable	28
1.6.3	Educación	29
1.6.4	Salud	30
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	31
1.6.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	32
1.7	INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y PRODUCTIVA	32
1.7.1	Sistema vial	32
1.7.2	Transporte	33
1.7.3	Beneficios y silos	34
1.7.4	Sistemas de riego	35
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	35
1.8.1	Organizaciones sociales	35
1.8.2	Organizaciones productivas	38
1.9	ENTIDADES DE APOYO	39
1.9.1	Del Estado	40
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	41
1.9.3	Otras organizaciones privadas	42
1.10	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	42
1.10.1	Principales productos que importa el Municipio	42
1.10.2	Principales productos que exporta el Municipio	43

CAPÍTULO II
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	44
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	45
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	47
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	49
2.2.1	Agrícola	51
2.2.2	Pecuaria	52
2.2.3	Artesanal	54
2.2.4	Agroindustrial	55
2.2.5	Industrial	55

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	IDENTIFICACIÓN GANADO APÍCOLA	56
3.2	CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACIÓN APÍCOLA	57
3.2.1	Tipo de explotación	57
3.2.2	Alimentación	57
3.2.3	Instalaciones	58
3.2.4	Clasificación de las abejas	60
3.2.5	Profilaxia animal	60
3.3	TECNOLOGÍA	61
3.3.1	Tecnología utilizada en el Municipio	61
3.4	PROCESO DE LA PRODUCCIÓN APÍCOLA	61
3.4.1	Fases del proceso de producción	62
3.4.1.1	Precosecha	62
3.4.1.2	Cosecha	63
3.5	COSTOS DE EXPLOTACIÓN	64

3.5.1	Sistema de costos	64
3.5.2	Costo de producción o explotación	65
3.5.3	Costos históricos	66
3.5.4	Costos absorbentes	67
3.5.5	Costeo directo	67
3.5.5.1	Hoja técnica del costo de producción	67
3.5.6	Costos de producción según encuesta e imputados	69
3.6	PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS APÍCOLAS	72
3.7	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA	72

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	73
4.1.1	Estado de resultados	73
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN APÍCOLA	76
4.2.1	Relaciones financieras	76
4.2.2	Rendimiento de la producción apícola	78
4.2.2.1	Rendimiento de la producción por unidades físicas	78
4.2.2.2	Rendimiento de la producción por valores monetarios	79
4.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	80
4.3.1	Gastos fijos	80
4.3.2	Gastos variables	81
4.3.3	Ganancia marginal o margen de contribución a la ganancia	81
	CONCLUSIONES	86
	RECOMENDACIONES	87
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

INDÍCE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Distribución territorial según uso del suelo. Año: 2000	12
2	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Distribución geográfica de la población. Año: 2003	16
3	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Población por grupos de edades. (En número de personas y porcentaje). Años: 1994 y 2003.	18
4	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Población por sexo. Años: 1994 y 2003.	18
5	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Población urbana-rural por sexo. Años: 1981, 1994 y 2003	19
6	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Población económicamente activa. Periodo: 1994-2003	21
7	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango.Niveles de ingreso por área geográfica. Año: 2003	23
8	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Distribución de fincas y su extensión. Año: 2003	45
9	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Tenencia de la tierra. Año: 2003.	46
10	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Clasificación de fincas por tamaño. Año: 2003	47
11	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Uso de la tierra. Año: 2003	48
12	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Participación de los sectores productivos en la economía del Municipio. Año: 2003	50

No.	Descripción	Página
13	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Participación agrícola en la economía del Municipio. Año: 2003	52
14	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Participación pecuaria en la economía del Municipio. Año: 2003	53
15	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Participación artesanal en la economía del Municipio. Año: 2003	54
16	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Producción de miel de abeja, Micro apiarios. Hoja técnica del costo directo de producción por libra según encuesta. Año: 2003	68
17	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Producción de miel de abeja, Micro apiarios. Hoja técnica del costo directo de producción por libra imputados. Año: 2003	69
18	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Producción de miel de abejas, Micro apiario. Costo directo de producción comparativo. Año: 2003	71
19	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Producción de miel de abejas, Micro apiario Estado de resultados del 01 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003	75
20	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Estructura de ventas y costo de producción pecuaria, Micro apiarios. Año: 2003	81

INDÍCE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
1	Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango. Producción de miel de abeja imputados, Micro apiario. Punto de equilibrio. Del 1 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003	84

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, creó el programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- el que constituye una de las dos opciones de evaluación final para los estudiantes de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoria y Administración de Empresas, previo a obtener el grado académico de Licenciado, siendo una herramienta valiosa para la sociedad guatemalteca en general, porque es una extensión universitaria a través de investigaciones económico-social, con el propósito de aportar soluciones, que coadyuven al desarrollo de la población guatemalteca.

El presente informe individual se denomina "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA)" que forma parte del tema general: "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", la investigación se realizó en el municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango, durante el mes de junio de 2003.

HIPÓTESIS

General

La situación socioeconómica del municipio de San Pedro Necta, Huehuetenango al año 2003, ha variado con respecto a la de 1994, por lo que presenta un deterioro en las condiciones de vida de la población.

Especificas

- La división político-administrativa actual del Municipio, ha variado respecto a la de 1994.
- El alcance de los recursos naturales ha disminuido.
- El número de habitantes en San Pedro Necta ha variado con respecto a 1994.

1.2.4 Clima y temperatura

El clima varía con las diferencias de altura desde el frío de las cumbres al templado y cálido de que disfruta el pueblo de San Pedro Necta y los demás lugares bajos.

De acuerdo a las características del Municipio, las unidades bioclimáticas son:

- Bosque Húmedo Subtropical Templado (BHST)
  - Altitud: 1,000 a 2,000 metros sobre el nivel del mar.
  - Precipitación pluvial anual: 1,000 a 2,000 milímetros.
  - Temperatura media anual: de 18 a 24 grados centígrados.

- Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (BHMBS)
  - Altitud: 2,000 a 2,500 metros sobre el nivel del mar.
  - Precipitación Pluvial anual: de 1000 a 2000 milímetros.
  - Temperatura media anual: de 12 a 18 grados centígrados.

1.2.5 Flora

Las especies arbóreas que proporcionan maderas preciosas como el cedro existen en el lugar, aunque debido a la deforestación por la agricultura y el crecimiento de la población, se encuentran escasas y en proceso de extinción (pinabete, pino blanco, ciprés, encino, aliso, eucalipto).

Son abundantes las especies arbustivas como el café, manzana, nance, chilca, bambú, limón y árboles propios para el combustible de los hogares. Además dentro de las especies herbáceas representativas del Municipio están la lechugilla, apasote, hierba mora, quixtan, bledo y culantro. De febrero a finales de abril entre las especies vegetales que producen la mayor cantidad de néctar para la apicultura están las plantas que son utilizadas para proveer sombra a los cultivares de café, especialmente de la familia de las leguminosas, como la

beyagona. Durante el mes de mayo la especie que más néctar aporta es el café, habiendo mezcla de néctares de variadas especies.

1.2.6 Fauna

Estos recursos vitales han sido fuertemente degradados llegando a la pérdida de numerosas especies animales, que sucumbieron ante la depredación de su hábitat natural, por la deforestación. Luego la cacería, saqueo y comercio de numerosas especies (venados, palomas, armadillo, etc) por grupos de personas utilizando armas de fuego.

Por lo que en el lugar la biodiversidad animal es escasa y se compone de especies menores, las más comunes son las especies de animales mamíferos (ardillas, conejos, gato de monte, ratón, zorrillo), pájaros silvestres (tecolote, gavilán, codorniz, carpintero) y variedad de especies reptiles, como víboras, lagartijas mazacuatas y tortugas.

1.3 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se muestra la situación encontrada en cuanto a la conformación del Municipio y sus Centros Poblados, así como la situación administrativa.

1.3.1 División política

De acuerdo a información del censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística en 1994, los centros poblados que conformaban el Municipio consistían en un pueblo (Cabecera Municipal), 11 aldeas, 30 caseríos y 11 fincas.

Según investigación, en la actualidad el Municipio se encuentra dividido en un pueblo (Cabecera Municipal), 21 aldeas y 30 caseríos.

Adicionalmente están registradas las fincas siguientes: El Encanto, Las Rosas, Marilandia, El Zapotal II, La Esperanza, Buena Vista, La Providencia o Siete Cerros, Providencia III, El Zapotal I, Santa Cecilia y Providencia II.

Es evidente el aumento de centros poblados de 1994 a 2003, debido al crecimiento de la población que demanda servicios públicos, ya que al crearse un nuevo centro poblado, la comunidad tiene acceso a nuevos proyectos como escuelas, servicios de salud, agua, energía eléctrica, letrinización y otros. De igual forma, varios caseríos por el crecimiento de su población se han convertido en aldeas. Lo anterior tiene implicaciones por el lado del crecimiento del déficit de prestación de los servicios públicos, pues el aporte financiero que según la Constitución de la Republica se otorga a las municipalidades no crece en proporción a las necesidades de una población en constante crecimiento.

A diferencia de 1994, a partir de la firma de los Acuerdos de Paz, los últimos siete años, han tenido la característica que buena parte de proyectos de beneficio social, han estado financiados por entidades no gubernamentales del exterior, así como por aportes de Gobiernos de otros países hacia el Gobierno de Guatemala en entidades como DECOPAZ.

En el anexo uno se presenta el croquis del municipio de San Pedro Necta con sus centros poblados, que muestra los centros poblados del Municipio, sus colindancias con otros Municipios de Huehuetenango, y los caminos existentes para accesar a las diferentes comunidades.

1.3.2 División administrativa

Según el decreto 12-2002, Código Municipal, “la naturaleza del Municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza,

primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multietnicidad, pluriculturalidad y multilinguismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito."[1]

"Autonomía. En ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al Municipio, este elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinará sus políticas con las políticas generales del Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que corresponda."[2].

Según el Código Municipal, son entidades locales territoriales:

- El Municipio;
- Las entidades locales de ámbito territorial del Municipio se dividen en: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano agrario, micro región, finca, y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente.

"El Concejo Municipal. El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la Cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el Alcalde, los síndicos y los concejales,

[1] Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal; Decreto Número 12-2002 y sus reformas.
[2] Ibid.Pagina 6..

todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia."[3]

El Alcalde preside y representa legalmente a la Municipalidad. A partir de junio de 2003, la Corporación Municipal del municipio de San Pedro Necta está integrada por: El Alcalde, dos síndicos y cinco concejales.

La Municipalidad cuenta con una Secretaría, integrada por el Secretario Municipal y su asistente, un Tesorero, un Departamento de Cédulas y Registro Civil, integrado por tres personas, tres policías municipales y un conserje.

Se constató a diferencia de 1994, que la Municipalidad no cuenta con una oficina de planificación ni de perfilación de proyectos, actualmente los estudios se encargan a empresas privadas.

Adicionalmente, las comunidades del área rural están representadas por el Alcalde Auxiliar que representa a la población ante la Municipalidad. Los Alcaldes Auxiliares tienen como ayudantes a "Mayores" quienes los sustituyen en su ausencia. A junio de 2003 están registrados en la Municipalidad 40 Alcaldes Auxiliares y 166 Mayores de las distintas comunidades. Éstos prestan sus servicios ad-honorem y son electos por la comunidad para un período de un año.
Por último, forman parte de la administración del Municipio, la Policía Nacional Civil y el Juzgado de Paz que velan por la seguridad y la justicia respectivamente.

Es importante informar que la municipalidad de San Pedro Necta es miembro de la Mancomunidad de Municipios del Sur-occidente de Huehuetenango

[3] Loc. Cit.

(Mamsohue), asociación civil no lucrativa que nace como iniciativa de los Alcaldes de la región y que conciben la asociación como una estrategia organizativa para la búsqueda de alternativas de solución a problemas comunes que afrontan los pueblos que integran la región.

1.4 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son todos aquellos bienes que provee la naturaleza de los que el ser humano puede disponer para satisfacer sus necesidades. Los conforman todas las riquezas y fuerzas naturales que el hombre incorpora a las actividades económicas, mediante su cultivo, extracción y explotación.

Los recursos naturales renovables son todos aquellos elementos de la naturaleza que con un uso racional, pueden conservarse y reproducirse permanentemente, en beneficio de la población.

A continuación se destacan las riquezas naturales renovables que posee el Municipio y que son parte importante dentro de su desarrollo económico, cultural y social, dentro de las que se encuentra el agua, los bosques y el suelo.

1.4.1 Hidrografía

Las tierras del Municipio están rodeadas por el río San Pedro, que atraviesa la Cabecera Municipal, y el río Selegua que corre de sur a oeste. También recorren el Municipio los ríos Nimá, río Ocho, y los riachuelos de Michicoy y Chimiche.

El Municipio en su totalidad cuenta con diversidad de fuentes de agua, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Riachuelos:

Entre de los riachuelos de mayor importancia se encuentra el que atraviesa la comunidad de Chimiche que desemboca directamente en el río Selegua y otro que atraviesa la comunidad de Chichimes y Agua Dulce que se une al río Michicoy; además, existen otros que son temporales especialmente en la época de invierno.

- Nacimientos:

Se encuentran nacimientos de ríos ubicados en comunidades rurales de Aldea Nimá, Aldea Nillá, Aldea Michicoy y Aldea Río Ocho.

Las áreas con nacimiento se encuentran localizadas en aldea Agua de las Palomas, aldea Siete Cerros y aldea Canoguitas, también existen en otras comunidades rurales del Municipio fuentes o nacimientos de agua que son aprovechados principalmente para consumo doméstico.

A pesar de la existencia de recursos hídricos en el Municipio, se ha determinado que existen problemas de reducción en los mismos. Lo anterior se debe al rápido crecimiento de la población, pues existen nacimientos de agua que son compartidos hasta por 3 y 4 comunidades.

En el caso de los ríos, se observa una disminución de su caudal, siendo más marcado en la época seca, que se debe a la extracción de agua hacia las comunidades, para el consumo y mini riego en unidades productivas como fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares; aunque en cantidad estas unidades productivas son pocas.

Otro factor es la contaminación del recurso por:

- Disposición inadecuada de aguas residuales;

- Descargas de líquidos provenientes de basureros clandestinos;

- Descarga inadecuada de agua proveniente de beneficios de café sobre los ríos;
- Descarga de residuos de fertilizantes y pesticidas;
- Disposición de desechos sólidos;
- Disposición de residuos líquidos.

La disposición de desechos sólidos constituye un problema complejo para el Municipio, pues no se cuenta con un sistema adecuado de disposición final. Diariamente se produce gran cantidad de basura que es tirada en muchos casos a los ríos, especialmente al río San Pedro que atraviesa el casco urbano, el cual se ha convertido en un basurero ya que le son arrojados desechos del mercado, los comedores, tiendas, carnicerías, rastro, cantinas y viviendas. El crecimiento de la población y el surgimiento de nuevos negocios han ocasionado que la situación de contaminación de las fuentes de agua se haya incrementado en relación a 1994.

La época lluviosa en el Municipio es prolongada y copiosa pues empieza en mayo y termina hasta el mes de noviembre de cada año.

1.4.2 Bosques

La topografía del Municipio es mayormente inclinada, razón por la cual su suelo es de vocación forestal.

- **Clases de bosques**

La estructura de los bosques del Municipio es heterogénea, ya que están conformados con árboles de diferentes dimensiones de diámetro y altura (pequeños, medianos y grandes), en su mayoría son disetáneos, es decir, conformados por especies de diferentes edades.

El Municipio se conforma en su mayoría de bosques mixtos constituidos por coníferas como el pino, el encino, el roble, el cedro; y por latifoliadas como el guachipilín, el granadillo, el zapotillo, mora, guayabo y otros árboles frutales.

En todo el Municipio no existen bosques artificiales, únicamente de origen natural. Los bosques de origen natural se encuentran localizados en las siguientes comunidades: Siete Cerros, Nimá, Chinacual, Canoguitas, así como también en los caseríos El Manzano y El Aguacate ambos ubicados en la Aldea Los Coles.

- **Extensión ocupada y deforestada**

A continuación se expone el cuadro uno en el cual se puede apreciar la forma como está distribuido el uso del suelo del Municipio, así como las extensiones deforestadas:

Cuadro 1
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Distribución territorial según uso del suelo
Año: 2000

Uso	Hectáreas
Afloramientos rocosos/área degradada	89.688
Agricultura bajo riego	114.021
Agricultura perenne	3,405.839
Agricultura tradicional	1,829.857
Arbustos/bosques secundarios	1,737.825
Área poblada	7.031
Bosque de coníferas	2,425.420
Bosque latifoliado	2,885.624
Bosque mixto	255.466
Pastos naturales	532.526
Total	13,283.297

Fuente: Caracterización del municipio de San Pedro Necta, Huehuetenango, Según la Secretaría general de Planificación Estratégica (SEGEPLAN) y la Unidad del Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango (USIGHUE)

El cuadro anterior muestra que del 100% de la extensión del Municipio, el 55% es área forestada. El restante 45% es área que ha sufrido el menoscabo del recurso bosque debido a razones especialmente de ampliación de la frontera agrícola, que no es más que la apertura de espacios que cubren los bosques para dedicarlos a las labores agrícolas, independientemente de la vocación del suelo.

- **Uso y aprovechamiento**

A través del uso y aprovechamiento del recurso bosque se analizarán las posibles causas y consecuencias de la deforestación en el Municipio.

a) Uso doméstico

Se confirma que la mayor parte de la población utiliza como único combustible para preparación de alimentos la leña, únicamente en el casco urbano hay hogares que utilizan el gas propano para ese fin. Esta situación se da en menoscabo del recurso bosque, pues el crecimiento de la población influye directamente en la deforestación. Esta situación se ha incrementado con relación a 1994 por la razón del crecimiento poblacional y la falta de desarrollo del área rural del Municipio.

b) Artesanal

Se puede mencionar que otro de los usos que se le da al recurso bosque es la extracción de madera con la finalidad de elaborar muebles como mesas, puertas y sillas, que constituye una actividad importante de producción artesanal del Municipio.

c) Industrial

No se reporta que exista tala de árboles para la industria, ni para la producción de papel. Tampoco se logró obtener información certera que indicara que existe tala de árboles para el contrabando de madera.

- **Influencia en el clima y en los recursos hídricos**

Varias son las causas que afectan el clima y los recursos hídricos en una región determinada. La deforestación como tal ocasiona varios problemas, especialmente al alterar el ciclo hidrológico. La escasez de árboles en ciertas áreas ocasiona que el agua de los ríos se evapore más rápidamente, lo que tiene como consecuencia un desabastecimiento de agua en época seca y por lo tanto sequías. En tanto que en época de lluvias, éstas son más severas y copiosas, provocando problemas en la agricultura al acentuarse la erosión de tipo hídrico con las consiguientes pérdidas y deterioro del recurso suelo.

De continuar con la tala inmoderada de árboles y la utilización de leña como combustible, el recurso forestal tenderá a disminuir y con ello se incrementará la gravedad de los problemas antes señalados, aunque en la actualidad ya se muestran graves repercusiones en el Municipio como deslaves y deterioro de los suelos.

1.4.3 Suelo

Es la capa de la superficie laborable de la tierra. Derivado de ello se analizará su vocación, extensión por clases de suelo, así como tipos de suelo.

El municipio de San Pedro Necta cuenta con bastante riqueza natural, suelos fértiles, clima excelente, una zona montañosa que puede aprovecharse con fines forestales, riachuelos y nacimientos de agua, que pueden ser aprovechados para abastecer a las distintas comunidades y con sistemas de mini riegos que facilitaría el cultivo de diferentes productos agrícolas, especialmente el cultivo de hortalizas.

El Municipio se encuentra en una región de pendientes inclinadas, colinas escarpadas y altiplanicies casi planas, sus pendientes están entre los rangos del

12% a 32% y de 32% a 45%, el potencial es forestal para cultivos permanentes, semi-permanentes, temporales y en mínima parte para el pastoreo.

Según la clasificación de G. Simmons, el área del Municipio es bastante montañosa, inclinada y pedregosa. Los suelos pertenecen a cerros de caliza, que ocupan más de cuatro quintas partes del suelo del departamento de Huehuetenango, son poco profundos y con altitudes medianas con un clima relativamente seco, con declives dominantes del 20 al 60%.

Los suelos del Municipio han probado ser aptos para el cultivo de café de alta calidad debido a su clima y altura. También el suelo es apto para cultivos de papa, hortalizas, árboles frutales y maíz, éste último se cultiva en mayor proporción por las familias y se destina especialmente para el autoconsumo.

1.5 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Comprende datos del estudio de la población en todos sus aspectos, relacionados con el área urbana, rural y tipo de sexo y edad.

1.5.1 Población

El análisis de la variable población es de vital importancia, por cuanto el crecimiento demográfico tiene implicaciones desde la perspectiva de cobertura de los servicios básicos, éstos deben ampliarse a la misma velocidad para mantener un servicio, no sólo sostenible sino con calidad. De la misma manera, desde el punto de vista de los recursos naturales por la presión que ejerce la población rural, sobre el recurso bosque que al deteriorarse influye en la reducción de los mantos de agua.

De acuerdo a las estimaciones realizadas del Municipio por el INE, para el año 2002 se calculó una población de 31,296 habitantes. Los datos obtenidos en el

Censo realizado por la misma institución en noviembre de 2002, reportan una población de 26,025 habitantes. Sin embargo, de acuerdo a los datos obtenidos durante la realización de este estudio por el Grupo de EPS., se determinó que la población total es de 28,847 personas, como se presenta a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 2
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Distribución geográfica de la población
Año: 2003

Centro Poblado	Categoría	Habitantes	%
San Pedro Necta	Pueblo	2,936	10
Isnul	Aldea	1,265	4
Michicoy	Aldea	1,225	4
El Palmar o el Cable	Aldea	1,222	4
Nimá	Aldea	1,200	4
Chichimes	Aldea	1,126	4
Los Alisos	Aldea	1,102	4
Canoguitas	Aldea	968	3
Guachipilin	Aldea	936	3
El Limonar	Aldea	820	3
La Laguna	Aldea	780	3
Resto de centros poblados		15,267	53
Total		28,847	100

Fuente: Investigación de campo, E.P.S., primer semestre 2,003

En el anterior cuadro se puede identificar los datos específicos de la población que corresponde a la Cabecera Municipal y a las 10 aldeas con mayor población. La sumatoria de estos 11 centros poblados representa el 47% de la población total del Municipio. El 53% de población restante, que equivale a 15,267 habitantes, se distribuye en comunidades que cuentan con menos de 700 habitantes. De tal manera que casi la mitad de la población del Municipio vive en 11 de las 55 comunidades.

Es importante destacar, que en la mayoría de estas aldeas, viven personas que trabajan en otras localidades, porque por lo deterioradas o escabrosas que son las vías de comunicación, no permiten el tránsito de vehículos, con lo que no pueden dedicarse a cultivar o elaborar algún bien, porque sería difícil sacar la producción para trasladarla al punto de venta. Debido a ello, los habitantes deben emplearse en fincas de comunidades cercanas y en cosechar para autoconsumo.

1.5.2 Población por edad y sexo

A continuación se presenta la población del Municipio clasificada por edad y sexo.

- **Población por edad**

Se determinó que en el Municipio un 50% de personas, es muy joven debido a que oscilan en edades de 0 a 14 años. Por otro lado el grupo de personas en un rango de edad de 15 a 64 años, representa un segmento de la población que equivale a un 48.43%; y arriba de los 65 años, asciende a un 2.61%. Estos datos se pueden apreciar con mayor detalle en el cuadro 3.

Lo anterior tiene consecuencias económicas y sociales, pues las nuevas generaciones son demandantes de servicios básicos, seguridad alimenticia, educación, empleo, los que no se están generando al mismo ritmo del crecimiento de la población. Esto es un factor que influye en la migración y en el bajo nivel de vida de la población.

A continuación se muestra con mayor detalle la estructura de la población por edad:

Cuadro 3
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Población por grupos de edades
(En número de personas y porcentaje)
Años: 1994 y 2003

Rango de edades	1994	%	2003	%
00-06 años	5,054	24.79	7,151	24.79
07-14 años	4,928	24.17	6,974	24.18
15-64 años	9,872	48.43	13,969	48.42
65 y más años	532	2.61	753	2.61
Total	**20,386**	**100.00**	**28,847**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo, EPS., Primer semestre 2003.

De acuerdo al cuadro anterior, los resultados muestran que la población del Municipio está constituida en su mayoría por personas en edad para trabajar, debido a ello se cuenta con recurso humano joven para el desarrollo de actividades productivas.

- **Población por sexo**

Esta sección define la cantidad de personas en el Municipio, según el género al que pertenecen.

Cuadro 4
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Población por sexo
Años: 1994 y 2003

Sexo	1994	%	2003	%
Masculino	10,136	50	14,712	51
Femenino	10,250	50	14,135	49
Total	**20,386**	**100**	**28,847**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994 e investigación de campo, EPS., Primer semestre 2003.

Al observar el cuadro anterior, puede notarse que la relación porcentual entre hombres y mujeres ha sido estable de 1994 al 2003, si se relaciona con el total

de habitantes por año analizado, debido a que la población masculina aún es mayor a la femenina. En cambio, al estudiar el número de personas por género entre los dos años, el masculino aumentó en 45.15% (4,576 hombres) desde 1994 al 2003; mientras que el femenino se incrementó en 37.90% (3,885 mujeres).

1.5.3 Población urbana y rural

El siguiente cuadro muestra el crecimiento poblacional por sexo y área, según el IX y X Censo Nacional de Población, IV y V de Población de 1981 y la encuesta del Grupo de E.P.S. en el año 2003.

Cuadro 5
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Población urbana-rural por sexo
Años: 1981, 1994 y 2003

Área	Censos						Encuesta 2003		
	1981			1994					
	M	F	T	M	F	T	M	F	T
Urbana	546	585	1,131	894	1,020	1,914	1,397	1,539	2,936
Rural	5,889	5,705	11,594	9,242	9,230	18,472	13,192	12,719	25,911
Total	**6,435**	**6,290**	**12,725**	**10,136**	**10,250**	**20,386**	**14,589**	**14,258**	**28,847**

M = Masculino; F = Femenino; T = Total
Fuente: Elaboración propia con base en datos del IX Censo Nacional de Población y IV de Habitación de 1981, X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 e Investigación de Campo, EPS., Primer semestre 2003.

En el cuadro anterior, puede observarse un incremento del 100% en la población, según la comparación del IX Censo de Población con la encuesta del Grupo E.P.S., es decir, de 12,725 habitantes en 1981, se incrementó a 28,847 al 2003, lo cual evidencia la importancia en la generación de empleo y de mejorar y aumentar la cobertura de los servicios básicos. De no presentarse estas condiciones, la consecuencia será de un aumento en la migración y pobreza para las personas que permanezcan en San Pedro Necta.

- **Área urbana**

Según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- del censo de 1994 la población del área urbana era de 1,914 personas representando un 9.39% del total de la población del Municipio, mientras que con los datos de la investigación realizada por el grupo de estudiantes de E.P.S., para el año 2003 existen un total de 2,936 habitantes que representa el 10.18% de la población total. Al comparar los datos de población del año 1994 con los del año 2003, existe una variación ascendente de habitantes en un 0.78% .

- **Área rural**

Según la encuesta realizada se confirma que el 89.83% de la población vive en el área rural. En comparación con el censo de 1994, la estructura poblacional muestra el 90.61%. La variación de decrecimiento en la población rural se da por la emigración existente hacia la Cabecera Municipal, la capital u otros lugares fuera del territorio nacional como ciudades de México y los Estados Unidos de Norteamérica, derivado a la falta de fuentes de trabajo por la caída de precios de los productos agrícolas; principal fuente de sostenimiento de toda la población del Municipio.

1.5.4 Población económicamente activa (PEA)

La población económicamente activa la integran las personas que están en edad de trabajar, tienen una ocupación, la buscan activamente o requieren trabajar, aunque no alcancen la edad de hacerlo derivado a las necesidades de subsistencia.

El siguiente cuadro evidencia el crecimiento de la población económicamente activa en el Municipio de 1994 a 2003.

Cuadro 6
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Población económicamente activa
Periodo: 1994-2003

Género	1994	%	2003	%
Masculino	4,852	88.98	6,920	86.90
Femenino	601	11.02	1,043	13.09
Total	**5,453**	**100.00**	**7,963**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con base a datos del instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo, EPS., Primer semestre 2003.

Según las cifras consignadas en el cuadro anterior, la PEA se incrementó en 46.02% de 1994 al 2003, equivalente a 2,510 personas. Al analizar cada género, el masculino disminuyó y el femenino aumentó en 2.08% durante el período.

1.5.5 Empleo y niveles de ingreso

A continuación se describen y analizan los niveles de ingreso y de empleo de la población de San Pedro Necta, tomando como base la investigación de campo realizada, utilizando para ello el instrumento de la encuesta.

- **Empleo**

La situación económica y social de Guatemala tiene como característica los altos niveles de desempleo de la población. Lo anterior, es resultado de la inexistencia de políticas gubernamentales que incentiven la inversión productiva. A consecuencia de esto, se ha deteriorado el nivel de vida de la población y han aumentado algunos fenómenos negativos en la sociedad, entre ellos, la delincuencia.

De acuerdo a la investigación de campo, en San Pedro Necta, se reporta una tasa de desempleo del 15.6% en el casco urbano, es decir, que de cada 100 habitantes, 15.6 personas no están ocupadas. En cambio, en la provincia la

situación es más preocupante, porque de cada 100 individuos, 24.3 sujetos, que equivalen al 24.3%, no trabajan.

La situación de desempleo se agrava, debido al cierre de fincas en la región, a consecuencia de la baja de los precios internacionales del café y, por lo tanto, la pérdida económica de algunos propietarios, que ante la crisis, tuvieron que efectuar despidos masivos de campesinos, los que en forma usual obtenían un ingreso derivado de la época de cosecha.

- **Niveles de ingreso**

La mayor parte de la población del Municipio vive en la pobreza y subsiste con un bajo nivel de vida con ingresos que no son suficientes para cubrir el consumo de la canasta básica, pues los salarios en el campo están por debajo del salario mínimo. Lo anterior tiene serias repercusiones especialmente porque la familia no alcanza a cubrir necesidades básicas como salud y alimentación.

Los niveles actuales de ingreso se reflejan por medio de la encuesta realizada, ya que el 65.71% de hogares en el área rural tienen ingresos menores de Q.500.00 mensuales y obtiene en promedio Q.20.00 diarios por jornal trabajado durante seis días a la semana. Lo anterior demuestra el empobrecimiento de la población, pues los que tienen trabajo obtienen ingresos por debajo del salario mínimo vigente durante el año 2003 incluido en el Acuerdo Gubernativo No. 459-2002 el que asciende a Q.34.20 diarios. A esto se une la baja en los precios de café que desde 1998 ha afectado a la población minifundista productora del grano. De allí, pues, las personas se dedican al cultivo de maíz y fríjol como medios de subsistencia, ya que requieren de pocos insumos.

Con base en lo anterior se considera que la situación de los ingresos familiares es más crítica con relación a 1994, especialmente por el desempleo en las fincas de café.

A continuación se presentan los niveles de ingreso por las áreas urbana y rural:

Cuadro 7
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Niveles de ingreso por área geográfica
Año: 2003

Ingresos	Urbana	%	Rural	%
Q.1.00 a Q.500.00	3	7.50	184	65.71
Q.501.00 a Q.1,000.00	13	32.50	59	21.07
Q.1,001.00 a Q.1,500.00	8	20.00	18	6.43
Q.1,501.00 a Q.2,000.00	5	12.50	10	3.57
Q.2,001.00 a más	11	27.50	9	3.21
Total	40	100.00	280	100.00

Fuente: Investigación de Campo, EPS., Primer semestre 2003.

El cuadro anterior refleja que los salarios más bajos se pagan en el área rural, especialmente por labores agrícolas. En cambio, la población del área urbana cuenta con mejores ingresos, especialmente se debe a que existen personas dedicadas al comercio, a actividades artesanales o a servicios profesionales como médicos, abogados, ingenieros, técnicos y maestros.

Otro problema existente es el creciente desempleo, el cual es consecuencia del agotamiento del modelo agro-exportador: fincas de café que absorbían la mayor cantidad de fuerza de trabajo del área rural del Municipio, han tenido la necesidad de prescindir de trabajadores pues los bajos precios internacionales no permiten emplear y satisfacer la demanda de trabajo. Derivado de lo anterior se observan en el Municipio dos fenómenos importantes, el primero se refiere a la emigración hacia regiones cafetaleras del sur de México y el segundo la explotación al máximo de pequeñas parcelas propiedad de los campesinos que

han quedado sin trabajo. El primer fenómeno ocasiona en algunos casos desintegración familiar y en otros deserción escolar cuando la familia se traslada a otras regiones. El segundo fenómeno crea sobreexplotación del recurso tierra de las microfincas con el fin primero de cultivo de maíz y fríjol para la subsistencia y en segundo lugar para la producción en muy pequeña escala de café para comercio.

1.5.6 Densidad poblacional

Este indicador representa la cantidad de personas que habitan por kilómetro cuadrado. Tomando en cuenta el dato de población obtenido de 28,847 habitantes y la extensión territorial del Municipio de 119 km2; se llega a determinar que la densidad de la población al 2003 es de 242 personas por kilómetro cuadrado. Lo anterior contrasta con la situación de 1994 que era de 171 personas por kilómetro cuadrado. La razón de lo anterior se deriva del crecimiento poblacional de los últimos 8 años.

1.5.7 Inmigración y emigración

En el siguiente tema se desarrolla la Inmigración y emigración de personas del Municipio.

- **Inmigración**

Se entiende por inmigración el desplazamiento de la población con cambio de residencia habitual, desde un lugar de origen o lugar de partida a un lugar de destino y que conlleva los límites de una división geográfica, sea ésta de un país a otro, de un lugar a otro o de un mismo país.

Se estableció según investigación de campo que en el Municipio no se da la inmigración procedente de otros lugares por la crisis del café y caída de los precios, debido a esta situación no ofrece estabilidad laboral y económica.

- **Emigración**

Se determinó que aproximadamente el 20% de la población emigra a fincas cafetaleras y de caña de azúcar de la costa sur de Guatemala y a fincas cafetaleras del sur de México.

Las principales causas que se atribuyen al fenómeno son: la crisis económica y el desempleo. Este fenómeno se repite anualmente entre los últimos y los primeros meses de cada año.

No obstante no se cuenta con datos precisos, un fenómeno que tiene cada vez más incidencia en la vida del Municipio, es la emigración a los Estados Unidos de Norteamérica. La principal causa de esto sigue siendo la grave crisis económica que vive el País como producto del agotamiento del modelo agro-exportador.

La emigración especialmente a las fincas cafetaleras está acompañada de riesgos epidemiológicos, inseguridad ciudadana y otros problemas derivados del transporte, incluso de niños y mujeres embarazadas. La emigración también tiene incidencia en la deserción y repetición del año escolar, pues muchos niños abandonan o se incorporan tarde al ciclo escolar.

1.5.8 Vivienda

El acceso a una vivienda digna forma parte integral del desarrollo de las familias y, para el caso de Guatemala, es uno de los aspectos que en los Acuerdos de Paz se considera como pilar para el desarrollo integral.

La pobreza y el bajo nivel de vida se evidencian con indicadores de desarrollo como lo es el de vivienda. A través de este indicador se puede medir el grado de empobrecimiento de los habitantes de una comunidad.

Para el caso de San Pedro Necta, es evidente el abandono que sufre la población, especialmente la del área rural, pues carecen de condiciones de salubridad en sus viviendas. Se determinó que en cuanto al tipo de construcción de las casas en el área rural, el 83% están construidas de paredes de adobe, el 76% tiene techo de lámina y el 77% tiene tierra como piso. En el área urbana, Cabecera Municipal, el 61% de hogares tienen paredes de adobe, el 78% tienen techo de lámina, mientras que el 42% tienen suelo de cemento y un 35% tienen piso de granito. Las viviendas del área rural tienen la característica de no contar dentro de su estructura con divisiones, exceptuando algunos casos que tienen a lo sumo una división en su interior.

1.5.9 Niveles de pobreza

La pobreza en el Municipio se manifiesta en bajos niveles de calidad de vida de la población, y especialmente se materializa en bajos niveles de ingreso, desnutrición, morbilidad infantil y la falta de acceso a servicios básicos como educación y salud.

También existe otro factor que incide en los niveles de pobreza como la mala distribución de la tierra, es decir, la alta concentración de grandes extensiones de tierra en pocos propietarios, provocando la proliferación de minifundios.

Al observar la situación social de la población del Municipio, es importante señalar que los salarios en el campo están por debajo del mínimo necesario para la subsistencia de una familia; que aunado al desempleo en las fincas de café, acentúa la emigración temporal y permanente hacia otras áreas del País o hacia otros países.

Adicionalmente, existe el fenómeno del crecimiento acelerado de la población, y especialmente el crecimiento de la población en edad de trabajar que demanda

empleos en una economía que no ofrece puestos de trabajos productivos y justamente remunerados.

En resumen, la situación de la pobreza en el Municipio se debe a los siguientes factores: a) desempleo y subempleo en el agro; b) trabajos mal remunerados; c) migración de la población; d) mala distribución de la tierra; e) ausencia de apoyo del Gobierno en inversión productiva y en inversión social.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La calidad de la infraestructura en servicios básicos es un factor que mide el grado de desarrollo de una sociedad. Este tema tratará de efectuar un análisis de la situación de los servicios básicos del Municipio y con ello evidenciar el grado de desarrollo tanto del área urbana como de las comunidades del área rural.

A continuación se hace una descripción de los servicios básicos con que debe contar el Municipio:

1.6.1 Energía eléctrica

Al respecto, según la muestra del total de hogares encuestados en el área rural, el 76% contestó que tenía servicio de energía eléctrica en su vivienda, mientras que el 24% restante no tiene por motivos de costo o porque en la comunidad no se tiene la infraestructura necesaria, debido a que requiere de inversión más fuerte. Una de estas comunidades es el caserío Agua Blanca, en donde los pobladores no están de acuerdo con la instalación del servicio debido al costo mensual y de instalación que no están dispuestos a pagar por falta de recursos económicos de las familias de la comunidad. Mientras tanto, en el área urbana el 93% de los hogares encuestados cuentan con el servicio.

Se pudo constatar que en el área urbana se cuenta con alumbrado público en un 10% de las aldeas, en consecuencia, en el 90% restante de las aldeas,

caseríos y cantones no existe este servicio; manifestándose problemas de inseguridad para los pobladores.

1.6.2 Servicio de agua potable

El agua del Municipio carece de un tratamiento adecuado de purificación, se determinó que un 98% de la población urbana posee servicio de agua entubada, la que proviene del nacimiento de la aldea Nimá. De igual forma, en el área rural, del 98% de hogares encuestados respondieron que cuentan con servicio de agua entubada conducida desde el nacimiento por medio de poliducto, en algunos casos, y en otros por medio de tubería de PVC. Lo anterior es reflejo del potencial actual hidrológico del Municipio que se obtiene de las distintas fuentes de agua que existen, especialmente por la topografía del terreno que es montañoso y con altitudes de los 1,500 a los 3,000 metros sobre el nivel del mar, potencial que ha sido aprovechado en el desarrollo de proyectos de introducción de agua entubada por instituciones como la Municipalidad de San Pedro Necta y Decopaz, así como algunas organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, no se ha aprovechado para el consumo productivo, debido a que la población ha observado, que es suficiente la época lluviosa para los cultivos, época muy copiosa que además ocasiona el crecimiento de ríos, riachuelos y nacimientos de agua. Esta situación no ha cambiado con relación al consumo productivo existente a 1994.

Como se indicó anteriormente, el agua llega a la mayor parte de los hogares del Municipio. Sin embargo existen dentro de los centros poblados familias que no cuentan con este servicio para ellos. A pesar que en la actualidad se cuenta con este recurso, las fuentes de agua están en serio peligro de desaparecer o disminuir su caudal debido a la tala descontrolada de árboles que se realiza en el Municipio y a la venta desmedida de fuentes de agua para otros municipios.

La población utiliza el agua principalmente para la elaboración de alimentos y para beber. También se utiliza para el aseo personal y lavado de prendas de vestir.

1.6.3 Educación

Con respecto a la educación, los Acuerdos de Paz establecen: "la educación y la capacitación cumplen papeles fundamentales para el desarrollo económico, cultural, social, y político del País. Son esenciales para una estrategia de equidad y unidad nacional; y son determinantes en la modernización económica y en la competitividad internacional"[4]

Existe cobertura de centros educativos por parte del sector público ya que se cuenta en el Municipio con 33 centros; de los cuales 32 ofrecen primaria y pre-primaria, además de dos centros que ofrecen secundaria. Por el lado privado, se cuenta con seis centros educativos.

La educación en el Municipio está orientada en el nivel pre-primario y primario, es decir, se evidencia que la tecnificación de la mano de obra del Municipio tiene como máximo el nivel primario de aprendizaje, sin tomar en cuenta la calidad de la formación que se está recibiendo. Solamente existen 5 centros educativos de enseñanza básica y de diversificado en donde todos, a excepción del Instituto Básico de Tele-secundaria de Isnul, se encuentran en la Cabecera Municipal.

De acuerdo a datos de Conalfa a 1994, el porcentaje de analfabetismo en el Municipio era del 70%. En la actualidad el porcentaje ha bajado al 53%, con lo que se evidencia un mejoramiento en la situación de la educación con relación a 1994.

La reducción del índice de analfabetismo se estima en un 2.1% anual.

---

[4] ACUERDOS DE PAZ. Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas. Guatemala 1998. Pág. 113.

1.6.4 Salud

Se cuenta con el Hospital Nacional de San Pedro Necta, ubicado en la Cabecera Municipal.

El Hospital cuenta con especialistas de diversas ramas. Atienden nueve médicos nacionales, entre los que hay un ginecólogo, un pediatra, cuatro turnistas, así como médicos de la Cooperación Cubana entre los cuales está un internista, un acupunturista, dos pediatras y un ginecobstetra.
Se estima que además de la población del Municipio, también llegan para ser atendidos pacientes de municipios vecinos como Colotenango, Santiago Chimaltenango, Cuilco, las Comunidades Huista, La Democracia, La Libertad y hasta de México.

Como una forma de extensión de los servicios del Hospital y por ende del Ministerio de Salud, existen programas de salud que llegan a las comunidades del Municipio a través de los Promotores de Salud. Los Programas son: planificación familiar, sida, Jornadas de vacunación, pláticas educativas sobre higiene, los que se desarrollan con la colaboración de la Asociación para el Desarrollo Integral de San Pedro Necta (ASODESI), organización comunitaria no gubernamental, que cuenta con el apoyo financiero de Share de Guatemala.

Adicionalmente, el Municipio cuenta con un Puesto de Salud ubicado en la aldea Michicoy atendido por un médico de la Cooperación Cubana, el cual asiste a las poblaciones de las aldeas y caseríos cercanos a la aldea Michicoy como lo son Agua Dulce, Buena Vista y El Turbante. También el Municipio cuenta con un Centro Médico Asistencial ubicado en la aldea Huixoc atendido por un promotor de salud que atiende dos veces por semana y que además asiste a los caseríos cercanos de Tuiscuz y El Naranjal. Ambos centros están bajo la responsabilidad del Hospital Nacional de San Pedro Necta, que también tiene bajo su cargo el Puesto de Salud ubicado en el municipio de Santiago Chimaltenango.

Lo anterior evidencia un déficit de cobertura de servicios de salud en el Municipio, pues la población de los restantes centros poblados deben acudir y trasladarse hasta el Hospital Nacional de San Pedro Necta. Es urgente llevar la cobertura a través de un lugar físico que contenga el equipo y las medicinas necesarias, así como el personal fijo y en atención diaria para el mejor servicio a la población, lo que cubrirá la necesidad básica de salud especialmente para prevenir complicaciones en niños y mujeres.

De acuerdo a los resultados se detectó que la principal enfermedad de la que padece la población del Municipio es de tipo respiratoria aguda. Como segunda enfermedad más común está la de tipo gastrointestinal. En ambas enfermedades los más vulnerables son las mujeres y los niños, estos últimos están más expuestos a las infecciones respiratorias y gastrointestinales, especialmente diarrea, debido a las condiciones de insalubridad con que manipulan sus alimentos y la calidad de agua que ingieren, especialmente en el área rural.

El fenómeno de la desnutrición tiene presencia en el occidente del País, por las condiciones de pobreza en que vive la población. De acuerdo a la investigación de campo, el 32.60% de niños de cero a tres años, que equivale a 388 infantes, presentan alguna característica de esta deficiencia.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

Existen drenajes únicamente en la Cabecera Municipal, actualmente está en proceso la ampliación del servicio. No existen drenajes y alcantarillados en los demás centros poblados principalmente por la falta de inversión social de este tipo y también a que las viviendas en las aldeas y caseríos se encuentran en su mayoría muy dispersas y en pendientes muy inclinadas, lo que demandaría una inversión considerable. Además no se cuenta con un plan de tratamiento de aguas negras.

Según el estudio realizado, se puede afirmar que el 90% de hogares en el área rural posee letrinas. Se ha contado con la colaboración en el desarrollo de proyectos de este tipo por parte de organizaciones no gubernamentales. Sólo los hogares de la Cabecera Municipal cuentan con servicio de inodoro.

1.6.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

Vale la pena mencionar que actualmente en el País existen cinco trenes de aseo y San Pedro Necta es uno de los que lo poseen. Este proyecto fue financiado por DECOPAZ y su inversión fue de Q.1,200,000.00, de los cuales la municipalidad aportó el 10%.

Actualmente sólo la Cabecera Municipal es beneficiada con este servicio, la tarifa actual es de Q.6.00 tarifa domiciliar y Q.8.00 tarifa comercial a través del servicio de recolección de basura. En donde se separa el material orgánico dándole tratamiento para convertirlo en abono para los cultivos.

1.7 INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y PRODUCTIVA

Se refiere a todas aquellas instalaciones o recursos con que cuenta cada actividad productiva y que facilitan la producción y la comercialización de los productores del Municipio. Constituye el conjunto de medios fundamentales para la actividad económica y es la base que permite el desarrollo de la producción y de la economía del Municipio.

1.7.1 Sistema vial

El sistema vial son las vías de acceso que se componen por los caminos que llevan hacia las comunidades del Municipio. Representa un indicador del nivel de desarrollo de una comunidad.

A la Cabecera Municipal se puede llegar desde la ciudad de Huehuetenango, por carretera asfaltada y un tramo de terraceria, que es transitable todo el

tiempo. San Pedro Necta dista de la Cabecera Departamental 55 kilómetros, sobre la ruta interamericana CA-1 que conduce a la Mesilla, del municipio de La Democracia, frontera con México.

Las vías de acceso existentes dentro del Municipio consisten en caminos de terraceria que son transitables en época de verano y de malas condiciones en época de invierno, las cuales se complementan con caminos de herradura y veredas como vía para llegar a las comunidades.

Es importante señalar que los accesos a los diferentes centros poblados del Municipio como aldeas y caseríos es a través de veredas y caminos de herradura que hace muy difícil la labor de transporte especialmente de los productos de la comunidad. Tal es el caso de la aldea de El Tzalay, que posee un taller de telares que produce zarapes, morrales y otros artículos típicos y que debido a la distancia y a lo difícil del camino no les es fácil el traslado de la mercadería a los centros de comercio en el Municipio, especialmente los domingos para participar en el día de plaza.

Se observó a través de la investigación de campo que los caminos que conducen a aldeas y caseríos tienen un grado de dificultad alto para llegar hasta las comunidades, particularmente durante la época lluviosa, pues el terreno es arcilloso y con fuertes pendientes y resulta peligroso para las personas que no llevan el calzado apropiado.

Con base en lo anterior se puede observar la necesidad de mejores caminos comunales y de la inversión importante que hace falta, pues mejores caminos pueden conducir a un mayor desarrollo de la población desde el punto de vista del comercio.

1.7.2 Transporte

A continuación se describe el tema del transporte existente en el Municipio.

- **Transporte de pasajeros**

Para atender la ruta entre San Pedro Necta y la Cabecera Departamental funcionan dos buses de la línea “San Pedrana”, con una frecuencia de tres viajes entre los dos buses. El valor del pasaje es de Q.14.00 (ida y vuelta). Este servicio de transporte también beneficia a tres centros poblados (Chimiche, El Nanzal, La Pinada) por lo que transita a lo largo de su ruta.

Además existe un “Sindicato de Picoperos de San Pedro Necta”, el cual tiene a su cargo el servicio de transporte entre la Cabecera y las comunidades que carecen del mismo, sin embargo sólo llegan a aldeas que tienen acceso por medio de terraceria.

- **Transporte de carga**

Existe un servicio privado de esa naturaleza, el cual es prestado por la Cooperativa de San Pedro Necta y la Asociación ASASAPNE. Así también se hace uso de animales de carga para transportar insumos y productos a los lugares donde no entra ninguna clase de vehículo.

1.7.3 Beneficios y silos

Se identificó la existencia de infraestructura de beneficios de café, principalmente en las fincas subfamiliares, familiares y en las pocas multifamiliares que existen en el Municipio, los cuales presentan ciertos avances tecnológicos para el procesamiento de café.

Por otro lado los productores de café en menor escala, localizados en distintos centros poblados, poseen instalaciones de beneficio con características artesanales, especialmente en microfincas y algunas fincas subfamiliares. Existen silos de uso individual, los que son utilizados para la conservación y el almacenamiento de granos para el autoconsumo y para la comercialización en periodos posteriores a la cosecha.

Además existen dos centros de acopio uno localizado en las instalaciones de la Cooperativa San Pedro Necta R.L., con una capacidad de 12,000 quintales y el otro en las instalaciones de la Asociación de caficultores el esfuerzo con una capacidad de 2,700 quintales, dichos centros son los encargados de la recolección y el almacenamiento de café.

1.7.4 Sistemas de riego

Existen algunos terrenos, especialmente de siembra de hortalizas (repollo, ejote y tomate), que cuentan con pequeños sistemas de mini riego localizados en las Aldeas El Tzalay y Los Alisos, en una área de 147.8 hectáreas y una capacidad de 147 litros por segundo, el que facilita dichos cultivos. Sin embargo, la mayor parte de la población depende del agua de lluvia y no cuenta ni con sistemas rudimentarios de riego, lo anterior se da especialmente en las siembras de café, que constituye el cultivo más importante para el comercio del Municipio.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se compone por las diferentes organizaciones que operan en una región o comunidad, que además contribuyen al desarrollo a través de actividades productivas y de beneficio social.

El Municipio cuenta con Instituciones tanto privadas, públicas y de la comunidad que buscan aportar al desarrollo económico y social de la población. A continuación se destacan las entidades que operan en el Municipio:

1.8.1 Organizaciones sociales

Según indican los Acuerdos de Paz, "además de constituir un factor de democratización, la participación ciudadana en el desarrollo económico y social es indispensable para el fomento de la productividad y del crecimiento económico, para una mayor equidad en la distribución de la riqueza y para la

calificación del potencial humano. Permite asegurar la transparencia de las políticas públicas, su orientación hacia el bien común y no intereses particulares, la protección efectiva de los intereses de los más vulnerables, la eficiencia en la prestación de los servicios y, por ende, el desarrollo integral de la persona."[5]

La organización comunitaria constituye la base del trabajo y de la participación organizada de los vecinos, con el fin de alcanzar el desarrollo integral del Municipio.

– **Comités de vecinos**

De acuerdo a lo anterior, organizaciones como comités o asociaciones de vecinos cumplen con su objetivo principal que constituye la gestión de recursos de tipo financiero o material que se carece en la comunidad con fines de desarrollo social y económico.

La población de las comunidades en San Pedro Necta tiene un grado mayor de organización comparado con 1994, lo cual se puede constatar por la cantidad de organizaciones comunitarias existentes; lo que se explica por la creciente demanda de proyectos en servicios básicos y de tipo productivo, siendo realizados por entidades públicas y privadas, que exigen dentro de las condiciones la existencia de un ente que represente a la comunidad y sea responsable de la buena administración y mantenimiento del proyecto que se trate.

A continuación se detallan las organizaciones de la comunidad existentes en el Municipio.

- Comités de padres de familia: gestionan proyectos de ampliación y mejoramiento de escuelas; existen 31 comités de este tipo en el Municipio;

[5] Ibíd. página 29.

- Comités pro-mejoramiento: ayudan al desarrollo y a la consecución de proyectos en servicios básicos y otros no específicos; existen 18 comités de este tipo en el Municipio;

- Comités pro-introducción de energía eléctrica: consecución de proyectos de introducción de energía eléctrica en determinada comunidad que necesitan el servicio; existen 16 comités de este tipo en el Municipio;
- Comités pro-introducción de agua potable: consecución de proyectos de introducción de agua en determinada comunidad que necesita el servicio; existen 25 comités de este tipo en el Municipio;

- Juntas escolares: apoyo a los maestros de las escuelas en las diferentes actividades que debe desarrollar;

- Consejos de desarrollo comunitario: canalizan y supervisan los proyectos de desarrollo de determinada comunidad; existen 12 consejos en el Municipio;

- Coeducas: apoyo a los maestros de las escuelas de autogestión de Pronade;

- Comités pro-construcción de caminos: proveer de vías de acceso a la comunidad; existen siete comités en el Municipio;

- Comités de mini riego: promover la producción de hortalizas; existen solamente dos comités de este tipo en el Municipio;

- Comité pro-convergencia: albergue en caso de emergencias; existe un comité de este tipo en el Municipio;

- Comités de vigilancia: ayuda a la seguridad de las comunidades. Existen tres comités de este tipo en el Municipio.

- **La iglesia**

Con relación a capillas o templos católicos, existen en el Municipio 31 incluyendo la Iglesia Central. Dentro de la religión evangélica existen las siguientes iglesias o denominaciones: Pentecostal, Getzemaní, Monte Sinaí, Carismática, Príncipe de Paz, Evangelio Completo, Nueva Jerusalén, Testigos de Jehová, Shama, Mormones, Asamblea de Dios, Calvario, Iglesia Verdadera y Luz del Mundo. Existen en el Municipio un total de 36 templos evangélicos.

En cuanto a la religión profesada por los habitantes del Municipio, se determinó que en el área rural el 67% profesa la religión católica, el 30% la religión evangélica y el 3% respondió que profesa otra religión. En lo correspondiente al área urbana, el 57% profesa la religión católica, el 35% la religión evangélica y el 8% respondió que profesa otra religión.

1.8.2 Organizaciones productivas

Las organizaciones productivas que se encuentran establecidas en el Municipio se presentan a continuación:

- Cooperativa Agrícola de San Pedro Necta, R.L.:
  Dedicada a la compra de café de sus asociados, producto que es vendido a empresas exportadoras de la capital de Guatemala; así mismo, proporcionan la tecnificación y capacitación que los asociados necesiten. Además, la Cooperativa presta servicios de ferretería, venta de materiales de construcción, farmacia, librería, fotocopiado y de teléfono comunal. Estos servicios son prestados a la comunidad en general; los asociados cuentan con precios especiales. Otra actividad importante de la Cooperativa es el financiamiento para la producción de café.

- Asociación de Agricultores el Esfuerzo de San Pedro Necta (ASASAPNE):
  Es una organización privada que cuenta 290 miembros asociados, y que presta asesoría, tecnificación y capacitación en torno al cultivo y producción de café. Es importante señalar que Asasapne únicamente acepta miembros que estén dispuestos a convertir sus cultivos de café convencional a orgánico. Para ello cuenta con un grupo de técnicos que ayudan al productor con las técnicas para la transformación de la finca y además certifican aquellas fincas aptas y consideradas como de producción de café orgánico. El objetivo de la Asociación es lograr que a través de la transformación de fincas a café orgánico se produzca un grano de mejor calidad que es mejor pagado a nivel internacional. Como ejemplo, vale la pena mencionar que mientras un quintal de café convencional es vendido en el Municipio en Q.350.00, un orgánico puede llegar a venderse hasta por Q. 800.00, lo cual beneficia a las familias quienes pueden mejorar sus ingresos a través de la producción de tipo natural, es decir, con fertilizantes naturales y poniendo en práctica métodos para evitar la erosión del suelo.

  Otra característica importante de Asasapne, es que producen su propia marca de café y que es vendido a países como Japón, Alemania y Estados Unidos directamente pues cuentan con licencia de exportador.

- Asociación de Desarrollo Integral (ASODESI)
  Impulsa proyectos dentro del Municipio, brindando capacitación, asistencia técnica y financiera.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

En el Municipio se cuenta con varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que ayudan al desarrollo del mismo. Esta presencia se ha incrementado gradualmente después que se firmarán los Acuerdos de Paz, en diciembre de 1996.

1.9.1 Del Estado

A continuación se describen entidades del Estado que brindan apoyo al Municipio:

- Oficina de Coordinación Técnica Administrativa (Ministerio de Educación): encargada de coordinar la aplicación de políticas y programas educativos.

- Sistema Integral de Asistencia en Salud (SIAS) – Ministerio de Salud
  Programa encargado de brindar asistencia preventiva en salud a las diferentes comunidades.

- Centro de Asistencia Nutricional. Ministerio de Salud
  Encargado de rehabilitar específicamente niños que presenten algún grado de desnutrición.
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
  Recientemente establecido dentro del Municipio. Inicialmente tiene contemplado la ejecución de los programas de enfermedad común y maternidad, con la visión de que en el futuro se pueda extender su cobertura para dar un mejor servicio a sus afiliados.

- Fondo de Inversión Social
  Planifica, organiza y controla la asignación y ejecución de los fondos del programa.

- Desarrollo Comunitario para la Paz (DECOPAZ)
  Su función principal es dar cumplimiento a los Acuerdos de Paz a través de la ejecución de proyectos de infraestructura social, servicios básicos y otros.

- Oficina del Ministerio de Medio Ambiente

  Es el ente responsable de velar por que se cumplan las normas relacionadas con la protección del medio ambiente.

- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)

  Es la comisión encargada de coordinar los programas de alfabetización que se ejecutan en el Municipio.

- Tribunal Supremo Electoral – Sub-delegación Municipal

  Es el encargado de realizar el proceso de empadronamiento para eventos electorales.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades con una amplia estructura nacional o internacional y con objetivos que pueden cumplirse mediante la influencia sobre los gobiernos y medios de comunicación, pero que no están constituidas como partidos políticos. En el Municipio se encuentran la siguiente:

- Asociación INTERVIDA

  Es una ONG Internacional, funciona con apoyo financiero de los países de España, Italia, Estados Unidos y Japón, su principal función es ejecutar los programas de: Apadrinamiento, Infraestructura educativa, salud, producción y el apoyo agropecuario con el fin de mejorar el nivel de vida de la población de San Pedro Necta. También tiene proyectos de tipo productivo en agricultura, producción pecuaria y artesanal a través del sistema de “Capital Semilla”, que es una forma de financiamiento productivo a las comunidades con un enfoque de producción sostenible y con crecimiento para el sustento y ayuda en ingresos de las familias participantes.

1.9.3 Otras organizaciones privadas

- Deocsa: distribución de energía eléctrica;

- La Ceiba: organización no gubernamental que presta asesoría y asistencia técnica a proyectos agropecuarios;

- K'anil: apoyo atención primaria en salud;

- Fundación Guillermo Toriello: donación de viviendas a pobladores del área rural.

1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Éste se refiere al movimiento comercial que se tiene actualmente, se enfoca desde dos puntos de vista, el primero de ellos analiza los productos que se importan al Municipio y el segundo los que se exportan, los cuales constituyen fuente importante de ingresos que contribuyen al desarrollo económico y bienestar de la comunidad.

1.10.1 Principales productos que importa el Municipio

El Municipio se caracteriza por poseer a la agricultura, la ganadería y la artesanía como sus actividades de más importancia económica, no cubriendo las demás necesidades de satisfacción humana, por lo que se ven en la necesidad de importar los productos que no producen, entre los cuales se pueden mencionar: artículos de primera necesidad como gas propano, abarrotes, vestuario, granos básicos, frutas, verduras, materiales de construcción, Insumos agrícolas, carnes, productos de ferretería, ganado vacuno y aparatos eléctricos. Estas importaciones provienen principalmente de la Cabecera Departamental, la Ciudad de México, Quetzaltenango, Escuintla y la Ciudad Capital.

1.10.2 Principales productos que exporta el Municipio

El Municipio se caracteriza por ser altamente agrícola y pecuario. Los principales productos agrícolas y apicolas que exporta a los mercados nacionales y al extranjero y que son una fuente importante de ingresos y divisas para la población del Municipio, son: el café, brócoli, manzana y miel, específicamente a Europa, Estados Unidos, Huehuetenango, Quetzaltenango, Escuintla y San Marcos.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Este capítulo trata de cómo se organiza el municipio de San Pedro Necta para obtener su producción, de esa cuenta en necesario conocer su estructura agraria, la tenencia, la concentración, el uso, potencial productivo y la distribución de la tierra. Se incluye además un resumen de las diferentes actividades productivas.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Entre los factores causantes de los actuales niveles de pobreza en los países subdesarrollados como Guatemala está la desigual distribución de la tierra: por un lado, existen grandes extensiones de tierra de buena calidad que pertenecen a pocos propietarios, y por otro lado, existen pequeñas extensiones de tierra propiedad de muchos propietarios. Lo anterior se refleja en las grandes diferencias socioeconómicas de la población y en la depauperación de los campesinos.

Según el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas IUCISE, la clasificación de las fincas por categoría es como sigue:

Microfincas	1 cuerda a menos de 1 manzana
Subfamiliares	1 manzana a menos de 10 manzanas
Familiares	10 manzanas a menos de 64 manzanas
Multifamiliar mediana	1 caballería a menos de 20 caballerías
Multifamiliar grande	20 caballerías en adelante

A continuación se presentan los datos recabados durante la investigación socioeconómica del Municipio, por distribución del número de fincas y su extensión territorial por categoría de finca:

Cuadro 8
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Distribución de fincas y su extensión
Año: 2003

Estrato	Número de Fincas	%	Extensión en manzanas	%
Microfincas	351	23	191	2
Sub familiares	994	64	3,413	40
Familiares	188	12	3,621	42
Multifamiliares	13	1	1,412	16
Totales	**1,546**	**100**	**8,637**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En cuanto al número de fincas, se observa que el mayor porcentaje lo ocupan las fincas sub familiares, lo cual contrasta con la cantidad de manzanas que pertenecen a este estrato, debido a que su extensión es menor a las que ocupan las fincas familiares y multifamiliares. Estas últimas poseen un 13% del total de fincas existentes; sin embargo su extensión en manzanas cubre el 58% del territorio.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

En este tema se desarrolla la tenencia y concentración de la tierra existente en el municipio de San Pedro Necta.

- **Tenencia de la tierra**

Por la importancia que tiene el estudio de la propiedad de la tierra en los países pobres, es primordial hacer un análisis de la situación actual del Municipio en cuanto a este tema. La tierra está concentrada en pocas manos y el grueso de la población cuenta con pequeñas parcelas que usan generalmente para cultivos de autoconsumo como el maíz y fríjol.

El siguiente cuadro visualiza la tenencia de la tierra existente en el Municipio:

Cuadro 9
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Tenencia de la tierra
Año: 2003

	1979		2003		1979		2003	
Tenencia	**Fincas**	**%**	**Fincas**	**%**	**Manzanas**	**%**	**Manzanas**	**%**
Propia	1,281	83	277	93	8,118	94	980	98
Arrendada	181	12	21	7	368	4	25	2
Otros	84	5	0	0	151	2	0	0
Total	**1,546**	**100**	**298**	**100**	**8,637**	**100**	**1,005**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al elaborar el análisis del cuadro anterior se pudo determinar que del año 1979 al 2003 hubo un incremento del 10% en el porcentaje del número de fincas propias, esto se debe a que los agricultores con el esfuerzo de su trabajo han logrado adquirir extensiones de tierra, con documentos legales de propiedad, lo que implica que tienen derecho a la producción de sus cultivos.

Las tierras arrendadas son aquellas que por diversas circunstancias no son explotadas por los propietarios, y por lo tanto son dadas en arrendamiento a los pequeños agricultores que buscan tierra para poder sembrar sus cultivos, lo cual tiene una representación en el Municipio del 7%.

- **Concentración de la tierra**

El siguiente cuadro permite visualizar la clasificación de las categorías de fincas por tamaño y extensión.

Cuadro 10
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Clasificación de fincas por tamaño
Año: 2003

Estrato	Número de Fincas	%	Extensión en manzanas	%
Microfincas	157	53	60	6
Sub familiares	132	44	261	26
Familiares	5	2	78	8
Multifamiliares	4	1	606	60
Totales	**298**	**100**	**1,005**	**100**

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003.

Según el trabajo de campo se estableció que el 53% del total de las fincas están ocupadas por microfincas, siendo éste un porcentaje significativo, sin embargo sólo representa 60 manzanas de territorio, a diferencia de las fincas multifamiliares que representan un 1% del total de las fincas pero posee 606 manzanas de territorio.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

A continuación se desarrolla el tema del uso actual de la tierra y potencial productivo existente en el municipio de San Pedro Necta.

- **Uso actual de la tierra**

Para proponer soluciones viables a los problemas económicos, es necesario hacer un estudio del uso actual de la tierra, debido a que es la fuente principal de riqueza con que se cuenta.

A continuación se muestra el uso actual de la tierra del Municipio, en número de fincas, extensión y actividad a que se dedica:

Cuadro 11
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Uso de la tierra
Año: 2003

Años	1979		2003		1979		2003	
Forma de uso	No. de fincas	%	No. De fincas	%	Ext. Mz.	%	Ext. Mz.	%
Cultivos	1,204	78	298	100	5,250	61	1,005	100
Pastos	22	1	0	0	289	3	0	0
Bosques	273	18	0	0	2,884	33	0	0
Otros	47	3	0	0	214	2	0	0
Total	**1,546**	**100**	**298**	**100**	**8,637**	**100**	**1,005**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-
.

Se observa que el uso actual de la tierra está concentrado en un alto porcentaje al destino de la producción agrícola, con la producción de cultivos permanentes y temporales; entre los principales podemos mencionar: el café, maíz y fríjol; la producción pecuaria se da en mínima parte, el destino del uso de la tierra en bosques ocupa un 18% como se observa en los datos del censo de 1979, derivado a que la topografía del Municipio es mayormente inclinada, y el destino de la producción para pastos y otros usos es casi nula.

- **Potencial productivo**

El desarrollo de este tema está enfocado a los productos agrícolas que se adaptan al tipo de suelo existente en el municipio de San Pedro Necta, los cuales no están siendo explotados pero representan una oportunidad de desarrollo para la economía de la región.

Del análisis realizado se determinó que los productos que se adaptan al suelo del Municipio y pueden ser explotados con una inversión y organización adecuada son: papa, repollo, tomate ejote, remolacha, zanahoria, coliflor, brócoli, banano, manzana, durazno y ciruela.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es toda aquella actividad del ser humano orientada a la generación de satisfactores de necesidades, lo cual ayuda y fortalece la condición económica de los pobladores a través del empleo que a su vez ayuda al sostenimiento de la familia del trabajador.

Desde el punto de vista del autoconsumo, la actividad productiva se da en pequeñas porciones de tierra de bajo nivel de fertilidad y que logra apenas satisfacer una necesidad de alimento en la familia rural, y que no cubre las demás necesidades básicas del ser humano.

La base principal del sistema económico del municipio de San Pedro Necta, descansa en las actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales. A continuación se describe en resumen la producción encontrada:

Cuadro 12
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Participación de los sectores productivos
en la economía del Municipio
Año: 2003

Actividad productiva / Unidad económica	Tecnología	Volumen anual	Unidad de medida	Valor de la producción Q.	%
Agrícola				**16,243,587**	**87**
Café pergamino					
Microfinca	I	1,913	Quintal	459,107	
Subfamiliar	II	7,954	Quintal	2,389,059	
Familiar	II	2,501	Quintal	1,070,361	
Multifamiliar mediana	III	19,460	Quintal	12,082,041	
Maíz					
Microfinca	I	750	Quintal	50,188	
Subfamiliar	II	2,550	Quintal	186,797	
Fríjol					
Microfinca	I	32	Quintal	6,034	
Pecuaria				**959,944**	**5**
Miel de abeja					
Microfinca	I	83,400	Libras	225,942	
Pollos de engorde					
Microfinca	I	180,000	Libras	665,157	
Huevos					
Microfinca	I	3,540	Cartones	68,845	
Artesanal				**1,470,466**	**8**
Pan palmeado					
Peq. Empresa	I	1,530,000	Unidades	643,811	
Puertas de madera					
Peq. Empresa	I	1,008	Unidades	771,545	
Med. Empresa	II	72	Unidades	55,110	
Totales				**18,673,997**	**100**

FUENTE: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior se observa que la actividad agrícola representa el 83% de participación en la economía del Municipio, siendo ésta la actividad más importante, dejando por debajo a la actividad artesanal 12% y pecuaria 5%.

2.2.1 Agrícola

La economía de los habitantes del municipio de San Pedro Necta está basada principalmente en el cultivo de café, reconocido como principal producto del Municipio destinado para la comercialización, siendo las fincas multifamiliares medianas las principales en la producción del mismo. También es muy importante la cosecha para autoconsumo de productos como maíz y fríjol, dichos cultivos son mayormente en microfincas y en fincas subfamiliares. Se estableció que la producción agrícola participa en un 83% de la economía de la región.

El café del Municipio presenta características de excelente calidad y competitividad a nivel nacional e internacional. El clima del Municipio y sus diferentes altitudes, en promedio de 1600 metros sobre el nivel del mar, favorecen la producción de uno de los mejores cafés de Guatemala y del mundo.

También cuenta con una marca propia, impulsada por la Asociación de productores “El Esfuerzo” (Asasapne), de nombre “Zaculeu Maya Coffee”, que ha sido clasificado dentro de los mejores en la segunda competencia internacional de cafés excepcionales de Guatemala y subasta por internet.

Además de los anteriores, se producen en menor escala: papa, repollo, tomate ejote, remolacha, zanahoria, coliflor, brócoli, banano, manzana, durazno y ciruela.

A continuación se detalla la integración de la participación del sector agrícola en el Municipio:

Cuadro 13
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Participación agrícola en la economía del Municipio
Año: 2003

Producto	Volumen anual	Unidad de medida	Valor de la Producción Q.	%
Café pergamino	31,828	Quintal	16,000,568	99
Maíz	3,300	Quintal	236,985	1
Fríjol	32	Quintal	6,034	0
Total de participación agrícola	35,160		16,243,587	100

FUENTE: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior se observa que la producción de café pergamino posee una mayor participación en este sector por constituirse el principal producto, donde la fincas multifamiliares medianas producen el 74%. El primer alimento básico familiar es el maíz, y el segundo el fríjol también se explota en pequeña escala pero no al mismo nivel que el maíz.

2.2.2 Pecuaria

Es la actividad que se dedica a la reproducción de animales con el objetivo de autoconsumo o de comercialización.

Durante la investigación de campo se llegó a determinar que la producción pecuaria en el municipio de San Pedro Necta es escasa debido principalmente a la topografía del terreno que en su mayoría es inclinado y también al poco terreno con vocación para pastos.

La actividad pecuaria participa en la economía del Municipio en un 5%, siendo ésta la actividad que menos aporte posee. La producción de miel de abeja, la producción de pollos de engorde y de huevos se desarrolla únicamente a nivel de las microfincas.

Además existen otros en menor escala como: crianza de gallinas criollas, patos y gansos en la mayoría de los hogares del área rural para el autoconsumo y subsistencia de las familias; el ganado porcino criollo para el autoconsumo en pocos hogares; el ganado equino siendo utilizado básicamente para el transporte de carga entre las comunidades por medio de caminos de herradura; y el ganado bovino se da en mínima escala debido a la topografía del terreno; y otros como ovejas, conejos y cabras.

A continuación se detalla la integración de la participación del sector pecuario en el Municipio:

Cuadro 14
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Participación pecuaria en la economía del Municipio
Año: 2003

Producto	Volumen anual	Unidad de medida	Valor de la Producción Q.	%
Miel de abeja	83,400	Libras	225,942	24
Pollos de engorde	180,000	Libras	665,157	69
Huevos	3,540	Cartones	68,845	7
Total de participación pecuaria	266,940		959,944	100

FUENTE: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior se refleja que la producción de pollos de engorde representa el 69% y la producción de miel de abeja el 24%, siendo éstas las actividades pecuarias con mayor participación debido a que en su mayoría estos productos se destinan para la venta tanto local como departamental. La producción de huevos de gallina no es significativa para la economía del Municipio.

2.2.3 Artesanal

La producción artesanal es la actividad a la que se dedica un sector de familias del municipio de San Pedro Necta, siendo una actividad sustituta o complementaria de las actividades agrícolas. Regularmente se caracteriza por la producción de artículos que son demandados de manera directa, utiliza procesos productivos rudimentarios en la mayoría de ocasiones, e incorpora como fuerza de trabajo principalmente, a miembros de una o varias familias.

Dentro del Municipio existen las pequeñas y medianas empresas artesanales dedicadas a la panadería y carpintería. Dichas empresas fabrican sus productos en forma manual destinando la producción elaborada al mercado local desarrollándose en el área urbana y rural, obteniendo con ello un 12% de participación en la economía de la región.

Además se localizaron actividades como sastrerías, herrerías, elaboración de silos de lámina y tejidos típicos.

En el cuadro siguiente se detalla la integración de la participación de la producción artesanal en el Municipio:

Cuadro 15
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Participación artesanal en la economía del Municipio
Año: 2003

Producto	Volumen Anual	Unidad de medida	Valor de la Producción Q.	%
Pan palmeado	1,530,000	Unidades	643,811	56
Puertas de madera	1,008	Unidades	826,655	44
Total de participación artesanal	1,531,008		1,470,466	100

FUENTE: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

En el cuadro anterior se observa que el producto artesanal que más se produce en el Municipio es el pan dulce por ser éste, el tipo de pan que más se consume en el lugar, se constituye como un trabajo importante para la economía y el mejoramiento de la seguridad alimentaría de la población, además esta actividad muchos de sus productores la realizan como una práctica heredada, que en muchos casos la han tratado de mantener y que ha pasado a formar parte directa de la cultura y costumbres del Municipio.

La clase de pan que se demanda en mayores cantidades es el palmeado o pastelito. Otras clases de pan como la torta o batida, la pellizcada, el tostado y el francés, se vende pero en cantidades menores.

Y luego las puertas de madera, esto obedece a las medidas de seguridad que adoptan la población del área urbana del Municipio.

2.2.4 Agroindustrial

Se identificó la existencia de infraestructura de beneficios de café principalmente en las fincas subfamiliares, familiares y fincas multifamiliares que existen en el Municipio, los cuales presentan ciertos avances tecnológicos para el procesamiento de café, siendo en las fincas multifamiliares los más tecnificados.

Por otro lado los productores de café en menor escala, localizados en distintos centros poblados, poseen instalaciones de beneficio con características artesanales, especialmente en microfincas y algunas fincas subfamiliares.

2.2.5 Industrial

El municipio de San Pedro Necta, no cuenta con actividad productiva industrial.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria en Guatemala se ha desarrollado en forma significativa, ya que constituye una actividad de fuerte potencial para el crecimiento económico del País, situación que obedece a distintos factores, como los siguientes:

- La producción pecuaria representa una opción más estable que la actividad agrícola, ya que ésta es afectada en forma directa por fenómenos económicos, sociales y naturales.

- La caída de los precios del café en el mercado, la poca comercialización del maíz, y la poca fertilidad de las tierras, ha sido determinante, para que el productor agrícola busque nuevas opciones de trabajo.

En este capítulo se hará una descripción de la explotación para las unidades apícolas, que existen en el Municipio en la producción de miel de abeja, en el que se presentan los costos recopilados en la investigación de campo; los cuales se cotejan con los costos imputados o reales sobre la producción.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL GANADO APÍCOLA

"La Abeja melífera o abeja de miel, productora de miel, reconocida como el insecto más valioso desde el punto de vista económico. Esta reputación se debe en parte a que produce miel y cera de abejas, pero la principal utilidad de la abeja melífera es su papel en la polinización de los cultivos de frutas, nueces, hortalizas y vegetales forrajeros, así como plantas no cultivadas que impiden la erosión del suelo, al fijarse en él e impedir que sea arrastrado a los océanos."[6]

---

[6] Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Para la producción de miel de abeja en el Municipio, se determinó que utilizan abejas reinas de las razas CARNICA e ITALIANA, las que han demostrado un alto potencial de producción y reproducción, así como un dócil manejo en las labores culturales y de cosecha. Siendo esta abeja melífera, productora de miel de la familia apidae, orden hymenoptera.

3.2 CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACIÓN APÍCOLA

En este apartado se desarrollan los temas de tipo de explotación, alimentación, instalaciones, clasificación de las abejas y profilaxia animal.

3.2.1 Tipo de explotación

En el municipio de San Pedro Necta se dan varios tipos de explotación pecuaria, entre las principales estan: producción de pollos de engorde, producción de huevos y producción de miel de abeja. Para el presente trabajo que nos ocupa el tema principal será enfocado sobre la "Producción de Miel de Abeja", realizándose en apiarios ubicados en un espacio menor a una cuerda de terreno.

3.2.2 Alimentación

Las abejas recolectoras son las que se encargan de tomar el néctar de las flores, llevándolo hasta la colmena y entregándolo a las obreras jóvenes quienes a su vez lo depositan en la celda transformándolo en el buche por medio de enzimas a miel. Durante la cosecha entre las especies vegetales que producen la mayor cantidad de néctar están las plantas que son utilizadas para proveer sombra a los cultivares de café, especialmente de la familia de las leguminosas. También contribuyen durante este período de la cosecha vernonia, pinus, prunus, etc.

Es importante mencionar que la alimentación para las abejas en época de invierno se complementa con jarabe de azúcar proporcionado por los apicultores.

3.2.3 Instalaciones

Las instalaciones conllevan una serie de elementos sólidos como colmenas hechas de madera y comederos, que utilizan las abejas para su desarrollo, conformada con las partes siguientes:

a. Colmenas de madera

Están compuestas por varios cajones removibles y sobrepuestos, en donde habitan las abejas. Dichos cajones o cajas incluyen:

- **Cámara de cría**

Compuesta por un cajón que sirve de base para la colmena, sin fondo ni tapa, con diez marcos cada una en donde las abejas construyen celdas para que las reinas depositen los huevecillos de las crías.

- **Marcos**

Los diez marcos o bastidores son de madera, con hilos de alambre galvanizado de calibre 28, que sirven de soporte a las hojas de cera estampada, lo que ayuda a la formación de panales más resistentes y durables.

- **El alza o cámara de miel**

Es una de las partes más importantes de la colmena. Consisten en cajas de madera sin fondo ni tapa colocadas encima de las cámaras de cría, sirven como depósito de miel, por lo que se logra una mejor distribución de la población, y evita que las abejas se amontonen en el área de cría.

- **Entretapa**

Se construye con pliego de durpanel de ½", calzado en un marco de 1" de grueso. En el centro tiene un agujero alargado, donde se puede insertar un escape de abejas.

- **Tapadera**

Llamado también techo telescópico, formado por una lámina y un marco de madera que encaja como sombrero, cubre la entretapa y parte del alza. Protege a la colmena de la lluvia y del sol.

- **Excluidor de reinas**

Es una rejilla construida generalmente con reglas de madera de ¾ y alambre de calibre 24. Los alambres van paralelos, con una distancia de 0.456 centímetros entre si. Lo que permite el paso de las abejas obreras, pero no el de las reinas y zánganos; los excluidores se pueden construir también con malla de alambre #5, o con rejillas de madera.

- **Soporte**

Bastidor de madera que sirve de base para que la colmena no tenga contacto con el suelo.

- **Fondo reversible**

Consiste en una tarima de madera que sirve como base a la cámara de cría y sobresale ligeramente en el frente de las paredes de la colmena. Este saliente sirve para el aterrizaje de las abejas y para el control de la entrada mediante una pequeña abertura llamada piquetera.

- **Celdas obreras**

Éstas son numerosas, pequeñas de forma hexagonal. Las de los zánganos son más grandes y las correspondientes a las reales son pocas y de mayor tamaño, en forma de cáscara de maní.

b. Comederos

En el Municipio existen diferentes tipos de comederos como: en forma de canoa de aluminio, frascos de vidrio o bolsas plásticas, los cuales son utilizados para suministrar a las abejas suplementos alimenticios.

3.2.4 Clasificación de las abejas

La comunidad de las abejas melíferas está compuesta por tres formas diferentes, con sus diferentes funciones como sigue:

- **Reina :**

Es la única hembra sexualmente productiva de la comunidad, y por tanto, la madre de todos los zánganos, obreras y futuras reinas.

- **Obreras:**

Las abejas obreras carecen de la capacidad de aparearse y reproducirse, segregan cera, construyen el panal, recogen néctar, polen y agua, transforman el néctar en miel, limpian la colmena y, en caso de necesidad, la defienden. Reciben varios nombres según el trabajo que realizan: Nodrizas, cereras, ventiladoras, guardianas, aguadoras, higienizadoras, exploradoras y pecoreadoras o recolectoras.

- **Zánganos:**

El zángano carece de aguijón y de defensa alguna; su única función es de fecundar a las abejas reinas, una vez consumado el apareamiento, muere de forma inmediata.

3.2.5 Profilaxia animal

Profilaxis es la parte de la medicina que estudia la manera de prevenir las enfermedades, trata de evitar el contagio aislando a los enfermos. Dentro del municipio de San Pedro Necta se determinó que cada apicultor es el encargado de prevenir y controlar enfermedades dañinas en sus colmenas, quienes realizan prácticas de higiene en los apiarios como hervir cajas y cuadros antes de hacer nuevos núcleos.

Además para combatir la varroasis que es un acaro, utilizan tiras de Bayoverol, colocadas dentro de las colmenas, como medicamento preventivo contra el

parásito.

Es importante mencionar que existen diferentes tratamientos químicos, pero son caros, y los parásitos se vuelven resistentes en poco tiempo, además contaminan la miel, la cual ya no puede ser vendida en el mercado internacional, por lo que los apicultores de la región no utilizan ningún químico en sus apiarios.

3.3 TECNOLOGÍA

De acuerdo a los diccionarios consultados se entiende por tecnología lo siguiente:

- Conjunto de conocimientos propios de una actividad.
- Tratado de los términos técnicos.
- Lenguaje propio, exclusivo de una ciencia.

3.3.1 Tecnología utilizada en el Municipio

Derivado del diagnostico efectuado se detectó la utilización de tecnología baja, como predominante en la región. Entre las principales características tecnológicas de este nivel se puede mencionar que cuenta con razas criollas y cruzadas (hasta ¼ de pureza), la mano de obra requerida es familiar, uso de algunas asistencias técnicas, la alimentación es con base a la naturaleza y algunos suplementos alimenticios como el agua con azúcar y poseen acceso limitado al crédito.

3.4 PROCESO DE LA PRODUCCIÓN APÍCOLA

El proceso productivo comprende una serie de actividades con el fin de obtener un producto final, y que esté en condiciones para su comercialización, en este caso la miel de abeja, como sigue:

3.4.1 Fases del proceso de producción

En esta fase se requiere de la aplicación de diversas labores, desde la instalación de colmenas hasta la extracción de la miel; los apicultores dividen estas labores en dos fases: precosecha y cosecha.

3.4.1.1 Precosecha

Esta fase da inicio durante el invierno y se termina cuando aún persisten las últimas lluvias (mayo a diciembre), ésta se divide en dos: primera revisión, llamada también época de escasez, se realiza durante los meses de julio a septiembre, cuando la flora comienza a escasear y por ende, el néctar que es el alimento natural de las abejas. La segunda revisión se lleva a cabo durante los meses de noviembre y diciembre. A continuación las actividades que se realizan en esta fase.

- **Instalación de núcleos**

Esta actividad se realiza en una colmena y consiste en instalar núcleos (marcos con sus respectivos panales), dos con reservas de miel y polen, y tres con crías (abejas) y una reina fecundada si la colmena es nueva, en la caja principal se instalan de ocho a 10 unidades y en la media alza regularmente se instalan ocho unidades.

- **Instalación de colmenas**

Esta fase consiste en la instalación y preparación de la vivienda que el apicultor ofrece a las abejas por lo general son elaboradas por él, las que deben estar en terrenos adecuados donde exista suficiente floración, para su explotación.

- **Mantenimiento de las colmenas**

Se refiere al cuidado de cada colmena, es muy importante la inspección de por lo menos cada quince días, con el objetivo de la detección oportuna de

enfermedades, enjambres naturales (abandono de la abeja reina), limpiar el terreno del apiario y demás labores domésticas. Además en la época de invierno se les proporciona alimentación artificial, por lo que la revisión debe hacerse por lo menos cada ocho días, para esto se usan frascos o bolsas llenos de agua con azúcar, que se colocan a un lado de la entrada y salida de las abejas.

3.4.1.2 Cosecha

Es el tiempo de castra de los panales (extracción de la miel), en esta actividad inicia el proceso de cosecha el que se da de noviembre a mayo. En esta fase se incrementan las visitas a las colmenas cada ocho días, se ha de prevenir enjambrazones, agregar alzas con paneles vacíos, así como proveer a las colmenas de abundante ventilación.

Las actividades de este proceso se describen a continuación:

- **Extracción de la miel**

Esta actividad consiste en el retiro de alzas y panales con miel madura, se excluyen aquellos que contienen crías, con los instrumentos necesarios para su realización (extractor, ahumador, cepillo, espátula y cuchillo). Para la extracción existen varios métodos, los más conocidos son el desoperculado y centrifugado de los panales. Dichas actividades las realizan los apicultores dentro de un pabellón portátil de cedazo, el cual es instalado con el fin de evitar que las abejas y otros insectos sean atraídos por la miel.

- **Traslado de la miel**

Es necesario el traslado de la miel del centro de producción al lugar indicado o bodega en donde se filtra o empaca, en toneles en los que se seguirá el proceso, para ser protegidos del polvo y calor de los rayos del sol.

- **Filtrado de la miel**

Se trata del colado de la miel en la que se utilizan mallas de material inoxidable, con el propósito de que la miel no adquiera burbujas de aire. Es necesario eliminar todas las impurezas de la miel como restos del panal en cera y espuma, para el cumplimiento de control de calidad y que la venta sea aceptable.

- **Decantado de la miel**

Éste es un proceso que consiste en la última purificación de la miel dejándola en reposo en un promedio de dos a tres días, para que las impurezas más pequeñas asciendan a la superficie, éstas deben ser retiradas con una cuchara o paleta.

- **Envasado y almacenado**

Después de la última purificación de la miel, seguidamente se procede al envasado, el que se realiza en tambos de plástico y botellas de un litro sellados y almacenarlos para la venta.

3.5 COSTOS DE EXPLOTACIÓN

Los costos de explotación no son más que los gastos directos e indirectos en que se incurren para obtener determinado bien o servicio. A continuación se indica algunos conceptos que se ven ligados al proceso de explotación y que por lo tanto son parte fundamental.

3.5.1 Sistema de costos

"En general el sistema de costos es un conjunto de procedimientos, registros y cuentas, especialmente diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los artículos, el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones".[7]

[7] Eduardo Cassagne M., Horacio Rocha S, León M. Gutiérrez, Costeo Directo en la Toma de Decisiones, Editorial Limusa. Pág. 22

3.5.2 Costo de producción o explotación

"Son todos los costos relacionados con la producción y la realización de los artículos que en ella se producen".[8]

Los resultados obtenidos, derivados del estudio de la producción apícola se presentan de acuerdo al estrato de micro apiarios, se toman como base dos tipos de información: la obtenida en la encuesta y la obtenida sobre la base de ajustes de gastos no imputados por el apicultor en el proceso productivo (costos imputados o reales).

Los costos de explotación pueden subdividirse en los siguientes elementos básicos:

- **Insumos**

Son todos aquellos recursos necesarios para mantener las colmenas de abejas en favorables condiciones de mantenimiento y producción entre los cuales se mencionan: plantas melíferas o nectaríferas, agua, azúcar blanca, medicinas preventivas contra parásitos y cera para estampar los panales.

- **Mano de obra**

Lo constituyen todas aquellas erogaciones que se hacen por la fuerza de trabajo usada en el proceso productivo incorporada por la mano de obra familiar y a la vez no recibe remuneración en efectivo.

La mano de obra es familiar existe solamente un encargado para las revisiones y cuidados culturales a los apiarios realizándose como mínimo cada 15 días; esta actividad comprende lo siguiente: verificación de presencia de reina, observación

---

[8] LOC. CIT. Pág. 22

de marcos para chequear postura de huevos (cantidad y distribución), diagnóstico de plagas, presencia de enfermedades y en época de invierno la alimentación. Los apicultores del Municipio poseen conocimientos y experiencias en apicultura empíricamente, por lo que es necesario un adecuado conocimiento de técnicas apicolas modernas, así como experiencia en el manejo de apiarios, con un apropiado plan de capacitación que permita incrementar los niveles de conocimiento.

Para la cuantificación de la mano de obra, se consideró el salario mínimo vigente durante el año 2,003 incluido en el Acuerdo Gubernativo 459-2002 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, el que asciende a Q.34.20 diarios. También se incluye el séptimo día especificado en el artículo 126 del Código de Trabajo, (el cual se obtiene de sumar los jornales más la bonificación incentivo dividido seis); y la bonificación incentivo con base en el Decreto Número 37-2001, del Congreso de la República, a razón de Q.1.04125 por hora laborada (Q.8.33 diarios).

- **Costos indirectos variables**

Son todas aquellas erogaciones necesarias para concluir con la realización de un bien o servicio, que tiene como característica que no se dan aumentos en forma directa, por lo que no es posible en forma precisa, determinar la cantidad que corresponde a la unidad producida. El apicultor no incluye dentro de este rubro, el pago de prestaciones laborales a las que tiene derecho cada trabajador, y tampoco contempla las cuotas IGSS, derivado a que el aporte de la mano de obra es familiar.

3.5.3 Costos históricos

Son aquellos que se obtienen después de que el producto ha sido manufacturado o transformado. A los costos históricos también se les denomina costos reales.

3.5.4 Costos absorbentes

Es un sistema en el que todos los costos de fabricación (fijos y variables) deben de agregarse a los productos manufacturados y seguir en el producto a través de los inventarios hasta el costo de las mercaderías vendidas.

Los costos del período, por otra parte difieren de los absorbentes, en que los primeros en mención, por no ser afectados por las fluctuaciones de la producción o venta, son contabilizados directamente al estado de resultados durante el período que se incurre.

3.5.5 Costeo directo

"Es el nombre que se le da a un grupo de procedimientos contables que incorporan a la contabilidad informes aplicables a la relación entre costos, volumen y utilidades.

En el costeo directo solamente los costos de fabricación que tienden a variar con relacion al volumen de la actividad se cargan a los costos del producto, es decir solamente los materiales directos, la mano de obra directa y costos indirectos variables. Los demás costos indirectos fijos se consideran como costos del período no como costos del producto".[9]

De acuerdo a las características de la producción en la determinación del costo se utiliza este método por indicar por separado, todos los costos relacionados con las actividades de producción y venta, para un mejor estudio.

3.5.5.1 Hoja técnica del costo de producción

Ésta es una cuenta auxiliar, en donde se muestra el costo unitario real de cada uno de los elementos empleados en la fabricación o producción de un artículo, en lo que se refiere a cada unidad producida.

[9] Cristóbal, Del Río Gonzáles, Costos I, ECASA, México 1984, página 11

En los cuadros 16 y 17, se presentan las hojas técnicas del costo de producción por libra según encuesta e imputados. Se consideraron los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Dichos datos fueron recabados con base a la investigación de campo, bibliográfica y entrevistas con los apicultores del Municipio.

Cuadro 16
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Producción de miel de abeja, Micro apiarios
Hoja técnica del costo directo
De producción por libra según encuesta
Año: 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
I. Insumos				**1.7033**
Azucar blanca	Quintal	0.0030	180.00	0.5400
Bayoverol	Tiras	0.0333	8.00	0.2667
Cera en bruto	Libra	0.0167	40.00	0.6667
Overoles, guantes y velo	Unidad	1		0.2000
Botellas de vidrio de un litro	Unidad	1		0.0300
II. Mano de obra				-
Encargados de colmenas	Jornal			
Séptimo día	Jornal			
Bono Incentivo	Jornal			
III. Costos indirectos variables				**-**
Cuotas patronales (11.67%)				-
Prestaciones laborales (30.55%)				-
Costo directo de producción por libra				**1.7033**

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción de Q.1.71 por libra de miel según encuesta, en donde el productor únicamente toma los costos que absorbe en los insumos distribuidos en mantenimiento de panales con el 39% seguido de alimentación (jarabe de azúcar) con un 31%, prevención de plagas con el 16% y otros con el 14%.

Cuadro 17
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Producción de miel de abeja, Micro apiarios
Hoja técnica del costo directo
De producción por libra imputados
Año: 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
I. Insumos				**1.7033**
Azucar Blanca	Quintal	0.0030	180.00	0.5400
Bayoverol	Tiras	0.0333	8.00	0.2667
Cera en bruto	Libra	0.0167	40.00	0.6667
Overoles, guantes y velo	Unidad	1		0.2000
Botellas de vidrio de un litro	Unidad	1		0.0300
II. Mano de obra				**0.7443**
Encargados de colmenas	Jornal	0.0150	34.20	0.5130
Séptimo día	Jornal	0.0150	7.09	0.1064
Bono Incentivo	Jornal	0.0150	8.33	0.1250
III. Costos indirectos variables				**0.2615**
Cuotas Patronales (11.67%)	Anual			0.0723
Prestaciones Laborales (30.55%)	Anual			0.1892
Costo directo de producción por libra				**2.7092**

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

En este cuadro se describe en forma detallada, los costos que tiene el productor en la producción de una libra de miel de abeja. Se concluye que en los rubros de insumos y mano de obra, es donde hay más gastos. El costo de producción asciende a Q.2.71 por libra.

3.5.6 Costos de producción según encuesta e imputados (reales)

A continuación se describen los factores que diferencian los costos encuesta e imputados.

- **Costos encuesta**

En el diagnóstico realizado en el Municipio, se encontraron cuarenta y un productores de las diferentes comunidades los que cuentan con un total de

1,390 colmenas con diferentes números de colmenas cada uno, los que están dedicados a esta actividad catalogados en micro apiarios; las cuales se destacan por utilizar el mismo proceso productivo. La producción por cosecha asciende a 83,400 libras, con un promedio por colmena de 60 libras, y 4,390 libras destinadas al consumo local equivalentes a 1,351 botellas.

La superficie que se utiliza para la producción depende del número de colmenas. Es de hacer notar que los requerimientos de tierra son mínimos, en vista que el espacio en donde se instala el apiario no ocupa gran extensión de terreno, generalmente oscila entre una y dos cuerdas.

- **Costos imputados (reales)**

Los costos imputados o reales son todos aquellos gastos o erogaciones que se realizan y que están relacionados con el proceso productivo, cumplen con aspectos fiscales, financieros y laborales. Prueba de ello es que en los costos reales deben de considerarse en cuanto al aspecto fiscal el pago de impuestos, en lo financiero la depreciación de maquinaria y otros, y el aspecto laboral, el pago de sueldos mínimos, prestaciones laborales como vacaciones, aguinaldos, bono 14, indemnizaciones, cuotas patronales al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), e Instituto de Recreación de los Trabajadores Privados (IRTRA).

Al realizar este tipo de estudios, lo que se pretende es que el productor conozca en una forma detallada, lo que realmente le cuesta llevar a cabo la producción de un producto asignado, se utiliza para tal fin los mejores recursos humanos, materiales, económicos y financieros que se consideren necesarios dentro del proceso productivo.

A continuación se presentan los costos encuesta y los costos imputados o reales recabados en el diagnóstico realizado con base en 1,390 colmenas, con

un promedio de producción de 60 libras cada una, se genera un total de 83,400 libras por cosecha:

Cuadro 18
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Producción de miel de abejas, Micro apiario
Costo directo de producción comparativo
Año: 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta total	Imputado total	Variación
I. Insumos	142,057.00	142,057.00	
Azúcar Blanca	45,036.00	45,036.00	
Bayoverol	22,240.00	22,240.00	
Cera estampada	55,600.00	55,600.00	
Overoles, guantes y velo	16,750.00	16,750.00	
Botellas de vidrio de un litro	2,431.00	2,431.00	
II. Mano de obra		62,077.00	(62,077.00)
Encargados de colmenas		42,784.00	(42,784.00)
Séptimo día		8,868.00	(8,868.00)
Bono Incentivo		10,425.00	(10,425.00)
III. Costos indirectos variables		21,808.00	(21,808.00)
Cuotas Patronales (11.67%)		6,028.00	(6,028.00)
Prestaciones Laborales (30.55%)		15,780.00	(15,780.00)
Costo directo de producción	142,057.00	225,942.00	(83,885.00)
Total producción de libras de miel	83,400	83,400	
Costo directo por libra de miel	1.7033	2.7092	(1.01)

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

El cuadro anterior muestra una diferencia negativa para el productor de Q.83,885.00 entre el costo de producción según encuesta y el costo imputado; esta variación se encuentra específicamente en la mano de obra y los costos indirectos variables. En lo que respecta a la mano de obra, el productor no la cuantifica debido a que existe participación del núcleo familiar; en el imputado se tomó en cuenta el pago del sueldo mínimo y bonificación incentivo que una persona puede ganar en esta actividad. También dentro de los costos indirectos

variables existe omisión del cálculo y pago de prestaciones laborales y cuotas patronales, este elemento del costo ya imputado asciende a Q.21,808.00. En conclusión, ya con los costos imputados, el costo que obtiene el productor de Q.2.71 por libra, se considera aceptable con relación al precio de venta de este producto.

3.6 PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS APÍCOLAS

En el diagnóstico realizado en el Municipio se determinó que de la producción apícola únicamente se extrae el producto de miel, la que se recolecta una vez al año en los meses de enero a abril, los derivados como la cera en bruto, el polen, la jalea real y el propóleo no lo extraen derivado a que no tienen el equipo necesario, ni conocen las técnicas apropiadas para su producción.

3.7 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA

La actividad apícola se realiza en el municipio de San Pedro Necta, como complemento a la agricultura. La recolección la realiza cada apicultor, posteriormente el acopio lo hacen por sectores, ya que existen apiarios en lugares alejados a la Cabecera Municipal. La producción total para exportación asciende a 83,400 libras, actualmente el precio de venta es de Q.7.75 la libra que equivale a un total de Q.646,350.00 de ingresos. Es trasladada a la Costa Sur en donde existe una cooperativa encargada de exportar dicho producto. Además se determinó que para el mercado local se destina un excedente del 5.2631%, equivalente a 4,389.47 libras, las que son vendidas en botellas de un litro a Q.25.00 cada una, en total son 1,350.61 botellas que generan Q.33,765.18 de ingresos, por lo que se tiene un total de Q.680,115.18 de ingresos para el Municipio.

CAPÍTUL0 IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En términos económicos, puede concebirse la empresa como una riqueza (Patrimonio) destinada a la producción de renta (beneficio). Sucede así que el objetivo principal de la rentabilidad debe tener presente el aspecto, de forma, que no se trata solamente de conseguir la máxima rentabilidad en un momento dado. De acuerdo con el concepto anterior, se determina que rentabilidad es uno de los objetivos de toda empresa en marcha y por lo tanto este es medido a través de índices.

En este capítulo se desarrollan índices para determinar la rentabilidad de la producción de miel de abeja en el municipio de San Pedro Necta, de acuerdo a los costos imputados.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

A continuación se describen conceptos considerados esenciales para el análisis del resultado obtenido por los apicultores.

4.1.1 Estado de resultados

Estado de resultados en términos contables es la presentación formal y resumen de las transacciones durante un período contable, que tiene como mínimo los siguientes datos:

- **Ingresos**

Representan los valores monetarios que un ente económico devenga por haber prestado un servicio o halla transferido un bien y por lo tanto posee un bien adquirido ejemplo; ventas de bienes y servicios.

- **Costo de venta**

Para las empresas comerciales es todo pago, desembolso efectuado para la compra de mercadería o servicios vendidos.

- **Utilidad bruta**

La utilidad bruta es la diferencia entre ingresos o entradas brutas de operación, menos el costo de la mercadería vendida o servicio prestado.

- **Gastos generales de operación**

Son desembolsos o erogaciones que se realizan en la adquisición de bienes y servicios, y que se utilizan para la distribución de la mercadería o servicios vendidos, el que se le conoce en el medio contable como gastos de venta.

También dentro de estos gastos se encuentra los de administración o generales, los que no tienen influencia directa con los gastos de venta ni el costo de venta, entre ellos se pueden mencionar los gastos de dirección de la empresa o representación.

- **Ganancia antes de impuesto**

Es el resultado de restarle a las utilidades brutas los gastos generales.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo con la información obtenida por las unidades productoras de miel de abeja existentes en el Municipio.

Cuadro 19
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Producción de miel de abejas, micro apiario
Estado de Resultados
Del 01 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (Exterior 83,400 libras a Q.7.75 y local 1,350.61 litros x Q.25.00)	680,115.00	680,115.00	
(-) Costo directo de producción	142,057.00	225,942.00	(83,885.00)
Gastos variables de venta	1,191.00	1,191.00	
Fletes de ventas	1,191.00	1,191.00	
Ganancia marginal	536,867.00	452,982.00	83,885.00
Costos fijos de producción	6,683.00	50,567.00	(43,884.00)
Depreciación equipo apícola (Anexo 3)		43,884.00	(43,884.00)
Tambos de plastico	6,683.00	6,683.00	
Ganancia en operación	530,184.00	402,415.00	127,769.00
Gastos financieros	27,000.00	27,000.00	
Intereses	27,000.00	27,000.00	
Ganancia antes de ISR	503,184.00	375,415.00	127,769.00
ISR 31%		116,379.00	(116,379.00)
Ganancia del ejercicio	503,184.00	259,036.00	244,148.00
Indìce de rentabilidad de costos	354%	115%	239%

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2003

Como se puede observar en el cuadro anterior, la ganancia neta según encuesta es mayor a la imputada, esto obedece principalmente a que los productores no contemplan el costo de mano de obra, prestaciones laborales y la depreciación del equipo, lo cual afecta el resultado del ejercicio.

El 38.08% de la ganancia neta obtenida en el sector apícola se considera muy aceptable, derivado a la gran demanda que este producto tiene actualmente y al aumento de precio con relación a la cosecha anterior.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN APÍCOLA

Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio; otro concepto dice que la rentabilidad es la capacidad para producir beneficios o rentas, relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos una vez deducidos comisiones e impuestos. La rentabilidad se expresa siempre en términos relativos.

4.2.1 Relaciones financieras

Se utilizan como indicadores de eficiencia que permiten determinar, la evaluación al comportamiento histórico y comparativo de los costos e ingresos de explotación, si se obtienen beneficios satisfactorios o no para las unidades productivas.

A continuación se presentan algunas de las herramientas financieras para efectuar el análisis en mención:

- **Relación ganancia sobre inversión**

Para determinar este índice, se divide la ganancia entre los costos totales de producción y venta, multiplicada por cien. El resultado representa el porcentaje de ganancia o pérdida obtenida en la inversión, indicando el porcentaje de utilidad sobre el costo. Para el presente caso se determinará según costos encuesta e imputados, mediante la fórmula siguiente:

Rel. Ganancia neta / costo = (Ganancia neta / costo de producción) x 100

- Según costos encuesta

Rel. Ganancia neta /costo x 100= (Q503,184/Q142,057) X 100= 354%.

- Según costos imputados

Rel. Ganancia neta / costo = (Q. 259,036 / Q. 225,942) x 100 = 115%

Los resultados anteriores nos muestran la gran diferencia que existe entre la ganancia sobre los costos según encuesta e imputados. Según encuesta, el porcentaje de ganancia es superior en 239% al porcentaje según costos imputados. La producción de miel de abeja, es una actividad rentable. Ahora bien, según encuesta, la ganancia es alta porque no se incluye valor por concepto de mano de obra y gastos indirectos variables. En cambio en los costos imputados ya se incluye la mano de obra y los gastos indirectos variables e ISR, lo que disminuye el porcentaje de ganancia al 115%; y aún así se considera como altamente rentable, pues casi se duplica el monto del capital invertido en un año. Según encuesta, el resultado nos indica que por cada quetzal que se invierte en el costo directo de producción, se obtiene Q.3.51 de ganancia, lo que se considera altamente rentable, porque además de recuperarse el capital invertido, se obtiene aproximadamente el doscientos por ciento de ganancia. Al considerar los costos imputados, la ganancia desciende bastante, pero aún así, para los márgenes de ganancia que se obtienen en las actividades del campo, un 115% es bastante aceptable; más aún, si se considera que se trata de una actividad puramente complementaria a la actividad principal, que en la mayoría de los casos es la agricultura. La desventaja que se tiene en la producción de miel, es que cada vez son menos las áreas disponibles para dicha actividad, ya que ha aumentado la existencia de las abejas africanizadas, que son violentas y muy susceptibles, por lo que los apiarios se tienen que establecer a bastante distancia de las poblaciones.

- **Relación ganancia neta sobre las ventas**

Representa la utilidad porcentual en función de las ventas de determinado período. Expresa esencialmente la efectividad costo / precio de la operación. Permite conocer el grado que contribuyen las ventas para cubrir costos y

generar ganancia. También se analizará considerando los costos según encuesta e imputados, de acuerdo a la fórmula siguiente:

- Según costos encuesta:

Rel. Ganancia Neta / Ventas = (Q503,184/680,115) x 100= 74%

- Según costos imputados

Rel. Ganancia Neta / Ventas = (Q.259,036 / Q.680,115) x 100 = 38%.

Los resultados anteriores nos muestran que también existe una gran diferencia entre la ganancia sobre ventas según encuesta e imputada. Con costos encuesta, tenemos un porcentaje del 74%, lo que nos indica que por cada quetzal de ventas que se realice, se obtendrán setenta y cuatro centavos de ganancia (Q.0.74). Con costos imputados, dicho porcentaje desciende a treinta y ocho centavos (Q.0.38), pero aún así es un porcentaje bastante alto, para los rendimientos que se obtienen en las actividades rurales. A lo anterior hay que agregar que la actividad apícola constituye una segunda fuente de ingresos para el productor, lo cual es una gran ventaja.

4.2.2 Rendimiento de la producción apícola

Este análisis se hace con el objeto de examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción de miel de abeja, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas o monetarias, según valores imputados o sea valores reales que intervienen en el proceso productivo.

4.2.2.1 Rendimiento de la producción por unidades físicas

Se refiere al total de la producción obtenida divida entre cada uno de los factores.

- **Rendimiento de producción de miel por colmena**

Se llegó a establecer una producción según datos de encuesta e imputados de 83,400 libras de miel, en un número de 1,390 colmenas. Dicho rendimiento se establece en base a la fórmula siguiente:
RPC = Producción de miel (libras) / cantidad de colmenas

RPC = 83,400 / 1,390 = 60 libras.

Significa que durante la producción de miel, cada colmena (colmena principal y alza de miel) rinde un promedio de 60 libras, el que se considera aceptable para los apicultores.

- **Consumo de alimentación por cada colmena**

CAC = Azúcar blanca (qq.) / cantidad de colmenas

CAC = 250.20 qq. / 1,390 = 0.18 qq.
Según datos de encuesta e imputados, cada colmena en el período productivo consume en la alimentación 18 libras de azúcar blanca (Q.32.40).

- **Cantidad de jornales necesarios para el cuidado y mantenimiento de cada colmena**

CJC = Cantidad de jornales / cantidad de colmenas

CJC = 1,251 / 1,390 = 0.90

Para el cuidado y mantenimiento de cada colmena durante un ciclo anual de producción se utiliza 0.90 de jornales.

4.2.2.2 Rendimiento de la producción por valores monetarios

Se establece dividiendo cada uno de los factores entre el total de la producción del período.

- **Inversión total por colmena**

ITC = Costo total de producción (Q.) / cantidad de colmenas

ITC = Q.225,942 / 1,390 = Q.162.55

Del costo total de producción, según valores imputados a cada colmena se le invierte aproximadamente Q.162.55.

- **Margen de ganancia por libra de miel producida**

Margen de ganancia x libra = Precio de vta. (-) precio de costo = Margen x libra

Margen de ganancia x libra = Q.7.75 (-) Q.2.72 = Q.5.03

e la producción obtenida, en valores imputados por cada libra que se vende se obtiene un excedente de Q.5.03 (65%).

4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel de ventas en que se cubren todos los gastos, y por lo mismo la empresa no gana ni pierde; es decir, el punto donde las ventas son iguales a los costos.

El punto de equilibrio también se conoce con el nombre de punto neutro, punto de crisis, punto de absorción y punto de empate.

Para realizar este análisis es necesario determinar los gastos fijos, gastos variables y ganancia marginal.

4.3.1 Gastos fijos

Son aquellos que se efectúan necesariamente, haya o no producción y/o ventas, dentro de éstos se incluyen: alquileres, depreciaciones, sueldos de administración etc. Los gastos fijos determinados ascienden a Q.77,567.00.

4.3.2 Gastos variables

Son aquellos gastos que aumentan o disminuyen, según sea el ritmo operado en la producción o venta, y dentro de éstos se pueden mencionar la materia prima, materiales directos, mano de obra directa, combustibles y lubricantes de producción, comisiones sobre ventas, fletes sobre productos terminados. Éstos ascienden a Q. 227,133.00.

4.3.3 Ganancia marginal o margen de contribución a la ganancia

Es la cantidad que resulta de restar de las ventas netas, los gastos variables, e indica la parte de las ventas de que se dispone para cubrir los gastos fijos y obtener utilidades; también se llama contribución marginal, ingreso marginal o margen de aportación.

A continuación se muestra los gastos variables y ganancia marginal que existe en el producto:

Cuadro 20
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Estructura de ventas y costo de producción pecuaria
Micro apiarios
Año: 2003

Producto	Ventas Q.	Costo Variable Q.	Ganancia Marginal Q.	Ganancia Marginal %
Ventas de miel de abeja	680,115	227,133	452,982	67

Fuente: Investigación de campo EPS, primer Semestre 2003

En el cuadro anterior se observa que la venta de miel de abeja genera una ganancia marginal del 67%, lo que nos indica que se trata de un producto

rentable y seguro; pues se dispone del 67% de las ventas para cubrir los gastos fijos. Son pocas las actividades económicas que disponen de márgenes de seguridad tan altos, y máxime tratándose de una actividad rural que no requiere de mucha inversión. Por tratarse de una actividad pecuaria casi no existen gastos fijos, pues la misma no requiere de gran cantidad de mano de obra, ya que el cuidado o supervisión de las colmenas se hace cada varios días, y toda la actividad productiva la realizan las abejas; y el hombre lo que hace es aprovecharse del trabajo de dichos insectos.

– **Punto de equilibrio en valores**

Se le denomina punto neutro, punto muerto o punto cero, debido a que presenta la cifra exacta de ventas en las cuales una empresa o proyecto no gana ni pierde, es decir que los ingresos sólo son suficientes para cubrir los gastos variables de las unidades producidas u la totalidad de los gastos fijos. Este método es una herramienta financiera muy útil, ya que permite demostrar el nivel de ventas en valores, necesarios para cubrir los gastos variables y fijos sin producir pérdidas, pero tampoco sin obtener ganancias. Se establece con la fórmula siguiente:

$$\text{Fórmula : PEQ} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{1 - \frac{\text{Gastos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Q. 77,567.00}}{1 - \frac{\text{Q. 227,133.00}}{\text{Q. 680,115.00}}} = \frac{\text{Q. 77,567.00}}{\text{Q. 0.666037}}$$

PEQ. = Q. 116,460.39

Las ventas totales de miel durante el año 2003, ascendieron a la cantidad de Q.680,115.00; para alcanzar el punto de equilibrio se necesitan vender la cifra de Q.116,460.39; cantidad que representa apenas el 17% del total de ventas, lo cual es muy bueno; pues los productores de miel pueden dejar de vender hasta el 83% del monto de ventas (Q.564,495.00), sin obtener pérdidas ni ganancias Ahora bien, la cantidad que excede al punto de equilibrio no es en su totalidad ganancia; ya que del precio de cada unidad vendida, hay que restar la parte proporcional de los gastos variables que le corresponden de acuerdo al costo directo de producción.

Punto de equilibrio en unidades

A través de este método se determina el número de unidades que se debe vender para poder cubrir los costos y gastos, y no generar pérdidas.

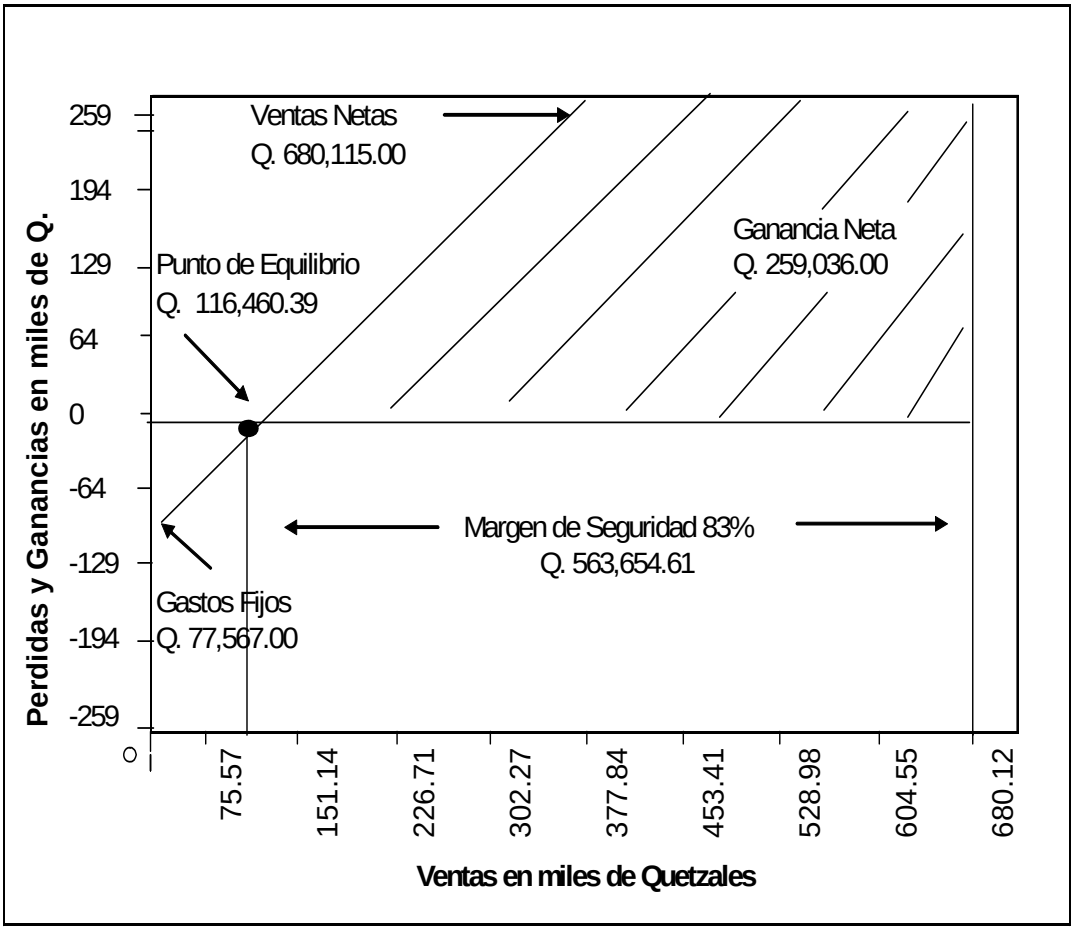
Fórmula: $P.E.U. = \frac{P.E.V.}{P.V.}$

$$P.E.U. = \frac{Q.116,460.39}{Q.7.75} = 15,027 \text{ libras}$$

El resultado anterior nos presenta en forma cuantitativa, la cantidad exacta de libras de mil que se deben producir y vender para cubrir la totalidad de los gastos fijos y la totalidad de los gastos variables pero únicamente de las unidades vendidas. Si los productores de miel, no hubieran logrado producir más de dicha cantidad en el año 2003, podemos afirmar que habrían trabajado por gusto, pues solamente alcanzarían a cubrir todos los costos y gastos incurridos.

Determinación de la gráfica del punto de equilibrio

Gráfica 1
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Producción de miel de abeja imputados, Micro apiario
Punto de equilibrio
Del 1 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2003

En la gráfica anterior se puede observar lo siguiente: 1) Se representa gráficamente el total de las ventas de miel del año 2003, que alcanza la suma de Q.680,115.00. 2) Para realizar dichas ventas se incurrió en gastos fijos por Q.77,567. Estos gastos se representan como pérdida en virtud de que, hubiera habido o no producción los mismos siempre se erogarían, por eso se les llama gastos fijos, porque se incurre en ellos sólo por el simple transcurrir del tiempo. 3) La diferencia entre la cantidad de Q.116,460.39 (ventas en el Punto de

Equilibrio), y los Q.77,567.00 (gastos fijos), equivale a Q.38,893.39, que representa el total de los gastos variables de las 15,027 libras vendidas para lograr el punto de equilibrio; lo que quiere decir que cada libra de miel absorbe la cantidad de dos quetzales con sesenta centavos (Q.2.59) en concepto de costos variables. 4) La cantidad de Q.563,654.61 representa el margen de seguridad, y es lo que la da seguridad al proyecto, pues se puede dejar de vender dicha cantidad sin que se produzcan pérdidas, pero esto no indica que todo lo que se venda arriba del punto de equilibrio será ganancia, ya que del ingreso de cada unidad que se venda, habrá que restar los Q.2.59 de gastos variables. 5) Los Q.259,037.00, es la representación gráfica de la ganancia obtenida después de descontar todos los costos y gastos, y aún el Impuesto Sobre la Renta, o sea el excedente del punto de equilibrio.

- **Margen de seguridad**

Es el porcentaje en el que se puede determinar la disminución de ventas sin producir pérdidas.

Margen de seguridad = (Ventas (-) Punto de equilibrio en ventas) / ventas =

Margen de seguridad = Q.680,115.00 (-) Q. 116,460.39 = Q.563,654.61

Margen de seguridad = Q.563,654.61 / Q.680,115.00 = 83%

Significa que las ventas pueden disminuir hasta un 83% sin que se produzca pérdida. Esto es bueno tratándose de una actividad pecuaria, ya que es un margen de seguridad bastante alto; por lo que se podría concluir que se trata de una actividad productiva financieramente segura, pues con una cuarta parte de producción se cubre la totalidad de los gastos fijos y la parte proporcional de los gastos variables. Son pocas las actividades económicas con márgenes de seguridad tan altos y seguros; y algo más que para el caso de la miel, constituyen ingresos adicionales a los de la agricultura; por lo que siendo una actividad complementaria es bastante buena.

CONCLUSIONES

Como resultado del análisis al diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de San Pedro Necta, departamento de Huehuetenango, en cuanto a los costos y rentabilidad de unidades pecuarias (producción de miel de abeja), se presentan las conclusiones siguientes:

1. Se confirma que la situación de los servicios básicos de la población a 2003 muestra variación con respecto a 1994. Lo anterior se debe al crecimiento poblacional, el incremento del flujo migratorio por la búsqueda de mejores condiciones de vida, las condiciones precarias de la vivienda, bajos niveles de ingreso y más desempleo, así como más familias en situación de pobreza y subsistencia.

2. Se confirma la variación en la estructura agraria a 2003 con relación a la situación agraria de 1979, con respecto a los aspectos referentes con tenencia, concentración y uso de la tierra; en donde se muestra que la tierra está en mayor medida concentrada en pocos propietarios para el año 2003 y el grueso de la población cuenta con pequeñas parcelas, que usan generalmente para cultivos de autoconsumo como el maíz y el fríjol.

3. La falta de políticas económicas hace que el municipio de San Pedro Necta no desarrolle las potencialidades con las que cuenta, prueba de ello es que no existe organización general dentro de los mismos productores para mejorar en la parte técnica, legal y financiera.

4. El 100% de los productores entrevistados no se auxilian de técnicas contables para establecer la situación financiera, ni para determinar la utilidad generada por la producción, no llevan registros contables que les

permitan cuantificar los costos; así mismo desconocen el monto de los ingresos y como consecuencia, no pueden estimar los resultados de la actividad productiva.

5. El valor de la mano de obra en todo nivel es completamente familiar y no es tomado en cuenta en el costo incurrido en un período terminado. Así como no se toma el valor de depreciación del equipo apícola, desconociendo así sus utilidades o pérdidas reales.

6. Se pudo determinar con base al desarrollo de índices de rentabilidad que la producción de miel de abeja en el Municipio es rentable, pues durante todo el año existe floración de las diferentes especies de la región, lo que facilita la instalación y el mantenimiento de apiarios; el clima es templado y hay abundante agua. La historia ha comprobado que las condiciones climáticas son excelentes para la apicultura y el desarrollo de la misma. Por lo que existe disminución de sus costos de producción, y esto asegura su competencia en el mercado.

RECOMENDACIONES

Con el propósito de mejorar la eficiencia de la actividad de producción y cuantificación de los costos de explotación y por ende coadyuvar al desarrollo del municipio de San Pedro Necta, se presentan las siguientes recomendaciones a las conclusiones indicadas:

1. Es urgente y necesario que el Gobierno de la República a través de los diferentes ministerios que integran el gabinete social, formule una política sostenida y dirigida a mejorar el nivel de vida de la población. Se deben crear fuentes de empleo en el agro, capacitación a los agricultores y facilitar el acceso al financiamiento de los pequeños y medianos productores agrícolas con el fin de crear los ingresos suficientes para evitar la emigración temporal y permanente, las condiciones precarias de vivienda, y los altos niveles de pobreza.

2. Que continúe el programa dirigido a comprar fincas por parte del Fondo de Tierras con la variante que los agricultores beneficiados sean capacitados por una entidad especializada en la producción de distintas opciones de cultivos y exista supervisión para el mejor aprovechamiento productivo del suelo, de lo contrario, Guatemala estaría destinada a seguir produciendo productos tradicionales como maíz y fríjol y que en consecuencia no mejoran los ingresos de las familias.

3. A los productores se les recomienda buscar el apoyo de las entidades de gobierno y así poder crear conjuntamente políticas económicas para que el Municipio desarrolle las potencialidades con las que cuenta, también formar organizaciones a nivel de todo el Municipio dentro de los mismos productores para mejorar en la parte técnica, legal y financiera.

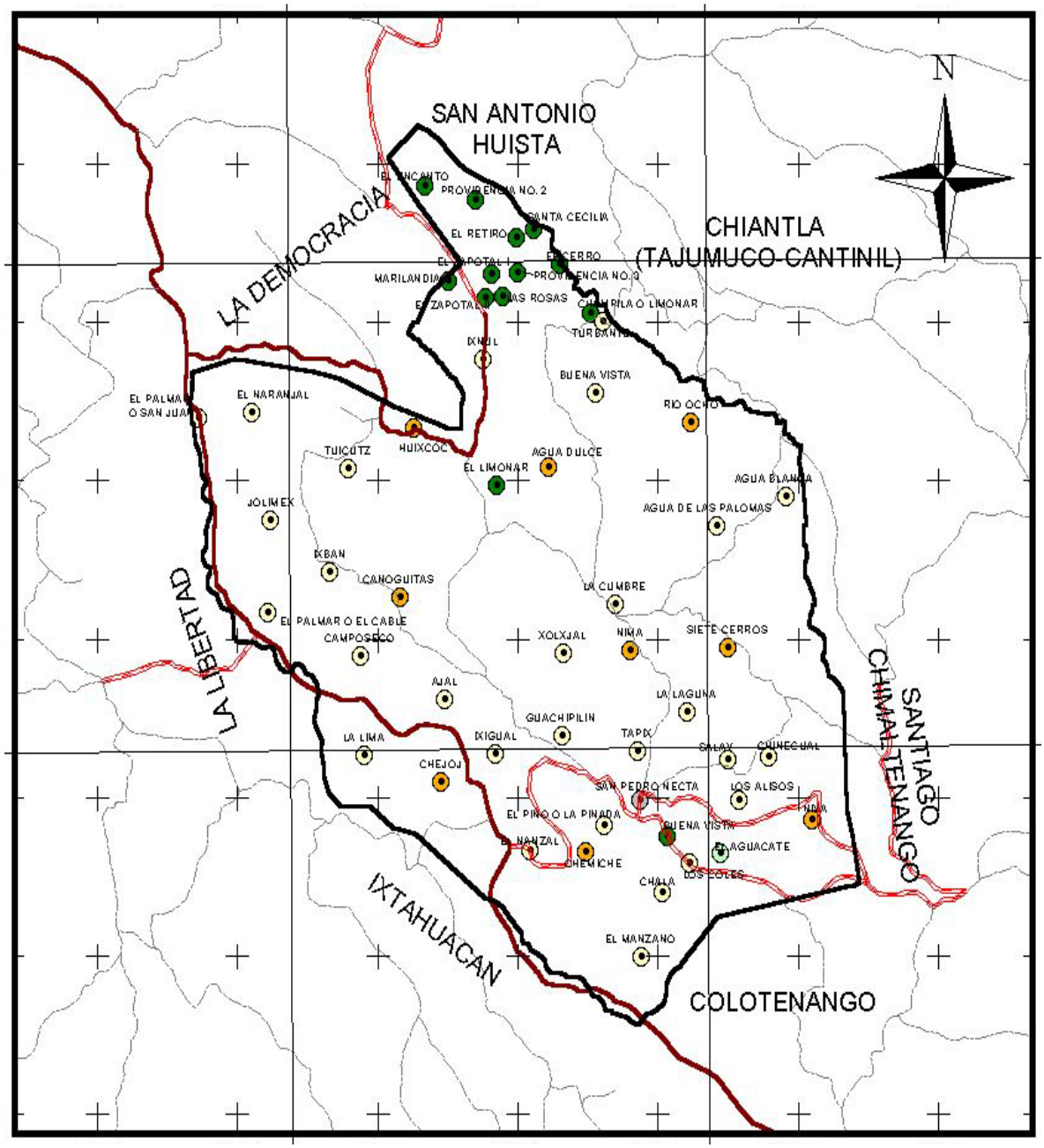
4. Que los productores del sector pecuario establezcan un sistema contable que sea moderno, adecuado, confiable y de fácil adaptación, para que al operarlo o consultarlo se lleve a cabo con rapidez y exactitud, implantar para ello un sistema de costos que sea funcional, que a la vez muestre información para la toma de decisiones y para la correcta asignación de los recursos financieros.

5. Es necesario que la mano de obra sea retribuida tomando en cuenta el salario por hora, por día, por semana, o por mes, de esta manera pueda pasar a formar parte del costo. Y por el uso del equipo apícola implementar un control de depreciaciones, para considerar el costo del desgaste por su uso.

6. Que la Asociación de Desarrollo Integral (ASODESI), busque nuevos mecanismos de crédito en comunidades europeas e introduzca un nuevo proyecto con el objetivo de fomentar esta producción, para que cada apicultor provea mayor mantenimiento a sus colmenas, de una mejor atención sanitaria a sus apiarios; provea una mejor alimentación durante la época de lluvias, renueve y mejore su equipo apícola; y amplié o duplique la cantidad de colmenas que actualmente posee, lo cual mejorará los niveles de vida de los productores y por ende la economía del Municipio.

ANEXOS

Anexo 1
MAPA
Municipio de San Pedro Necta.
Departamento de Huehuetenango



Anexo 2
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Producción de miel de abeja
Requerimiento de mano de obra microfincas
Del 01 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003
(Cifras en Quetzales)

Actividades	Total jornales	Jornal diario	Bonif. diario	7mo. diario	Total diario	Total Jornal	Total Bonif.	Total 7mo. Día	Total devengado	Indemnización (9.72%)	Aguinaldo (8.33%)	Vacación (4.17%)	Bono 14 (8.33%)	Total Prestaciones (30.55%)
Mano de obra														
Encargado de colmena (1 obrero)														
Revisión de colmenas/Jornal	417	34.20	8.33	7.09	49.62	14,261.40	3,475.00	2,956.53	20,692.93	1,673.58	1,434.25	717.99	1,434.25	5,260.08
Alimentación de colmenas	313	34.20	8.33	7.09	49.62	10,696.05	2,606.25	2,217.40	15,519.70	1,255.19	1,075.69	538.49	1,075.69	3,945.06
Cosecha	521	34.20	8.33	7.09	49.62	17,826.75	4,343.75	3,694.66	25,865.16	2,091.88	1,792.73	897.44	1,792.73	6,574.79
Totales	1,251					42,784.20	10,425.00	8,868.59	62,077.79	5,020.65	4,302.68	2,153.92	4,302.68	15,779.93

Fuente: Elaboración propia, con base en investigación de campo con entrevistas a los apicultores y datos de -ASODESI-

Los gastos de mano de obra y prestaciones laborales no son considerados por los apicultores, por lo que los datos fueron tomados solamente en los costos imputados.

Anexo 3
Municipio de San Pedro Necta - Huehuetenango
Producción de miel de abeja
Integración de equipo apicola microfincas
Del 01 de julo de 2002 al 30 de junio de 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo	Total	Vida util en años	Depreciación Anual
Cajas de madera	unidad	1,390	40.00	55,600.00	8	6,950.00
Marcos de madera	unidad	12,510	2.00	25,020.00	10	2,502.00
Tapaderas de madera	unidad	1,390	20.00	27,800.00	5	5,560.00
Piso de madera	unidad	1,390	20.00	27,800.00	5	5,560.00
Ahumador	unidad	67	80.00	5,360.00	5	1,072.00
Estractor	unidad	67	500.00	33,500.00	15	2,233.33
Rasqueta	unidad	67	50.00	3,350.00	5	670.00
Cepillo	unidad	67	150.00	10,050.00	3	3,350.00
Desopercoladora	unidad	67	300.00	20,100.00	5	4,020.00
Caseta	unidad	67	1,000.00	67,000.00	15	4,466.67
Estampadora	unidad	2	15,000.00	30,000.00	4	7,500.00
Total						43,884.00

Fuente: Elaboración propia, con base en investigación de campo con entrevistas a los apicultores y datos de -ASODESI-

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALAN, JOSE ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). Guatemala enero 2002. 43pp.

ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO SOCIALES. Departamento de Huehuetenango. Editorial FUNCEDE. Guatemala. 1993. 45 pp.

COMISIÓN NACIONAL DE APICULTORES CONAPI. Revista Apícultura No.1 2002 16 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 2-70. Código de Comercio de Guatemala y sus reformas. 22 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 26-92. Ley del Impuesto Sobre la Renta 1992. 92 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 1441. Código de Trabajo, 130 pp.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto 27-92. Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas. 22 pp.

ENCICLOPEDIA MICROSOFT @ Encarta 2002 @ 1993 2001 Microsoft Corporation.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de San Pedro Necta. Editorial FUNCEDE. Guatemala. 1995. 49 pp.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. Situación Administrativa de las Municipalidades del Departamento de Huehuetenango. Editorial FUNCEDE. Guatemala. 1995. 25 pp.

FLORES MONTUFAR, TANIA AMERICA. Formulación de la boleta y Plan de Tabulación. Universidad de San Carlos de Guatemala 2003. 6 pp

GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo III. Compilación Crítica. Guatemala. C.A. 1980. 810 pp.

GARCÍA, PELAYO y GROSS RAMÓN. Diccionario Pequeño Larousse. Ediciones Larouse, Paris 1,976. 116 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo X de Población y V de Habitación 2002. Guatemala. 1996. 143 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala. 2003. 38 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censos Agropecuarios de 1964 y 1979, Censos Poblacionales de l981 y 1994.

MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala, C.A. 2003. 128 pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala Y Centroamericana. Tomo I. Centros de Impresiones gráficas (CIMGRA) Primera impresión. Guatemala 1998. 356 pp.

SEGEPLAN-USIGHUE HUEHUETENANGO. Caracterización del Municipio de San Pedro Necta, Huehuetenango. Guatemala. 2002. 46 pp.

VASQUEZ, JULIO CESAR. Huehuetenango Historia, Geografía, Turismo. Guatemala, C.A. Cenaltex. Ministerio de Educación. 1984. 393 pp.

ZEA SANDOVAL, MIGUEL ÁNGEL y CASTRO MONTERROSO, HECTOR SANTIAGO. Formulación y Evaluación de Proyectos. Segeplan Primera Edición. Año 1993. 194 pp.