

**MUNICIPIO DE SANTA ANA  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS  
(ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**BAGNER SANTANA GRAMAJO BARRENO**

**TEMA GENERAL**

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE SANTA ANA  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS  
(ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,007**

**2007**

**(c)**

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

**SANTA ANA – VOLUMEN 4**

**2-58-75-CPA-2,007**

**Impreso en Guatemala, C. A.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS  
(ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**MUNICIPIO DE SANTA ANA  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**INFORME INDIVIDUAL**

**Presentado a la Honorable Junta Directiva y al**

**Comité Director**

**del**

**Ejercicio Profesional Supervisado de**

**la Facultad de Ciencias Económicas**

**por**

**BAGNER SANTANA GRAMAJO BARRENO**

**previo a conferírsele el título**

**de**

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**en el Grado Académico de**

**LICENCIADO**

**Guatemala, octubre de 2,007**

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía.	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 2 de noviembre de 2007, según Acta No. 33-2007 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.27 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Santa Ana, departamento de Petén.

Presentó **BAGNER SANTANA GRAMAJO BARRENO**

Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 días del mes de noviembre de dos mil siete.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



Smp.

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS                      Centro de mi vida y por concederme alcanzar esta meta.
- A mis padres              Oscar Adolfo y Olga Marina  
Por sus cuidados, instrucción y apoyo.
- A mi esposa                Claudia Maribel  
Por su apoyo y confianza.
- A mi hijo                    Abraham  
Como un ejemplo para su futuro.
- A mi líder espiritual      Luis Ángel Velásquez  
Por sus consejos, apoyo y confianza.
- A mi suegra                Margarita Pérez  
Por su apoyo y sus consejos.
- A mi cuñado                Wilfredo Estuardo Pérez  
Por su amistad y apoyo.
- A mis jefes                 Licenciado Edgar Abdiel Grajeda Orantes  
Licenciada Elvira Constanza Ochoa Lima de Izquierdo  
Licenciada Ana María Recinos Rivera de Córdoba  
Por su amistad, consejos, apoyo, confianza y la oportunidad.
- A mis amigos              Por enseñarme el valor de la amistad y la importancia del  
trabajo en equipo.
- A:                              Universidad de San Carlos de Guatemala.
- A:                              Facultad de Ciencias Económicas.
- A:                              Docentes y Supervisores de la Escuela de Auditoría.
- A:                              Santa Ana, Petén.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>CAPÍTULO I</b>	1
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 MARCO GENERAL</b>	1
1.1.1 Contexto departamental	1
1.1.2 Antecedentes históricos del Municipio	2
1.1.3 Localización geográfica	3
1.1.4 Extensión y límites territoriales	5
1.1.5 Clima	5
1.1.6 Orografía	5
1.1.7 Sitios arqueológicos y turísticos	5
1.1.8 Aspectos culturales y deportivos	6
1.1.8.1 Cultura y deportes	6
1.1.8.2 Folklore y tradiciones	7
1.1.8.3 Actividades religiosas	7
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	7
1.2.1 División política	7
1.2.2 División administrativa	10
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	11
1.3.1 Bosques	13
1.3.2 Flora	11
1.3.3 Fauna	14
1.3.4 Suelos	14
1.3.4.1 Suelos de las sabanas	18
1.3.4.2 Suelos de los bosques	18
1.3.5 Hidrografía	18
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	19
1.4.1 Población por género y área	20
1.4.2 Por grupo de edad	21
1.4.3 Población económicamente activa –PEA-	21
1.4.4 Migración	22



1.4.5	Vivienda	23
1.4.6	Empleo y niveles de ingreso	24
1.4.7	Niveles de pobreza	26
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>27</b>
1.5.1	Salud	27
1.5.2	Educación	28
1.5.3	Agua	30
1.5.4	Energía eléctrica	31
1.5.5	Drenajes	32
1.5.6	Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	32
1.5.7	Servicio de extracción de basura	32
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>33</b>
1.6.1	Centros de acopio	33
1.6.2	Silos	33
1.6.3	Mercados	33
1.6.4	Sistemas y unidades de riego	33
1.6.5	Vías de acceso	34
1.6.6	Transporte	34
1.6.7	Telecomunicaciones	35
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>35</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	35
1.7.1.1	Comité de agua	35
1.7.1.2	Comité pro-mejoramiento	36
1.7.1.3	Comité de salud	36
1.7.1.4	Comité de padres de familia	36
1.7.1.5	Organizaciones eclesiásticas	36
1.7.1.6	Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-	37
1.7.2	Organizaciones productivas	37
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>37</b>
1.8.1	Instituciones gubernamentales	37
1.8.1.1	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-	38
1.8.1.2	Fondo de Inversión Social –FIS-	38
1.8.1.3	Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-	38
1.8.1.4	Instituto Nacional de Bosques –INAB-	38
1.8.1.5	Fondo Nacional de Tierra –FONTIERRA-	39

1.8.1.6	Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra –UTJ-PROTIERRA-	39
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales ONG'S	39
<b>1.9</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>39</b>
1.9.1	Principales productos que se importan y exportan en el Municipio	40
1.9.2	Ingresos por concepto de remesas	41
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL</b>	<b>42</b>
1.10.1	Agua	42
1.10.2	Educación	42
1.10.3	Centros de salud	43
1.10.4	Energía eléctrica	43
1.10.5	Caminos	43
1.10.6	Mercados y rastros	43
<b>1.11</b>	<b>TURISMO</b>	<b>45</b>
<b>1.12</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>46</b>
1.12.1	Historial de desastres	46
1.12.2	Origen de los riesgos y componentes de vulnerabilidad	46
	<b>CAPÍTULO II</b>	<b>50</b>
	<b>ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>	
<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>50</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	51
2.1.2	Concentración de la tierra	52
2.1.3	Uso de la tierra	54
2.1.4	Potencialidades productivas	55
2.1.4.1	Potencialidades agrícolas	55
2.1.4.2	Potencialidades pecuarias	62
2.1.4.3	Potencialidades artesanales	66
2.1.4.4	Potencialidades forestales	68
2.1.4.5	Potencialidades en el área servicios	69

<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	70
2.2.1	Agrícola	72
2.2.2	Pecuaria	74
2.2.3	Artesanal	75
2.2.4	Servicios	76

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>3.1</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DEL GANADO</b>	80
3.1.1	Ganado bovino de engorde	80
3.1.2	Crianza y engorde de ganado porcino	81
<b>3.2</b>	<b>ENGORDE DE GANADO BOVINO</b>	81
3.2.1	Características de la explotación ganadera	82
3.2.1.1	Potreros y pastos	82
3.2.1.2	Alimentación	83
3.2.1.3	Instalaciones	83
3.2.1.4	Clasificación del ganado por clase y edad	84
3.2.1.5	Profilaxis animal	84
3.2.1.6	Sistema de manejo del ganado	85
3.2.1.7	Producción de ganado bovino	85
3.2.2	Microfinca	86
3.2.3	Finca subfamiliar	86
3.2.3.1	Características de producción utilizada	86
3.2.3.2	Volumen y valor anual de la producción	86
3.2.3.3	Inventario de ganado	87
3.2.3.4	Costo de mantenimiento del ganado	87
3.2.3.5	Existencias finales ajustadas	89
3.2.3.6	Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC–	90
3.2.4	Finca familiar	91
3.2.4.1	Características de producción utilizada	91
3.2.4.2	Volumen y valor anual de la producción	92
3.2.4.3	Inventario de ganado	92
3.2.4.4	Costo de mantenimiento del ganado	93

3.2.4.5	Existencias finales ajustadas	95
3.2.4.6	Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC–	95
3.2.5	Finca multifamiliar mediana	96
3.2.5.1	Características de producción utilizada	96
3.2.5.2	Volumen y valor anual de la producción	97
3.2.5.3	Inventario de ganado	97
3.2.5.4	Costo de mantenimiento del ganado	98
3.2.5.5	Existencias finales ajustadas	99
3.2.5.6	Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC–	100
<b>3.3</b>	<b>PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS PECUARIOS</b>	101
<b>3.4</b>	<b>DESTINO DE LA PRODUCCIÓN</b>	101
	<b>CAPÍTULO IV</b>	102
	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	
<b>4.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	102
4.1.1	Microfinca	102
4.1.2	Finca subfamiliar	103
4.1.2.1	Estado de resultados	104
4.1.3	Finca familiar	104
4.1.3.1	Estado de resultados	106
4.1.4	Finca multifamiliar mediana	107
4.1.4.1	Estado de resultados	108
<b>4.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	109
4.2.1	Microfinca	109
4.2.2	Finca subfamiliar	109
4.2.2.1	Indicadores pecuarios	109
4.2.2.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	112
4.2.3	Finca familiar	114
4.2.3.1	Indicadores pecuarios	114
4.2.3.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	117
4.2.4	Finca multifamiliar mediana	119
4.2.4.1	Indicadores pecuarios	119

4.2.4.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	122
	<b>CONCLUSIONES</b>	125
	<b>RECOMENDACIONES</b>	126
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Extensión de Bosque Plantado</b> <b>Años: 2003 y 2005</b>	13
2	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Población Total por Género y Área</b> <b>Años: 1994, 2002, 2005</b>	20
3	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Población por Grupos de Edad y Área</b> <b>Años: 1994, 2002 y 2005</b>	21
4	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Población Económicamente Activa –PEA-</b> <b>Años: 1994, 2002 y 2005</b>	22
5	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Migración Internacional</b> <b>Año: 2005</b>	23
6	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Tipo de Viviendas</b> <b>Años: 1994, 2002 y 2005</b>	24
7	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Salarios Mínimos por Actividad Productiva Según Encuesta</b> <b>Año: 2005</b>	25
8	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Principales Motivos de Emergencia</b> <b>Año: 2005</b>	28

9	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Distribución de Centros Educativos Por Área Urbana y Rural</b> <b>Años: 1994 y 2005</b>	29
10	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Cobertura de los Centros Educativos Por Área Urbana y Rural</b> <b>Años: 1994 y 2005</b>	29
11	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Distribución de Agua Entubada por Número de Hogares Por Área Urbana y Rural</b> <b>Años: 1994, 2002 y 2005</b>	30
12	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Flujo de Remesas</b> <b>Año: 2005</b>	41
13	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Forma de Tenencia de la Tierra</b> <b>Años: 1979, 2003 y 2005</b>	51
14	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Concentración de la Tierra</b> <b>Años: 1979, 2003 y 2005</b>	53
15	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Uso de la Tierra</b> <b>Años: 1979, 2003 y 2005</b>	54
16	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Valor Total de la Producción del Municipio</b> <b>Año: 2005</b>	71
17	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Volumen y Valor de la Producción Agrícola</b> <b>Año: 2005</b>	73

18	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Volumen y Valor de la Producción Pecuaria</b> <b>Año: 2005</b>	75
19	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Volumen y Valor de la Producción Artesanal</b> <b>Año: 2005</b>	76
20	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Valor Total de la Producción, Producción Pecuaria, Año: 2005</b>	79
21	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino,</b> <b>Movimiento de Existencias, Año: 2005</b>	87
22	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino,</b> <b>Costo Directo de Mantenimiento,</b> <b>Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	88
23	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino,</b> <b>Existencias Ajustadas, Año: 2005</b>	90
24	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino,</b> <b>Cálculo del CUAMPC,</b> <b>Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	91
25	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino,</b> <b>Volumen y Valor Anual de la Producción, Año: 2005</b>	92
26	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino,</b> <b>Movimiento de Existencias, Año: 2005</b>	93



27	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Mantenimiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	94
28	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Existencias Ajustadas, Año: 2005</b>	95
29	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Cálculo del CUAMPC, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	96
30	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino, Volumen y Valor Anual de la Producción, Año: 2005</b>	97
31	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencias, Año: 2005</b>	98
32	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Mantenimiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	99
33	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino, Existencias Ajustadas, Año: 2005</b>	100
34	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino, Cálculo del CUAMPC, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	101
35	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Costo de Venta, Año: 2005</b>	103

36	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	104
37	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Costo de Venta, Año: 2005</b>	105
38	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	106
39	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Costo de Venta, Año: 2005</b>	107
40	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005</b>	108

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Centros poblados según categoría, Año: 2005</b>	8
2	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Clasificación, Extensión y Potencialidad de los Suelos, Año: 2005</b>	17
3	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Origen de los Riesgos, Año: 2005</b>	47
4	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Componentes de Vulnerabilidad, Año: 2005</b>	48
5	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Riesgos, Causas y Efectos, Año: 2005</b>	49
6	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Clasificación de las Unidades Productivas según Tamaño de Finca, Año: 2005</b>	52
7	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Comercio y Servicios Existentes, Año: 2005</b>	77
8	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Clasificación de las Unidades Productivas por Estratos, Año: 2005</b>	78

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Diseño de la Organización Municipal, Año: 2005</b>	11
2	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Flujo Comercial y Financiero, Año: 2005</b>	40
3	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Requerimientos de Inversión Social, Año: 2005</b>	44

## ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Localización Geográfica, Año: 2005</b>	4
2	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Localización de Centros Poblados, Año: 2005</b>	9
3	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, <b>Localización de los Diferentes Grupos de Suelos, Año: 2005</b>	16

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, centro de educación superior, y la Facultad de Ciencias Económicas, como parte integral de esta casa de estudios, han establecido como uno de los métodos de evaluación final, previo a optar al título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado, el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), esta forma de evaluación es la actividad práctica que realiza la Facultad por medio de equipos de profesores y estudiantes, a fin de lograr la integración entre la Sociedad Guatemalteca y la Universidad, con el objeto de cooperar con el desarrollo económico y social de Guatemala.

En el primer semestre del año 2005, se asignaron los municipios del departamento de Petén para la realización del Ejercicio Profesional Supervisado. Para ello se formaron equipos de estudiantes de las distintas carreras de la Facultad, los cuales fueron orientados y asesorados por Supervisores para investigar los temas que fueron asignados.

La presente investigación utilizó el diagnóstico socioeconómico, como un instrumento de planificación, que permite conocer la situación de un determinado espacio social, en un período de tiempo y analizar su tendencia. A través de este instrumento se llevó a cabo el “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, y como tema individual: Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Engorde de Ganado Bovino) en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén.

Para desarrollar la investigación del tema individual, se planteó la hipótesis siguiente: La situación actual del control y registro de costos y gastos de la

actividad pecuaria Engorde de Ganado Bovino del municipio de Santa Ana, es deficiente, debido a que la mayoría de los productores que se dedican a esta actividad, no toman en cuenta la totalidad de los costos en que incurren, lo cual les impide determinar la rentabilidad que realmente obtienen de dicha actividad.

Los objetivos que persigue alcanzar la presente investigación son: determinar la situación socioeconómica en que vive la población objeto de análisis, y establecer si los productores de la actividad pecuaria Engorde de Ganado Bovino llevan control de los costos en que incurren, para la determinación de la rentabilidad.

Para alcanzar los objetivos planeados, se utilizó el método científico en sus tres fases, la indagatoria, para la recolección de información, a través de fuentes primarias y secundarias, para lo cual se utilizaron las técnicas: encuesta, entrevista, observación directa y muestreo aleatorio, técnicas que fueron aplicadas de acuerdo a los procedimientos establecidos en el seminario de EPS. La fase demostrativa se realizó durante el trabajo de gabinete con el uso de procesos lógicos de análisis, síntesis, abstracción y comparación para comprobar la hipótesis planteada con los resultados obtenidos. Finalmente, la fase expositiva, a través de la presentación de este informe.

El contenido del informe se divide en cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el capítulo I se presentan las Características Socioeconómicas del Municipio. Contiene el marco general, división política administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y

financiero, requerimientos de inversión social, turismo y administración de riesgos.

El capítulo II presenta la Organización de la Producción. Contiene la estructura agraria, potencialidades productivas y las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

En el capítulo III se describe la Producción Pecuaria. Contiene la identificación del ganado, características de la explotación ganadera, volumen y valor de la producción anual, inventario de ganado, costo de mantenimiento del ganado, existencias ajustadas de ganado y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de cada una de las unidades económicas encontradas durante la investigación de campo, de acuerdo a la clasificación correspondiente.

El capítulo IV corresponde a la Rentabilidad de la Producción. Contiene los resultados de la producción, la rentabilidad de la producción pecuaria y el análisis del punto de equilibrio.

Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, y la bibliografía que sirvió de apoyo para la realización del presente informe.



## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se describen las principales características sociales y económicas del municipio de Santa Ana, departamento de Petén, con el propósito de identificar el entorno en que se desarrollan las actividades productivas y sociales. Se abordan las características de la población enfocadas en los aspectos socioeconómicos.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

A continuación se describe el contexto departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, extensión y límites territoriales, clima, hidrografía, orografía, sitios arqueológicos y turísticos, aspectos culturales y deportivos, folklore, tradiciones y religión; aspectos que permiten la identificación del Municipio.

##### **1.1.1 Contexto departamental**

El departamento de Petén se sitúa en la región VIII o región Petén en la república de Guatemala, su cabecera departamental es la Isla de Flores; se encuentra a una distancia de 506 kilómetros de la Ciudad Capital. Limita al norte con la república de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con la república de Belice; y al oeste con la república de México. Cuenta con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados. El departamento de Petén, es el más grande de la república de Guatemala, su extensión territorial representa más del 30% del territorio nacional.

La topografía del Departamento, se encuentra dividida en tres zonas: Región Baja, Región Media y Región Alta. A la primera corresponden las llanuras y los lagos, donde se encuentra la mayoría de los poblados del Departamento, así

como sus grandes praderas o sabanas, a la segunda, corresponden las primeras alturas, que incluyen las pequeñas colinas de los valles; los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan. A la Región Alta corresponden las montañas Mayas que se ubican en la parte oeste del Departamento, es en esta región donde se presentan las condiciones climáticas más favorables para el establecimiento de la ganadería y colonias agrícolas.

El Departamento se encuentra dividido en 12 municipios los cuáles son: Flores, San José, San Benito, San Andrés, La Libertad, San Francisco, Santa Ana, Dolores, San Luis, Sayaxché, Melchor de Mencos y Poptún, su perfil de suelo es relativamente plano y kárstico lo que no permite la agricultura mecanizada a gran escala. Su vocación de suelo es forestal y posee un potencial turístico, además, por su remanente boscoso y principalmente por la proliferación de vestigios arqueológicos, fue declarado patrimonio de la humanidad.

### **1.1.2 Antecedentes históricos del Municipio**

“La fecha oficial de fundación del Municipio data del año 1840, el pueblo de Santa Ana es uno de los que fundara el gobernador de Petén, maestro de campo, Juan Antonio Ruiz y Bustamante en el año de 1708.”<sup>1</sup>

El idioma predominante es el español, sin embargo existen comunidades en las que se habla el idioma itzá y kekchí. En el Municipio predominan la agricultura, la ganadería, y las artesanías; el comercio es limitado ya que no existe mercado debido a la cercanía en que se encuentra la Cabecera Departamental a 21 kilómetros de distancia, los pobladores prefieren movilizarse hacia ese lugar y allí adquirir lo necesario para su trabajo y sustento. Por el mismo motivo las actividades industriales son inexistentes.

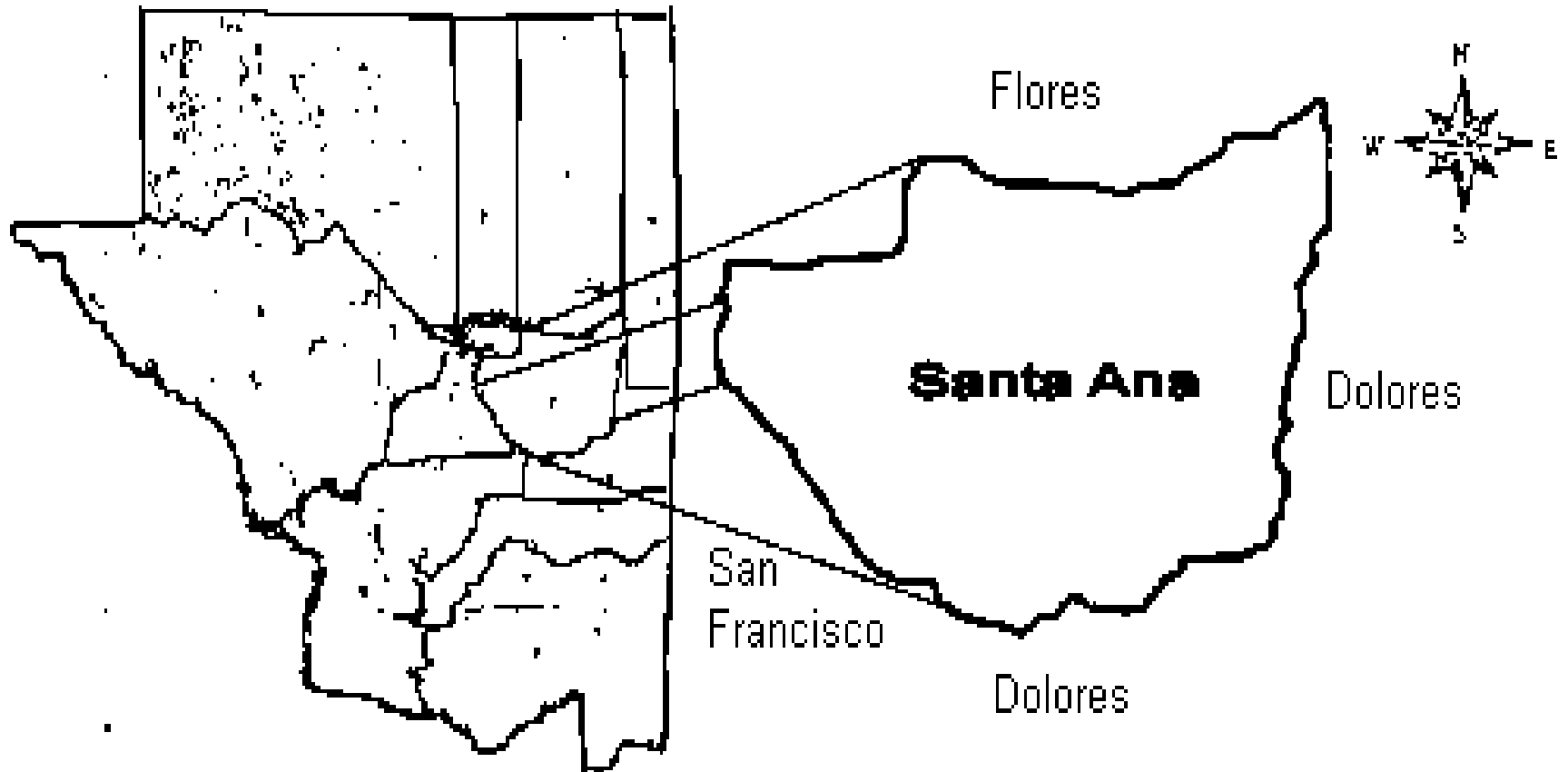
---

<sup>1</sup> Catastro Nacional. Monografía Santa Ana, 2002, Pág. 5.

### **1.1.3 Localización geográfica**

El Municipio se encuentra situado en la parte Este del Departamento, a 21 kilómetros de Ciudad Flores, Cabecera Departamental y a 485 kilómetros de la Ciudad Capital, a través de la carretera CA-13. Está localizado en una llanura, caracterizada por la presencia de extensiones de tierras deforestadas y extensas sabanas que contienen cultivos agrícolas y pastos para ganado. A continuación se presenta el mapa de la localización geográfica del Municipio.

Mapa 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Localización Geográfica**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, con base en mapas del Sistema de Información Geográfica, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–.

#### **1.1.4 Extensión y límites territoriales**

El Municipio ocupa una extensión territorial de 1008 kilómetros cuadrados, lo cual representa el 2.81% de la extensión territorial del Departamento. Limita al Norte con el municipio de Flores, al Sur y al Este con el municipio de Dolores, y al Oeste con San Francisco. Se encuentra a una altitud promedio de 220 metros sobre el nivel del mar.

#### **1.1.5 Clima**

El clima del Municipio es cálido, con inviernos benignos, húmedos, sin estación seca definida. La temperatura promedio anual máxima es de 29.3° C y la mínima de 21.6°C. La temperatura promedio máxima es de 38.5°C y la mínima de 15°C. El período de lluvias está comprendido entre los meses de mayo a enero, con un promedio anual de lluvias de 2006.1 mm. y humedad relativa de 84%.

#### **1.1.6 Orografía**

Dentro del territorio del Municipio se encuentran las montañas Mayas, ramales de la Sierra Chamá. La cadena montañosa penetra desde el municipio de Dolores por la aldea Los Ángeles, y se expande hacia el noreste por las comunidades de El Cartucho, El Juleque, El Mango, Los Pelones, Nuevo Porvenir y Nueva Esperanza. La cadena montañosa se extiende al Centro, Este y Norte por la aldea de Purusilá y al este pasa por las comunidades El Mango, Pueblo Nuevo y Los Lagartos.

Las sabanas de mayor extensión son las de Santa Ana Vieja y El Pacay que se extienden hasta los municipios de San Francisco y La Libertad. Otras de menor extensión son las del Zapote, El Nab, Chibac, Las Lagunas y Llano Grande.

#### **1.1.7 Sitios arqueológicos y turísticos**

De acuerdo a documentación recabada y entrevistas a pobladores locales, en el área del Municipio existen vestigios de sitios arqueológicos que no se les conoce

por su nombre maya sino por el nombre del lugar en donde se encuentran. Uno de ellos es conocido como el Juleque, localizado a 12 kilómetros al sureste de la Cabecera Municipal. Otros sitios conocidos son el de Los Pelones, El Moshonal, El Pumpal, El Mango y El Bayal. Según información documental existen otros sitios arqueológicos, la mayoría saqueados por los depredadores y otros han desaparecido.

En el barrio Buena Vista existe un aljibe, que es el único de su género en Petén y tiene un verdadero valor histórico ya que fue construido en la época colonial, actualmente se encuentra en total abandono.

De acuerdo a lo investigado documentalmente, se hace mención de los sitios arqueológicos, pero no son representativos económicamente ya que no se les ha prestado la debida atención, prueba de ello es que los pobladores del Municipio desconocen la existencia de estos.

### **1.1.8 Aspectos culturales y deportivos**

A continuación se presentan los aspectos culturales, deportivos, tradiciones, folklore y religión del Municipio.

#### **1.1.8.1 Cultura y deportes**

En el Municipio se celebran las fiestas cívicas del día de Tecún Umán, día del árbol, día de la bandera, día de la independencia y día de la raza. Se realizan actos cívicos, culturales y deportivos, entre los cuales destacan campeonatos locales de fútbol y básquetbol.

### **1.1.8.2 Folklore y tradiciones**

“La feria titular del Municipio se celebra durante el mes de julio, el día principal es el 26, fecha en que la iglesia católica conmemora a Santa Ana, madre de la Santísima Virgen María y Patrona del lugar.”<sup>2</sup>

Los días uno y dos de noviembre se conmemora el día de los muertos, el día treinta y uno de diciembre se festejan las fiestas de fin de año y el primero de enero la bienvenida del año nuevo.

### **1.1.8.3 Actividades religiosas**

El 48% de los pobladores del Municipio profesan la religión católica y el resto son evangélicos y de otras religiones.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

La división político-administrativa permite verificar la localización de los centros poblados del Municipio y su estructura organizacional.

### **1.2.1 División política**

El Municipio está conformado por un pueblo, el cual es la Cabecera Municipal, distribuido en seis barrios. El área rural esta constituida por trece caseríos y diecisiete aldeas. A continuación se presenta la situación de los centros poblados del Municipio según categoría.

---

<sup>2</sup> Catastro Nacional. Monografía Santa Ana, 2002, Pág. 17.

Tabla 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Centros Poblados Según Categoría**  
Año: 2005

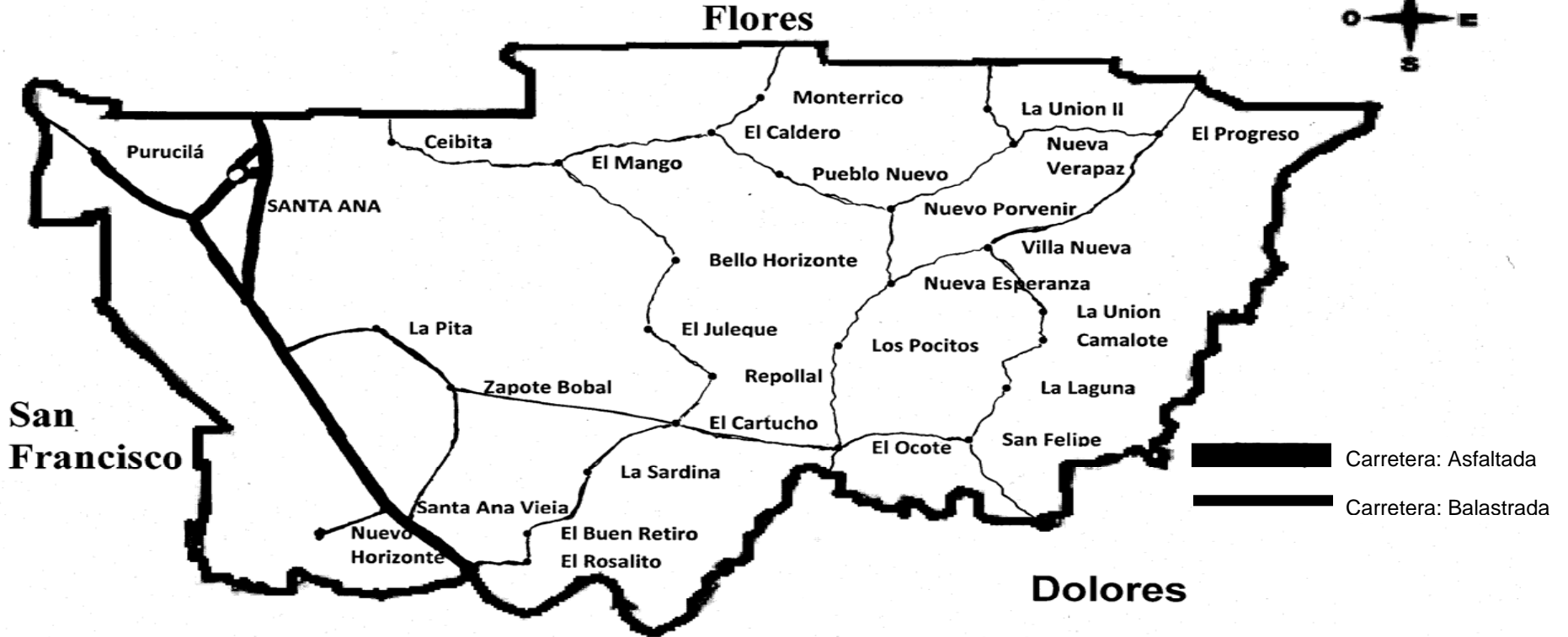
Categoría	Total
<b>Pueblo:</b> Santa Ana	1
<b>Barrios:</b> El Centro, Buena Vista, La Calzada, El Triunfo, Las Victorias y Eben- Ezer	6
<b>Caseríos:</b> Santa Ana Vieja, La Pita, Bello Horizonte, El Zapote Bobal, El Cartucho, Nueva Verapaz, Villa Nueva, La Laguna, Nueva Esperanza, Nuevo Porvenir, Pueblo Nuevo, San Felipe y Los Pocitos	13
<b>Aldeas:</b> El Mango, Los Ángeles, El Juleque, El Ocote, Monterrico, Purusila, La Sardina, La Unión, El Progreso, El Camalote, La Ceibita, El Caldero, Nuevo Horizonte, El Buen Retiro, El Repollal, El Rosalito y La Unión II	17
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La mayor cantidad de poblados se encuentran concentrados en aldeas, las que representan el 46% del total de centros poblados. A continuación se presenta el mapa de la división política del Municipio, el cual incluye la localización de los centros poblados.



Mapa 2  
 Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Localización de Centros Poblados**  
 Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, con base en mapas de la Unidad Técnica, Municipalidad de Santa Ana,

Se observa la ubicación de la Cabecera Municipal y las comunidades existentes. La comunidad más importante en la economía es Los Ángeles, al sur del Municipio por su movimiento comercial y financiero.

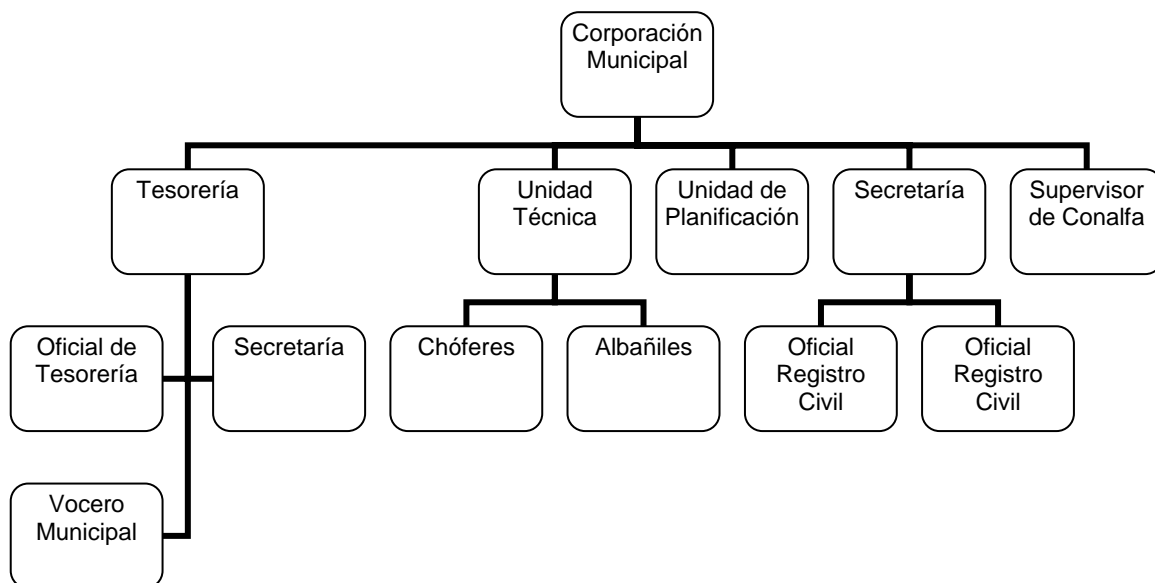
### **1.2.2 División administrativa**

La división administrativa está vinculada al ejercicio del poder local representado por la municipalidad y la delegación de autoridad en los diferentes centros poblados.

En el Municipio el ejercicio del poder local es presidido por la Corporación Municipal, integrada por el Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV y Concejal V. Esta división administrativa es electa popularmente mediante sufragio universal cada cuatro años.

Las comunidades del Municipio cuentan con alcaldías auxiliares, también se conforman los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES– cuyo presidente es el alcalde auxiliar de la comunidad. Para el año 2005 se encuentran autorizados por la municipalidad 26 Consejos Comunitarios de Desarrollo. A continuación se presenta el diseño de la organización municipal.

Gráfica 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Diseño de la Organización Municipal**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia en base a información de Unidad Técnica Municipal, municipalidad de Santa Ana.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

“Como recursos naturales se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos.”<sup>3</sup> A continuación se presentan los principales recursos naturales del Municipio: bosques, flora, fauna, suelos e hidrografía.

#### 1.3.1 Bosques

El Municipio está incluido en la zona de transición del bosque húmedo a húmedo subtropical y pertenece a la región de Tierras Calizas Bajas del Norte. Por su composición geológica predominan las rocas carbonáticas y los sedimentos

<sup>3</sup> Broff, Leonardo. Grito de la Tierra, Grito de los Pobres. Hacia una ecología planetaria. Ediciones Dabar. México D.F. 1996. Pág. 27

marinos y margas, también se encuentran materiales geológicos como aluviones del cuaternario o yesos.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (Censo Agropecuario 2003), en el Municipio existen 7,178.62 manzanas de bosques, de las cuales 787.67 manzanas (11%) son bosques plantados y 6,390.95 manzanas (89%) corresponden a bosques naturales. Se pudo determinar que para el año 2005 se cuenta con palos de: caoba, cedro, chico zapote, mapola, matilizguate, pino, melina, teca, santa maría, sangre san Juan y ojushte.

La tala inmoderada de árboles se debe principalmente al comercio ilegal de madera, incendios y a la expansión de la frontera agrícola y ganadera; en menor escala se debe también a la obtención de leña para la preparación de alimentos y construcción de hogares.

A la fecha distintas instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, han puesto en marcha diversos programas de reforestación, tal es el caso del Instituto Nacional de Bosques –INAB– a través del Programa de Incentivos Forestales –PINFOR– y el Programa de Acción Forestal –PAF–.

Para el año 2005 en el Municipio existen veintinueve personas individuales y agrupadas, adscritas al PINFOR que llevan a cabo programas de reforestación en las comunidades El Mango, El Juleque, La Unión y Nuevo Horizonte. La cantidad total de bosque que se encuentra en proceso de reforestación son 1,965 manzanas. A continuación se presenta la extensión de bosque plantado en el Municipio.

Cuadro 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Extensión de Bosque Plantado**  
Años: 2003 y 2005

<b>Año</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
2005	1,965.00	100.00
2003	787.67	40.08
<b>Diferencia</b>	<b>1,177.33</b>	<b>59.92</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de Bosques Plantados del IV Censo Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Instituto Nacional de Bosques – INAB–.

Pese a la deforestación que predomina en el Municipio, la reforestación a aumentado en un 59.92% respecto al año 2003, lo cual indica un avance positivo en el manejo y conservación del área de bosques; sin embargo el esfuerzo debe incrementarse.

Actualmente no se cuenta con un mapa de bosques a nivel Municipio debido a la deforestación que se ha presentado, únicamente se cuenta con mapas a nivel departamental.

### **1.3.2 Flora**

Entre las plantas existentes del Municipio están: la chaya, macuy, chipilín, camote, yuca, macal, payaque y papa. Entre las ornamentales se encuentran xate y bayal (una especie que tiene usos similares al mimbre). Se usan como plantas medicinales: la ruda, el apazote, la hierba buena, caña fístula, copal, culantrillo, condeamor, chichibej, epazín, guaco, ixtupú maculís, nabaa, pito y el placan.

Los recursos de la flora natural en el Municipio han sido mal aprovechados y a la vez deteriorados por el proceso de aumentar la producción de la superficie de los campos de cultivo y pastizales, tradicionalmente la población del Municipio

depende de los recursos naturales como base para su subsistencia y la satisfacción de sus necesidades alimenticias, medicinales, energéticas y de vivienda. La problemática del Municipio se debe a la falta de políticas adecuadas y fuentes de apoyo financiero que incentiven el uso y manejo de la flora natural.

### **1.3.3 Fauna**

La fauna del Municipio esta en peligro de extinción tanto por la destrucción de los bosques como por la caza inmoderada de las especies que se agudiza a partir de 1990. De acuerdo a la investigación de campo, año 2005 se encuentran venados, cabritos silvestres, jabalíes, tepezcuintles, coches de monte, ardillas, tereques, gatos de monte, pisotes, monos saraguates, tacuazines, loros, guacamayas, gavilanes y variedad de serpientes. Existen especies en peligro de extinción como: jaguar, tigrillo, danta o tapir, tucán, guacamayas, corolitas, faisán, pavo petenero, venado, loro, tepezcuintle y jabalí.

Aunque en el departamento de Petén existe legislación en cuanto a la conservación de los recursos naturales a través del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–, INAB y demás instituciones relacionadas con la protección de la fauna, en el Municipio no existen programas para el manejo de sus recursos, debido a que el tema conservación y protección se concentra en la Cabecera Departamental, y provoca que el Municipio no cuente con el apoyo necesario para manejar y proteger sus recursos naturales.

### **1.3.4 Suelos**

Toda el área del Municipio corresponde a la división fisiográfica de Tierras Bajas de Petén Caribe. La superficie en su mayor parte consiste de un plano ligeramente inclinado hacia el norte, esta planicie consiste de rocas sedimentarias de las épocas geológicas Cretácea y la última parte de la

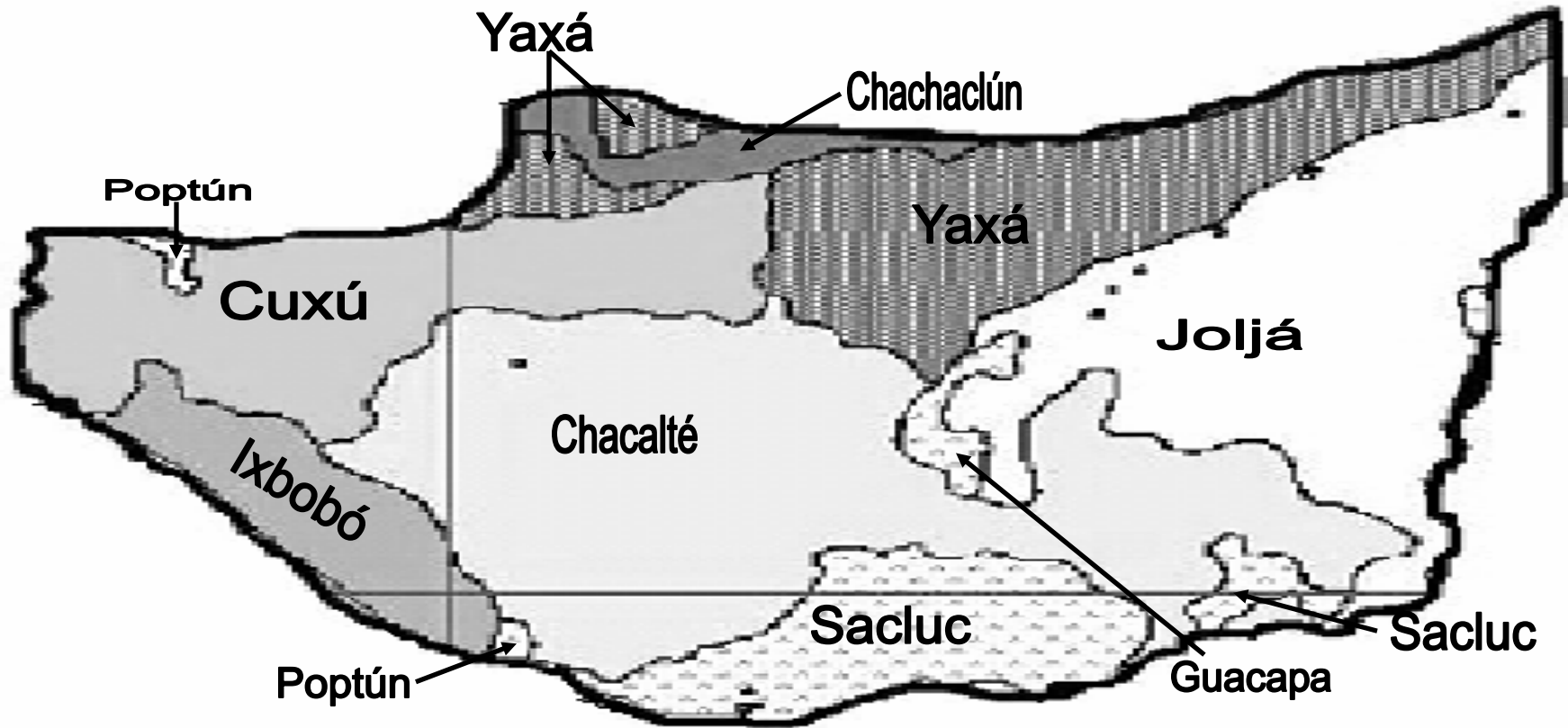
Cenozoica. Estas rocas son calizas en casi todos los lugares, también existen inclusiones de pizarras y areniscas.

“El drenaje del territorio es defectuoso en donde el relieve de un Karst posiblemente rellenado y luego denudado, presenta planicies no seccionadas que drenan lentamente por resumideros, que al obstruirse, forman lagunetas y pantanos”<sup>4</sup>. Hacia los años de 1980 y 1990 esto era así en el Municipio, sin embargo al año 2005 el cambio de clima, sequía y altas temperaturas han degradado los suelos. A continuación se presenta el mapa del Municipio que muestra la localización de los diferentes grupos de suelos.

---

<sup>4</sup> Charles S. Simmons, Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República Guatemala, Pág. 571.

Mapa 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Localización de los Diferentes Grupos de Suelos**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia en base a mapa de Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República Guatemala.



El departamento de Petén cuenta con 26 series de suelos, de los cuáles, nueve corresponden al área en donde se encuentra el Municipio. Santa Ana se ubica en las series IA y IIB que corresponden a la división Suelos Profundos Bien Drenados y Suelos Poco Profundos Bien Drenados respectivamente. A continuación se muestra la clasificación, extensión y potencialidad de los suelos en el Municipio.

Tabla 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Clasificación, Extensión y Potencialidad de los Suelos**  
Año: 2005

<b>División de Suelos</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Extensión en Manzanas</b>	<b>Potencialidades</b>
<b>I</b>	<b>Suelos de las Sabanas.</b>		
<b>IA</b>	<b>Suelos profundos bien drenados.</b>		
	Serie Chachaclún	90,332	Pastoreo, pastos mejorados
	Serie Poptún	14,264	Bosques de pino
<b>II</b>	<b>Suelos de los Bosques.</b>		
<b>IIB</b>	<b>Suelos poco profundos bien drenados.</b>		
	Serie Cuxú	438,628	Bosques y potreros
	Serie Chacalté	505,165	Cedro, caoba y bosques
	Serie Guapaca	23,772	Potreros, cacao
	Serie Ixbobó	127,414	Pastos y cultivos de labor simple
	Serie Joljá	275,658	Granos, caña, frutales, pastos
	Serie Sacluc	171,154	Bosques, maíz, arroz, legumbres
	Serie Yaxá	804,418	Granos, frutas y pastos.
<b>Total</b>		<b>2,450,805</b>	

Fuente: Elaboración propia, en base a Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República Guatemala de Charles S. Simmons, 1,959 e Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

Los suelos del Municipio se encuentran divididos en dos grupos: Suelos de las Sabanas y Suelos de los Bosques.

#### **1.3.4.1 Suelos de las sabanas**

Los suelos de las sabanas se pueden reconocer fácilmente, por la vegetación de gramíneas que los caracteriza. A simple observación los suelos parecen ofrecer condiciones adecuadas para los cultivos, sin embargo, esto no es cierto, son pobres y arcillosos, además lavados y ácidos.

#### **1.3.4.2 Suelos de los bosques**

Los suelos de los bosques son fértiles, pero tienen como factor limitante su productividad potencial, fuerte pendiente, pedregosidad, poco espesos y mal drenados.

Lo descrito anteriormente indica que los suelos del Municipio no son aptos para la agricultura, sin embargo, son favorables para el cultivo de pastos y manejo de bosques, que son escasos debido a la tala inmoderada que ha contribuido a la situación actual.

#### **1.3.5 Hidrografía**

El problema latente que afronta el Municipio es la falta de agua, debido a que algunos ríos como el Bucutux y el San Martín se han secado debido a los intensos calores, de ellos solo se observó los causes empedrados donde se localizaban. Actualmente el Municipio cuenta únicamente con un arroyo localizado en la aldea Los Ángeles y una laguna ubicada en la aldea El Mango que abastece de agua a la comunidad en tiempos de verano. Otras fuentes de agua están constituidas por aguadas artificiales y pozos perforados, que según información proporcionada por la municipalidad, en el Municipio existen 18 pozos perforados, que son los que abastecen de agua a la Cabecera Municipal y a las comunidades.

“En el Petén, como en muchas de las áreas de rocas calizas, el problema de abastecimiento de agua es serio y hay en muchos lugares una gran escasez de este elemento tan importante. Existen sin embargo, riachuelos y ríos, pero éstos a veces tienen parte de su curso subterráneo y aparecen y se esconden de una manera caprichosa, por lo que dejan a grandes regiones sin agua. También existe la probabilidad, en estas áreas de rocas calizas, de que las aguas no sean potables y que estén contaminadas, aunque no lo aparenten, debido a que la naturaleza de las rocas calcáreas permite fácilmente el paso a través de sus grietas y cavernas y en esa forma, aguas que provienen o pasan por fuentes de contaminación, corren subterráneas y luego reaparecen como manantiales limpios aún a muchos kilómetros.”<sup>5</sup>

## **2.1 POBLACIÓN**

En este apartado se presentan las características de la población por edad y género, la clasificación según el área urbana y rural e indicadores socioeconómicos como la Población Económicamente Activa –PEA–, vivienda, empleo, niveles de ingresos, y pobreza.

Según los censos poblacionales elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, la población del Municipio en el año 1994 era de 6,564 habitantes, en el 2002 de 14,602 lo que refleja un incremento del 222% entre ambos años. Para el año 2005 la población estimada según las proyecciones de población del –INE– es de 21,846 habitantes y al compararlo con el año 1994 se aprecia que ésta se incrementó en un 333%. Lo anterior indica una mayor densidad poblacional en el Municipio de acuerdo a los datos estadísticos obtenidos de los censos poblacionales y las proyecciones de población.

---

<sup>5</sup> Charles S. Simmons. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República Guatemala, Pág. 571.

### 2.1.1 Población por género y área

Desde el punto de vista demográfico la composición de los sexos, constituye una característica importante para tomar decisiones en política de planificación, empleo y salud entre otros.

Para la información que se presenta a continuación se tomó como base los datos de los últimos dos censos poblacionales y habitacionales de 1994 y 2002 respectivamente y las Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Cuadro 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Población Total por Género y Área**  
Años: 1994, 2002 y 2005

Género	Censo 1994			Censo 2002			Proyecciones 2005		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Masculino	776	2,596	51	3,213	4,260	51	4,609	6,914	53
Femenino	734	2,458	49	3,065	4,064	49	4,129	6,194	47
<b>Total</b>	<b>1,510</b>	<b>5,054</b>	<b>100</b>	<b>6,278</b>	<b>8,324</b>	<b>100</b>	<b>8,738</b>	<b>13,108</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Para el año 1994 el 77% de la población se concentraba en el área rural, al año 2005 ha disminuido un 17% puesto que, de acuerdo a las proyecciones de población y la investigación de campo efectuada es de 60%. Esta tendencia ha variado, principalmente, por los servicios y comodidades que el área urbana ofrece. Adicionalmente las personas han emigrado por la deficiente producción agrícola de sus tierras y el deseo de obtener los medios económicos necesarios para la sustento de sus familias.

### 2.1.2 Población por grupo de edad

La variable población se analiza para conocer el cambio en los grupos etarios, así como, para cuantificar grupos objetivos tales como, población en edad estudiantil, población sujeta a fondos de pensiones, entre otros.

Cuadro 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Población por Grupos de Edad y Área**  
Años: 1994, 2002 y 2005

Grupo Etario	Censo 1994			Censo 2002			Proyecciones 2005		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
0 – 6	406	1,361	27	1,552	2,058	25	2,228	3,341	25
7 – 14	385	1,288	25	1,587	2,103	25	1,943	2,914	22
15 – 64	680	2,277	45	2,938	3,895	47	4,334	6,501	50
65 y más	38	129	3	202	267	3	234	351	3
<b>Total</b>	<b>1,509</b>	<b>5,055</b>	<b>100</b>	<b>6,279</b>	<b>8,323</b>	<b>100</b>	<b>8,739</b>	<b>13,107</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

El rango de mayor importancia del Municipio está constituido en la edad de trabajar, que es de 15 a 64 años, y en virtud de no existir suficientes fuentes de trabajo, se genera un excedente de mano de obra lo que obliga a las personas comprendidas en este rango a una migración permanente o temporal en búsqueda de empleo para mejorar sus condiciones de vida.

### 2.1.3 Población económicamente activa –PEA–

La conforman hombres y mujeres en edad de trabajar, comprendidos de 15 a 65 años que trabajan o están en busca de trabajo. En estadísticas recientes para la medición de esta variable se cambia el criterio de edad, al ampliar e incluir a la población desde siete y más años de edad. En el caso del Municipio se presenta de la siguiente manera:

Cuadro 4  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Población Económicamente Activa –PEA–**  
Años: 1994, 2002 y 2005

Género	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Masculino	1,473	97	3,782	91	676	90
Femenino	49	3	380	9	75	10
<b>Total</b>	<b>1,522</b>	<b>100</b>	<b>4,162</b>	<b>100</b>	<b>751</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

La población económicamente activa para el año 1,994 representa el 23% del total de la población y para el año 2,002 equivale al 29%. En el 2,005 la tendencia de aumento se mantiene al ampliarse a 37%. Se evidencia la participación de la mujer en las actividades agrícolas; al comparar los años 1994 y 2005, el incremento es de 7% en este género. Según la investigación de campo, esta situación se debe a la creciente migración por parte de los varones de la localidad hacia los países de Belice, México y Estados Unidos; por tal razón la mujer debe incrementar su participación en cuidar los cultivos y velar por el sustento familiar.

#### 2.1.4 Migración

La falta de oportunidades de empleo en los lugares de origen, así como la búsqueda de estudio, son factores que influyen para que la población emigre hacia otros departamentos, a la ciudad y fuera del país. El movimiento migratorio se caracteriza por la corriente o flujo de personas que se movilizan de una zona a otra con fines de trabajo orientadas a la obtención o mejoramiento de ingresos económicos y mejor calidad de vida. A continuación se muestra el cuadro que refleja dicho movimiento en el Municipio.

Cuadro 5  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Migración Internacional**  
Año: 2005

<b>Migración</b>	<b>Encuesta 2005</b>
Si ha emigrado	97
No ha emigrado	288
<b>Total</b>	<b>385</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

Del total de hogares encuestados y en los cuales algún integrante de la familia ha emigrado hacia Estados Unidos de América, México y Belice entre otros, representa un 25%. La migración es una realidad latente en el medio social para mejorar la condición económica, aunque esto implique la ausencia del jefe de familia que es sustituido por la esposa y en ella recae la responsabilidad del grupo familiar.

### **2.1.5 Vivienda**

Es el refugio temporal o permanente destinado a la habitación humana, por lo anterior la vivienda forma parte integral del desarrollo de las familias. A continuación se presentan las características generales de los locales de habitación.

Cuadro 6  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Tipo de Viviendas**  
Años: 1994, 2002 y 2005

Viviendas	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Casa Formal	648	43	2,655	78	231	60
Rancho	868	57	670	20	122	32
Casa Improvisada	7	0	46	1	22	6
Apartamento y Otro	0	0	20	1	10	2
<b>Total</b>	<b>1,523</b>	<b>100</b>	<b>3,391</b>	<b>100</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

Al efectuar una comparación de los años 1994 y 2005 se observó que se han incrementado las construcciones formales en un 17% y han decrecido en un 25% los ranchos. Según la investigación de campo efectuada, esta mejoría en las construcciones se debe a los ingresos por remesas familiares que se obtienen de familiares que han emigrado a Estados Unidos de América, México y Belice entre otros.

### 2.1.6 Empleo y niveles de ingreso

El empleo y los salarios son la principal fuente de ingreso de los hogares, las características del mercado laboral condicionan la distribución del ingreso, el nivel de pobreza y bienestar de la población.

En este apartado únicamente se presenta información de la encuesta debido a que no hay datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística -INE- para los años comparados en otros cuadros.



Cuadro 7  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Salarios Mínimos por Actividad Productiva Según Encuesta**  
Año: 2005

<b>Actividad</b>	<b>%</b>	<b>Diario Q.</b>	<b>Mensual Q.</b>	<b>Anual Q.</b>
Agrícola	51	40.00	1,200.00	14,400.00
Pecuaria	17	40.00	1,200.00	14,400.00
Artesanal	2	72.50	2,175.00	26,100.00
Servicios	30	56.66	1,699.80	20,397.60

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

De acuerdo a la investigación de campo, las actividades que obtienen mayores beneficios son las artesanales y los servicios sin embargo estas dos actividades emplean el 32% de la PEA que equivale 391 personas, el 68% restante ocupa la actividad agrícola y pecuaria. El ingreso promedio mensual para los habitantes encuestados es de Q.1,369.37 cantidad que comprende un 2% por arriba del mínimo estimado para cubrir las necesidades básicas, que es de Q.1,336.80 según el Banco de Guatemala.

El Acuerdo Gubernativo No.765-2003 establece que los salarios para actividades no agrícolas es de Q.1,440.10 y para las actividades agrícolas es de Q.1,408.00. Por lo anterior se estableció que las personas dedicadas a las actividades agrícolas y pecuarias obtienen un 17% menos en relación al salario fijado para esa actividad. Las personas dedicadas a la actividad artesanal y de servicios reciben un 51% y 16% respectivamente, sin embargo estas dos actividades ocupan únicamente al 32% de la PEA del Municipio.

Adicionalmente algunas familias obtienen ingresos de las remesas de familiares que han emigrado fuera del País, las que son utilizadas para cubrir necesidades básicas y en otros casos para cubrir los gastos necesarios en las actividades productivas. En el cuadro número 12 del presente capítulo se presenta el análisis del flujo por concepto de remesas.

### 2.1.7 Niveles de pobreza

“La pobreza se define como la insuficiencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, alojamiento, vestido, salud y educación.”<sup>6</sup>

Según el informe Mapas de Pobreza y Desigualdad de Guatemala elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–, los umbrales de pobreza fueron determinados por dos líneas de pobreza construidas provenientes de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– elaborada en el año 2000.

- La línea de pobreza extrema Q.1,911.00 persona/año
- La línea de pobreza general Q.4,318.00 persona/año.

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la investigación de campo efectuada en el 2005, se estima que el 15% de la población encuestada se encuentra en situación de extrema pobreza debido a que su ingreso no les permite cubrir los costos mínimos para el consumo de alimentos que es de Q.1,911.00 anuales per capita. El 60% restante se encuentra en situación de pobreza general.

Según el Programa de Reactivación Económica y Social 2004-2005 “La economía guatemalteca ha crecido en los últimos años a un ritmo que es insuficiente para elevar el ingreso por habitante del País. Este escaso dinamismo económico se deterioró aún más en el período 2001-2003, cuando el crecimiento de la producción se redujo a un promedio anual de 2.2%, lo que

---

<sup>6</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Compendio de Seminario General, s.n., sf., Pág. 138

implicó un agravamiento de los niveles de pobreza, particularmente, de pobreza extrema.”<sup>7</sup>

## **1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Este conjunto de servicios está constituido por todos aquellos que son necesarios para el adecuado desarrollo y crecimiento de la población, dentro de los cuales se encuentran salud, educación, agua, energía eléctrica, drenajes, tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas y servicio de extracción de basura.

### **1.5.1 Salud**

En la Cabecera Municipal funciona un centro de salud tipo “B” y en el área rural tres puestos de salud ubicados en las aldeas El Ocote, El Juleque y Nuevo Horizonte, el resto de las comunidades solo cuentan con promotores de salud y la asistencia de comadronas. Estas limitantes obligan a los pobladores del área rural a recurrir a los servicios asistenciales del área urbana y en casos extremos a los municipios de Flores y San Benito.

En el área urbana el centro de salud presta los siguientes servicios: consulta diaria, medicamentos gratuitos, emergencias, prevención de enfermedades, control de embarazos, sin embargo, éste no cuenta con servicio de encamamiento por lo que los usuarios se ven forzados a recurrir a centros asistenciales del municipio de San Benito. A continuación se presentan los principales motivos de emergencia dentro del Municipio.

---

<sup>7</sup> Gobierno de Guatemala, Programa de Reactivación Económica y Social 2004/2005, Abril, 2005, Página 4.

Cuadro 8  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Principales Motivos de Emergencia**  
Por Área Urbana y Rural  
Año: 2005

No.	Diagnóstico	No. de casos	%
1	Heridas cortantes	140	52.04
2	S.D.A. con D.H.E.	80	20.74
3	Neumonía HRB	8	2.97
4	Extracción cuerpo extraño	5	1.85
5	Mordeduras de Perro	4	1.48
6	Crisis hipertensiva	4	1.48
7	Epitaxis	3	1.12
8	Mordedura de serpiente	3	1.12
9	Reacción alérgica	2	0.74
10	Amenaza de aborto	2	0.74
11	Resto de causas	18	0.72
<b>Total</b>		<b>269</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Gerencia General Administrativo Financiera, Programa de Mejoramiento de Servicio de Salud –PMSSII– Unidad de Planificación Estratégica Centro de Salud del municipio de Santa Ana.

Las heridas cortantes son el principal motivo de emergencia, esto se debe a que las principales herramientas de trabajo son machetes, cuchillos y herramientas punzo cortantes lo cual ocasiona este tipo de heridas si estas no son graves son atendidas en el centros de salud de la localidad de lo contrario son trasladados al hospital de San Benito y Santa Elena.

### 1.5.2 Educación

La importancia de la educación radica en su contribución al desarrollo humano, es un factor que determina las oportunidades de crecimiento de una comunidad, además refleja y mide las potencialidades de desarrollo económico y social de la población. A continuación se presenta el total de establecimientos educativos del Municipio para el año 1994 y 2005.

Cuadro 9  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Distribución de Centros Educativos**  
Por Área Urbana y Rural  
Años: 1994 y 2005

Centro Educativo	1994			2005		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Pre-primaria	2	9	11	4	16	20
Primaria	4	16	20	6	23	29
Básicos	1	0	1	2	3	5
Diversificado	1	0	1	2	0	2
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>56</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Supervisión Técnica Administrativa de Educación Santa Ana.

Para el año 2005 no existen centros educativos a nivel diversificado en el área rural lo que representa que el estudiante se traslade a la Cabecera Municipal a culminar sus estudios u opte por la deserción, debido a los factores traslado, tiempo y dinero.

El cuadro siguiente muestra la cobertura de los diferentes centros de estudio según el área y nivel educativo.

Cuadro 10  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Cobertura de los Centros Educativos**  
Por Área Urbana y Rural  
Años: 1994 y 2005

Centro Educativo	1994				2005			
	Urbano	%	Rural	%	Urbano	%	Rural	%
Pre-primaria	2	20	9	80	4	20	16	80
Primaria	4	20	16	80	6	21	23	79
Básicos	1	100	0	0	2	40	3	60
Diversificado	1	100	0	0	2	100	0	2
<b>Total</b>	<b>8</b>		<b>25</b>		<b>14</b>		<b>42</b>	<b>56</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Supervisión Técnica Administrativa de Educación Santa Ana.

Para el año 2005 la cobertura de centros educativos en el área urbana se incrementó el 57% con relación al año 1994, esto se debe a la creación de dos centros educativos de nivel pre-primario, dos de nivel primario, uno para educación básica y un establecimiento de diversificado. En tanto en el área rural se incremento la cobertura en un 60%, debido a creación de siete escuelas de pre-primaria, siete de primaria y tres establecimientos de educación básica.

### 1.5.3 Agua

en el Municipio el servicio de agua entubada con sistema de clorificación es exclusivo de la Cabecera Municipal, para el suministro dentro de las comunidades no se utiliza ningún tratamiento y no existe dicho servicio. A continuación se muestra la cobertura del servicio de agua entubada en el Municipio.

Cuadro 11  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Distribución de Agua Entubada por Número de Hogares**  
Por Área Urbana y Rural  
Años: 1994, 2002 y 2005

<b>Área Geográfica</b>	<b>Año 1994</b>	<b>%</b>	<b>Año 2002</b>	<b>%</b>	<b>Año 2005</b>	<b>%</b>
Urbana	313	18	613	23	54	14
Rural	289	17	1,038	39	104	27
No tiene	1,123	65	1,020	38	227	59
<b>Total</b>	<b>1,725</b>	<b>100</b>	<b>2,671</b>	<b>100</b>	<b>385</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

Se observa el desarrollo que ha tenido el Municipio en los últimos ocho años con relación a la distribución del servicio de agua entubada, el cual ha aumentado en el área rural un 22% y en el área urbana un 5%. No todas las comunidades cuentan con este servicio, debido a la falta de mantenimiento y reparación al

sistema de bombeo, por tal razón la cobertura en el servicio para el año 2005 muestra un decremento por la falta de presupuesto por parte de la Municipalidad.

Para el año 2005 el suministro de este servicio lo cubre la Municipalidad, con la utilización de pozos con sistema de bombeo que son alimentados por combustible diesel para 19 comunidades y la Cabecera Municipal, y abastecimiento por sistema de gravedad en dos aldeas El Progreso y La Sardina, por lo que se logra una cobertura de 22 comunidades de 37 que existen en el Municipio. Las comunidades que no tienen acceso al servicio de agua entubada se abastecen a través de aguadas, agua de lluvia y pozos construidos por la población.

#### **1.5.4 Energía eléctrica**

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE– con base en el XI censo de población y VI de habitación del año 2002, 935 hogares contaban con energía eléctrica, de estos el 42% corresponde al área urbana y el 58% al área rural. Se determinó que para el año 2005 se genera un incremento en la cobertura de dicho servicio en un 15%, para cubrir el 50% del total de comunidades y dicho servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA–.

Las comunidades que no cuentan con servicio son: El Chechenal, El Rosalito, La Pita, La Sardina, El Caldero, Nuevo Horizonte, El Cangrejo, La Unión, La Loca, La Nueva Verapaz, El Nuevo Porvenir, El Camalote, Los Pocitos, El Guineo y San Felipe.

### **1.5.5 Drenajes**

En los años 1994 y 2005 el Municipio tanto en el área rural como urbana no cuenta con el servicio de sistema de drenaje, las excretas se depositan en letrinas con pozo ciego y las aguas servidas en canales improvisados en la superficie, en ambos casos existe contaminación en las capas freáticas y proliferan los insectos transmisores de enfermedades.

De acuerdo a la investigación de campo, la Cabecera Municipal cuenta con drenajes instalados y no están en uso por falta de seguimiento y colaboración de las entidades responsables. Las calles y avenidas principales se encuentran asfaltadas, pero no cuentan con drenajes centrales.

### **1.5.6 Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas**

El Municipio no cuenta con plantas de tratamiento tanto de desechos sólidos como de aguas servidas y según información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación –OMP–, aún no se tiene contemplada la implementación de la misma.

### **1.5.7 Servicio de extracción de basura**

En el año 1994 el Municipio no contaba con el servicio de recolección de basura y basurero municipal, por lo que las personas optaban por quemar la basura en el patio de sus hogares, lo que provocaba riesgos en el sistema ambiental y su entorno.

Para el año 2005 existe un basurero el cual está ubicado en la Cabecera Municipal, mientras en el área rural se utiliza el antiguo mecanismo para deshacerse de la basura.



## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Está conformada por todos los medios físicos y tecnológicos que contribuyen al desarrollo económico y social del Municipio; entre ellos se encuentran centros de acopio, silos, mercados, sistemas y unidades de riego, vías de acceso, transporte y telecomunicaciones.

### **1.6.1 Centros de acopio**

De acuerdo a la investigación de campo no existen centros de acopio en el Municipio, debido a que la mayoría de productores vende sus artículos a mayoristas, camioneros y eventualmente al consumidor final.

### **1.6.2 Silos**

Estos son utilizados para el almacenamiento de maíz y frijol destinados para el consumo y venta. Los productores del Municipio carecen de silos para almacenar los granos cultivados por lo que se ven en la necesidad de almacenarlos en bodegas improvisadas que se encuentran en los hogares.

### **1.6.3 Mercados**

El Municipio no cuenta con mercado, la forma en que satisfacen sus necesidades los pobladores es por medio de tiendas y vendedores ambulantes. Los pobladores recurren a los mercados ubicados en los municipios de Santa Elena, San Benito y Dolores a realizar las operaciones de intercambio de productos agrícolas, pecuarios e insumos en general.

### **1.6.4 Sistemas y unidades de riego**

El Municipio no cuenta con sistemas de riego para los cultivos, debido a la escasa capacidad económica para obtener un nivel tecnológico adecuado y la insuficiente cobertura en el servicio de agua, por tal motivo únicamente se cuenta con el sistema de riego natural.

### **1.6.5 Vías de acceso**

La Cabecera Municipal está ubicada a 21 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 485 de la Ciudad Capital. Las vías de comunicación dentro del Municipio son carreteras de tercer orden, afirmada de balastro, transitables en todo tiempo con algún grado de dificultad en la época de invierno, construidas por la institución Fomento y Desarrollo Económico del Petén –FYDEP–, tiene rodada de seis metros y ancho de vía de 25 metros. Su longitud total según el FYDEP, es de 170 Kilómetros desde Santa Elena a Modesto Méndez, en donde se une con la carretera construida por la Dirección General de Caminos que pasa por San Felipe, en el lago de Izabal, al poblado la Ruidosa que entronca con la carretera Interoceánica CA-9 con una longitud aproximada de 70 Kilómetros.

El Municipio cuenta con caminos y veredas de terracería que unen a sus comunidades entre sí y con los municipios vecinos, sin embargo estos se encuentran en mal estado, por lo que dificulta que los pobladores puedan movilizarse y transportar de manera adecuada sus productos.

### **1.6.6 Transporte**

Este servicio es prestado por las empresas: Fuentes del Norte, Línea Dorada y Maya de Oro. El traslado hacia los Municipios circunvecinos se realiza a través de microbuses que prestan el servicio en horarios de 6:00 am. a 7:00 pm., y en el casco urbano se hace uso de motocicletas conocidas como “tuc tuc” y taxis rotativos.

Para el traslado a las comunidades del Municipio, hay personas particulares que ofrecen este servicio en distintas rutas. Una de ellas es la que sale de la Cabecera Municipal hacia las aldeas El Cartucho, El Juleque, El Mango, Nuevo Porvenir y La Unión II. Otra ruta es la que lleva a las comunidades La Pita, El

Zapote y la Sardina. Las rutas trabajan tres veces por semana los días, martes jueves y domingo con una sola carrera.

### **1.6.7 Telecomunicaciones**

El Municipio cuenta en el área urbana con telefonía residencial, celular y acceso a internet proporcionado por las empresas Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. –TELGUA– y Comunicaciones Celulares, S.A. –COMCEL–. En el área rural los pobladores se comunican por medio de teléfonos comunitarios de las empresas antes indicadas.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Se refiere a la forma en que se encuentra organizada la población del Municipio. Contribuyen con el desarrollo a través de actividades productivas y de beneficio social.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

“Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”<sup>8</sup>

#### **1.7.1.1 Comité de agua**

Su objetivo es gestionar ante la municipalidad o entidades cooperantes el derecho de tener acceso a este vital líquido. Una de las actividades principales de este comité es darle mantenimiento a las bombas que en su mayoría funcionan con combustible diesel, debido a la carencia de energía eléctrica, así como la distribución de agua en los distintos horarios previamente programados.

---

<sup>8</sup> José Antonio Aguilar Catalán, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, Página 66.

#### **1.7.1.2 Comité pro-mejoramiento**

Sus objetivos son variados, tales como la introducción de agua potable, energía eléctrica y construcción de escuelas. Se encargan de transmitir a la Corporación Municipal dichas necesidades para que sean tomados en cuenta en la realización de proyectos.

#### **1.7.1.3 Comité de salud**

Su función principal es apoyar a la comunidad en problemas de salud tales como: Asistir a jornadas de vacunación, uso de letrinas, planificación familiar, y consumo de agua hervida.

#### **1.7.1.4 Comité de padres de familia**

Son fundamentales para el desarrollo de los escolares. Su función principal es velar que sus hijos cuenten con un ambiente con condiciones mínimas apropiadas para el buen desempeño de sus estudios, por lo que gestionan a través de la Junta Escolar la inserción al programa de alimentación impulsado por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA– y el Ministerio de Educación –MINEDUC–, quienes proporcionan los recursos económicos para la compra de los insumos y la preparación de los alimentos de los alumnos, por lo que las madres de familia están organizadas para la preparación y entrega del almuerzo escolar.

#### **1.7.1.5 Organizaciones eclesiósticas**

La Iglesia Católica por medio de la Parroquia, lleva a cabo diferentes actividades religiosas y de ayuda social para beneficiar a las comunidades del Municipio, por medio de la pastoral de las Mujeres del Vicariato Apostólico de Petén –VAP– conjuntamente con la Asociación de Mujeres de Petén Ixqik y Financiada por la Asociación Paz y Desarrollo, tienen como objetivo la sensibilización de las mujeres sobre la equidad de género y la violencia existente contra ellas. De

acuerdo a la investigación de campo el 48% de la población es católica, el resto son evangélicos y de otras religiones.

#### **1.7.1.6 Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–**

Están constituidos mediante el Decreto No. 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, cuyo objetivo principal es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación institucional pública y privada. Para el año 2005 el Municipio cuenta con 26 COCODES legalmente constituidos en los 37 centros poblados existentes.

#### **1.7.2 Organizaciones productivas**

El Municipio cuenta con una organización productiva, denominada Cooperativa Nuevo Horizonte, localizada en la comunidad del mismo nombre. Esta comunidad tiene características muy particulares, pues está integrada por repatriados del conflicto armado y recibe apoyo técnico y financiero internacional. Cuenta con varios proyectos, entre ellos, ganado de engorde, siembra de maíz y reforestación. Estas actividades son desarrolladas en 900 hectáreas de tierra que fueron proporcionadas el seis de marzo de 1998 por el Fondo Nacional de Tierras –FONTIERRA- por un valor de Q.3,000,000.00.

### **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Se refiere a las instituciones que han sido creadas para asistir a la población necesitada y promover el bienestar y desarrollo social.

#### **1.8.1 Instituciones gubernamentales**

Funciona en el edificio municipal una Sub Delegación del Tribunal Supremo Electoral, un Juzgado de Paz del Organismo Judicial, Oficina de Catastro Nacional, Oficina de Municipal de Planificación –OMP–, una Oficina de

Inspección del Ministerio de Educación, un centro de salud, escuelas públicas de educación pre-primaria, primaria, básicos y diversificado.

Según la investigación de campo, las comunidades del Municipio han recibido ayuda por parte de las siguientes instituciones:

#### **1.8.1.1 Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–**

El MAGA conjuntamente con el Ministerio de Educación impulsa actualmente en el Municipio el programa de desayuno escolar. Además, ha brindado asesoría técnica, fertilizantes y abonos a precios accesibles a los pequeños y medianos agricultores. Así mismo, a través del Programa Fitozoosanitario MAGA-PETEN, da asesoría a personas que se dedican a la ganadería con respecto al manejo, utilización y control de plagas de los pastos.

#### **1.8.1.2 Fondo de Inversión Social –FIS–**

Esta institución ha financiado varios proyectos de construcción y equipamiento de escuelas en las distintas comunidades del Municipio, así mismo ha realizado proyectos como la construcción de estufas mejoradas cuyo objetivo principal es el mejor aprovechamiento del calor y así evitar la tala inmoderada de árboles.

#### **1.8.1.3 Fondo Nacional Para la Paz –FONAPAZ–**

Apoya a las comunidades del Municipio en la construcción de escuelas y canchas deportivas de usos múltiples.

#### **1.8.1.4 Instituto Nacional de Bosques –INAB–**

Es una institución que se dedica a prevenir la deforestación a través de proyectos de reforestación por medio del Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, que incentiva la inversión para el establecimiento y manejo de plantaciones forestales.

#### **1.8.1.5 Fondo Nacional de Tierra –FONTIERRA–**

Es la encargada de facilitar el acceso a la tierra en propiedad a campesinos en forma individual u organizada a través de mecanismos financieros adecuados, así mismo generar las condiciones necesarias para un desarrollo rural, integral y sostenible, a través de proyectos productivos, agropecuarios, forestales e hidrobiológicos.

#### **1.8.1.6 Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra –UTJ-PROTIERRA–**

Su función principal es la de facilitar y apoyar la solución conciliatoria o jurídica de los problemas que se derivan del derecho de propiedad o posesión de la tierra.

#### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales ONG'S**

De acuerdo a la investigación de campo funciona una organización no gubernamental, impulsada por el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, que ofrece a la persona joven y adulta que no ha concluido sus estudios, la posibilidad de aprender a leer y escribir, de terminar sus estudios primarios, secundarios y de bachillerato. Para ello se sirve de una metodología basada en tres ejes: libros de texto especialmente redactados, programas de radio y la asistencia personalizada de educadores profesionales y voluntarios.

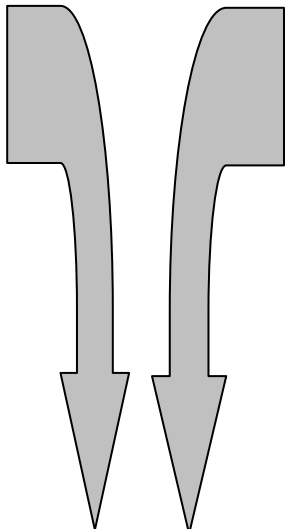
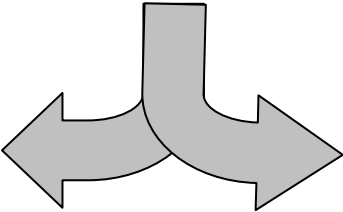
### **1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Para el comercio de la producción en el Municipio se efectúa un intercambio comercial en el mercado local, regional, nacional e internacional que contribuye al desarrollo de los productores y de la comunidad en general.

### 1.9.1 Principales productos que se importan y exportan en el Municipio

Los principales proveedores residen en los municipios de Flores, San Benito, Dolores, Poptún y la Ciudad Capital. En la siguiente gráfica se describen los principales productos que importan y exportan y que forman parte del desarrollo del flujo comercial y financiero.

Gráfica 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Flujo Comercial y Financiero**  
Año: 2005

Municipio	SANTA ANA IMPORTACIÓN	Producto
*Santa Elena  *San Benito  *Dolores  *Poptún  *Guatemala		* Abonos, semillas, herbicidas, etc. * Alimentos * Artículos de ferretería * Artículos plásticos * Bebidas * Combustibles * Electrodomésticos * Equipo de fumigación * Ganado bovino * Insumos pecuarios * Maderas * Maquinaria y equipo * Materiales de construcción * Materias primas * Medicamentos * Prendas de vestir * Útiles y equipo de oficina
	SANTA ANA EXPORTACIÓN	
* Santa Elena * San Benito * Dolores * Poptún * Guatemala * México		* Maíz * Frijol * Ganado bovino en pie * Ganado porcino en pie * Artículos de madera * Artesanías de mimbre

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.



Las actividades productivas dependen de los insumos que provienen de los municipios circunvecinos tanto para la importación como para la exportación de la producción en el Municipio.

### 1.9.2 Ingresos por concepto de remesas

El flujo comercial y financiero del Municipio se ve favorecido por el ingreso de divisas generado por las personas que han emigrado hacia los Estados Unidos de Norteamérica en forma temporal o permanente. A continuación se presenta el flujo de remesas según rango.

Cuadro 12  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Flujo de Remesas**  
Año: 2005

Rango de Remesas	No. Familias según Encuesta	Total de Familias en el Municipio	Monto en US. Dólares "\$"	T.C. Promedio Quetzales	Monto en Quetzales
De \$ 1.00 a \$ 100.00	39	442	44,200.00	7.50	331,500.00
De \$ 101.00 a \$ 200.00	23	261	52,200.00	7.50	391,500.00
De \$ 201.00 a \$ 300.00	4	45	13,500.00	7.50	101,250.00
De \$ 301.00 a Mas	8	91	45,500.00	7.50	341,250.00
No reciben remesas	311	3,529	0.00	7.50	0.00
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>4,369</b>	<b>155,400.00</b>		<b>1,165,500.00</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

De acuerdo con la investigación de campo, el 25% de los hogares encuestados (véase el cuadro número cinco del presente capítulo), cuentan con familiares que han emigrado, de esa cantidad únicamente el 77% recibe remesas, el restante 23% que no goza de dicho beneficio queda relegado a las actividades locales. Es importante mencionar que los hogares en los que se tiene la participación de remesas es notoria la diferencia de calidad de vida y vivienda, puesto que sus condiciones son diferentes a las del resto de la comunidad,

aunque junto al bienestar económico tengan que sufrir desintegración familiar, pérdidas de valores y cambio de cultura.

## **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL**

Permite señalar las necesidades de inversión social y productiva existentes en el Municipio. Son los que marcan el camino para establecer opciones de desarrollo en las comunidades.

### **1.10.1 Agua**

El agua es vital para la subsistencia del ser humano y en Santa Ana es una de las necesidades más latentes. Según la investigación de campo, son dieciséis las comunidades con ésta necesidad, lo que representa el 43% del total de comunidades en el Municipio. Las comunidades que cuentan con el servicio de agua proveniente de pozos mecánicos perforados por la Municipalidad a partir del año 2004, requieren de una mayor inversión económica, causa por la que en ocasiones el servicio no es continuo, tal es el caso de las aldeas Monterrico, El Mango y Los Ángeles.

### **1.10.2 Educación**

La población del Municipio crece en un 16% anual según censo de 2,002 y la proyección del 2,005. Las escuelas construidas ya no son suficientes para albergar a la población estudiantil en los niveles primario, secundario y diversificado y en algunos casos la infraestructura es inexistente, esto debido al crecimiento poblacional. A pesar de los esfuerzos que efectúan las autoridades municipales, la cobertura es del 64 por ciento, lo que indica que aun hace falta cubrir un importante porcentaje en el renglón educativo.

### **1.10.3 Centros de salud**

En la Cabecera Municipal, existe un centro de salud tipo “B” que atiende las necesidades de la población y para beneficio de los pobladores en el año 2,005 se encuentra en proceso de construcción un centro de salud tipo “A” que ayudará a cubrir otras áreas de la medicina, sin embargo la construcción de puestos de salud en el área rural es indispensable ya que la población queda marginada de éste servicio por la distancia que deben recorrer para recibir atención. Los hospitales más cercanos se localizan en los municipios de Flores y San Benito a una distancia de 12 y 38 kilómetros respectivamente, por lo que se hace difícil el traslado de los pacientes.

### **1.10.4 Energía eléctrica**

Las comunidades que no cuentan con este servicio básico utilizan candelas, lámparas de gas, plantas eléctricas accionadas con combustibles diesel o gasolina y en algunos casos paneles solares reconstruidos, lo que perjudica significativamente la economía de la población en el área rural.

### **1.10.5 Caminos**

Los caminos de terracería en el área rural necesitan ser mejorados, tienen escaso mantenimiento y en época de invierno se tornan de acceso difícil, debido a ello el transporte público es limitado y por consiguiente afecta a las comunidades en su economía, específicamente por el traslado de sus productos al lugar de distribución o venta.

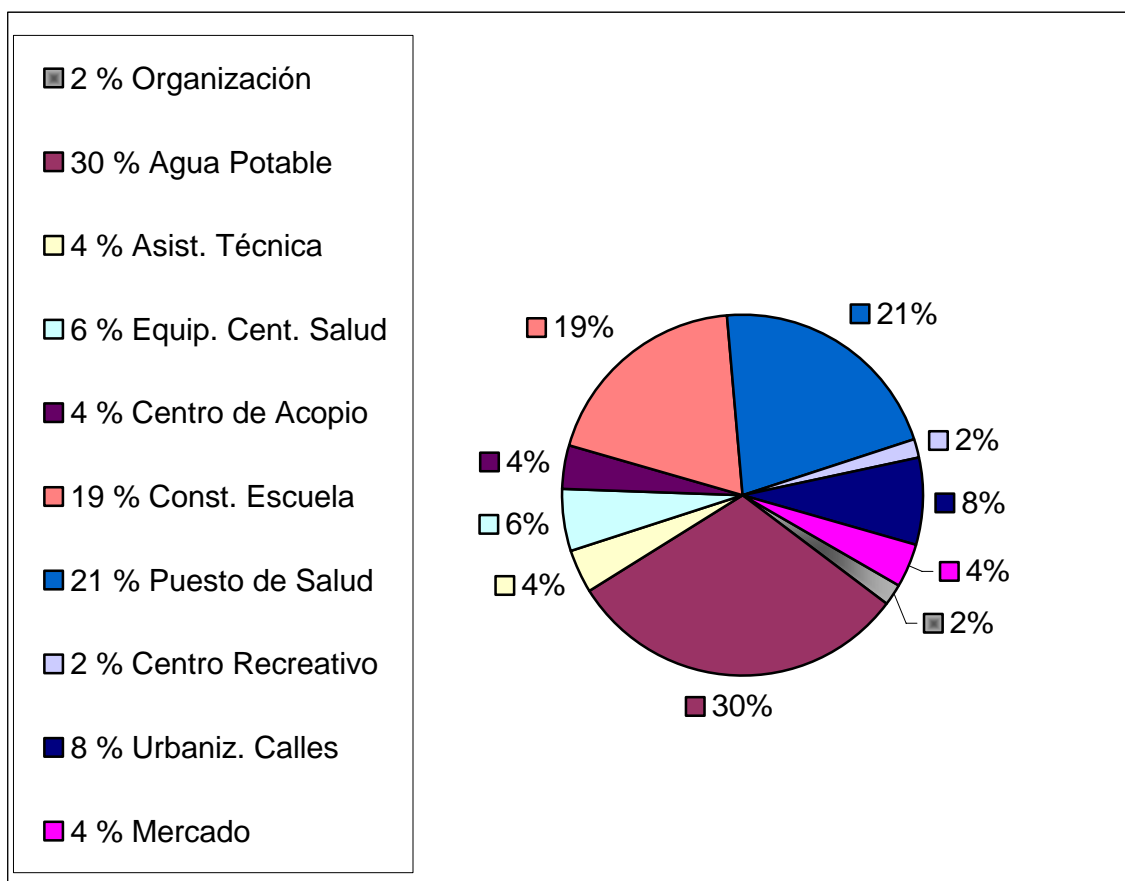
### **1.10.6 Mercados y rastros**

No existen mercados en el Municipio y aunque se implementó uno en la Cabecera Municipal, el mismo no se desarrolló por falta de clientes que acudieran a utilizarlo, por lo que la municipalidad lo clausuro. En lo concerniente

a rastros, no existen y los destases se realizan en la casa de los expendedores de carne.

A continuación se puede apreciar gráficamente las necesidades resultantes de acuerdo a la investigación de campo.

Gráfica 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Requerimientos de Inversión Social**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

La gráfica muestra las necesidades a considerar en obras de inversión social, de todas el porcentaje más alto lo constituye la escasez de agua, le sigue la

construcción de puestos de salud y la construcción de escuelas; en conjunto éstas tres necesidades conforman el 70 por ciento del total de necesidades del Municipio; el otro 30 por ciento lo conforman obras que son importantes para el desarrollo integral de las comunidades.

### **1.11 TURISMO**

El municipio de Santa Ana cuenta con vestigios de la existencia de un pozo maya localizado en el barrio Buena Vista a la altura del kilómetro 485. Actualmente, esta en deterioro por el nivel de abandono en que se encuentra, aunque cuenta con agua que no se seca en ninguna época del año, está contaminada, flotan desechos sólidos y con posibles filtraciones de aguas servidas.

El Diccionario Geográfico señala: “En Santa Ana se encuentra un atractivo natural digno de ser visitado por turistas nacionales y extranjeros y es la Laguna de Oquevix; aparte que cuenta con los centros arqueológicos de Itzponé e Ixlú”<sup>9</sup>.

Como resultado de la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que la línea limítrofe entre San Francisco y Santa Ana divide a la laguna Oquevix y solo una parte corresponde a este Municipio. Con respecto al centro arqueológico Itzponé, éste se encuentra en jurisdicción de aldea el Chal que pertenece al municipio de Dolores, que colinda con aldea Los Ángeles; en iguales condiciones se encuentra el centro arqueológico el Ixlú que pertenece al municipio de Flores.

En consecuencia se puede indicar que aunque por fuentes bibliográficas que afirman la existencia de centros arqueológicos en este Municipio, de acuerdo a la investigación no se detectaron los mismos. Lo que se confirma por el registro

---

<sup>9</sup> Instituto Geográfico Nacional, CD - Diccionario Municipal de Guatemala, Tercera Edición, 2001, Sección de Información General.

catastral que se realiza en Petén, así como la legalización de tierras realizado por el Fondo Nacional de Tierras –FONTIERRA–.

## **1.12 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS**

Se pudo determinar en la investigación de campo realizada en el Municipio y corroborada con las entrevistas realizadas a pobladores de las comunidades que, a pesar que existe un Consejo Nacional para la Reducción de Desastres como órgano superior de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, –CONRED–, no todas las comunidades están organizadas en una Coordinadora Municipal o Local para la Reducción de Desastres –COMRED– y –COLRED–.

### **1.12.1 Historial de desastres**

Para el caso particular del municipio de Santa Ana, no existen datos relevantes de sucesos, tanto en el casco urbano como en el área rural. Por información de pobladores, existen algunos comentarios de problemas que suscitó el huracán Mitch y el huracán Iris, sin que se identifique un nivel de desastre, aunque es común comentar que los incendios si son un problema latente, aunque no de grandes dimensiones, por oportuna intervención de pobladores, ante un llamado emergente y en ocasiones se espera a que el fuego se extinga.

### **1.12.2 Origen de los riesgos y componentes de vulnerabilidad**

Por las características del departamento de Petén, en particular por las del municipio de Santa Ana, los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico, así como los distintos componentes de vulnerabilidad, están enmarcados dentro de la realidad social, económica y política actual. A continuación se presentan tablas relacionadas con el tema para tener un marco referencial de los principales problemas que se identifican y así establecer tácticas y estrategias

para la prevención, mitigación y atención de los casos que se puedan presentar en cualquier momento en virtud de las condiciones generales del Municipio.

Tabla 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Origen de los Riesgos**  
Año: 2005

<b>Natural</b>	<b>Socio-natural</b>	<b>Antrópico</b>
Cambios Climáticos	Suelos deteriorados: – Pastoreo – Cultivo – Uso de químicos – Rozas no controladas – Rotación de suelos	Incendios
Cambio ciclo de lluvias	Incendios	Tala de árboles
Vientos huracanados	Contaminación	Educación ambiental
Lluvias torrenciales		Manejo de desechos sólidos Aguas servidas Drenajes Letrinización

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

Como resultado de las encuestas, entrevistas con pobladores y la observación, se esquematizan los bloques de riesgos que están relacionados con los componentes de vulnerabilidad investigados. Se puede determinar que en el Municipio, los niveles de riesgo contribuyen al deterioro de la condición socio-económica actual, en comparación con la realidad socio-ambiental de 1994, según comentarios de los pobladores de las comunidades visitadas y que justifican el porque de la pobreza que se vive en el área rural.

Tabla 4  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Componentes de Vulnerabilidad**  
Año: 2005

No.	Vulnerabilidad	Aspectos Negativos
1	Física (localización)	No se puede señalar negatividad, porque no existen contingentes significativos de pobladores en áreas de riesgo.
2	Económica	Nivel de pobreza en crecimiento. Presupuesto mínimo. Actividad económica tradicional basada en lo agropecuario.
3	Social	Aunque los COCODES ya se encuentran legalmente inscritos en la Municipalidad, existe apatía por parte de los pobladores en participar. No existe COMRED y COLRED. Apoyo local.
4	Política	Los COCODES no fueron elegidos en asamblea comunitaria como lo establece la ley, si no, fueron impuestos por la autoridad municipal, por lo que las decisiones de éste no dependen de los pobladores.
5	Educativa	Falta de programa de educación ambiental, riesgos y desastres. Desconocimiento de causas y efectos. No hay capacitación sobre el tema ambiental.
6	Ecológica	Modelo de desarrollo agropecuario tradicional, con algunos avances tecnológicos. Explotación de los recursos. Uso inadecuado de suelos.
7	Institucional	Los pobladores no se encuentran informados de cómo actuar ante algún desastre natural. Débil organización comunitaria. Decisiones políticas. Capacitación. Presupuesto.

Fuente: Elaboración propia, con base al Ensayo Conceptual de los Componentes de Riesgo de Wilches Chaux e investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

La vulnerabilidad el Municipio refleja el nivel de riesgo de sus habitantes, que al interactuar entre sí los colocan en progresivo riesgo, principalmente en lo



concerniente a lo económico y social, que hace necesario el accionar gubernamental, principalmente a favor de las comunidades rurales.

Tabla 5  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Riesgos, Causas y Efectos**  
Año: 2005.

<b>Descripción</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Cambio ciclo de lluvias	Natural	Deforestación	Destrucción de plantaciones, por falta de lluvia o exceso de la misma.
Suelos deteriorados	Socionatural	Utilización de la roza y falta de rotación del suelo.	Las plantaciones no cuentan con los minerales necesarios para reproducirse.
Incendios	Socionatural	Quema de árboles para siembra.	Destrucción de bosques, plantaciones y vivienda.
Contaminación	Socionatural	Focos de contaminación.	Enfermedades en los pobladores.
Tala de árboles	Antrópico	Extensión de la frontera agrícola	Erosión y degradación de los suelos.
Falta de Rastro	Antrópico	Falta de controles fitosanitarios por parte del Ministerio de Salud	Enfermedades en los pobladores.

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

Los niveles de riesgo y los componentes de vulnerabilidad del Municipio, interactúan entre sí, y reflejan la situación actual ante eventuales desastres.

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

En este capítulo se analiza la estructura agraria del municipio de Santa Ana, para lo cual se considera la tenencia, concentración, uso de la tierra, potencial productivo y actividades productivas.

#### **2.2 ESTRUCTURA AGRARIA**

La caracterización que manifiesta la estructura del agro guatemalteco está constituida por la desigualdad en la distribución de la riqueza, y da origen al estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra a través de la relación minifundio y latifundio, criterios que no se excluyen, sino al contrario interactúan y dan origen a la dependencia entre sí.

El agro guatemalteco se encuentra profundamente deprimido en términos socioeconómicos por las siguientes causas:

- Los campesinos difícilmente producen lo necesario para su consumo familiar.
- No hay infraestructura adecuada para apoyar iniciativas económicas.
- El capital humano y social que facilite la diversificación productiva y la generación de empleo no agropecuario es escaso.
- Las condiciones de saneamiento ambiental y de salud son precarias y la degradación del medio natural es intensa.

### 2.2.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a los derechos que permiten al productor hacer uso de la tierra. La forma que asume la propiedad y las relaciones de producción que se entablan dentro de los diversos grupos sociales son determinadas por las modalidades en que los productores obtienen dicha propiedad.

En el Municipio han existido diversas formas de tenencia de la tierra, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 13  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Forma de Tenencia de la Tierra**  
Años: 1979, 2003 y 2005

Forma de tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2005	
	No. de fincas	Superficie en Mz.	No. de fincas	Superficie en Mz.	No. de fincas	Superficie en Mz.
Propias	521	37,666	426	35,319	185	1,977
Arrendadas	251	4,876	312	3,180	100	722
Colonato	4	24	39	1,152	0	0
Usufructo	27	235	5	377	20	94
Ocupada	35	596	5	82	0	0
<b>Total</b>	<b>838</b>	<b>43,397</b>	<b>787</b>	<b>40,110</b>	<b>305</b>	<b>2,793</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del III Censo Agropecuario Nacional de 1979 y IV Censo Agropecuario Nacional de 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Según los censos agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística –INE– en el Municipio la tenencia de la tierra en forma propia al año 1979 representaba el 62%, arrendada 30% y el 8% restante para las formas de colonato, usufructo y ocupadas. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2005 la forma de tenencia propia representa un 61%, arrendada 33% y el 6% restante en colonato, usufructo y ocupada.

### 2.2.2 Concentración de la tierra

“El fenómeno de la concentración de la tierra surgió como resultado del proceso de conquista, que permitió la apropiación de grandes extensiones de tierra por un reducido grupo de conquistadores españoles que fueron privilegiados por la corona española, con tierra y nativos (esclavos) para su explotación económica en haciendas agrícolas y ganaderas.”<sup>10</sup>

Según el Instituto Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas –IUCISE– de acuerdo a la extensión de la tierra, las fincas se clasifican en los siguientes estratos.

Tabla 6  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Clasificación de las Unidades Productivas según Tamaño de Finca**  
Año: 2005

<b>Estratos</b>	<b>Extensión</b>
Microfincas	Menos de una manzana
Fincas Sub-familiares	De una manzana a menos de 10 manzanas
Fincas Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
Fincas Multifamiliares medianas	De 1 a 10 caballerías
Fincas Multifamiliares grandes	Más de 10 caballerías

Fuente: Elaboración propia, según datos del Instituto Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas –IUSICE–.

La concentración de la tierra en el Municipio se caracteriza por la desigualdad en la distribución, a continuación se muestra el cuadro en donde se visualiza lo descrito.

<sup>10</sup> Severo Martínez Peláez, La Política Agraria Colonial y los Orígenes del Latifundismo, Edición Única, Editorial Universitaria, 1,994, Página 21

Cuadro 14  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Concentración de la Tierra**  
Años: 1979, 2003 y 2005

Estratos	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2005	
	No. de fincas	Superficie en Mz.	No. de fincas	Superficie en Mz.	No. de fincas	Superficie en Mz.
Microfincas	31	5	3	1	23	12
Sub-familiares	406	1,597	313	1,208	169	488
Familiares	162	5,298	208	6,609	60	543
Multifamiliares medianas	235	29,668	254	23,604	53	1,750
Multifamiliares grandes	4	6,829	9	8,688	0	0
<b>Total</b>	<b>838</b>	<b>43,397</b>	<b>787</b>	<b>40,110</b>	<b>305</b>	<b>2,793</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del III Censo Agropecuario Nacional de 1979 y IV Censo Agropecuario Nacional de 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

De acuerdo a la investigación de campo, para el año 2005 las microfincas representan 8%, las fincas sub-familiares el 55%, las fincas familiares el 20% y las fincas multifamiliares medianas el 17%, al comparar estos datos con el año 2003 hubo incremento en las microfincas y fincas sub-familiares en 7% y 16% respectivamente y decremento en las fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes en 7%, 15% y 1% respectivamente. La concentración de la tierra se encuentra principalmente en las fincas familiares y multifamiliares medianas.

### 2.2.3 Uso de la tierra

Se refiere a la utilidad que se le da a la tierra sin importar la vocación del suelo. “Es este el tema ambiental que en actualidad reviste mayor gravedad y a la vez mejores posibilidades para la región, siendo sus principales consecuencias la erosión y pérdida de fertilidad de los suelos, la desertificación, la deforestación la degradación de pasturas, la salinización y alcalinización de suelos bajo riesgo y la subutilización de tierras agrícolas de buena calidad.”<sup>11</sup> A continuación se presenta el uso de la tierra en el Municipio.

Cuadro 15  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Uso de la Tierra**  
Años: 1979, 2003 y 2005

Usos	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2005	
	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%
Agrícola	11,955	28	20,086	50	1,955	70
Pastos	10,432	24	10,154	25	810	29
Bosques y otros	21,010	48	9,870	25	28	1
<b>Total</b>	<b>43,397</b>	<b>100</b>	<b>40,110</b>	<b>100</b>	<b>2,793</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del III Censo Agropecuario Nacional de 1979 y IV Censo Agropecuario Nacional de 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

La pérdida del área boscosa es evidente al realizar un análisis entre los años 1979 y 2003. Se ha perdido más del 50% de la superficie que existía, esto es provocado principalmente, por la expansión de la frontera agrícola al cambiar el uso natural de los suelos para la siembra de cultivos temporales y actividad pecuaria específicamente la producción de ganado bovino. La tierra del Municipio que se destina a la producción agrícola es un 70% para sus diferentes productos, el 29% a la actividad pecuaria y el 1% a las áreas forestales.

<sup>11</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Compendio de Seminario General, s.n., sf., Pág. 95

## **2.2.4 Potencialidades productivas**

Es la capacidad que tiene un área geográfica de utilizar algún recurso natural, humano, financiero o físico el cual aún no ha sido aprovechado. A continuación se presentan las potencialidades productivas encontradas en el Municipio, entre las cuales se encuentran agrícolas, pecuarias, artesanales, forestales y de servicios.

### **2.2.4.1 Potencialidades agrícolas**

El Municipio es particularmente agrícola, derivado de ello los cultivos yuca, pepitoria, pepino, piña, papaya, chile pimiento y tomate se consideran aptos para ser cultivados, estos representan potencialidad de diversificación productiva y desarrollo, por lo cual se describen a continuación.

#### **- Yuca**

Es una raíz de forma alongada cubierta por una cáscara áspera de color rosado/café; su densa y fibrosa pulpa es de color blanco, tiene un alto contenido de carbohidratos, es tolerante a la sequía, plagas y enfermedades y es cosechada en varias épocas del año; se utiliza en la industria, en la alimentación humana y animal. La yuca se propaga vegetativamente y para su cosecha no se requiere especialización. “La cosecha se efectúa ocho meses después de haber sido plantada, cuando se ha formado la raíz. Se corta la parte aérea del arbusto y se deja un tronco de 20 a 30 centímetros sobre el suelo, que luego se pica para obtener lo aprovechable Los rendimientos son altos, y se calcula que una hectárea de terreno cultivada puede reportar 10 toneladas de raíces”<sup>12</sup> lo que equivale a 283 quintales por manzana cultivada.

---

<sup>12</sup> Cultivo de Yuca. Disponible en: <http://www.lamolina.edu.pe/investigacion/programa/YUCA/>

Es considerada una potencialidad económicamente rentable porque puede ser producida en pequeñas extensiones de tierra, su costo de producción es relativamente bajo debido a que no dependen de la aplicación de grandes cantidades de insumos pues el cultivo cuenta con alta tolerancia a plagas y enfermedades, por lo que aproximadamente el 80% del área sembrada no requiere de agroquímicos para su control. Las comunidades aptas para el cultivo, dadas sus condiciones de suelo y clima se encuentran el Barrio Buena Vista y las aldeas Purusilá, Los Ángeles y Santa Ana Vieja.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conlleva, es que promoverá la diversificación de la producción y existirá un aumento en el intercambio comercial del Municipio debido a que los pobladores contarán con un nuevo producto para ofrecer en el mercado. Fomentará la organización empresarial entre los pobladores pues si ellos organizan podrían tener acceso a nuevos mercados, y propiciaría el uso de nueva tecnología, asistencia técnica y financiera. En lo social el beneficio estará reflejado en un aumento en el ingreso de los productores lo que ayudará a mejorar el nivel de vida de los mismos, pues al contar con nuevos ingresos podrán tener acceso a una adecuada dieta alimenticia, asistencia hospitalaria de mejor calidad, entre otros.

- **Pepitoria**

El saquil o pepitoria, pertenece al reino vegetal de la familia Cucurbitácea, del género Cucúrbita; es una planta herbácea, monoica, anual, pilosa, liana rastrera, de 4 a 15 metros de longitud en la guía o tallo principal, con tallos duros, pentagonales y bordes romos, zarcillos, multipartitos o ramificados, junto a la axila, usualmente uno en cada nudo, de tipo distal; hojas alternas, con pecíolos de 19 a 27 cm. de largo, base cordada, los lóbulos varían de redondos a obtusos, moderadamente profundos. Esta potencialidad se puede desarrollar en



los caseríos La Sardina, La Pita y El Zapote, por contar con las condiciones necesarias para el cultivo.

Económicamente ayudará a generar nuevas fuentes de trabajo lo cual repercutirá en los ingresos de los pobladores, los agricultores podrán tener acceso a nuevos mercados, debido a que la actividad agrícola del Municipio se basa en la producción y comercialización de maíz y frijol. Esto conllevaría que al contar el Municipio con nuevos recursos económicos se puedan invertir, lo que cual beneficiaría socialmente a la población en general pues ayudaría a mejorar su calidad de vida.

#### - **Pepino**

“La planta de pepino posee tallos herbáceos de tipo trepador o rastrero, que pueden alcanzar de 0.60 a 2.40 metros de largo, sus hojas son alternas y ásperas al tacto. Produce flores masculinas y femeninas, separadas en la misma planta, se le cultiva para el aprovechamiento de sus frutos que son alargados, casi cilíndricos, de cáscara rugosa o lisa. Generalmente alcanza de 18 a 20 centímetros de largo y de 5 a 6 centímetros de diámetro. Su reproducción se realiza por medio de semillas las que conservan su poder de germinación durante cinco años. Para su cultivo se necesita de suelos francoarenosos o francoarcillosos, con buen contenido de materia orgánica. Se reproduce en climas cálidos, templados y fríos, sin embargo, vegeta mejor en los dos primeros.”<sup>13</sup> Se determinó que ésta potencialidad se puede desarrollar en las aldeas Purusilá, La Sardina y la Unión debido a que son las comunidades que cuentan con las condiciones de suelo, clima, vías de acceso, transporte y mano de obra necesarias para el cultivo.

---

<sup>13</sup> Superb, Manual Agrícola, Guatemala 1995, Página 108.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevará la producción de pepino, es que al promover la diversificación de la producción los pobladores contarán con un nuevo producto para ofrecer en el mercado. Esto a su vez fomentará la organización empresarial entre los pobladores, debido a que ellos podrían organizarse para tener acceso a nuevos mercados de comercialización, lo que conllevará al uso de nueva tecnología, asistencia técnica y financiera. En lo social el beneficio estaría principalmente reflejado en un aumento en el ingreso de los productores lo que ayudará a mejorar el nivel de vida de los mismos, pues al contar con nuevos ingresos podrán tener acceso a una mejor dieta alimenticia, asistencia hospitalaria y otros servicios a los cuales no tienen acceso.

- **Piña**

Se identificó como potencialidad debido a la demanda existente por las industrias para ser transformada en jugos, conservas, dulces, esencias y otros. Contribuirá al desarrollo social con la generación de empleo para productores, intermediarios y vendedores finales; permitirá la diversificación de la producción agrícola. Contribuirá a mejorar el medio ambiente al evitar la erosión del suelo debido a que es poco exigente en agua pues sus condiciones morfológicas favorecen un aprovechamiento de ella. Los centros poblados que reúnen las condiciones necesarias para el desarrollo de esta potencialidad son los caseríos Nuevo Porvenir, Pueblo Nuevo, La Unión II y la aldea Nuevo Horizonte.

## - **Papaya**

La papaya (*Carica papaya*) es una “baya o fruto de forma ovoide-oblonga, piriforme o casi cilíndrica, grande, carnososa, jugosa, ranurada longitudinalmente en la parte exterior, de color verde amarillento, amarillo o anaranjado amarillo cuando madura, de una celda de color anaranjado o rojizo, las semillas son de color negro”.<sup>14</sup>

La importancia de este cultivo radica en su aceptación para consumo como postre, en fresco, frituras y su utilización tanto en pequeñas como en las grandes industrias para la fabricación de jugos, conservas, salsas, entre otros. Además de su agradable sabor y por la variedad de combinaciones culinarias en las que se le puede incluir, es especialmente valorada por sus cualidades nutricionales, contiene vitamina A, muy beneficiosa para la piel y el pelo; vitaminas B1, B3 y B6 que ayudan a limpiar las toxinas de la sangre; y vitamina C, está en mayor cantidad que en frutas como naranjas o limones. Las áreas óptimas para el cultivo de este producto se localizan al centro del Municipio, en los alrededores de los caseríos La Pita, Santa Ana Vieja y Los Ángeles, cuyos suelos son poco profundos y drenados, idóneos para la siembra y cultivo de la planta y el clima cálido de esos lugares es apto para su producción.

Se propone el cultivo de papaya como una potencialidad en virtud que el Municipio ofrece las características agronómicas para obtener altos volúmenes de producción y así diversificar la producción agrícola, competir en los mercados del área y beneficiar a las comunidades con fuentes de empleo y desarrollo social.

---

<sup>14</sup> Agexpront, Manual técnico de producción comercial de papaya, Primera edición, Editorial Serviprensa, S.A., Guatemala, 2003. Pág. 47

### - **Chile Pimiento**

Se conoce con el nombre científico de *Capsicum annum*, y pertenece a la familia de las solanáceas, es un cultivo herbáceo, de tallo leñoso, anguloso, hojas enteras ovales, lanceoladas, tiene flores hermafroditas solitarias de color blanco amarillento, fructifican en baya semi-cartilaginosa con dos o tres celdas, se constituye en una planta con un ciclo vegetativo que va desde 120 días comprendidos desde la siembra hasta la madurez, su reproducción se lleva a cabo por semillas y alcanzan alturas de 0.60 a 1.2 metros. Su valor vitamínico está compuesto por vitamina A, 70 miligramos de fósforo y cero punto ocho miligramos de hierro. Como hortaliza es un ingrediente esencial en la preparación de alimentos, con buen sabor y contenido vitamínico que lo hacen susceptible de ser usado en las formas siguientes: como condimento en forma natural, medicina, y en forma industrial como paprika, que es utilizada en la fabricación de salchichas, embutidos y otros derivados.

El fruto de la planta es utilizado como sazonador, saborizante, decorativo y tradicional en las comidas de la población municipal, regional y nacional. La planta y el fruto es susceptible a las plagas de roedores, larvas y enfermedades por cambios climáticos espontáneos, es por ello que se requiere del conocimiento y de los cuidados por parte del agricultor para llegar a obtener un buen producto. El Municipio cuenta con las condiciones de suelo, climáticas, vías de acceso y mano de obra conocedora de la producción necesarias para el desarrollo del cultivo, los mercados físicos distan aproximadamente a 20 Kms. de la Cabecera Municipal y existe demanda insatisfecha a nivel regional y nacional, es por ello que se propone el cultivo de chile pimiento como una potencialidad para obtener altos volúmenes de producción y así diversificar la producción agrícola, competir en los mercados del área y beneficiar a las comunidades con fuentes de empleo y desarrollo social. La potencialidad de la

producción puede ser desarrollada en las aldeas Purusilá, La Sardina, La Unión y la Cabecera Municipal.

#### - **Tomate**

Es una hortaliza que pertenece a la familia de las solanáceas y su origen proviene de América, su nombre científico es *Lycopersicon esculentum*.

La producción de tomate se considera una potencialidad productiva en las aldeas El Mango, Purusilá y en los alrededores de la Cabecera Municipal debido a las condiciones del clima y suelos necesarios para el buen desarrollo de la plantación y crecimiento del fruto. En el Municipio no existen unidades económicas dedicadas a ésta producción y la comercialización se realiza en mercados que venden el fruto sin someterlo a procesos de transformación.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevará la producción de tomate, es que promoverá la diversificación de la producción agrícola, ayudará a incrementar el intercambio comercial del Municipio pues los pobladores contarán con un nuevo producto que ofrecer en el mercado. Fomentará la organización empresarial entre los pobladores, debido a que ellos podrán organizarse para tener acceso a nuevos mercados de comercialización, lo que conllevará al uso de nueva tecnología, asistencia técnica y financiera. En lo social el beneficio estaría principalmente reflejado en un aumento en el ingreso de los productores lo que ayudará a mejorar el nivel de vida de los mismos, pues al contar con nuevos ingresos podrán tener acceso a una adecuada dieta alimenticia, asistencia hospitalaria y otros servicios a los cuales no tienen acceso.

#### **2.2.4.2 Potencialidades pecuarias**

Entre las actividades pecuarias que podrían representar un potencial productivo para el Municipio, se encuentran las avícolas, cuninas, producción de leche y producción de huevos, las cuales se describen a continuación.

##### **- Avícola**

La carne aviar constituye una de las fuentes principales de carne blanca propios en la dieta alimenticia de los pobladores del Municipio. Entre estas actividades productivas se encuentran pollos de engorde, pavos y patos entre otros. El pollo pertenece a la familia de los bípedos, es un ave doméstica, su carne es blanca y puede adaptarse a cualquier clima. Contiene un alto valor nutricional porque posee gran porcentaje de proteína, hierro, grasa, y vitamina de complejo B, con su carne también se pueden realizar embutidos, los que por su sabor y nutrientes que poseen cubren algunas deficiencias nutricionales. La producción avícola constituye una opción de desarrollo debido a que el ciclo de producción (desde la compra hasta la venta) es de seis semanas, en un año puede lograrse hasta ocho producciones, lo que constituye una actividad rentable. Las aves se pueden vender en cualquier etapa de su crecimiento.

Las comunidades apropiadas para el desarrollo de la producción aviar son Purusilá, Los Ángeles, Santa Ana Vieja, El Rosalito, Nuevo Horizonte y Santa Ana Cabecera debido a que cuentan con las condiciones necesarias para la producción.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevará la producción avícola para el Municipio es que ayudaría a incentivar la producción pecuaria que se basa únicamente en la crianza y engorde de ganado porcino y el engorde de ganado bovino. Con la diversificación de la producción los pobladores tendrían acceso nuevos mercados de comercialización que aún no han sido

explotados, esto ayudaría a crear nuevas fuentes de empleo para los pobladores, por lo que los mismos contarían con nuevas fuentes de ingresos, una adecuada calidad de vida, acceso a asistencia técnica para mejorar su proceso productivo y asistencia financiera.

#### - **Cunino**

El estudio de la crianza del conejo recibe el nombre de cunicultura. Es un mamífero roedor que se alimenta exclusivamente de hierbas y granos. Como otros animales herbívoros tiene la facultad de consumir las fibras vegetales y residuos de cosechas agrícolas transformándolos en su fuente de alimento. Es un animal de fácil crianza y se adapta fácilmente a todo tipo de clima, su carne es apetecida para el consumo humano por las propiedades alimenticias que posee. La reproducción es acelerada, produce un mínimo de seis gazapos (Conejillos) cada dos meses, y se obtienen hasta cinco partos al año, esto asegura obtener carne en poco tiempo y en espacio reducido. Se puede distribuir a nivel municipal, regional y nacional.

Se considera una potencialidad productiva por lo siguiente, el Municipio se encuentra a una distancia aproximada de 21 kilómetros de los municipios de Flores (Cabecera Departamental) y San Benito, éstos municipios son permanentemente visitados por turistas europeos que tienen en su dieta diaria el consumo de carne de conejo, el objetivo de la producción sería abastecer los restaurantes de esas localidades para cubrir la necesidad que no ha sido atendida actualmente.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conlleva, es que promoverá la diversificación de la producción pecuaria y existirá un aumento en el intercambio comercial, pues los pobladores contarán con un nuevo producto para ofrecer en el mercado. Fomentará la organización empresarial, lo que

conllevará al uso de nueva tecnología, asistencia técnica y financiera. Socialmente el beneficio se verá reflejado en un aumento en el ingreso de los pobladores lo que ayudará a mejorar su propio nivel de vida.

#### - **Producción de leche**

“La leche es el producto íntegro del ordeño completo e interrumpido de una hembra lechera sana, bien alimentada y no fatigada. La denominación de leche sin indicación de la especie animal de procedencia, se reserva a la leche de vaca. La leche es un líquido blanco, opaco, dos veces más viscoso que el agua, de sabor ligeramente azucarado y de olor poco acentuado.”<sup>15</sup>

La producción de leche es utilizada como materia prima para ser transformada en otros productos, tales como: queso, crema y mantequilla. Se estima que la mayor parte de la leche fluida se destina a las empresas transformadoras, quienes la convierten en productos lácteos entre ellos leche entera, leche descremada, leche en polvo, leche condensada y leche evaporada.

Se considera como una potencialidad en los alrededores de la Cabecera Municipal, debido a la planicie de sus terrenos, existencia de agua para mantenimiento del pasto necesario para alimentar al ganado y la existencia de rutas de acceso para su distribución. El abastecimiento de leche y sus derivados en el Municipio lo realizan personas provenientes de otros Municipios y no se observó que existan personas de la localidad dedicados a esta actividad.

La producción de leche puede generar ingresos a los productores así como a los intermediarios, transformadores y personas que intervienen en su cuidado y producción, también puede generar un impacto de reducción ó estabilidad de precios en los productos derivados debido a la creación de la competencia.

---

<sup>15</sup> Ministerios PM. Centro de Investigación, [La leche y sus derivados](http://www.ministeriospm.com), Disponible en: [www.ministeriospm.com](http://www.ministeriospm.com).



### - **Producción de huevos**

El huevo es un cuerpo orgánico casi ovalado producto de la puesta de animales ovíparos que contiene un alto valor nutritivo. El huevo de gallina constituye uno de los alimentos más abundantes y comunes de la dieta humana, debido a que posee un precio accesible y un alto aporte nutricional, posee proteínas y un alto valor biológico hasta el punto que los expertos en nutrición lo consideran el patrón proteínico de referencia. Un huevo es capaz de aportar el 50% de las necesidades proteínicas diarias, es muy nutritivo y energético, rico en agua, proteínas, grasas, sales minerales, hierro, azufre y vitaminas A, B, D y E.

El huevo forma parte de la dieta alimenticia de la población y durante la investigación de campo se observó que no existen productores de huevos en el Municipio y el abastecimiento a las tiendas lo realizan personas provenientes de los Municipios circunvecinos. Existen razas de gallinas especiales para producir huevos, el hábitat adecuado es clima templado ó cálido para un mejor rendimiento.

La producción de huevos se puede desarrollar en cualquier comunidad del área geográfica del Municipio y radica especialmente en adquirir gallinas de la clase ponedora, construir las instalaciones necesarias (nidos y galeras), alimentarlas, cuidarlas, recolectar los huevos y distribuirlos dentro y fuera del Municipio. Esta actividad viene a fortalecer la economía de los productores, se genera ingresos, fuentes de trabajo, remanente económico ó utilidad y circulación de dinero dentro del Municipio.

### **2.2.4.3 Potencialidades artesanales**

En el Municipio las actividades artesanales se desarrollan a nivel tradicional. El mercado es limitado y se desarrolla en el ámbito familiar, los talleres son pequeños y se ubican en la vivienda de los propietarios en donde se transforma la materia prima y se producen diferentes artículos artesanales. Entre las actividades artesanales que podrían representar un potencial económico para el Municipio, se encuentran la producción de cal, la herrería y la elaboración de hamacas.

#### **- Producción de cal**

De acuerdo a la investigación de campo dentro del Municipio no existen talleres artesanales que se dedique a la producción de cal a pesar de la existencia de piedra caliza en la comunidad de Purusilá por lo que se considera como una potencialidad productiva debido a que éste producto tiene usos múltiples como insumo para la construcción, cocción de maíz, mantenimiento de letrinas, señalización de canchas deportivas, así como para la protección y embellecimiento de paredes.

Se considera como mercado potencial para este producto las distintas aldeas que conforman el Municipio y los Municipios circunvecinos. Los beneficios en el campo económico y social son aprovechar de mejor forma la existencia de materia prima para abastecer los centros de distribución (tiendas de productos de consumo diario), generación de empleo a las personas involucradas en el proceso, diversificar la producción, generar ingresos y mejorar el flujo económico mediante la distribución del producto.

### - **Herrería**

La herrería es un trabajo artesanal, donde su actividad principal es la elaboración de formas plasmadas y representadas en metal. Dentro de los productos de herrería se pueden mencionar puertas, portones, balcones, rejas y demás artículos que proporcionan seguridad y decoración a casas, oficinas e instituciones.

La materia prima para el trabajo es el hierro, se utilizan también electrodos y energía eléctrica para el proceso de soldadura, que por medio de un proceso de calentamiento se hace maleable y se pueden elaborar las formas que el cliente seleccione, según se determinó en el Municipio no hay herrerías y la demanda de sus productos es notoria, la única que se encontró está en la Cooperativa Nuevo Horizonte que cubre solamente las necesidades de sus habitantes.

La herrería es considerada como una potencialidad que se puede desarrollar en la Cabecera Municipal debido a la demanda que existe por los pobladores del Municipio y lugares circunvecinos. Económica y socialmente el impacto se vería reflejado en la diversificación de la producción artesanal del Municipio, fomentaría la organización entre los pobladores pues ellos tendrían la necesidad de estar organizados para poder tener acceso nuevos mercados de comercialización, pues contarán con un nuevo producto que ofrecer en el mercado. Socialmente el beneficio se verá reflejado en que existirá un aumento en el ingreso de los habitantes del Municipio por lo que los mismos contarán con mayor poder adquisitivo y mejorará su nivel de vida, pues podrán tener acceso a nuevos servicios.

#### - **Elaboración de hamacas**

Esta actividad artesanal se considera como una potencialidad debido a la alta utilización por ser un lugar de clima cálido, las personas las usan para sentirse a gusto, contrarrestar las altas temperaturas del lugar y tener comodidad.

La producción se puede realizar en la Cabecera Municipal porque facilita el transporte a los Municipios circunvecinos para comprar la materia prima así como para vender el producto en la localidad u ofrecerlos en la carretera a los turistas que transitan hacia los diferentes lugares turísticos. Si se desarrolla ésta actividad, la producción se diversifica, se generan empleos, se incrementan los ingresos a los productores, se disminuye la migración de la mano de obra a otros poblados lo que conlleva al ahorro a las personas que diariamente se trasladan a otros lugares para realizar actividades laborales.

#### **2.2.4.4 Potencialidades forestales**

El Municipio cuenta con las condiciones para desarrollar proyectos forestales en las comunidades de El Mango, El Rosalito, Nuevo Horizonte, El Juleque, La Sardina, El Zapote por contar con extensiones de tierra suficientes para reforestar, sin embargo, según el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, no todos los pobladores califican para ésta actividad debido a que existe el requisito de poseer terrenos legalmente en propiedad, esto es una limitante para la población por carecer de título de propiedad de los terrenos que poseen.

Otra limitante es la utilización de la tierra para la producción agrícola temporal (maíz y frijol), que es de donde obtienen los granos necesarios para la alimentación, es por ello que la mayoría de personas, a pesar de los incentivos económicos ofrecidos por el Ministerio de Agricultura a través del PINFOR, no se dedican a las actividades forestales, por ser esta una actividad que ofrece beneficios a largo plazo.

#### **2.2.4.5 Potencialidades en el área servicios**

En el Municipio la carencia de servicios es notoria, debido a la condición económica de lo pobladores. Los servicios desde el punto de vista empresarial son de suma importancia para el desarrollo económico. Dentro de las principales potencialidades de servicios se encuentran las siguientes:

- **Bancos**

El flujo comercial y financiero del Municipio se genera a través de transacciones comerciales provenientes del país así como de México y Estados Unidos de Norteamérica a través de las remesas familiares.

En el Municipio no existe ninguna institución bancaria, por lo que se considera como una potencialidad la implementación de una agencia bancaria en la Cabecera Municipal que cubra las necesidades de la población para facilitar las transacciones necesarias y evitar que la población tenga que recorrer un mínimo de 21 ó 22 kilómetros hacia los municipios de Flores, San Benito y Dolores para hacer uso de este servicio.

#### - **Gasolineras**

En el Municipio no existe expendio de combustible, por lo que los pobladores para adquirir este insumo deben trasladarse a la Cabecera Departamental o al municipio de Dolores.

La creación de una estación de servicio de expendio de combustible (gasolinera) en el casco urbano se considera una potencialidad productiva, debido a la inexistencia en el Municipio, a la distancia que se debe recorrer para adquirirlo y al buen número de vehículos que transita las calles y carreteras. Las estaciones de servicio de combustible más cercanas distan a 45 y 17 kilómetros respectivamente y el espacio sin servicio de combustibles, lubricantes y repuestos para vehículos automotores es de 62 kilómetros.

### **2.3 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

A continuación se describen las principales actividades que se desarrollan en el Municipio y que constituyen la fuente de ingresos para sus habitantes.

Cuadro 16  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Valor Total de la Producción del Municipio**  
Año: 2005

Descripción	Volumen de producción	Valor de producción Q.	Valor total producción Q.	%
<b>AGRÍCOLA</b>			<b>2,874,370</b>	<b>29</b>
<b>Finca sub-familiar</b>		<b>1,563,100</b>		
Maíz	19,735	1,184,100		
Frijol	1,516	379,000		
<b>Finca familiar</b>		<b>753,080</b>		
Maíz	9,693	581,580		
Frijol	686	171,500		
<b>Finca multifamiliar</b>		<b>558,190</b>		
Maíz	5,474	328,440		
Frijol	919	229,750		
<b>PECUARIA</b>			<b>6,428,020</b>	<b>64</b>
<b>Microfinca</b>				
Crianza y engorde ganado porcino	150	82,500		
<b>Finca sub-familiar</b>				
Engorde de ganado bovino	22	93,060		
<b>Finca familiar</b>				
Engorde de ganado bovino	604	2,566,220		
<b>Finca multifamiliar mediana</b>				
Engorde de ganado bovino	870	3,686,240		
<b>ARTESANAL</b>			<b>714,600</b>	<b>7</b>
<b>Carpintería</b>		<b>383,400</b>		
Puertas	204	204,000		
Roperos	78	179,400		
<b>Panadería</b>		<b>313,200</b>		
Pan francés	388,800	97,200		
Pan dulce	864,000	216,000		
<b>Muebles de mimbre</b>		<b>18,000</b>		
Sillas	60	12,000		
Mesas	12	6,000		
<b>TOTAL DE LA PRODUCCIÓN</b>			<b>10,016,990</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La producción pecuaria es la más significativa en términos económicos para el Municipio ya que representa el 64% del valor total de la producción, el 29% corresponde a la actividad agrícola y el 7% restante lo ocupa el sector artesanal.

### **2.2.1 Agrícola**

Se estableció que la actividad Agrícola cuenta con un 29% de participación en la economía del Municipio, sin embargo, se determinó que el 51% de la población económicamente activa se dedica a esta actividad, básicamente a la producción de maíz y frijol. A continuación se presenta el cuadro que detalla el volumen y valor de la producción agrícola.



Cuadro 17  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
Año: 2005

Estrato	Actividad	Fincas	Mz. cultiv.	Produc. por Mz.	Cosechas	Produc. anual qq.	Precio venta Q.	Valor produc. Q.	Total produc. Q.
<b>Sub-familiar</b>									<b>1,563,100</b>
Nivel I	Maíz	111	351	21.47	2	15,072	60	904,320	
Nivel II	Maíz	17	68	34.29	2	4,663	60	279,780	
		<b>128</b>	<b>419</b>			<b>19,735</b>		<b>1,184,100</b>	
Nivel I	Frijol	38	57	12.56	2	1,432	250	358,000	
Nivel II	Frijol	2	2	21	2	84	250	21,000	
		<b>40</b>	<b>59</b>			<b>1,516</b>		<b>379,000</b>	
<b>Familiar</b>									<b>753,080</b>
Nivel I	Maíz	25	108	20.39	2	4,404	60	264,240	
Nivel II	Maíz	10	82	32.25	2	5,289	60	317,340	
		<b>35</b>	<b>190</b>			<b>9,693</b>		<b>581,580</b>	
Nivel I	Frijol	3	5	13.5	2	135	250	33,750	
Nivel II	Frijol	6	19	14.5	2	551	250	137,750	
		<b>9</b>	<b>24</b>			<b>686</b>		<b>171,500</b>	
<b>Multifamiliar</b>									<b>558,190</b>
Nivel I	Maíz	20	100	18.7	2	3,740	60	224,400	
Nivel II	Maíz	5	34	25.5	2	1,734	60	104,040	
		<b>25</b>	<b>134</b>			<b>5,474</b>		<b>328,440</b>	
Nivel I	Frijol	8	19	11.12	2	423	250	105,750	
Nivel II	Frijol	3	16	15.5	2	496	250	124,000	
		<b>11</b>	<b>35</b>			<b>919</b>		<b>229,750</b>	
<b>Total</b>		<b>248</b>	<b>861</b>			<b>38,023</b>			<b>2,874,370</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

El 76% del total de unidades económicas encuestadas se dedican a la producción de maíz, en donde el 83% de los agricultores utilizan un nivel tecnológico uno o tradicional, el restante 17% utilizan nivel tecnológico dos. Así mismo se determinó que el 24% del total de unidades encuestadas se dedican a la producción de frijol, en donde el 82% de los agricultores utilizan el nivel tecnológico uno y el 18% utilizan nivel tecnológico dos. Esto permite establecer que el cultivo del maíz es la principal fuente de ingresos en la economía de los habitantes que se dedican a la agricultura, debido a que es el producto que se cosecha en mayor proporción, constituye parte fundamental de la alimentación diaria y genera ingresos por la venta.

### **2.2.2 Pecuaria**

Se estableció que la actividad pecuaria cuenta con un 64% de participación en la economía del Municipio y se encuentra integrada por la crianza y engorde de ganado porcino y el engorde de ganado bovino. Así mismo el 17% del total de la población económicamente activa se dedica a ésta actividad. A continuación se presenta el cuadro que detalla el volumen y valor de la producción pecuaria.

Cuadro 18  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria**  
Año: 2005

<b>Estrato</b>	<b>Actividad</b>	<b>Unid. económicas</b>	<b>Volumen producción</b>	<b>Valor total producción Q.</b>
Microfinca	Crianza y engorde de ganado porcino	23	150	82,500
Sub-familiar	Engorde de ganado bovino	1	22	93,060
Familiar	Engorde de ganado bovino	16	604	2,566,220
Multifamiliar mediana	Engorde de ganado bovino	17	870	3,686,240
<b>Total</b>		<b>57</b>	<b>1,646</b>	<b>6,428,020</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

El 60% de las unidades económicas encuestadas se dedican al engorde de ganado bovino, y el 40% restante a la crianza y engorde de ganado porcino. Esto permite establecer que el engorde de ganado bovino es la principal fuente de ingresos en la economía de los habitantes que se dedican a la actividad pecuaria, debido a que es la actividad que se realiza en mayor proporción.

### **2.2.3 Artesanal**

Se estableció que la actividad artesanal cuenta con un 7% de participación en la economía del Municipio y se encuentra integrada por carpintería, panadería y elaboración de muebles de mimbre. Así mismo el 2% del total de la población económicamente activa se dedica a ésta actividad y únicamente existe la clasificación de pequeña empresa, debido a que utilizan un número no mayor de diez empleados y su capital de trabajo es limitado.

Cuadro 19  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
Año: 2005

Producto	Unidades económicas	Volumen de la producción	Valor total de la producción Q.
<b>Carpintería</b>	13	<b>282</b>	<b>383,400</b>
Puertas		204	204,000
Roperos		78	179,400
<b>Panadería</b>	1	<b>360</b>	<b>313,200</b>
Pan francés		144	97,200
Pan dulce		216	216,000
<b>Mimbre</b>	1	<b>72</b>	<b>18,000</b>
Silla		60	12,000
Mesa		12	6,000
<b>Total</b>		<b>714</b>	<b>714,600</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Del valor total de la producción artesanal el 54% corresponde a las carpinterías, el 43% corresponde a panadería y el 3% restante está representado por las artesanías de mimbre.

#### 2.2.4 Servicios

El Municipio cuenta con una variedad de servicios concentrados principalmente en la Cabecera Municipal. Su importancia socioeconómica, radica en la generación de fuentes de empleo; ofrecen beneficio de tiempo y lugar al evitar que los pobladores se trasladen a otros lugares para satisfacer sus necesidades.

Se determinó que el 30% del total de la población económicamente activa se dedica a ésta actividad. Sin embargo, no se cuantificó cuanto participa económicamente en la economía del Municipio, debido a que la determinación de costos de los servicios prestados se torna complicada, en virtud de que se encuentra condicionada por una serie de factores ajenos, que varían de acuerdo

a la rama que se presta y al uso que de él se haga. Dentro de los servicios y comercios existentes se encuentran los siguientes.

Tabla 7  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Comercio y Servicios Existentes**  
Año: 2005

No.	Descripción	Total
1	Tiendas	49
2	Comedores	4
3	Molinos	2
4	Panadería	1
5	Tortillería	4
6	Farmacias	3
7	Taller de mimbre	1
8	Heladería	1
9	Ferretería	2
10	Carpintería	3
11	Estudio fotográfico	1
12	Teléfonos comunitarios	6
13	Verdulería	3
14	Pinchazo	1
15	Taller mecánico y soldadura	1
16	Cantinas	12
17	Vidriería	1
28	Mecanografía	1
29	Barberías	2

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Se observa que el comercio informal es el más relevante, ya que las tiendas son las que cuentan con mayor participación, las cuales son surtidas con productos básicos que se adquieren generalmente en el municipio de Flores y distribuidores ruterros.

### CAPÍTULO III

## PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria es aquella actividad dedicada a la crianza y engorde de animales domésticos destinados al uso y consumo del ser humano. En este capítulo se desarrolla el tema engorde de ganado bovino en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén.

En el Municipio la actividad pecuaria está conformada por la crianza y engorde de ganado porcino y el engorde de ganado bovino. Esta actividad genera ingresos por Q.6,428,020.00 lo que equivale al 64% del total de la producción del Municipio, lo que se puede apreciar en el cuadro 16 del segundo capítulo.

En la siguiente tabla se presenta el estrato y extensión de cada unidad productiva.

Tabla 8  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Clasificación de las Unidades Productivas por Estratos**  
Año: 2005

<b>Estratos</b>	<b>Extensión</b>
Microfincas	Menos de una manzana
Fincas sub-familiares	De una manzana a menos de 10 manzanas
Fincas familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
Fincas multifamiliares medianas	De 1 a 10 caballerías
Fincas multifamiliares grandes	Más de 10 caballerías

Fuente: Elaboración propia, según datos del Instituto Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas –IUSICE–

En la tabla anterior se describen los estratos que se toman en cuenta en el desarrollo de la investigación.

A continuación se presenta el valor total de la producción pecuaria del Municipio

Cuadro 20  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Valor Total de la Producción**  
**Producción Pecuaria**  
Año: 2005

<b>Estrato</b>	<b>Actividad</b>	<b>Und. econ.</b>	<b>Extensión Mz.</b>	<b>Volumen produc.</b>	<b>Valor produc. Q.</b>
Microfinca	Crianza y engorde de ganado porcino	23	12	150	82,500
Sub-familiar	Engorde de ganado bovino	1	10	22	93,060
Familiar	Engorde de ganado bovino	16	329	604	2,566,220
Multifamiliar mediana	Engorde de ganado bovino	17	1581	870	3,686,240
<b>Total</b>		<b>57</b>	<b>1,932</b>	<b>1,646</b>	<b>6,428,020</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

De cincuenta y siete unidades económicas encuestadas se determinó que el 40% de ellas se dedica a la crianza y engorde de ganado porcino, y el 60% se dedica al engorde de ganado bovino. Esto permite establecer que el engorde de ganado bovino es la principal fuente de ingresos en la economía de los habitantes que se dedican a la actividad pecuaria, debido a que es la actividad que se realiza en mayor proporción.

### **3.1 IDENTIFICACIÓN DEL GANADO**

A continuación se identifica la producción de ganado en el Municipio.

#### **3.1.1 Ganado bovino de engorde**

La actividad engorde de ganado bovino representa anualmente el primer sector productivo del Municipio, el cual se comercializa a través de la venta en pie. Los bovinos son mamíferos rumiantes que se caracterizan por tener cuerpo voluminoso, cuernos lisos o algo rugosos, cara sin glándulas, hocico no hendido, desnudo, molares superiores anchos y cola larga con un mechón en el extremo.

Santa Ana es un municipio que posee producción de ganado bovino en toda su región, la cual tiene especial importancia dentro de la economía del mismo, por los siguientes factores:

- Genera utilidades, especialmente en la época de invierno, cuando los pastos abundan y las ventas se incrementan.
- Desde el punto de vista empleo, genera ocupación al promover actividades como la producción de forrajes, alimentos concentrados, productos químicos, farmacéuticos y biológicos, servicios de transporte, entre otros.
- Las personas que se dedican a la actividad ganadera, tienen acceso al arrendamiento de tierras tanto municipales como particulares para el pastoreo.

Con base en la raza, alimentación, asistencia técnica y asistencia financiera, se determinaron las características de la producción bovina del Municipio en los niveles I, II y III, y la clasificación de fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares medianas.



### **3.1.2 Crianza y engorde de ganado porcino**

Esta actividad es desarrollada por los pobladores del Municipio como una actividad complementaria a la agrícola. Consiste en la compra de marranos para efectuar el proceso de engorde por medio de maíz y desechos agrícolas; el proceso de engorde dura aproximadamente de seis a ocho meses, según sea la condición de los marranos; esta actividad se utiliza en el ámbito comercial, se compra para vender y se deducen los costos por alimentación y cuidado de los animales.

En el Municipio no existen fincas tecnificadas dedicadas a la producción de ganado porcino, se utilizan animales de raza criolla, con características de producción I (tradicional) y en la clasificación de microfincas.

### **3.2 ENGORDE DE GANADO BOVINO**

Esta actividad consiste en la compra de ganado flaco, para efectuar el proceso de engorde por medio de alimentación natural (pasto) y nutrientes complementarios; el tiempo del proceso productivo oscila entre 6 y 18 meses, según sea la condición del ganado; esta actividad es utilizada en el ámbito comercial, se compra para vender y se deducen los costos por alimentación y cuidado de los animales.

Las razas utilizadas con el propósito de obtener carne son aquellas en las cuales los hatos alcanzan un gran tamaño y fortaleza, para que el producto a obtener (la carne) sea de buena calidad y contribuya con la dieta alimenticia de los consumidores. Entre las razas que reúnen estas características y son utilizadas en el Municipio se encuentran, ganado criollo, cebú brahman y cebú rojo. La raza cebú se caracteriza por tener una enorme joroba sobre la cruz y una papada muy desarrollada, es de apariencia erguida, con un pliego de piel en medio del vientre y de orejas caídas, menos compacta que las otras razas y

carece de líneas suaves, los colores más frecuentes de su piel son el gris en varias tonalidades y el rojo. El pie de cría de esta raza fue el cebú originario de la india.

Esta raza tiene dos particularidades muy importantes que últimamente han despertado el interés para explotarla, como lo son resistencia al trópico, a las picaduras de insectos, plagas y enfermedades y producir buena carne aunque los pastos sean pobres en calidad. En el país se ha utilizado en gran escala para mejoramiento de la raza criolla, especialmente para mejorar los rendimientos de carne.

### **3.2.1 Características de la explotación ganadera**

A continuación se describen las características de la explotación de ganado bovino en el Municipio.

#### **3.2.1.1 Potreros y pastos**

Potrero es un terreno que se utiliza para alimentar y proteger al ganado, el cual está cercado de madera o metal con pastos destinados a ser consumidos por el ganado vacuno. Para poder contar con este tipo de instalaciones es necesario poseer una extensión considerable de terrenos. En el Municipio se observó que los potreros son construidos por medio de cuatro líneas de alambre de púas con postes corrientes y cercos vivos de la especie arbórea llamada chico zapote. Las fincas cuentan con varios potreros dentro de ellas, con el fin de rotar el ganado en ellos (pastoreo rotativo) y llevar un adecuado control de las existencias.

Pasto se refiere a plantas gramíneas cultivadas o halladas en los pastizales que se destinan a la alimentación del ganado. Existe gran variedad de especies de pasto, para su correcta utilización es necesario conocer las condiciones del tipo de suelo, altura sobre el nivel del mar, entre otros. En el Municipio se utilizan las

especies denominadas Brizanta, Mombasa, Jaragua y pastos naturales.

### **3.2.1.2 Alimentación**

La alimentación es la base para lograr los objetivos de producción de carne. En el Municipio el alimento diario consiste en pastos naturales y sembrados, forrajes, sal común, sal mineral y agua.

Existen fincas que cuentan con comederos y bebederos que se utilizan exclusivamente para la alimentación del ganado. En los bovinos utilizados para producir carne “las pasturas y otros forrajes fibrosos, preferentemente con un máximo de las primeras, son la base del éxito en la producción.”<sup>16</sup> Es necesario el suministro diario de sal común y sales minerales debido a que los pastos no poseen los minerales necesarios para la alimentación adecuada de los animales.

### **3.2.1.3 Instalaciones**

Se refiere a la infraestructura física de que disponen las fincas para llevar a cabo las labores de engorde del ganado, así como el resguardo de herramientas, vehículos, alimento y equipo.

En el Municipio los productores utilizan las siguientes instalaciones: potreros, para pastorear el ganado y alimentarlo con pastos naturales ó mejorados; comederos de madera, para proporcionar sal y alimento al ganado; bebederos de concreto, que permiten abreviar las reses debido a la falta de ríos; corrales de madera y de metal, son las áreas en donde se guarda el ganado de noche, se utilizan para realizar labores de control de peso, aplicación de vacunas y carga y descarga de los camiones; y, bodegas construidas de madera y lámina, las cuales son utilizadas para el resguardo de alimentos, herramientas, vehículos y equipo.

---

<sup>16</sup> M. Eugene Ensminger, Zootecnia General, Quinta Edición, Editorial El Ateneo, Argentina, 1973, Página 391.

#### **3.2.1.4 Clasificación del ganado por clase y edad**

De acuerdo a la clase y edad, el ganado bovino se clasifica de la siguiente manera: Terneros y terneras de 01 a 12 meses, Novillos y novillas de 12 a 36 meses y, Toros y vacas de 36 meses en adelante. Para la producción de ganado bovino de engorde se utilizan solamente novillos, a este tipo de ganado también se le llama partida para engorde.

#### **3.2.1.5 Profilaxis animal**

Es el control de salubridad de los bovinos, para protegerlos de enfermedades y parásitos, es necesario para la buena calidad de las reses que se desea obtener. El proceso lo realiza el productor o veterinario, generalmente se aplican vacunas y desparasitantes, lo cual contribuye a mejorar el desarrollo del ganado.

##### **– Vacunas**

Se aplica en las reses de dos a tres veces al año según estimen necesario los productores, usualmente a la entrada y salida de la época húmeda (invierno). Las vacunas que se utilizan en el Municipio son contra el ántrax, pierna negra y edema maligno.

##### **– Control de parásitos gastrointestinales y del cuerpo exterior**

Se aplican según los casos que se presenten, comúnmente se utilizan de dos a tres veces en el año. Los pobladores del Municipio aplican desparasitantes y fungicidas para el control de moscas, garrapatas, parásitos gastrointestinales, diarreas por parásitos y diarreas bacterianas.

### **3.2.1.6 Sistema de manejo del ganado**

Se refiere al tipo de pastoreo utilizado, el cual puede ser rotativo, estabulado y mixto. En el Municipio se utilizan los tres sistemas mencionados.

#### **– Pastoreo rotativo**

Consiste en llevar el ganado a los potreros, para que se alimenten con pastos naturales y mejorados. Para realizar este tipo de pastoreo se necesita de personas que se encarguen de cuidar a los bovinos.

#### **– Pastoreo estabulado**

Consiste en alimentar el ganado en corrales sin necesidad de sacarlos a los potreros. Con este sistema de pastoreo los bovinos engordan de forma rápida, porque se mantienen sedentarios; es decir, no necesitan recorrer distancia alguna en busca de agua y alimento.

#### **– Pastoreo mixto**

Es la combinación del pastoreo rotativo y estabulado. Este sistema lo utilizan en el Municipio las fincas que poseen una adecuada condición económica, debido a la inversión que se debe efectuar en comederos, bebederos y pago de jornales a los trabadores encargados de construir y dar mantenimiento a la infraestructura.

### **3.2.1.7 Producción de ganado bovino**

El ciclo productivo del engorde según los productores del Municipio, oscila entre 6 y 12 meses de acuerdo a la condición del ganado, período durante el cual los bovinos obtienen un peso comercial promedio de 900 a 1000 libras. Para obtener dicho peso, los productores del Municipio adquieren el ganado cuando este posee un peso aproximado de 460 libras, a partir de ese momento el incremento en el peso de la res debe ser a razón de 60 a 90 libras mensuales. Durante la actividad de engorde, el propietario de la finca debe llevar a cabo

algunas fases de mantenimiento necesarias tales como: desparasitación, vacunación, control de vitaminas y alimentación.

### **3.2.2 Microfinca**

En este estrato los productores del Municipio llevan a cabo la actividad de crianza y engorde de ganado porcino (véase cuadro número 20), razón por la cual dicho estrato no se desarrolla en el presente informe.

### **3.2.3 Finca subfamiliar**

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión comprendida de 1 manzana a menos de 10 manzanas, durante la investigación de campo se detecto una unidad económica.

#### **3.2.3.1 Características de producción utilizada**

Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que en este estrato los productores utilizan la característica de producción I, se identifica por la producción de ganado criollo el cual es alimentado con pasto natural y pasto mejorado, además utilizan como bebederos: nacimientos de agua y aguadas, se aplican desparasitantes, medicamentos y vacunas, que son proporcionadas por un técnico veterinario o zootecnista y la mano de obra que se utiliza es familiar.

#### **3.2.3.2 Volumen y valor anual de la producción**

En este estrato se encontró una finca con una extensión de diez manzanas de acuerdo a la investigación de campo, dedicada al engorde de ganado bovino.

Debido a que no se pueden presentar cuadros de una línea, a continuación se describe el volumen y valor anual de la producción, el cual está integrado por 22 novillos, con un precio de venta unitario de Q.4,230.00 lo que equivale a un

volumen de venta anual de Q.93,060.00. Se hace necesario recurrir a este procedimiento, debido a lo indicado en el principio del presente párrafo.

### 3.2.3.3 Inventario de ganado

Es la herramienta que permite tener control del ganado en lo que respecta a nacimientos, defunciones, compras y ventas. A continuación se presenta el inventario de existencias en este estrato.

Cuadro 21  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Movimiento de Existencias**  
Año: 2005

Concepto	Terneritas	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Existencia inicial	4	10	12		26	2	54
Compras					6		6
Nacimientos	6			6			12
(-) Defunciones		-2					-2
(-) Ventas					-22		-22
<b>Existencias finales</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>48</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

El rubro de importancia económica para los propietarios son los novillos, los cuales representan el 48% de la existencia inicial, dicha importancia se debe a que éstos son destinados al engorde y venta. No obstante que el tema es engorde de ganado bovino, en casos excepcionales se cuenta en el inventario con nacimientos, los que no son significativos con relación al volumen de la producción.

### 3.2.3.4 Costo de mantenimiento del ganado

Son los costos en que incurren los productores para el mantenimiento del ganado bovino, entre los cuales se incluyen insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

La determinación del costo de mantenimiento se realizó a través del método de costeo directo, con la información obtenida en el trabajo de campo. A continuación se presentan los costos necesarios para el mantenimiento del ganado en este estrato.

Cuadro 22  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Directo de Mantenimiento**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Según Encuesta Q.	Según Imputado Q.	Variación Q.	%
<b>Insumos</b>	<b>22,630</b>	<b>22,630</b>		
Sal común	2,356	2,356		
Sal mineral	2,645	2,645		
Forrajes	14,400	14,400		
Melaza	1,260	1,260		
Vacunas	115	115		
Vitaminas	1,728	1,728		
Desparasitantes	126	126		
<b>Mano de obra</b>	<b>24,960</b>	<b>35,187</b>	<b>10,227</b>	<b>29</b>
Familiar	12,480	12,480		
Jornaleros	12,480	12,480		
Bonificación incentivo		5,200	5,200	
Séptimo día		5,027	5,027	
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>11,161</b>	<b>11,161</b>	<b>100</b>
Cuota patronal IGSS. 6.67%		2,000	2,000	
Prestaciones laborales 30.55%		9,161	9,161	
<b>Costo de mantenimiento de ganado</b>	<b>47,590</b>	<b>68,978</b>	<b>21,388</b>	<b>31</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La variación existente entre el costo de mantenimiento según encuesta e imputado se debe a los costos de mano de obra y costos variables que el productor no considera.



### **3.2.3.5 Existencias finales ajustadas**

Este elemento informativo es necesario para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. Para efectuar el cálculo de las existencias finales ajustadas se consideran criterios técnicos, los que se explican a continuación:

- Se toma el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que ingiere el ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras, en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).
- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).
- Se suman las compras del ganado adulto, y se ajustan al dividir entre dos, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, y se ajustan al dividir entre dos, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

Con los anteriores afinamientos, se logra determinar la cifra de existencias finales ajustadas, las que se presentan a continuación.

Cuadro 23  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Existencias Ajustadas**  
Año: 2005

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Existencia inicial	1.33	10.00	12.00		26.00	2.00	51.33
Compras					3.00		3.00
Nacimientos	1.00			1.00			2.00
(-) Defunciones		-1.00					-1.00
(-) Ventas					-11.00		-11.00
<b>Existencias ajust.</b>	<b>2.33</b>	<b>9.00</b>	<b>12.00</b>	<b>1.00</b>	<b>18.00</b>	<b>2.00</b>	<b>44.33</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Se muestran las existencias finales ajustadas, que representan 44.33 cabezas de ganado, que es el equivalente al inventario ajustado. Debido a que los productores carecen de registros y controles específicos que permitan conocer los costos de mantenimiento en que incurre cada cabeza, es necesario utilizar este procedimiento para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–.

### 3.2.3.6 Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC–

Al efectuar este cálculo, el productor puede determinar el valor invertido en mantenimiento por cada animal. Para su determinación se divide el total de costo de mantenimiento entre las existencias finales ajustadas, el cual se presenta a continuación.

Cuadro 24  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Cálculo del CUAMPC**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en quetzales)

	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
Costo anual de mantenimiento	47,590	68,978	21,388
( / ) Existencias finales ajustadas	44.33	44.33	
<b>CUAMPC</b>	<b>1,074</b>	<b>1,556</b>	<b>482</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La diferencia entre datos según encuesta e imputados equivale a un 31%, ello se debe a los costos de mantenimiento que el productor no considera para establecer sus costos.

### **3.2.4 Finca familiar**

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión comprendida de 10 manzanas a menos 64 manzanas, durante la investigación de campo se detectaron 16 unidades económicas.

#### **3.2.4.1 Características de producción utilizada**

Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que en este estrato los productores utilizan la característica de producción II, se identifica por la producción de ganado de razas criollas y cruces de Cebú Brahman y Cebú Rojo. El pastoreo se realiza en forma rotativa en potreros cultivados, utilizan alimentación complementaria como: melaza, forrajes y vitaminas. Se consulta a técnicos pecuarios y veterinarios, recibe asistencia técnica de los proveedores en cuanto a las indicaciones y especificaciones de los productos y utilizan mano de obra asalariada.

### 3.2.4.2 Volumen y valor anual de la producción

En este estrato se encontraron 16 fincas con una extensión de 329 manzanas de acuerdo a la investigación de campo, dedicadas al engorde de ganado bovino. A continuación se presenta el volumen y valor anual de la producción.

Cuadro 25  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Volumen y Valor Anual de la Producción**  
Año: 2005

Descripción	Volumen de Producción	Precio de venta Q.	Volumen de venta Q.	% Unidades
Terneritas	4	2,800	11,200	1
Novillas	12	4,230	50,760	2
Vacas	32	4,800	153,600	6
Terneros	10	2,800	28,000	1
Novillos	542	4,230	2,292,660	89
Toros	4	7,500	30,000	1
<b>Total</b>	<b>604</b>		<b>2,566,220</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El 89% del total de cabezas vendidas corresponde a novillos, constituyen el mayor porcentaje de las ventas, debido a que son los que se comercializan en la actividad de engorde, el 10% restante se encuentra distribuido entre: terneras, novillas, vacas, terneros y toros.

### 3.2.4.3 Inventario de ganado

Es la herramienta que permite tener control del ganado en lo que respecta a nacimientos, defunciones, compras y ventas. A continuación se presenta el inventario de existencias en este estrato.

Cuadro 26  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Movimiento de Existencias**  
Año: 2005

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Existencia inicial	50	62	384	126	660	36	1,318
Compras		54	10	46	102	2	214
Nacimientos	76			118	18		212
(-)Defunciones	-6	-6	-68	-44	-42		-166
(-)Ventas	-4	-12	-32	-10	-542	-4	-604
<b>Existencias finales</b>	<b>116</b>	<b>98</b>	<b>294</b>	<b>236</b>	<b>196</b>	<b>34</b>	<b>974</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El rubro de importancia económica para los propietarios son los novillos, los cuales representan el 50% de la existencia inicial, dicha importancia se debe a que éstos son destinados al engorde y venta. No obstante que el tema es engorde de ganado bovino, en casos excepcionales se cuenta en el inventario con nacimientos, los que no son significativos con relación al volumen de la producción.

#### 3.2.4.4 Costo de mantenimiento del ganado

Son los costos en que incurren los productores, para el mantenimiento del ganado bovino, entre los cuales se incluyen insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En este estrato los alimentos del ganado incluyen: sal, nutrientes, pasto y vacunas. Los cuidados de los animales están a cargo del propietario, quien no considera en su costo la mano de obra y los costos indirectos variables. La determinación del costo de mantenimiento se realizó a través del método de costeo directo, con la información obtenida en el trabajo de campo.

Cuadro 27  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén.  
**Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Directo de Mantenimiento**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Según Encuesta Q.	Según Imputado Q.	Variación Q.	%
<b>Insumos</b>	<b>401,152</b>	<b>401,152</b>		
Sal común	48,122	48,122		
Sal mineral	53,737	53,737		
Forrajes	233,760	233,760		
Melaza	25,568	25,568		
Vacunas	2,344	2,344		
Vitaminas	35,064	35,064		
Desparasitantes	2,557	2,557		
<b>Mano de obra</b>	<b>262,080</b>	<b>369,460</b>	<b>107,380</b>	<b>29</b>
Familiar	12,480	12,480		
Jornaleros	249,600	249,600		
Bonificación incentivo		54,600	54,600	
Séptimo día		52,780	52,780	
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>117,191</b>	<b>117,191</b>	<b>100</b>
Cuota patronal IGSS. 6.67%		21,001	21,001	
Prestaciones laborales 30.55%		96,190	96,190	
<b>Costo de mantenimiento de ganado</b>	<b>663,232</b>	<b>887,803</b>	<b>224,571</b>	<b>25</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

La variación existente entre el costo de mantenimiento según encuesta e imputado se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables que el productor no considera.

### 3.2.4.5 Existencias finales ajustadas

Este elemento informativo es necesario para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. A continuación se presentan las existencias finales ajustadas.

Cuadro 28  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Existencias Ajustadas**  
Año: 2005

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Existencia inicial	16.67	62.00	384.00	42.00	660.00	36.00	1200.67
Compras		27.00	5.00	7.67	51.00	1.00	91.67
Nacimientos	12.67			19.67	9.00		41.34
(-)Defunciones	-1.00	-3.00	-34.00	-7.33	-21.00		-66.33
(-)Ventas	-0.67	-6.00	-16.00	-1.67	-271.00	-2.00	-297.34
<b>Existencias ajust.</b>	<b>27.67</b>	<b>80.00</b>	<b>339.00</b>	<b>60.34</b>	<b>428.00</b>	<b>35.00</b>	<b>970.01</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Las existencias finales ajustadas representan 970.01 cabezas de ganado, lo que equivale a un inventario ajustado. Debido a que los productores carecen de registros y controles específicos que permitan conocer los costos en que incurre cada cabeza, es necesario utilizar este procedimiento para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

### 3.2.4.6 Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-

La participación del costo de mantenimiento en el CUAMPC según datos imputados, está representada por los insumos con el 45%, el 42% corresponde a la mano de obra y el 13% a los costos indirectos variables.

Para la determinación del CUAMPC, se relaciona el costo de mantenimiento entre el número de existencias finales ajustadas, el cual se presenta a continuación.

Cuadro 29  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Cálculo del CUAMPC**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en quetzales)

	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
Costo anual de mantenimiento	663,232	887,803	224,571
( / ) Existencias finales ajustadas	970.01	970.01	
<b>CUAMPC</b>	<b>684</b>	<b>915</b>	<b>231</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La diferencia entre datos según encuesta e imputados es del 25%, ello se debe a los costos de mantenimiento que el productor no considera para determinar sus costos.

### **3.2.5 Finca multifamiliar mediana**

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión comprendida de 1 a 10 caballerías de terreno, durante la investigación de campo se detectaron 17 unidades económicas.

#### **3.2.5.1 Características de producción utilizada**

Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que en este estrato los productores utilizan la característica de producción III, se identifica por la producción de ganado de razas criollas y cruces de Cebú Brahman y Cebú Rojo, se emplean sistemas de alimentación a través de dietas alimenticias a base de forrajes y similares complementario a los pastos. Los productores reciben asistencia técnica por parte de veterinarios y zootecnistas,



practican la rotación de potreros y pastos, utilizan mano de obra asalariada y hacen uso del crédito bancario.

### 3.2.5.2 Volumen y valor anual de la producción

En este estrato se encontraron 17 fincas con una extensión total de 1,581 manzanas de acuerdo a la investigación de campo, dedicadas al engorde de ganado bovino. A continuación se presenta el volumen y valor anual de la producción.

Cuadro 30  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino**  
**Volumen y Valor Anual de la Producción**  
Año: 2005

Descripción	Volumen de Producción	Precio de venta Q.	Volumen de venta Q.	% Unidades
Novillas	2	4,230	8,460	0
Terneros	14	2,800	39,200	2
Novillos	846	4,230	3,578,580	97
Toros	8	7,500	60,000	1
<b>Total</b>	<b>870</b>		<b>3,686,240</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El 97% del total de cabezas vendidas corresponde a novillos, constituyen el mayor porcentaje de las ventas, debido a que son los que se comercializan en la actividad de engorde, el 3% restante está distribuido entre: novillas, terneros y toros.

### 3.2.5.3 Inventario de ganado

Es la herramienta que permite tener control del ganado en lo que respecta a nacimientos, defunciones, compras y ventas. A continuación se presenta el movimiento de existencias en este estrato.

Cuadro 31  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino**  
**Movimiento de Existencias**  
Año: 2005

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Existencia inicial	170	72	872	88	1068	58	2328
Compras	2		4	4	2	2	14
Nacimientos	152			208	40		400
(-)Defunciones	-20	-4	-28	-10	-6	-4	-72
(-)Ventas		-2		-14	-846	-8	-870
<b>Existencias finales</b>	<b>304</b>	<b>66</b>	<b>848</b>	<b>276</b>	<b>258</b>	<b>48</b>	<b>1800</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El rubro de mayor importancia económica para los propietarios son los novillos, los cuales representan el 45% de la existencia inicial, dicha importancia se debe a que los novillos son destinados para el engorde y venta. No obstante que el tema es engorde de ganado bovino, en casos excepcionales se cuenta en el inventario con nacimientos, los que no son significativos con relación al volumen de la producción.

#### 3.2.5.4 Costo de mantenimiento del ganado

Son los costos en que incurren los productores, para el mantenimiento del ganado bovino, entre los cuales se incluyen insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En este estrato los alimentos del ganado incluyen: sal, nutrientes, pastos cultivados y vacunas. Los cuidados de los animales están a cargo del propietario, quien no considera en su costo el séptimo día, bono incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales. La determinación del costo de mantenimiento se realizó a través del método de costeo directo, con la información obtenida en el trabajo de campo.

Cuadro 32  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Directo de Mantenimiento**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Según Encuesta Q.	Según Imputado Q.	Variación Q.	%
<b>Insumos</b>	<b>633,020</b>	<b>633,020</b>		
Sal común	88,688	88,688		
Sal mineral	99,259	99,259		
Forrajes	324,000	324,000		
Melaza	47,242	47,242		
Vacunas	4,317	4,317		
Vitaminas	64,800	64,800		
Desparasitantes	4,714	4,714		
<b>Mano de obra</b>	<b>461,760</b>	<b>650,953</b>	<b>189,193</b>	<b>29</b>
Jornaleros	461,760	461,760		
Bonificación incentivo		96,200	96,200	
Séptimo día		92,993	92,993	
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>206,479</b>	<b>206,479</b>	<b>100</b>
Cuota patronal IGSS. 6.67%		37,002	37,002	
Prestaciones laborales 30.55%		169,477	169,477	
<b>Costo de mantenimiento de ganado</b>	<b>1,094,780</b>	<b>1,490,452</b>	<b>395,672</b>	<b>27</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

La variación existente entre el costo de mantenimiento según encuesta e imputado se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables que el productor no considera.

### 3.2.5.5 Existencias finales ajustadas

Este elemento informativo es necesario para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. A continuación se presentan las existencias finales ajustadas.

Cuadro 33  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino**  
**Existencias Ajustadas**  
Año: 2005

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Terneros	Novillos	Toros	Total
Existencia inicial	56.67	72.00	872.00	29.33	1,068.00	58.00	2156.00
Compras	0.33		2.00	0.67	1.00	1.00	5.00
Nacimientos	25.33			34.67	20.00		80.00
(-)Defunciones	-3.33	-2.00	-14.00	-1.67	-3.00	-2.00	-26.00
(-)Ventas	0.00	-1.00		-2.33	-423.00	-4.00	-430.33
<b>Existencias ajust.</b>	<b>79.00</b>	<b>69.00</b>	<b>860.00</b>	<b>60.67</b>	<b>663.00</b>	<b>53.00</b>	<b>1784.67</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Las existencias finales ajustadas representan 1,784.67 cabezas de ganado, lo que equivale a un inventario ajustado. Debido a que los productores carecen de registros y controles específicos que permitan conocer los costos en que incurre cada cabeza de ganado, es necesario utilizar este procedimiento para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–.

### 3.2.5.6 Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC–

La participación del costo anual de mantenimiento en el CUAMPC según datos imputados, está representado por los insumos con el 42%, el 44% corresponde a la mano de obra y el 14% a los costos indirectos variables.

Para la determinación del CUAMPC, se relaciona el costo de mantenimiento entre el número de existencias finales ajustadas. El cual se presenta a continuación.

Cuadro 34  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino**  
**Cálculo del CUAMPC**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en quetzales)

	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
Costo anual de mantenimiento	1,094,780	1,490,452	395,672
( / ) Existencias finales ajustadas	1,784.67	1,784.67	
<b>CUAMPC</b>	<b>613</b>	<b>835</b>	<b>222</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La diferencia entre datos según encuesta e imputados equivale a un 27%, ello se debe a los costos de mantenimiento que el productor no considera para determinar sus costos.

### 3.3 PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS PECUARIOS

Entre los derivados pecuarios se encuentran la leche, queso, crema y requesón; no se toman en cuenta como una actividad productiva, debido a que los productores no la consideran como tal. La leche la consideran como indispensable para el crecimiento de terneros y terneras nacidos en el hato y también para el consumo del propietario y su familia.

### 3.4 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

La producción de ganado bovino de engorde, tiene como destino los consumidores potenciales de carne de la ciudad de capital, el municipio de Flores en Petén, el departamento de Escuintla y el país de México.

## **CAPÍTULO IV**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

Rentabilidad es el rendimiento, en términos monetarios, que produce una unidad productiva en relación con una inversión determinada, de tal manera que para su determinación se deben establecer los ingresos, egresos y la ganancia durante un período de tiempo o ciclo productivo.

En este capítulo se presenta la rentabilidad que obtienen los productores del municipio de Santa Ana, departamento de Petén, como resultado de la actividad productiva engorde de ganado bovino.

#### **4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN**

Los resultados de la explotación pecuaria se presentan a través del Estado de Resultados, también conocido como Estado de Pérdidas y Ganancias. Es el documento que resume el resultado económico logrado por una empresa en sus operaciones lucrativas, al relacionar los ingresos por ventas con los costos y gastos incurridos durante un período de tiempo determinado, no mayor a un año conforme a las leyes guatemaltecas. El estado de resultados sirve para dar a conocer el importe de pérdidas o ganancias.

##### **4.1.1 Microfinca**

Este estrato no se desarrolla en el presente informe, de acuerdo a lo indicado en el punto 3.2.2 del capítulo número tres.

#### 4.1.2 Finca subfamiliar

Previo a presentar el Estado de Resultados de esta unidad económica, es necesario efectuar la integración y cálculo del costo de lo vendido, rubro que forma parte del Estado de Resultados. Se conoce como costo de lo vendido a la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado hasta el intermediario o al consumidor final. Se elabora en base a las ventas de ganado que se efectuaron durante el período.

Cuadro 35  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Costo de Venta**  
Año: 2005  
(Cifra en quetzales)

Concepto	Según Encuesta	Según Imputado	Variación	%
<u>Costo del ganado vendido</u>				
22 novillos a Q.1,470.00 c/u	32,340	32,340		
Subtotal	32,340	32,340		
<u>Cabezas de ganado vendido * CUAMPC</u>				
Según encuesta 22 * 1074	23,628			
Según imputados 22 * 1556		34,232		
<b>Costo de venta</b>	<b>55,968</b>	<b>66,572</b>	<b>10,604</b>	<b>16</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La diferencia existente entre el costo de venta del ganado vendido según encuesta e imputado afectará el resultado del período ya que disminuye el monto de la ganancia.

#### 4.1.2.1 Estado de resultados

A continuación se presenta el resultado de las operaciones de la finca subfamiliar.

Cuadro 36  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Subfamiliar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Resultados**  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Según Encuesta Q.	Según Imputado Q.	Variación Q.	%
<b>Ventas</b>	<b>93,060</b>	<b>93,060</b>		
22 novillos x Q.4230.00				
(-) Costo de ventas	55,968	66,572	10,604	16
Ganancia marginal	37,092	26,488	(10,604)	(29)
<b>(-) Gastos de operación</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>		
Gastos veterinarios	1,000	1,000		
<b>Ganancia antes ISR</b>	<b>36,092</b>	<b>25,488</b>	(10,604)	(29)
ISR (31%)	11,189	7,901	(3,288)	(29)
<b>Ganancia neta</b>	<b>24,903</b>	<b>17,587</b>	<b>(7,316)</b>	<b>(29)</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

El estado de resultados refleja una utilidad del 27% según encuesta y del 19% según imputados. La disminución en la ganancia se debe a los costos que el productor no considera.

#### 4.1.3 Finca familiar

A continuación se presenta el costo de lo vendido, que está representado por el CUAMPC más el valor de adquisición del ganado.



Cuadro 37  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Costo de Venta**  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Según Encuesta	Según Imputado	Variación %
<u>Costo del ganado vendido</u>			
4 terneras a Q.1,000.00 c/u	4,000	4,000	
12 novillas a Q.1,470.00 c/u	17,640	17,640	
32 vacas a Q.2,500.00 c/u	80,000	80,000	
10 terneros a Q.1,000.00 c/u	10,000	10,000	
542 novillos a Q.1,470.00 c/u	796,740	796,740	
4 toros a Q.3,500.00 c/u	14,000	14,000	
Subtotal	922,380	922,380	
<u>Cabezas de ganado vendido * CUAMPC</u>			
Según encuesta 604 * 684	413,136		
Según imputados 604 * 915		552,660	
<b>Costo de venta</b>	<b>1,335,516</b>	<b>1,475,040</b>	<b>139,524 9</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

La diferencia existente entre el costo de venta del ganado vendido según encuesta e imputado afecta el resultado del período ya que disminuye el monto de la ganancia.

#### 4.1.3.1 Estado de resultados

A continuación se presenta el resultado de las operaciones de la finca familiar.

Cuadro 38  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Resultados**  
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Según Encuesta Q.	Según Imputado Q.	Variación Q.	%
<b>Ventas</b>	<b>2,566,220</b>	<b>2,566,220</b>		
(-) Costo de ventas	1,335,516	1,475,040	139,524	9
Ganancia marginal	1,230,704	1,091,180	(139,524)	(11)
<b>(-) Gastos de operación</b>	<b>16,000</b>	<b>16,000</b>		
Gastos veterinarios	16,000	16,000		
<b>Ganancia antes ISR</b>	<b>1,214,704</b>	<b>1,075,180</b>	(139,524)	(11)
ISR (31%)	376,558	333,306	(43,252)	(11)
<b>Ganancia neta</b>	<b>838,146</b>	<b>741,874</b>	<b>(96,272)</b>	<b>(11)</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El estado de resultados refleja una utilidad del 33% según encuesta y del 29% según imputados. La disminución en la ganancia se debe a los costos que el productor no considera.

#### 4.1.4 Finca multifamiliar mediana

A continuación se presenta el costo de lo vendido, que está representado por el CUAMPC más el valor de adquisición del ganado.

Cuadro 39  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Costo de Venta**  
Año: 2005  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Según Encuesta	Según Imputado	Variación	%
<u>Costo del ganado vendido</u>				
2 novillas a Q.1,470.00	2,940	2,940		
14 terneros a Q.1,000.00	14,000	14,000		
846 novillos a Q.1,470.00	1,243,620	1,243,620		
8 toros a Q.3,500.00	28,000	28,000		
Subtotal	1,288,560	1,288,560		
<u>Cabezas de ganado vendido * CUAMPC</u>				
Según encuesta 870 * 613	533,310			
Según imputados 870 * 835		726,450		
<b>Costo de venta</b>	<b>1,821,870</b>	<b>2,015,010</b>	<b>193,140</b>	<b>10</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

La diferencia existente entre el costo de venta del ganado vendido según encuesta e imputado afectará el resultado del período ya que disminuye el monto de la ganancia.

#### 4.1.4.1 Estado de resultados

A continuación se presenta el resultado de las operaciones de la finca multifamiliar mediana.

Cuadro 40  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Finca Multifamiliar Mediana, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Resultados**  
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Según Encuesta Q.	Según Imputado Q.	Variación Q.	%
<b>Ventas</b>	<b>3,686,240</b>	<b>3,686,240</b>		
(-) Costo de ventas	1,821,870	2,015,010	193,140	10
Ganancia marginal	1,864,370	1,671,230	(193,140)	(12)
<b>(-) Gastos de operación</b>	<b>68,300</b>	<b>84,699</b>	<b>16,399</b>	<b>19</b>
Gastos fijos	68,300	84,699	16,399	19
Sueldos	36,000	36,000		
Bonificación salarial		3,000		
Cuota patronal		2,401		
Prestaciones laborales		10,998		
Energía eléctrica	15,300	15,300		
Gastos veterinarios	17,000	17,000		
<b>Ganancia en operación</b>	<b>1,796,070</b>	<b>1,586,531</b>	<b>(209,539)</b>	<b>(13)</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>105,600</b>	<b>105,600</b>		
Intereses préstamo bancario	105,600	105,600		
<b>Ganancia antes ISR</b>	<b>1,690,470</b>	<b>1,480,931</b>	<b>(209,539)</b>	<b>(14)</b>
ISR (31%)	524,046	459,089	(64,957)	(14)
<b>Ganancia neta</b>	<b>1,166,424</b>	<b>1,021,842</b>	<b>(144,582)</b>	<b>(14)</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El estado de resultados refleja una utilidad del 32% según encuesta y del 28% según imputados. La disminución en la ganancia se debe a los costos que el productor no considera.

## **4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

Es la capacidad que se tiene para producir una renta o beneficio, todo lo que se vincula a los costos e ingresos de una actividad productiva determinada. En tanto que, renta se refiere a un “beneficio periódico que rinde una cosa.”<sup>17</sup>

A continuación se presentan indicadores pecuarios y financieros con base en los resultados obtenidos de las unidades económicas de engorde de ganado bovino del Municipio; también se efectúa el análisis de rentabilidad, de acuerdo al material utilizado en el desarrollo del seminario específico de EPS, primer semestre 2005.

### **4.2.1 Microfinca**

Este estrato no se desarrolla en el presente informe, de acuerdo a lo indicado en el inciso 3.2.2 del capítulo número tres.

### **4.2.2 Finca subfamiliar**

A continuación se presentan los indicadores pecuarios, financieros y el análisis de rentabilidad de esta unidad económica.

#### **4.2.2.1 Indicadores pecuarios**

Son instrumentos que dan a conocer la precisión de aspectos cuantitativos de la producción de ganado, desde el punto de vista técnico y económico. Permiten analizar los elementos que intervienen en la producción, entre ellos: mortalidad, forrajes, insumos, gastos fijos, costo de alimentación y precio por cabeza de ganado vendido. Para efectos de presentación y análisis, se comparan datos según encuesta e imputado, con excepción de los que contengan los mismos valores en ambos rubros.

---

<sup>17</sup> Grupo Océano. Diccionario Enciclopédico Océano. Editorial Norma, Edición 2002. Pág. 804.

- **Índice de mortalidad**

Es la relación número de animales muertos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{2}{44.33} = 4.51\%$$

El resultado muestra que durante el período de producción se registro una mortalidad en el ganado del 4.51%.

- **Forraje consumido**

Es la relación valor de forraje consumido entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en forraje consumido}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{14,400}{44.33} = 324.84$$

El resultado muestra que el consumo de forraje durante el período de producción es de Q.324.84 por cabeza de ganado.

- **Insumos consumidos**

Es la relación valor en insumos consumidos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en insumos utilizados}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{22,630}{44.33} = 510.49$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el período de producción es de Q.510.49 por cabeza de ganado.

- **Gastos fijos por cabeza**

Es la relación valor en gastos fijos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Quetzales gastados en gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{1,000}{44.33} = 22.56$$

El resultado muestra que los gastos fijos en los que se incurre durante el período de producción equivalen a Q.22.56 por cabeza de ganado.

- **Costo de alimentación por cabeza de ganado**

Es la relación costo de mantenimiento de ganado entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

	<u>Encuesta</u>	<u>Imputado</u>
Costo mantenimiento de ganado	47,590	68,978
Número de cabezas de ganado	44.33	44.33
	= 1073.54	= 1,556.01

El resultado muestra que por cada cabeza de ganado se invirtieron Q.1,073.54 según encuesta y Q.1,556.01 según imputado. En los costos según encuesta e imputado existe una diferencia de Q.482.47 por cabeza, debido a los costos de mantenimiento que el productor no toma en cuenta.

- **Precio por cabeza de ganado vendido**

Es la relación ventas de ganado entre el número de cabezas vendidas de ganado.

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Número de cabezas vendidas}} = \frac{93,060}{22} = 4,230.00$$

El resultado indica que el precio promedio de venta de cada cabeza de ganado es de Q.4,230.00

#### 4.2.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

Son destinados a medir la productividad en unidades monetarias, a la vez que permiten analizar los estados financieros. A continuación se presentan los indicadores: rentabilidad de las ventas, rentabilidad de los costos y gastos y el análisis del punto de equilibrio en valores y unidades. Para efectos de presentación y análisis, se comparan datos según encuesta e imputado, con excepción de los que contengan los mismos valores en ambos rubros.

##### - Rentabilidad de ventas

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de ventas.

	<u>Encuesta</u>		<u>Imputado</u>
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	$= \frac{24,903}{93,060} = 27\%$	=	$\frac{17,587}{93,060} = 19\%$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal de ventas, se obtiene una utilidad de Q.0.27 según encuesta y Q.0.19 según imputado.

##### - Rentabilidad de costos y gastos

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de costos y gastos fijos.

	<u>Encuesta</u>		<u>Imputado</u>
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}}$	$= \frac{24,903}{56,968} = 44\%$	=	$\frac{17,587}{67,572} = 26\%$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal invertido en el total de costos y gastos fijos, se obtiene una utilidad de Q.0.44 según encuesta y Q.0.26 según imputado.



### - Punto de equilibrio

“Es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades o viceversa, o también puede describirse como el nivel de ventas, en el que las utilidades son iguales a cero.”<sup>18</sup> Dicho en otras palabras, indica que cantidad de ventas se necesita para no ganar ni perder.

Simbología:

PEV= Punto de equilibrio en valores

PEU= Punto de equilibrio en unidades

GF= Gastos fijos

%GM= Porcentaje de ganancia marginal (ganancia marginal / ventas)

PV= Precio de venta.

### - Punto de equilibrio en valores (PEV):

La fórmula para establecer el punto de equilibrio en valores es la siguiente.

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

Gastos fijos Q.	/	% Ganancia marginal	=	Punto de equilibrio en valores
encuesta 1000.00	/	Encuesta 39.8582%	=	encuesta Q 2,509.00
imputado 1000.00	/	Imputado 28.4634%	=	imputado Q 3,513.00

El resultado obtenido indica que el nivel de ventas en el cual se recupera el valor de los gastos fijos y variables, sin que exista pérdida o ganancia es de Q.2,509.00 según encuesta y Q.3,513.00 imputado. Al comparar los datos según encuesta e imputado existe una diferencia de Q.1,004.00 debido a los costos que el productor no considera, lo cual afecta el valor de la ganancia marginal.

<sup>18</sup> Spender A. Turker. El Sistema de Equilibrio. Editorial Herrero Hnos. Sucs, S.A., México 1979. Pág. 40.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU):**

Indica el número de unidades que es necesario vender para recuperar el valor de los gastos fijos y variables. La fórmula para establecer el punto de equilibrio en unidades es la siguiente.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}}$$

PEV	/	Precio de venta Q.	=	Punto de equilibrio en unidades
encuesta 2509.00	/	Encuesta 4230.00	=	encuesta 0.59
imputado 3513.00	/	Imputado 4230.00	=	imputado 0.83

El resultado obtenido indica que el nivel de unidades vendidas en el cual se recupera el valor de los gastos fijos y variables, sin que exista pérdida o ganancia es de 0.59 según encuesta y 0.83 imputado. Al comparar los datos según encuesta e imputado existe una diferencia de 0.24 debido a los costos que el productor no considera, lo cual afecta el punto de equilibrio en unidades.

### 4.2.3 Finca familiar

A continuación se presentan los indicadores pecuarios, financieros y el análisis de rentabilidad de esta unidad económica.

#### 4.2.3.1 Indicadores pecuarios

A continuación se presentan los siguientes indicadores pecuarios: mortalidad, forrajes, insumos, gastos fijos, costo de alimentación y precio por cabeza de ganado vendido. Para efectos de presentación y análisis, se comparan datos según encuesta e imputado, con excepción de los que contengan los mismos valores en ambos rubros.

- **Índice de mortalidad**

Es la relación número de animales muertos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{166}{970.01} = 17.11\%$$

El resultado muestra que durante el período de producción se registro una mortalidad en el ganado del 17.11%.

- **Forraje consumido**

Es la relación valor de forraje consumido entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en forraje consumido}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{233,760}{970.01} = 240.99$$

El resultado muestra que el consumo de forraje durante el período de producción es de Q.240.99 por cabeza de ganado.

- **Insumos consumidos**

Es la relación valor en insumos consumidos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en insumos utilizados}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{401,152}{970.01} = 413.55$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el período de producción es de Q.413.55 por cabeza de ganado.

- **Gastos fijos por cabeza**

Es la relación valor en gastos fijos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Quetzales gastados en gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{16,000}{970.01} = 16.49$$

El resultado muestra que los gastos fijos en los que se incurre durante el período de producción equivale a Q.16.49 por cada cabeza de ganado.

- **Costo de alimentación por cabeza de ganado**

Es la relación costo de mantenimiento de ganado entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

	<u>Encuesta</u>		<u>Imputado</u>	
Costo mantenimiento de ganado	663,232	=	887,803	=
Número de cabezas de ganado	970.01	=	970.01	=
	683.74		915.25	

El resultado muestra que por cada cabeza de ganado se invirtieron Q.683.74 según encuesta y Q.915.25 según imputado. En los costos según encuesta e imputado existe una diferencia de Q.231.51 por cabeza, debido a los costos de mantenimiento que el productor no toma en cuenta.

- **Precio por cabeza de ganado vendido**

Es la relación ventas de ganado entre el número de cabezas vendidas de ganado.

$$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Número de cabezas vendidas}} = \frac{2,566,220}{604} = 4,248.71$$

El resultado indica que el precio promedio de venta de cada cabeza de ganado es de Q.4,248.71.

#### 4.2.3.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

A continuación se presentan los indicadores: rentabilidad de las ventas, rentabilidad de costos y gastos y el análisis del punto de equilibrio en valores y unidades. Para efectos de presentación y análisis, se comparan datos según encuesta e imputado, con excepción de los que contengan los mismos valores en ambos rubros.

##### - Rentabilidad de ventas

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de ventas.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta } 838,146}{2,566,220} = 33\% \quad \frac{\text{Imputado } 741,874}{2,566,220} = 29\%$$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal de ventas, se obtiene una utilidad de Q.0.33 según encuesta y Q.0.29 según imputado.

##### - Rentabilidad de costos y gastos

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de costos y gastos fijos.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} = \frac{\text{Encuesta } 838,146}{1,351,516} = 62\% \quad \frac{\text{Imputado } 741,874}{1,491,040} = 50\%$$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal invertido en el total de costos y gastos fijos, se obtiene una utilidad de Q.0.62 según encuesta y Q.0.50 según imputado.

- **Punto de equilibrio**

Simbología:

PEV= Punto de equilibrio en valores

PEU= Punto de equilibrio en unidades

GF= Gastos fijos

%GM= Porcentaje de ganancia marginal (ganancia marginal / ventas)

PV= Precio de venta.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV):**

Indica el monto de las ventas que son necesarias para cubrir los gastos fijos y variables. A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores para este estrato.

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

Gastos fijos Q.	/	% Ganancia marginal	=	Punto de equilibrio en valores
encuesta 16000.00	/	Encuesta 47.9579%	=	encuesta Q 33,363.00
imputado 16000.00	/	Imputado 42.5209%	=	imputado Q 37,629.00

El resultado obtenido indica que el nivel de ventas en el cual se recupera el valor de los gastos fijos y variables, sin que exista pérdida o ganancia es de Q.33,363.00 según encuesta y Q.37,629.00 imputado. Al comparar los datos según encuesta e imputado existe una diferencia de Q.4,266.00 debido a los costos que el productor no considera, lo cual afecta el valor de la ganancia marginal.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU):**

Indica el número de unidades que es necesario vender para recuperar el valor de los gastos fijos y variables.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}}$$

PEV	/	Precio de venta Q.	=	Punto de equilibrio en unidades
encuesta 33363.00	/	Encuesta 4248.71	=	encuesta 8
imputado 37629.00	/	Imputado 4248.71	=	imputado 9

El resultado obtenido indica que el nivel de unidades vendidas en el cual se recupera el valor de los gastos fijos y variables, sin que exista pérdida o ganancia es de 8 según encuesta y 9 imputado. Al comparar los datos según encuesta e imputado existe diferencia de 1 unidad, debido a los costos que el productor no considera, lo cual afecta el punto de equilibrio en unidades.

#### 4.2.4 Finca multifamiliar mediana

A continuación se presentan los indicadores pecuarios, financieros y el análisis de rentabilidad de esta unidad económica.

##### 4.2.4.1 Indicadores pecuarios

A continuación se presentan los siguientes indicadores pecuarios: mortalidad, forrajes, insumos, gastos fijos, costo de alimentación y precio por cabeza de ganado vendido. Para efectos de presentación y análisis, se comparan datos según encuesta e imputado, con excepción de los que contengan los mismos valores en ambos rubros.

- **Índice de mortalidad**

Es la relación número de animales muertos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{72}{1,784.67} = 4.03\%$$

El resultado muestra que durante el período de producción se registro una mortalidad en el ganado del 4.03%.

- **Forraje consumido**

Es la relación valor de forraje consumido entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en forraje consumido}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{324,000}{1,784.67} = 181.55$$

El resultado muestra que el consumo de forraje durante el período de producción es de Q.181.55 por cabeza de ganado.

- **Insumos consumidos**

Es la relación valor en insumos consumidos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en insumos utilizados}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{633,020}{1,784.67} = 354.70$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el período de producción es de Q.354.70 por cabeza de ganado.



- **Gastos fijos por cabeza**

Es la relación valor en gastos fijos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Quetzales en gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{\text{Encuesta } 173,900}{1,784.67} = 97.44 \quad \frac{\text{Imputado } 190,299}{1,784.67} = 106.63$$

El resultado muestra que los gastos fijos en los que se incurre durante el período de producción por cada cabeza de ganado, equivale a Q.97.44 según encuesta y Q.106.63 imputado. En los costos según encuesta e imputado existe una diferencia de Q.9.19 por cabeza, debido a los gastos fijos que el productor no toma en cuenta.

- **Costo de alimentación por cabeza de ganado**

Es la relación costo de mantenimiento de ganado entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Costo mantenim. de ganado}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{\text{Encuesta } 1,094,780}{1,784.67} = 613.44 \quad \frac{\text{Imputado } 1,490,452}{1,784.67} = 835.14$$

El resultado muestra que por cada cabeza de ganado se invirtieron Q.613.44 según encuesta y Q.835.14 según imputado. En los costos según encuesta e imputado existe una diferencia de Q.221.70 por cabeza, debido a los costos de mantenimiento que el productor no toma en cuenta.

#### - Precio por cabeza de ganado vendido

Es la relación ventas de ganado entre el número de cabezas vendidas de ganado.

$$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Número de cabezas vendidas}} = \frac{3,686,240}{870} = 4,237.06$$

El resultado indica que el precio promedio de venta de cada cabeza de ganado es de Q.4,237.06.

#### 4.2.4.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

A continuación se presentan los indicadores: rentabilidad de las ventas, rentabilidad de los costos y gastos y el análisis del punto de equilibrio en valores y unidades. Para efectos de presentación y análisis, se comparan datos según encuesta e imputado, con excepción de los que contengan los mismos valores en ambos rubros.

#### - Rentabilidad de ventas

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de ventas.

	<u>Encuesta</u>		<u>Imputado</u>
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{1,166,424}{3,686,240}$	= 32%	$\frac{1,021,842}{3,686,240} = 28\%$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal de ventas, se obtiene una utilidad de Q.0.32 según encuesta y Q.0.28 según imputado.

- **Rentabilidad de costos y gastos**

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de costos y gastos fijos.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} = \frac{\text{Encuesta } 1,166,424}{1,995,770} = 58\% \quad \frac{\text{Imputado } 1,021,842}{2,205,309} = 46\%$$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal invertido en el total de costos y gastos fijos, se obtiene una utilidad de Q.0.58 según encuesta y Q.0.46 según imputado.

- **Punto de equilibrio**

Simbología:

PEV= Punto de equilibrio en valores

PEU= Punto de equilibrio en unidades

GF= Gastos fijos

%GM= Porcentaje de ganancia marginal (ganancia marginal / ventas)

PV= Precio de venta.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV):**

Indica el monto de las ventas que son necesarias para cubrir los gastos fijos y variables. A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores para este estrato.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

Gastos fijos Q. / % Ganancia marginal = Punto de equilibrio en valores  
 encuesta 173900.00 / Encuesta 50.5765% = encuesta Q 343,836.00  
 imputado 190299.00 / Imputado 45.3370% = imputado Q 419,743.00

El resultado obtenido indica que el nivel de ventas en el cual se recupera el valor de los gastos fijos y variables, sin que exista pérdida o ganancia es de Q.343,836.00 según encuesta y Q.419,743.00 imputado. Al comparar los datos según encuesta e imputado existe una diferencia de Q.75,907.00 debido a los costos que el productor no considera, lo cual afecta el valor de la ganancia marginal.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU):**

Indica el número de unidades que es necesario vender para recuperar el valor de los gastos fijos y variables.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}}$$

PEV	/	Precio de venta Q.	=	Punto de equilibrio en unidades
encuesta 343836.00	/	encuesta 4237.06	=	encuesta 81
imputado 419743.00	/	Imputado 4237.06	=	imputado 99

El resultado obtenido indica que el nivel de unidades vendidas en el cual se recupera el valor de los gastos fijos y variables, sin que exista pérdida o ganancia es de 81 según encuesta y 99 imputado. Al comparar los datos según encuesta e imputado existe diferencia de 18 unidades, debido a los costos que el productor no considera, lo cual afecta el punto de equilibrio en unidades.

## CONCLUSIONES

Derivado del diagnóstico socioeconómico e investigación sobre el tema individual Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Engorde de Ganado Bovino) efectuado en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén en el año de 2005, se presentan las siguientes conclusiones.

1. El control de costos y gastos que utilizan los productores de ganado bovino del Municipio es deficiente, debido a que no incluyen la totalidad de costos y gastos que efectúan, lo cual les impide establecer el rendimiento en términos monetarios que realmente obtienen de dicha actividad. Esta situación favorece a los intermediarios, ya que compran el ganado a un valor que se encuentra por debajo del valor real.
2. Las actividades pecuarias que forman parte de la economía del Municipio son el ganado bovino de engorde y la crianza y engorde de ganado porcino, debido a que la clase de los suelos y el clima de la región permite el mantenimiento de pastizales para el ganado bovino y los desechos de las actividades agrícolas son aprovechados para alimentar el ganado porcino; lo que favorece la producción de estas clases de ganado.
3. A pesar de que el Municipio cuenta con las condiciones necesarias para el desarrollo de la actividad ganadera, entre ellas, el clima y el tipo de suelos, los productores afrontan una limitante importante: la falta de fuentes de agua, situación que provoca bajos niveles de productividad, en un lugar en el que se pueden obtener altos nivel de productividad y calidad.

## RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores, se sugiere tomar en consideración las siguientes recomendaciones.

1. A los productores de ganado bovino del Municipio se recomienda solicitar asistencia técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a la Municipalidad y otras instituciones de apoyo, para producir y administrar adecuadamente sus recursos y que puedan manejar un sistema contable que les permita conocer su situación financiera a un determinado período. De esta forma podrán mejorar el rendimiento de los hatos ganaderos y crearán fuentes de empleo.
2. A las autoridades del Municipio se recomienda crear un programa de información dirigido a los productores de ganado bovino, que les permita aprovechar las condiciones naturales del Municipio, las cuáles favorecen la producción de esta actividad. Ello ayudará a mejorar los niveles de producción y venta a nivel local, regional, nacional e internacional.
3. A las autoridades del Municipio se recomienda incrementar los esfuerzos realizados para solucionar el problema de agua que afrontan los productores de ganado bovino de su jurisdicción, a través de programas creados por Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales para producir y administrar adecuadamente sus recursos, y de esa manera se pueda incrementar la cobertura de distribución que actualmente es limitada, con el propósito de obtener altos niveles de productividad y calidad pecuaria en el Municipio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Praxis/ División editorial Vásquez Industria Litográfica. 1ª. Edición. 173 páginas.
2. CATASTRO NACIONAL. Monografía Santa Ana. Municipalidad de Santa Ana, Petén. Guatemala, 2002. 32 páginas.
3. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley De Los Consejos De Desarrollo Urbano Y Rural. Decreto 11-2002, 2003. 59 páginas.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Acuerdo Gubernativo No.765-2003. 2003. 2 páginas.
5. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 1979, 1,300 páginas.
6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 2003. 1,131 páginas.
7. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de Población y V de habitación, República de Guatemala, 1,994. 154 páginas.
8. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- XI Censo de Población y VI de Habitación, Guatemala 2002. 271 páginas.

9. MALDONADO FUENTES, DORIAN CLIVE. Guía Temática Costos y Rentabilidad. Seminario Específico de Auditoría EPS 2005-1. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, Abril de 2005.
10. MÉNDEZ F., MARCO SAÚL. Guía Temática Costos Pecuarios. Seminario Específico de Auditoría EPS 2005-1. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, marzo de 2005.
11. ORTÍZ ROSALES, ROLANDO ELÍSEO. Guatemala Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 2002. 135 páginas.
12. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Litografía CIMGRA, Centro de Impresiones Gráficas. 6ª. Edición. Guatemala 2005. 280 páginas.
13. SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA SEGEPLAN. Informe Anual 2004 Política de Desarrollo Social y Población. Primera Edición 2004. SEGEPLAN. 205 Páginas.
14. SIMMONS, CHARLES S. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República Guatemala, Editorial José Pineda Ibarra, Guatemala, 1950. 995 páginas.