

MUNICIPIO DE SANTA ANA,  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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

LUIS ALBERTO LÓPEZ MARROQUIN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2017

2017

(c)

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

SANTA ANA - VOLUMEN 10

2-79-20-CPA-1-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS”  
(CRIANZA Y 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

LUIS ALBERTO LÓPEZ MARROQUIN

Previo a conferírseles el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2017

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS

EDIFICIO "S-S"  
Ciudad Universitaria zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

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 27 de abril de 2017, según Acta No. 07-2017 Punto CUARTO inciso 4.6 subinciso 4.6.5 sub-subinciso 4.6.5.16 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Santa Ana, departamento de Petén.

Presentó

**LUIS ALBERTO LÓPEZ MARROQUIN**

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 los tres días del mes de mayo de dos mil diecisiete.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



M.CH.

## **ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS:** Por su amor, por estar conmigo en todo momento, por todas las bendiciones que he recibido hasta el día de hoy, por haberme prestado unos padres increíbles, por guiar mi camino hasta lograr ésta tan ansiada meta que hoy alcanzo. Y lo que falta aún.

**A MIS PADRES:** Sonia Lisseth Marroquin Barillas por haberme dado la vida y haberme prestado a sus padres desde el momento de su partida. Te Amo, Te extraño y siempre estás en mis pensamientos. Julia Barillas de Marroquin y Oscar Marroquin, por su cuidado, esfuerzo, apoyo incondicional, por ser mis guías, aconsejarme y poder llevarme al hombre que soy hasta el día de hoy.

**A MI ESPOSA:** Helly Adeny Rodríguez por su amor, apoyo incondicional en todas las actividades que llevé a cabo, paciencia, desvelos, cuidarme, amarme, ser promotora de los logros que hemos realizado juntos y que aún faltan, pero sobre todo ser mi razón de ser y mi luz de cada mañana, por la cual tengo que seguir adelante y luchar a su lado. Te agradezco mucho. Te amo amor.

**A MI HIJA:** Sherylin Adeny Rodríguez, por su amor sincero, cariño, apoyo incondicional y que este triunfo sea un modelo y ejemplo a seguir para su vida estudiantil y profesional, ser mi motorcito para no desmayar, pero

sobre todo ayudarle a ser una mujer de bien, Te amo Princesa.

**A MI AHIJADA:** María Camila Maeda Morales por su amor puro y sincero, ser mi colochita preferida para que siga adelante y poder ser ejemplo para su vida, con amor.

**A MI HERMANA:** Nardy Samantha López Marroquin, por su cariño, apoyo e instarla para que nunca se rinda en lograr sus metas a pesar de las dificultades, sigue adelante, estoy orgulloso de ti.

**A MIS TÍAS:** Julieta Barillas, Yolanda Barillas y Norma Barillas, por su amor, acompañamiento en las buenas y en las malas, por sus ánimos en todo momento para no desmayar, pero sobre todo por ser un ejemplo a seguir, con mucho amor para ustedes.

**A MIS TÍOS:** Daniel Vásquez, Roberto Morales, César Recinos y Carlos Cruz, por su apoyo y estar al pendiente en todo momento en mi vida personal y profesional, con cariño.

**A MIS PRIMOS:** María Morales, Lourdes Recinos, Daniela Vásquez, Diego Recinos, Javier Vásquez, Oscar y Cori Marroquin, por su amor, cariño, respeto, ánimos y fuerzas para seguir adelante tanto en mi carrera universitaria como en mi vida, por ser esos ejemplos a seguir, son mi orgullo. Los quiero. No los cambiaría por nada ni por nadie.

**A MIS CUÑADOS:** Gary Borrayo, Juan Carlos Maeda, Juan Manuel Pico y Álvaro por su constante apoyo, motivación y ayudarme a no rendirme en todo éste camino. Con aprecio y cariño.

**A MIS AMIGOS:** Kevin Rosales, José Lemus, Hugo Valenzuela, Karla Martínez y Claudia Valenzuela, Roy y Sergio Lemus, por no abandonarme, estar siempre allí, mantener su valiosa amistad y sobre todo exhortarme a diario a seguir adelante y no desmayar. Los quiero. Gracias.

**A MIS AMIGOS DE EPS:** Zelmar, Walter, Oscar, Francis, Jorge, Gustavo, Alex, Waldemar, Guicho, Dina, Patty, Irma, Nora y Mayra, por su carisma, alegría, apoyo, estar en las buenas y en las malas, mantener la unión y por ser un gran grupo. Éxitos en su vida personal, profesional y laboral, nunca se rindan, cosechen más éxitos y sean hombre y mujeres de bien para sus familias y el país. Nunca cambien. Gracias por todo.

**A MIS AMIGOS DE TRABAJO:** Por ayudarme y apoyarme en todo el proceso hasta llegar el día de hoy aquí, por su compañerismo, carisma. Con Aprecio.

**A LOS LICENCIADOS SUPERVISORES:** Por su valiosa asesoría en la elaboración del presente informe y sobre todo enseñarnos a ser verdaderos profesionales. Con aprecio y respeto.

**A MI QUERIDA USAC:** Por mi formación profesional y sobre todo formar futuros profesionales y seguir con tan ardua tarea, especialmente en la Facultad de Ciencias Económicas.

## ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos	6
1.1.4	Localización y extensión	7
1.1.5	Clima	7
1.1.6	Orografía	7
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	8
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>9</b>
1.2.1	División política	9
1.2.2	División administrativa	11
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>11</b>
1.3.1	Ríos	12
1.3.2	Lagunas	13
1.3.3	Lagunetas	14
1.3.4	Bosques	14
1.3.5	Suelos	15
1.3.5.1	Serie de suelos	15
1.3.5.2	Clases agrológicas de los suelos	18
1.3.6	Fauna	20
1.3.7	Flora	20
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>21</b>
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	21
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	21
1.4.3	Densidad poblacional	22
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	23
1.4.4.1	Sexo	24
1.4.4.2	Área geográfica	24
1.4.4.3	Actividad productiva	24
1.4.5	Migración	24
1.4.5.1	Inmigración	24
1.4.5.2	Emigración	25
1.4.6	Vivienda	25

1.4.7	Ocupación y salarios	26
1.4.8	Niveles de ingreso	27
1.4.9	Pobreza	27
1.4.9.1	Extrema	28
1.4.9.2	No extrema	28
1.4.9.3	Total	28
1.4.10	Desnutrición	29
1.4.11	Empleo	29
1.4.12	Subempleo	29
1.4.13	Desempleo	30
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>30</b>
1.5.1	Educación	30
1.5.1.1	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	30
1.5.2	Salud	32
1.5.3	Agua	34
1.5.4	Energía eléctrica	35
1.5.5	Drenajes	35
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	36
1.5.7	Sistema de recolección de basura	36
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	36
1.5.9	Letrinización	36
1.5.10	Cementerio	37
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>37</b>
1.6.1	Centros de acopio	37
1.6.2	Mercados	38
1.6.3	Vías de acceso	38
1.6.4	Puentes	38
1.6.5	Energía eléctrica comercial e industrial	38
1.6.6	Telecomunicaciones	39
1.6.7	Transporte	39
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>39</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	39
1.7.2	Organizaciones productivas	40
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>40</b>
1.8.1	Instituciones estatales	40
1.8.2	Instituciones municipales	42
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	42
1.8.4	Privadas	42
1.8.5	Instituciones internacionales	43

<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>43</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>47</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	47
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	49
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>51</b>
1.11.1	Flujo comercial	51
1.11.2	Flujo financiero	52

## **CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>54</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	54
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	56
2.1.3	Concentración de la tierra	56
2.1.4	Coefficiente de Gini	58
2.1.5	Curva de Lorenz	58
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>59</b>
2.2.1	Agrícola	60
2.2.2	Pecuaria	60
2.2.3	Artesanal	61
2.2.4	Agroindustrial	61

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>62</b>
3.1.1	Producción	62
3.1.2	Financiamiento	63
<b>3.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO</b>	<b>64</b>
3.2.1	Identificación del ganado	66
3.2.2	Características de la explotación ganadera	67
3.2.3	Características tecnológicas	69
3.2.4	Inventario del ganado	70
3.2.5	Existencias finales ajustadas	72
3.2.6	Costo de mantenimiento de ganado	74
3.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–	76
3.2.8	Costo de venta	78
3.2.9	Producción de los derivados pecuarios	80
3.2.10	Costo de producción de los derivados pecuarios	80
3.2.11	Destino de la producción	80

**CAPÍTULO IV  
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>4.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>81</b>
<b>4.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>81</b>
4.2.1	Estado de resultados	81
4.2.2	Rentabilidad de las ventas	84
4.2.3	Rentabilidad de los costos y gastos	84
4.2.4	Indicadores pecuarios	84
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>87</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>88</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>89</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>93</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Centros poblados por años según categoría, Años 1994, 2002 y 2015	9
2	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Análisis de la población por sexo, grupo étnico y área geográfica, Años 1994, 2002 y 2015	21
3	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Población económicamente activa, Por sexo, área geográfica y actividad económica, Años 1994, 2002 y 2015	23
4	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Caracterización de la vivienda, Año 2015	25
5	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Niveles de ingresos, Año 2015	27
6	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Tasas de cobertura por niveles educativos, Años 2005 y 2015	31
7	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Promoción de participantes, Años 2013 y 2014	31
8	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Deserción de participantes, Años 2013 y 2014	32
9	Municipio de Santa, departamento de Petén, Cobertura de salud, Años 2010 y 2015	34
10	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Agua por área urbana y rural, Años 1994, 2002 y 2015	34
11	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Energía Eléctrica por área urbana y rural, Años 1994, 2002 y 2015	35
12	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Cobertura servicio de letrina, por tipos y área de servicios, Años 2002 y 2015	36
13	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Tenencia de la tierra, Años 1979, 2003 y 2015	55
14	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Uso de la tierra, Años 1979, 2003 y 2015	56

15	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Concentración de la tierra, Años 1979, 2003 y 2015	57
16	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Concentración de la tierra – Coeficiente de Gini, Años 1979, 2003 y 2015	58
17	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Resumen de actividades productivas, Año 2015	60
18	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Financiamiento de la producción pecuaria Producción: crianza y engorde de ganado bovino, Año 2015	63
19	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Volumen y valor de la producción pecuaria por estrato según encuesta, Año 2015	65
20	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Movimiento de existencias de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015	71
21	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén Movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015	73
22	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Costo directo de mantenimiento de ganado Crianza y engorde de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015	75
23	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino cálculo del CUAMPC, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015	77
24	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Costo directo de Ventas Crianza y engorde de ganado bovino, Año 2015	79
25	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Estado de Resultados Crianza y engorde de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015	83
26	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Ratios técnicos Crianza y engorde de ganado bovino, Año 2015	85
27	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Ratios económicos Crianza y engorde de ganado bovino, Año 2015	86

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Página
1	Indicadores socioeconómicos de Guatemala, Años 2002, 2006, 2011 y 2014	2
2	Departamento de Petén, Indicadores socioeconómicos, Años 2002, 2006, 2011 y 2014	4
3	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Densidad poblacional, Años 1994, 2002 y 2015	22
4	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Requerimiento de inversión social y productiva, Año 2015	44
5	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Matriz de identificación de riesgos, Año 2015	47
6	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Matriz de vulnerabilidades Año 2015	50
7	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Flujo comercial, Año 2015	51
8	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Características tecnológicas pecuarias por tamaño de fincas Producción crianza y engorde de ganado bovino, Año 2015	70

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Concentración de la tierra curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2015	59

## ÍNDICE DE MAPAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Serie de suelos, Año 2015	17
2	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Clases agrológicas, Año 2015	19

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Nombre
1	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Venta de ganado, Año 2015
2	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Integración del costo anual de mantenimiento de ganado, Estrato microfincas, Año 2015
3	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Integración del costo anual de mantenimiento de ganado, Estrato fincas subfamiliares, Año 2015
4	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Integración del costo anual de mantenimiento de ganado, Estrato fincas familiares, Año 2015
5	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo de producción de leche, Estrato microfincas, Año 2015
6	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo de producción de leche, Estrato fincas subfamiliares, Año 2015
7	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Crianza y engorde de ganado bovino, Costo de producción de leche, Estrato fincas familiares, Año 2015
8	Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Venta de leche, Crianza y engorde de ganado bovino, Año 2015

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, ha establecido como uno de los métodos de evaluación final el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado en Contaduría Pública y Auditoría, en el que durante el desarrollo del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” permite conocer la realidad económica-social que vive la población, especialmente del área rural y contribuir a la solución de problemas.

El presente informe individual es el resultado de la investigación realizada tanto en el trabajo de campo, como en el trabajo de gabinete, consultas hechas a diferentes instituciones y otras fuentes secundarias, lo cual fue orientado y asesorado por supervisores para investigar los temas que fueron asignados, se llevó a cabo en el mes de junio 2015 en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén.

Para la presente investigación se utilizó el diagnóstico socioeconómico, como un instrumento de planificación. Y a través de esta se llevó a cabo el tema individual “COSTOS y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA y ENGORDE DE GANADO BOVINO)” en dicho Municipio.

El objetivo general y específicos planteados dentro de la investigación son los siguientes: la primera es determinar la situación a los costos y rentabilidad de las unidades pecuarias (crianza y engorde de ganado bovino) con base a los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 , los segundos son: Determinar la situación de los productores pecuarios, características tecnológicas que utilizan, establecer los costos en que incurren, determinar la rentabilidad e identificar los

indicadores pecuarios, todo esto de los productores pecuarios en la crianza y engorde de ganado bovino del Municipio

La desigualdad en la tenencia y concentración de tierras en la estructura agraria y el inadecuado control de los costos y gastos de las unidades pecuarias de la crianza y engorde de ganado bovino, han provocado cambios en la situación de los costos y rentabilidad de las unidades pecuarias en el año 2015 con relación a los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003.

Se utilizó el método científico con sus fases indagatoria, demostrativa y expositiva, se aplicaron técnicas de investigación como la observación, entrevista, encuesta, muestreo y documental para obtener y clasificar información, para la elaboración de cuadros y gráficas estadísticas.

El contenido del informe, consta de cuatro capítulos, los que se describen a continuación:

El capítulo I, contiene las características generales y socioeconómicas del Municipio, incluye aspectos del contexto Nacional y Departamental, antecedentes históricos, localización, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo y flujo comercial y financiero.

El capítulo II, presenta la estructura agraria y actividades productivas que se desarrollan dentro del Municipio, las cuales están la agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial.

El capítulo III, presenta la producción pecuaria, con base al tamaño de finca y producto, características tecnológicas, valor y volumen de producción, costos,

rentabilidad, existencias finales ajustadas, costo de mantenimiento de ganado, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, costo de venta y de producción, de acuerdo a la investigación realizada dentro del Municipio.

El capítulo IV, contiene la rentabilidad de la producción, tanto de las ventas como de los costos y gastos, estado de resultados y los indicadores pecuarios y financieros que se determinaron en la actividad.

Se incluyen al final las conclusiones, recomendaciones, bibliografía básica utilizada y anexos que ayudarán a la interpretación de la presente investigación.

# CAPÍTULO I

## CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El propósito del presente capítulo es dar a conocer aspectos relevantes del Municipio, como el marco general, división político administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero.

### 1.1 MARCO GENERAL

Se enfoca en aspectos importantes como contexto nacional y departamental; así como, los antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía y aspectos culturales y deportivos.

#### 1.1.1 Contexto nacional

“Guatemala se encuentra en América Central con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. Está conformada con 22 departamentos y 338 municipios, limita al norte y al oeste con la república de México, al sur con el Océano Pacífico, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al suroeste con Honduras y El Salvador. Cuenta con tres vertientes, la del pacífico formada por 18 cuencas principales, la vertiente del Mar Caribe constituida por siete cuencas y la vertiente del Golfo de México que posee diez cuencas (mayores del país), que cubre un área de 50,803 kilómetros cuadrados (47% del territorio nacional). Se localizan ríos importantes como el Motagua, el Usumacinta y el Chixoy”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Secretaria General de Planificación. 2010. Plan de Desarrollo de Santa Ana. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de junio de 2015. Disponible en: [www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&vi](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&vi).

El clima varía de acuerdo a la topografía, puede ser cálido, templado o frío, según la altitud. Guatemala es un país pluricultural, multilingüe y multiétnico, en vista que existe una diversidad de culturas; así como, la variedad de idiomas y sus 25 etnias, se reconoce cuatro culturas, entre éstas, Maya, Garífuna, Xinca y Ladino.

La base de la economía guatemalteca es la agricultura, incluye la producción de café, banano, caña de azúcar y productos no tradicionales (arveja china, brócoli, frutas y plantas ornamentales).

A continuación, se presentan los indicadores sociales y económicos a nivel nacional de los años 2002, 2006, 2011 y 2014, que muestran una referencia a la magnitud de un conjunto de parámetros y atributos de una sociedad respecto al análisis de las variables.

**Tabla 1**  
**Indicadores socioeconómicos de Guatemala**  
**Años 2002, 2006, 2011 y 2014**

Indicadores	2002	2006	2011	2014
<b>Sociales</b>				
Total de población	11,237,196	12,987,793	14,713,763	15,806,675
Densidad poblacional (habitantes por km <sup>2</sup> )	104	121	135	145
Población urbana	5,184,835	6,247,128	7,096,381	7,666,236
Población rural	6,052,361	6,740,665	7,540,106	8,140,437
Indígena	4,610,440	4,907,693	5,854,251	6,322,669
No Indígena	6,626,756	8,056,261	8,782,234	9,484,004
Población de género masculino	5,496,839	6,220,821	7,163,013	7,719,396
% de población género masculino	48.92	47.89	48.90	48.84
Población de género femenino	5,740,357	6,766,972	7,473,474	8,087,279
% de población género femenino	51.08	52.11	51.10	51.16
Esperanza de vida al nacer (en años)	69	70	71	72
Total de pobres	8,079,544	6,625,892	7,861,257	10,590,472
Índice de desarrollo humano	0.640	0.569	0.580	0.627
Desnutrición	48.7	49.8	48.0	48.0
Tasa de pobreza extrema	56.20	15.20	40.09	53.70
Tasa de pobreza no extrema	15.70	35.80	13.33	13.30
Tasa de alfabetismo	70.68	76.03	82.54	84.62
Tasa de analfabetismo	29.32	23.97	17.46	15.38
Cobertura educativa nivel preprimaria	41.67	48.14	47.59	47.34

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Indicadores	2002	2006	2011	2014
Cobertura educativa nivel primaria	88.17	94.46	92.81	82.31
Cobertura educativa nivel básico	28.20	34.71	43.35	44.94
Cobertura educativa nivel diversificado	17.49	19.98	23.49	24.38
Tasa de mortalidad	6.67	5.40	4.90	4.90
Tasa de mortalidad infantil (2005)	26.60	24.50	19.80	19.00
Tasa de fecundidad (2005)	3.80	3.60	3.10	3.30
Tasa de natalidad	34.17	28.30	25.40	24.40
<b>Económicos</b>				
Salario mínimo	30.00	43.64	63.70	74.97
PIB nominal (millones en dólares)	20,354.70	23,083.40	46,912.00	58,737.70
PIB per cápita (en dólares)	2,004.50	2,322.10	3,188.30	3,716.00
Exportaciones (millones en dólares)	4,162.00	6,012.80	10,606.90	10,805.20
Importaciones (millones en dólares)	7,658.70	11,914.50	15,716.80	18,278.90
Población económicamente activa (%)	96.90	52.00	96.00	61.70
Tasa de empleo	67.20	63.3	61.80	61.70
Tasa de subempleo	15.50	16.60	12.80	14.40
Tasa de desempleo	3.40	3.30	4.10	2.90
Tasa de Canasta Básica (quetzales)	2,217.68	2,724.94	4,452.92	5,906.39
Remesas familiares (millones en dólares)	1,579.30	3,609.80	4,378.00	5,544.10

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Informe en cifras 2011, 2012 y 2014, Instituto Nacional de Estadística -INE- Caracterización estadística República de Guatemala 2011, Censo habitacional de la República de Guatemala 2002, Índice de precios al consumidor -IPC- del INE, Política de Desarrollo Social y Población, series históricas Banco de Guatemala, Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006, 2011.

Según la tabla anterior se destaca entre los indicadores sociales que la densidad poblacional tiene un incremento promedio de 12% por período analizado, lo que significa que hay menos territorio por habitante; con respecto a la esperanza de vida al nacer se observa que aumenta un año por período debido a que las condiciones de vida han mejorado; la tasa de alfabetismo ha tenido una variación positiva del año 2002 al 2006 de un 7%, al hacer el análisis al 2011 tiene un crecimiento de 8%, sin embargo para el año 2014 únicamente se logró alcanzar un 3%.

Dentro de los indicadores económicos se enfatiza que el salario mínimo en los últimos doce años incrementó 150% debido al alza en los precios de la canasta básica; el producto interno bruto generado por persona del año 2002 para el año 2006 tuvo un aumento de 16%, sin embargo, para el siguiente período generó

37% y para el año 2014 únicamente del 17%; las remesas familiares representan en cada período un beneficio importante a la economía el cual ha tenido un crecimiento promedio de 17%.

### 1.1.2 Contexto departamental

“El departamento de Petén se encuentra al Norte del país, con una superficie aproximada de 35,854 kilómetros cuadrados, la cabecera departamental se ubica en el municipio de Flores. Según Decreto No. 32-2011 del Congreso de la República de Guatemala, se crea el treceavo municipio denominado Las Cruces, separándose del territorio del municipio de La Libertad y como un catorceavo municipio se crea El Chal según Decreto 05-2014 al segregarse del territorio que comprende el municipio de Dolores”<sup>2</sup>. A continuación, se presentan indicadores socioeconómicos del Departamento, que permiten conocer la situación en el año 2002, así como los avances en los años 2006, 2011 y 2014 respectivamente.

**Tabla 2**  
**Departamento de Petén**  
**Indicadores socioeconómicos**  
**Años 2002, 2006, 2011 y 2014**

Indicador	2002	2006	2011	2014
<b>Sociales</b>				
Total de población	366,735	538,771	628,383	711,585
Densidad poblacional (habitantes por km <sup>2</sup> )	10	15	18	20
Población urbana	110,387	161,631	197,066	231,265
Población rural	256,348	377,140	431,317	480,320
Indígena	30.90	31.30	32.00	32.40
No Indígena	69.10	68.70	68.00	67.60
Población de género masculino	187,228	221,533	316,354	316,354
% de población género masculino	51.05	50.15	50.34	50.34
Población de género femenino	179,507	220,242	312,029	312,029
% de población género femenino	48.95	49.85	49.66	49.66
Total de pobres	62.60	57.00	65.70	N.D.*
% de pobreza extrema	13.00	14.50	16.25	N.D.*
% de pobreza no extrema	62.60	42.50	49.42	N.D.*
Tasa de alfabetismo	63.90	77.90	86.80	90.00
Tasa de analfabetismo	36.10	22.10	13.20	10.00

Continúa en la siguiente página

<sup>2</sup> Idem.

Viene de la página anterior

<b>Indicador</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>	<b>2014</b>
Cobertura educativa nivel preprimaria	46.59	49.92	36.34	37.90
Cobertura educativa nivel primaria	88.74	94.86	79.01	62.82
Cobertura educativa nivel básico	18.75	25.19	32.09	31.82
Cobertura educativa nivel diversificado	10.09	13.11	16.35	18.43
<b>Económicos</b>				
Población económicamente activa -PEA- (%)	30.42	33.15	31.10	30.00
Costo de la canasta básica alimentaria (quetzales)	1,215.29	1,493.27	2,440.20	3,236.70
Salario mínimo agrícola (quetzales)	1,075.00	1,523.80	2,161.00	2,644.40
Salario mínimo no agrícola (quetzales)	1,150.00	1,559.20	2,161.00	2,644.40

\* N.D. = No disponible.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Informe en cifras 2011 y 2014, Caracterización Estadística República de Guatemala 2011 y Censo Habitacional de la República de Guatemala 2002 e Informe anual 2007 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Política de Desarrollo Social y Población, Anuario Estadístico del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

Según la tabla anterior, se analizan los indicadores sociales más relevantes, la densidad poblacional refleja un incremento promedio del 2% de habitantes por kilómetro cuadrado para los años 2002 al 2014, debido al aumento poblacional; con relación a los índices de pobreza, presenta una variación de 1% entre los años 2002 al 2011, la tasa de alfabetismo muestra un aumento poco significativo entre cada período siendo estos para el período del año 2002 al 2006 de 1.21% y para los años de 2011 al 2014 de 1.03% esto ocasionado por la falta de cobertura de educación.

Para los indicadores económicos, se hace la relación entre el salario mínimo y el costo de la canasta básica alimentaria los cuales tienen una relación estrecha, el promedio de incremento entre los períodos del año 2002 al 2014 es de 2.45% para el salario mínimo y para la canasta básica alimentaria corresponde a 2.66%, esto refleja que no se puede adquirir en su totalidad los alimentos básicos que implica este indicador. Uno de los factores principales es que el costo de vida en el Departamento es más alto que en otros departamentos, sin embargo, el salario mínimo se establece a nivel nacional.

### 1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

“El Municipio está asentado en medio de la sabana, ha cambiado tres veces de lugar. Estuvo en la sabana denominada Santa Ana Vieja, en el paraje Itzponé, trasladándose al caserío Buena Vista y por último quedándose cerca del mismo. Aunque la fecha oficial de fundación del Municipio data del año 1840, se cree que el pueblo de Santa Ana, está comprendido entre los que fundara el gobernador de Petén, maestro de campo Juan Antonio Ruiz y Bustamante en el año de 1708”<sup>3</sup>.

El nombre del Municipio se debe a la imagen de Santa Ana, que trajo una señora originaria de México, al pueblo en el año de 1837 por lo cual los vecinos decidieron ponerle ese nombre.

Los hechos relevantes que ha tenido el municipio de Santa Ana durante su historia predomina la construcción de la primera fase del nuevo aljibe que se encuentra detrás de la iglesia católica en el año de 1951, se introdujo el servicio de energía eléctrica en el año 1954 por medio de una planta, en el año 1963 el coronel Oliverio Casasola ordenó el balastro de las calles alrededor de la plaza central del pueblo hasta el cruce, para lograr así que la carretera principal pasara por el Municipio a un kilómetro.

En 1976 se inició la introducción de agua potable, el alcalde de ese entonces don Santos Leopoldo Cache Moro. Entre los años 1988 a 1996 se construyó el edificio de la escuela de párvulos, de igual forma el servicio de telefonía por GUATEL con un teléfono comunitario, se urbanizó el barrio La Calzada, se introdujo el agua potable.

---

<sup>3</sup> Catastro Nacional Monografía Santa Ana, año 2002. Pág. 5.

#### 1.1.4 Localización y extensión

“El municipio de Santa Ana se encuentra en la parte Este del departamento de Petén colinda al norte con el municipio de Flores a 21 km, al este con el municipio de Dolores a 54 Km, al sur con el municipio de El Chal 25 Km los tres tienen acceso por carretera CA-13 y al oeste con el municipio de San Francisco a 18 Km por carretera RD PET 5 las cuales son asfaltadas. Para acceder desde la ciudad capital es por la carretera CA-13 a la altura del 468 km, cuenta con una extensión de 1,008 kilómetros cuadrados<sup>4</sup>, que representa el 2.81%, con respecto a la extensión territorial del Departamento a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 16°48'25" y longitud de: 89°49'38”.

#### 1.1.5 Clima

El clima del municipio se caracteriza como cálido, con inviernos benignos, húmedos y no hay 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 promedio anual de lluvias es de 2006.1 mm, con un total de 142 días; humedad relativa de 84%, aunque actualmente ha habido cambios atmosféricos no previstos, que son debidos al calentamiento de la tierra.

#### 1.1.6 Orografía

“Se encuentran las Montañas Mayas, ramales de la Sierra Chamá; así como la cadena montañosa de baja altura que penetra desde el municipio de Dolores por la aldea Los Ángeles y se extiende hacia el Noroeste las comunidades de El Cartucho, El Juleque, El Mango, Pueblo Nuevo, Nuevo Porvenir y Nueva Esperanza<sup>5</sup>. La cadena montañosa se expande al Centro, este y norte por la

---

<sup>4</sup> Idem.

<sup>5</sup> Luna, N., Romero, J. Mi municipio Santa Ana. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de junio de 2015. Disponible en:<https://es.scribd.com/doc/27015865/Monografia-Santa-Ana-Peten>.

aldea Purushilá y al este franquea las comunidades El Mango, Pueblo Nuevo, Los Lagartos y El Juleque.

#### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Comprende las actividades sociales que realizan a base de tradiciones, sean estos de carácter nacional o bien regional en relación a fechas importantes para la población, en aspectos deportivos no hay una representación formal o estructurada, por lo que se limita a actividades locales y recreativas.

##### ✓ Culturales

Acostumbran en el mes de marzo o abril a conmemorar lo que a nivel nacional se llama Semana Santa. La fiesta patronal se realiza el 26 de julio, cuando la iglesia católica conmemora el día en honor a Santa Ana, en septiembre se realizan las fiestas cívicas, en noviembre se conmemora el día de los santos y en diciembre las fiestas de fin año. Cuentan con un traje típico representativo que está elaborado con tela de algodón blanca con lunares negros, consta de una amplia falda con un tiempo en el ruedo ribeteado con listón negro, la blusa es de corte con varias pinzas para ceñir la cintura, utilizan también una mantilla en la cabeza que simboliza el respeto que las mujeres demostraban al entrar a la iglesia. La religión que predomina es la Evangélica.

##### ✓ Deportivos

Se practica el fútbol y básquetbol, con el apoyo de la Municipalidad construyó un establecimiento con las características propias de estos deportes para motivar y fomentar la participación de la población.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Permite verificar y analizar no sólo los cambios que pueda haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa”<sup>6</sup>.

### 1.2.1 División política

Según Acta No. 33-2006 de la Municipalidad, detalla las últimas modificaciones de cómo está conformado el Municipio. Para hacer una comparación de los cambios estructurales, se hace una relación de los años 1994, 2002 y 2015 de los centros poblados según categoría en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Centros poblados por años según categoría**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2015</b>
Pueblo	1	1	1
Barrios	0	0	11
Aldeas	0	2	15
Caseríos	18	29	11
Fincas	23	2	0
Haciendas	4	0	0
Cooperativa	0	0	1
Parcelamiento	0	0	1
<b>Totales</b>	<b>46</b>	<b>34</b>	<b>40</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al cuadro anterior, para el año 2015 las aldeas incrementaron 650% y la totalidad de los barrios del casco urbano son nuevos, así mismo se encuentra la Cooperativa y el Parcelamiento, no obstante, se tiene una reducción de caseríos de un 38% en comparación con el año 2002, esto se debe por la distribución de tierras por parte de Catastro Nacional.

<sup>6</sup> Aguilar Catalán, J.A. 2015. Método para la Investigación del Diagnostico Socioeconómico, 4ª ed. Guatemala. 37 p.

En el año 2015, algunos centros poblados han cambiado de nombre, tal es el caso del caserío La Ceibita, barrio La Calzada, caserío El Buen Retiro, caserío Bello Horizonte, que antes era conocido como El Chechenal, barrio Flores, caserío Kilómetro 39, caserío Moshonal, sucesivamente. La aldea La Laguna eran la Hacienda La Trinidad y Santa Ana Vieja que conforman finca La Potra y El Pacay, la aldea Los Ángeles se integraba por la aldea El Chal Santa Ana, caserío Villa Nueva como El Guineo, los caseríos El Calderón y El Repollal dejaron de ser un lugar para habitar, debido a que son parcelas de área de trabajo. En el año 1994 se reconocían como fincas El Zamir, Ixpaquin, Los Cedros y Los Laureles que al 2015 se reconocen como el pueblo de Santa Ana y la finca Oquirix como Cooperativa Nuevo Horizonte.

La Mancomunidad a la que pertenece el Municipio, se encuentra la de Autoridad Para Manejo y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Petén Itzá -AMPI- la cual está integrada por los municipios San Benito, San José, San Andrés, Santa Ana, Flores y San Francisco, la sede está ubicada en el barrio Nueva San José, municipio San José, del departamento de Petén, es regido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y su propósito es coordinar la aplicación eficiente y eficaz de los lineamientos e instrumentos técnicos, científicos, económicos y administrativos para la ejecución de acciones de gestión ambiental, del manejo integrado y sostenible de la cuenca del lago peten itzá, bajo mecanismos descentralizados y de participación social, de acuerdo a las normas y procedimientos legales establecidos. El Municipio no está clasificado por microrregiones, debido a que la clasificación por centro poblado es suficiente para poder monitorear, controlar y apoyar a la población.

### 1.2.2 División administrativa

Para el año 2015 el gobierno Municipal es presidido por el Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV y dos Suplentes. En el año 1994 estaba integrado por el Alcalde Municipal, dos Síndicos y tres Concejales. Según el Artículo 37 del Código Municipal Decreto 58-88 (derogado el 1 de julio 2002 por el Decreto 12-2002).

El Concejo Municipal es electo cada cuatro años por medio de sufragio, directa y popularmente, responsable de ejercer la autonomía del Municipio y el Alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por éste, según el Artículo 9 del Concejo y Gobierno Municipal, Decreto 12-2002.

La Municipalidad no cuenta con alcaldías auxiliares, cada centro poblado del Municipio está representado por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, se encuentra integrado por delegados de las siguientes entidades: Dirección Municipal de Planificación y la Secretaría Municipal, instituciones como la Policía Nacional Civil, el Registro Nacional de las Personas, Juzgado de Paz, Centro de Educación, Centro de salud, Consejo Departamental de Desarrollo y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.

## 1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con tres cuencas hidrográficas: "Cuenca río La Pasión, ésta drena el territorio del Municipio en un área de 34,761.83 hectáreas, que representa el 2.95% de la longitud total. Cuenca río San Pedro que drena el territorio del Municipio en un área de 35,006.07 hectáreas, o sea, el 2.46% de la longitud total de la cuenca. Cuenca río Mopán Belice, drena el territorio de Santa

Ana en un área de 84,620.92 hectáreas, equivalente al 17.31% de la longitud total de la cuenca”<sup>7</sup>, son parte de un sistema subterráneo de drenaje natural del Municipio.

### 1.3.1 Ríos

Los descritos a continuación formaban parte del Municipio, sin embargo, a la fecha de la investigación según los líderes comunitarios, éstos ya se han secado a consecuencia de las altas temperaturas de la región, únicamente se observaron los causes empedrados donde se localizaban.

Bucut: “se origina al sur del paraje Bucut, con una longitud de recorrido de cinco kilómetros, su curso es de norte a sur, descarga al sureste de la Cabecera del Municipio en la laguna Oquevix”<sup>8</sup>.

El Chal: “se origina al noroeste del municipio de El Chal, y su recorrido dentro de Santa Ana es de un kilómetro aproximadamente desde la parte suroeste para desembocar en el río La Pasión al noroeste del Municipio.

El Camalote: su curso dentro del Municipio es de suroeste a noreste, con una longitud de dos kilómetros, en su recorrido al sur del paraje Camalote recibe las aguas del arroyo “Sal Si Puedes” y cambia su curso de sur a norte para desembocar en el río Mopán”<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad de la Universidad Rafael Landívar (URL). (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de jun 2015. Disponible en: [http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/4/cuenca/mapas/mopan/7div\\_pol/att/cuencas%20por%20muni\\_dbf513.html](http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/4/cuenca/mapas/mopan/7div_pol/att/cuencas%20por%20muni_dbf513.html)

<sup>8</sup> Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=19371>.

<sup>9</sup>Ibid., Disponible en: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=20001>.

### 1.3.2 Lagunas

El Mango: se encuentra ubicada en la aldea que lleva el mismo nombre, cuenta con una extensión aproximada de 1.5 kilómetros cuadrados y posee agua tanto en verano como en invierno. Según información proporcionada por el líder comunitario una década atrás se podía observar tilapias, las cuales eran utilizadas para el consumo familiar, se observó que la laguna ya no cuenta con flora y fauna, debido a las aguas servidas de los hogares y químicos utilizados en el lavado de ropa, lo que provoca contaminación y deterioro.

Los Lagartos: “este embalse natural se encuentra localizado en la aldea El Progreso, posee una superficie de agua de 100 metros cuadrados”<sup>10</sup>. La comunidad es la usuaria de esta laguna; por lo que no permiten realizar actividades acuícolas y no es utilizada para abastecer necesidades humanas, se estima para la actividad pesquera de subsistencia un número aproximado de cinco pescadores quienes utilizan línea de mano con anzuelo, actividad que es únicamente para el autoconsumo familiar.

Oquevix: “se encuentra localizada en Cooperativa Nuevo Horizonte, tiene una superficie de agua de 2.75 kilómetros cuadrados”<sup>11</sup>. Son los pobladores quienes realizan las actividades pesqueras, dicho producto es destinado para el autoconsumo de la comunidad. Dentro del embalse natural existe un proyecto acuícola con cuatro jaulas para el cultivo de tilapia, este proyecto de acuicultura es desarrollado por los miembros de la Cooperativa Nuevo Horizonte, que cuenta con 100 asociados.

---

<sup>10</sup>García, R. 2015. Lagos y Lagunas. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. 2015. Disponible en: [http://www.deguate.com/artman/publish/geo\\_lagosrios/laguna-los-lagartos-peten.shtml#.VxHBKFThDMY](http://www.deguate.com/artman/publish/geo_lagosrios/laguna-los-lagartos-peten.shtml#.VxHBKFThDMY).

<sup>11</sup> Ibid., Disponible en: [http://www.deguate.com/artman/publish/geo\\_lagosrios/laguna-oquevix-peten.shtml#.VxHB-FTThDMY](http://www.deguate.com/artman/publish/geo_lagosrios/laguna-oquevix-peten.shtml#.VxHB-FTThDMY).

### 1.3.3 Laguneta

Ijá: “se encuentra localizada en Santa Ana Vieja, está unida a la laguna Oquevix por medio de una corriente de un kilómetro de longitud, comprende una superficie de un kilómetro cuadrado dentro del cuerpo de agua”<sup>12</sup>. No está permitido realizar actividades acuícolas y no es utilizada para abastecer las necesidades humanas.

### 1.3.4 Bosques

El Municipio se localiza en una llanura, caracterizada por la presencia de bosques y extensas sabanas que contienen poca vegetación arbustiva y numerosos grupos boscosos, además de encontrar diversidad de flora y fauna.

- ✓ Bosque latifoliado: también conocido como bosque de hoja ancha, algunas de las especies que se pueden encontrar en el Municipio son: “Caoba, Cedro, Chico Zapote, Santa María, Plumajillo, Encino, Ramón, Palo Tinto y Madre Cacao, entre otros”<sup>13</sup>. Este tipo de bosque representa el 96.42% de la cobertura total del recurso.
- ✓ Bosque de galería de latifoliado: “se encuentra al borde de los cuerpos de agua lo que forma una comunidad de árboles, enredaderas, epifitas y herbáceas de gran complejidad, se encuentran en zonas sombreadas. Las especies que predominan son tolerantes a la alta humedad”<sup>14</sup>. Este tipo de bosque representa el 0.25 % de la cobertura total del recurso.

---

<sup>12</sup> Laguneta Ijá. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=29635>

<sup>13</sup> Infojardin.com 2002/2015. Definiciones de jardinería , diccionario de botánica y glosario de medio ambiente. (en línea).consultado 15 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.infojardin.net/glosario/bonsai/bosque-latifoliado.htm>

<sup>14</sup>Villacorta, F., 2012. Ecosistemas más frecuentes en la amazonía. (en línea). Perú. Consultado el 21 de junio de 2015. Disponible en: <http://ecosistemasfranzpunky.blogspot.com/>

- ✓ Plantaciones forestales: es el Instituto Nacional de Bosques -INAB- el principal encargado de poner en marcha diversos proyectos de reforestación, a través del Programa de Incentivos Forestales -PINFOR- y el Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores de tierras de vocación forestal o agroforestal -PINPEP-.

Según información obtenida por el INAB, han sido 182 los proyectos PINFOR incentivados del año 1998 al 2014, reforestado con ello un total de 4,346.82 hectáreas, mientras que 20 fueron los proyectos PINPEP ejecutados en los años 2013 y 2014, se reforestó un número total de 36.70 hectáreas a través de dicho programa. Las plantaciones forestales representan el 3.33% total de cobertura.

### 1.3.5 Suelos

En el Municipio se presentan ocho series de suelos, basadas en características distintivas y en criterios de uso, así mismo cuenta con cinco clases, de acuerdo a las condiciones para la productividad agrícola.

#### 1.3.5.1 Series de suelo

El territorio que ocupa el Municipio cuenta con ocho series de suelo detallados a continuación:

“Chacalté: poco profundos, bien drenados, desarrollados sobre caliza dura y masiva, en clima cálido y húmedo, ocupan relieves kársticos inclinados a latitudes bajas, abarca una extensión del 15.32%.

Chachaclún: profundos con buen drenaje, bajo peligro de erosión y fertilidad natural bajo, los cuales se han desarrollado sobre material residual de rocas calizas en áreas planas, abarca una extensión del 21.14%.

Cuxú: profundos, excesivamente drenados, desarrollados sobre caliza en un clima húmedo y cálido. Ocupan una topografía kárstica de relieves inclinados a

altitudes bajas. Es una serie arcillosa cuyo suelo superficial tiene una apariencia de cera de color gris muy oscuro a negro, abarca una extensión del 40.78%.

Joljá: se encuentran asociados a las terrazas y planicies de roca caliza y a las lomas kársticas, se han desarrollado en relieve plano o ligeramente ondulado donde la mayoría del calcio ha sido lavado en las áreas llanas, abarca una extensión del 0.93%

Mopán: buenos potenciales de crecimiento para la mayoría de las plantas, pero su adaptabilidad para el cultivo es muy pobre a causa de las malas condiciones del drenaje, su naturaleza muy plástica, poca permeabilidad y peligros de pérdida de porosidad, abarca una extensión del 8.14%.

Sotz: con relieve plano, drenaje interno bueno, naturaleza plástica, con abastecimiento alto de humedad y fertilidad natural moderada, abarca una extensión del 0.31%.

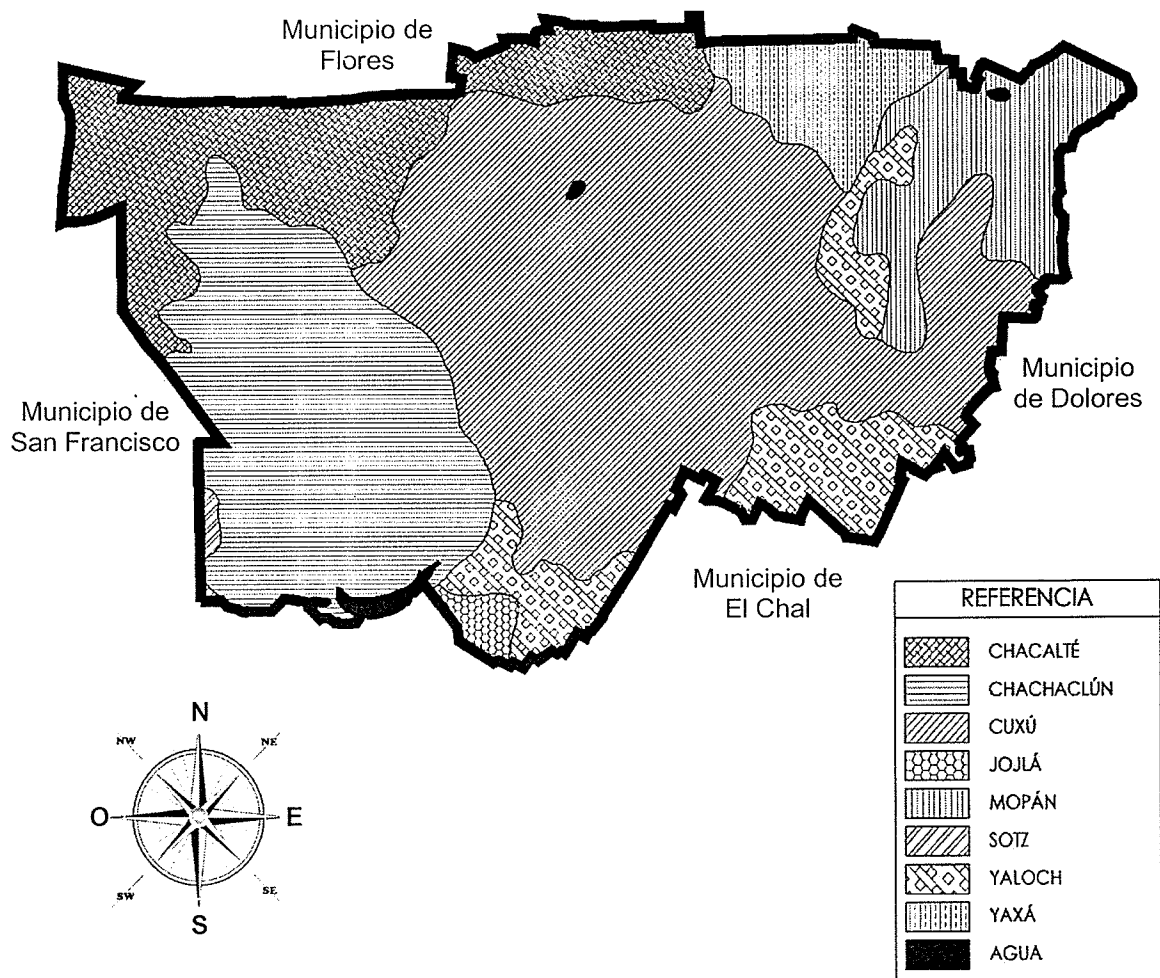
Yaloch: están altamente limitados para usos intensivos, a causa de las malas condiciones de drenaje, muy baja permeabilidad, naturaleza muy plástica y bajos niveles de permeabilidad. A pesar de todas estas limitaciones, se obtienen rendimientos agrícolas aceptables, abarca una extensión del 8.91%.

Yaxá: poco profundos, buen drenaje, desarrollados sobre rocas calcáreas suaves y blanquecinas. Son fértiles y pueden ser productivos siempre que se encuentre usos compatibles con sus características. Podría soportar cultivos de granos, frutas y pastos, abarca una extensión de 4.47%<sup>15</sup>. A continuación, se presenta la localización de la serie de suelos en el Municipio:

---

<sup>15</sup>Recursos naturales de Santa Ana. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.deguate.com/municipios/pages/peten/santa-ana/recursos-aturales.php#>. Vw8gIVTh DMY.

**Mapa 1**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Series de suelos**  
**Año 2015**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Centro de Monitoreo y Evaluación -CEMEC- del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, año 2015.

### 1.3.5.2 Clases agrológicas de los suelos

La capacidad productiva de los suelos en el Municipio se clasifica en los siguientes niveles:

“Clase III: tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo, representan una extensión de 37.48%.

Clase IV: tierras cultivables con severas limitaciones permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo y su productividad es mediana baja, representan una extensión de 7.10%.

Clase VI: tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, de topografía profundidad y rocosidad; topografía ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte, representan una extensión de 22.02%.

Clase VII: tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada, representan una extensión de 26.02%.

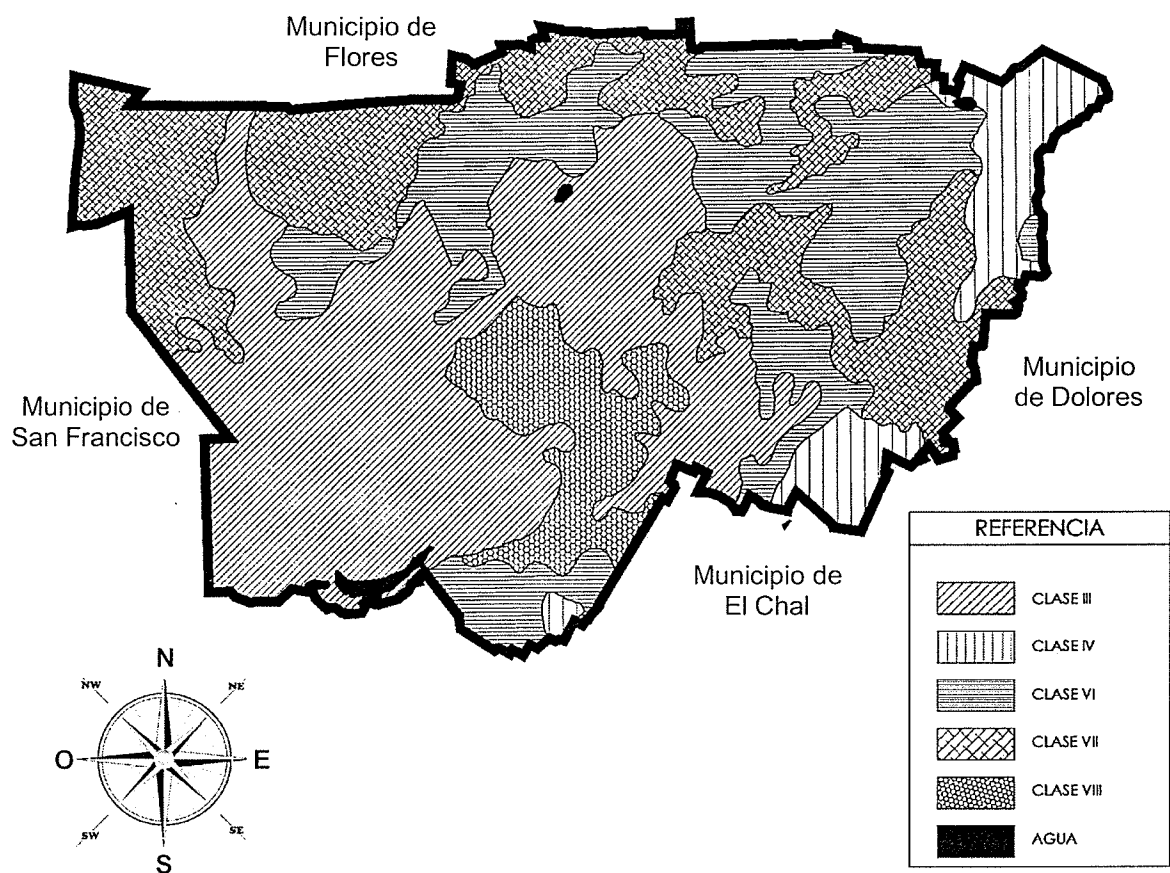
Clase VIII: tierras no aptas para el cultivo, aptas sólo para parques nacionales, recreación, vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas, con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables, representan una extensión de 7.38%”<sup>16</sup>.

A continuación, se presenta la localización de las clases agrológicas en el Municipio:

---

<sup>16</sup> Diagnóstico Territorial de Peten tomo 1 Peten 2032 plan de desarrollo integran de peten PDI, secretaria de planificación y programación de la presidencia SEGEPLAN 2013. 184 p.

Mapa 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
Clases agrológicas  
Año 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Centro de Monitoreo y Evaluación -CEMEC- del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, año 2015.

### 1.3.6 Fauna

“La fauna en el Municipio se ha perdido poco a poco tanto por la destrucción de los bosques como por la caza inmoderada. Aún se conservan en el Municipio especies de: venado, cabrito silvestre, jabalí, tepezcuintle, coche de monte, ardillas, sereque, gato de monte, pizotes, mono saraguato, mono aullador, tacuazín, loros, guacamayas, gavilanes, una gran variedad de aves y serpientes como barba amarilla, mazacuata, coral, falso coral y otras. Existe gran variedad de especies en peligro de extinción, entre ellas están: tigrillo, danto o tapir, tucán, guacamayas, cojolite, faisán, pavo petenero, venado, loros, tepezcuintle y jabalí”<sup>17</sup>.

Pese a que en el departamento de Petén existe legislación en cuanto a la conservación de los recursos naturales a través del Consejo Nacional de Áreas Protegidas y otras instituciones relacionadas con la protección de la fauna, en el Municipio no existen programas para el manejo de éste recurso ya que dichas instituciones se concentran en la Cabecera Departamental, sin proporcionar la protección necesaria en el Municipio.

### 1.3.7 Flora

Antiguamente en el municipio de Santa Ana se contaba con bosques de espesa vegetación, pero a través del tiempo se ha perdido poco a poco por la tala inmoderada de árboles de maderas finas y duras. Entre las especies maderables existentes están: “Caoba, Cedro, Chico Zapote, Santa María, Plumajillo, Encino, Ramón, Palo Tinto y Madre Cacao, entre otros. Existen empresas privadas que reforestan con Pino Caribe, traído del municipio de Poptún”<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Ibid.,. Disponible en:<https://es.scribd.com/doc/27015865/Monografia-Santa-Ana-Peten>.

<sup>18</sup> Idem.

## 1.4 POBLACIÓN

Esta variable presenta el crecimiento del recurso humano del Municipio, para profundizar en ellos se analiza los indicadores socioeconómicos tales como: estructura por edad y sexo, pertenencia étnica, área geográfica, densidad poblacional, población económicamente activa -PEA-, migración, vivienda, ocupación, salarios, niveles de ingresos, pobreza, desnutrición, empleo, subempleo y desempleo.

### 1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según el X Censo de Población y V de Habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- el total de habitantes era de 6,564 con 1,313 hogares, para el año 2002 se reportó 14,602 habitantes con 2,920 hogares y en el 2015 la proyección es de 37,392 habitantes y 7,478 hogares lo que refleja un aumento del 4.10% anual con relación al último Censo Poblacional realizado por el INE.

### 1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Presenta la población por segmentos según los censos realizados en el año de 1994 y 2002, comparado con la proyección estimada por el INE al año 2015. En el siguiente cuadro se realiza una clasificación específica en relación al total censado y proyectado.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén,**  
**Análisis de la población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica,**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2015*	%
<b>Total</b>	<b>6,564</b>	<b>100</b>	<b>14,602</b>	<b>100</b>	<b>37,392</b>	<b>100</b>
<b>Población por sexo</b>						
Hombres	3,372	51	7,473	51	19,935	53
Mujeres	3,192	49	7,129	49	17,457	47
<b>Población por edad</b>						
0 – 06	1,767	27	3,610	25	9,348	25
07 – 14	1,673	25	3,690	25	9,348	25
15 – 64	2,957	45	6,833	47	17,574	47

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2015	%
65 y más	167	3	469	3	1,122	3
<b>Población por grupo étnico</b>						
Indígena	722	11	1,974	14	3,027	14
No indígena	5,842	89	12,628	86	19,367	86
<b>Población por área geográfica</b>						
Urbana	1,510	23	6,278	43	9,628	43
Rural	5,054	77	8,324	57	12,766	57

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones para el año 2015 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según la información obtenida, la población por sexo mantiene la tendencia en los tres años tomados como referencia. En cuanto a la población por edad, no se refleja una variación significativa. La población por grupos étnicos, tiene una mayor participación. En la población por área geográfica, se encuentra una variación significativa al año 2002 con un incremento del 20% al igual para el año 2015 que se distribuyen entre Keqchíes y Achíes provenientes de los departamentos de Alta Verapaz e Izabal.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

Indica la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado en un lugar determinado. De acuerdo al INE el Municipio posee una tasa de crecimiento demográfico de 4.10%. La siguiente tabla muestra la densidad poblacional durante los períodos 1994, 2002 y 2015.

**Tabla 3**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Densidad poblacional**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Año	Superficie en Km <sup>2</sup>	Población	Habitantes por km <sup>2</sup>
<b>Nacional</b>			
1994	108,889	8,331,874	77
2002	108,889	11,237,196	103
2015	108,889	16,176,133	149
<b>Departamental</b>			
1994	35,854	224,884	6
2002	35,854	366,735	10

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Año	Superficie en Km <sup>2</sup>	Población	Habitantes por km <sup>2</sup>
2015	35,854	736,010	20
<b>Municipal</b>			
1994	1,008	6,564	7
2002	1,008	14,602	14
2015	1,008	37,392	37

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y estimaciones de la población por municipio períodos 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La tabla anterior indica que, en el Municipio, para el año 1994 había 7 personas por km<sup>2</sup>, en el 2002 se registraron 14 personas por km<sup>2</sup> y para el 2015 de 37 por km<sup>2</sup>. Al comparar la densidad poblacional municipal del año 1994 con relación al 2002 indica que se incrementó en un 100%.

#### 1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

La conforman hombres y mujeres que trabajan o están en busca de trabajo, comprendidos entre 14 a 65 años. A continuación, se presenta el cuadro con la división de la población económicamente activa:

**Cuadro 3**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén,**  
**Población económicamente activa,**  
**Por sexo, área geográfica y actividad económica,**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2015*	%
<b>Total</b>	<b>1,522</b>	<b>100</b>	<b>4,162</b>	<b>100</b>	<b>10,658</b>	<b>100</b>
<b>Sexo</b>						
Hombres	1,473	97	3,782	91	9,699	91
Mujeres	49	3	380	9	959	9
<b>Área geográfica</b>						
Urbana	350	23	1,790	43	4,583	43
Rural	1,172	77	2,372	57	6,075	57
<b>Actividad económica</b>						
Agrícola	1233	81	3080	74	7,887	74
Ganadera	91	6	416	10	1,066	10
Artesanal	30	2	42	1	106	1
Servicios	168	11	624	15	1,599	15

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística y datos de SEGEPLAN y Proyecciones para el año 2015 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según investigación se determinó que la participación del hombre en las actividades productivas ha tenido un crecimiento importante, sin embargo, la mujer no tiene mayor incidencia debido a que se dedica a las actividades domésticas, geográficamente la PEA se concentra en el área rural en un 57%, debido al aprovechamiento de tierra para cultivo, por lo que la actividad agrícola es la más importante en demanda de mano de obra.

#### 1.4.4.1 Sexo

Es la diferenciación entre las personas, ya sea mujer u hombre, dentro del Municipio existen más hombres que equivalen al 91% y las mujeres representan el 9%, por lo que hay más oportunidades de desarrollo personal para el hombre.

#### 1.4.4.2 Área geográfica

Es la agrupación de personas en un área determinada, según lo indicado en el cuadro anterior los habitantes con mayor mano de obra se centran en el área rural que representa el 57% de la población económicamente activa.

#### 1.4.4.3 Actividad productiva

En el Municipio los habitantes se dedican en su mayoría a la actividad agrícola que representa el 74%, todo esto para satisfacer sus necesidades básicas.

#### 1.4.5 Migración

Se caracteriza por la movilización de personas de una zona a otra, orientadas a la obtención o mejoramiento de ingresos económicos y mejor calidad de vida. Esta se clasifica en inmigrantes que son los que ingresan y emigrantes corresponden a los que salen.

##### 1.4.5.1 Inmigración

Es el cambio de residencia de una persona o grupo de personas de un país a otro. Según información obtenida el 59.87% de la población del Municipio es

inmigrante, proveniente en su mayor parte de Izabal y Alta Verapaz, la razón que motiva a salir del Municipio de origen ha sido la búsqueda de empleo y la adquisición de terrenos para vivienda.

#### 1.4.5.2 Emigración

Según las encuestas realizadas en el Municipio, representa el 1% de la población, este mínimo porcentaje se debe a que decidieron trasladarse de una forma permanente al extranjero por motivos económicos.

#### 1.4.6 Vivienda

Para el Municipio se consideró el régimen de tenencia de vivienda, tipo y características físicas de los hogares encuestados. A continuación, se detallan las clasificaciones por hogares y la participación porcentual.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén,**  
**Caracterización de la vivienda,**  
**Año 2015**

Características	No. de hogares	%
<b>Total</b>	<b>471</b>	<b>100</b>
<b>Tenencia</b>		
Propia	410	87
Alquilada	33	7
Familiar	19	4
Otros	9	2
<b>Tipo de Vivienda</b>	<b>471</b>	<b>100</b>
Casa formal	258	55
Apartamento	3	1
Rancho	9	2
Casa Provisional	201	42
<b>Tipo de construcción</b>		
<b>Paredes</b>	<b>471</b>	<b>100</b>
Block	246	52
Ladrillo	13	3
Adobe	3	1
Madera	157	33
Lámina	3	1
Caña	5	1
Mixto	44	9
<b>Techo</b>	<b>471</b>	<b>100</b>
Concreto	12	3

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Características	No. de hogares	%
Lámina	440	93
Teja	4	1
Duralita	4	1
Mixto	11	2
<u>Piso</u>	<u>471</u>	<u>100</u>
Tierra	105	22
Cemento	312	66
Cerámico	54	12

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La tenencia de vivienda propia se encuentra en un 87%, por lo que se considera que los habitantes cuentan con un lugar permanente. Así mismo el tipo de vivienda se encontró que el 55% es casa formal y el 42% es casa provisional, éste último se mantiene debido a los recursos forestales que se han explotado. Para el tipo de construcción, las paredes están construidas en un 52% de block, lo cual garantiza la seguridad integral. El techo de la mayoría de las viviendas está elaborado con lámina, mientras que el concreto se utiliza únicamente en el 3% de las viviendas. Con relación al material para piso, es utilizado el cemento en un 66%, por ser una opción de poca inversión.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

Según la información obtenida, la actividad agrícola y pecuaria son las que tienen mayor generación de empleo, están en 27.03% y 37.98% respectivamente por debajo de lo establecido. La actividad artesanal y agroindustrial está posicionada como la mejor pagada, debido al tipo de esfuerzo y capacidad de las personas que deben realizarlo, sin embargo, está en 1.32% y 0.53%. En las actividades de comercio y servicio genera en 23.05% y 10.09% en toda la población. En el área urbana se generan otros tipos de actividades como en la Municipalidad, entidades bancarias, entidades estatales y privadas, en las cuales el salario es superior al mínimo.

#### 1.4.8 Niveles de ingreso

Los ingresos forman parte importante para determinar los niveles de pobreza, según el estudio realizado en el Municipio se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Niveles de ingresos**  
**Año 2015**

Niveles de ingreso			Habitantes	%	Nivel
1	a	615	30	6	Pobreza extrema
616	a	1,230.00	119	25	Pobreza extrema
1,231.00	a	1,825.00	127	27	Pobreza extrema
1,826.00	a	2,460.00	75	16	Pobreza no extrema
2,461.00	a	3,075.00	60	13	Pobreza no extrema
3,076.00	a	3,762.00	16	3	Pobreza no extrema
3,763.00	a	4,305.00	11	3	No pobre
4,306.00	en	adelante	33	7	No pobre
<b>Total</b>			<b>471</b>	<b>100</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según el Acuerdo Gubernativo No. 470-2014 determina que los salarios para actividades agrícolas y no agrícolas para el año 2015 es de Q. 2,394.36 más Q. 250.00 de bonificación. En el cuadro anterior se detallan los niveles de ingresos mensuales de la población, donde se observa que aproximadamente el 74% no supera el ingreso mínimo según el acuerdo mencionado, lo que refleja un nivel elevado de pobreza en el Municipio.

#### 1.4.9 Pobreza

La mayoría de la población debe realizar actividades laborales que le permitan obtener ingresos para las necesidades básicas, según lo observado cuentan con siembras y animales de patio que les permite mantener un recurso alimenticio. El índice de pobreza total nacional para el 2006 presentado por ENCOVI fue de 51.50%, compuesto por un 15.70% de pobreza extrema y 35.80% no extrema. El departamento de Petén representó ese año un 57% de pobreza total, con 14.50% de pobreza extrema y un 42.50% de no extrema.

Para el año 2011, las condiciones de pobreza total no mejoraron. A nivel nacional fue de un 53.71%, representado por un 13.33% de pobreza extrema y 40.38% de pobreza no extrema. El departamento de Petén mostró para ese año una pobreza total de 65.67% integrado por un 16.25% de pobreza extrema y 49.42% de no extrema. De acuerdo al mapa de pobreza rural elaborado por el INE, para el año 2011 la pobreza total alcanzó un 75.10%, conformado por 19.80% pobreza extrema y 55.30% de pobreza no extrema.

#### 1.4.9.1 Extrema

En el año 2002, el informe de Desarrollo de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, indica que el índice de pobreza extrema para el municipio de Santa Ana era de un 11.85%. El mapa de pobreza rural 2011, presenta a nivel municipal 12.50% de pobreza extrema. La encuesta realizada en el 2015 refleja que el 58% viven en pobreza extrema, con un ingreso salarial máximo de Q. 1,825.00, lo cual provoca que las necesidades sean satisfechas limitadamente.

#### 1.4.9.2 No extrema

Para el año 2002, el índice de pobreza no extrema en el municipio de Santa Ana era de un 60.35%. El mapa de pobreza rural 2011, presenta 47.50% de pobreza no extrema. La encuesta realizada en el 2015 refleja que el 32% viven en pobreza no extrema, el ingreso mensual es de Q. 3,762.00 por cada hogar integrado de cinco miembros promedio, esto permite cubrir el consumo mínimo de alimentos básicos y alcanza cubrir el costo de otros bienes y servicios.

#### 1.4.9.3 Total

En el año 2002, el informe de Desarrollo de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, indica que el índice de pobreza total para el municipio de Santa Ana era de un 72.20%. El mapa de pobreza rural 2011,

presenta a nivel municipal un total de 60% de pobreza. Según encuesta realizada en el 2015 el índice de pobreza total representa el 90%.

#### 1.4.10 Desnutrición

Según los datos del Tercer Censo Nacional de Talla Escolar del año 2008 realizado por el Gobierno de la República de Guatemala a través del Ministerio de Educación -MINEDUC- y la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- en el Municipio se tenían 24% de casos considerados moderados y 5% severos, estos fueron causados por mala alimentación. La dieta diaria de la población rural está compuesta por maíz y frijol que son las principales actividades productivas de los hogares.

De acuerdo a la investigación de campo en el año 2015, no se encontró ningún caso de desnutrición, esto según datos obtenidos de las entrevistas realizadas a los líderes comunitarios COCODE, información recabada del centro de salud y unidades mínimas de salud. Cabe destacar que en la Aldea la Sardina se localizó un caso de desnutrición sin embargo la misma ya se encontraba controlada y hacía mención que fue atendida en el centro de salud del Chal por estar más cerca que el centro de salud de Santa Ana.

#### 1.4.11 Empleo

Según los resultados de la encuesta a junio 2015, el 91% de la población gozan de un empleo, esto derivado de las actividades productivas que demandan mano de obra fija, en ellas se pueden incluir las entidades estatales, educativas, salud o servicios y el 9% restante se encuentra sin empleo.

#### 1.4.12 Subempleo

Se origina cuando las personas trabajan por sus propios medios de una forma esporádica sin tener un lugar fijo de trabajo. Como resultado de la encuesta realizada en el Municipio el 85% está relacionada con actividades agrícolas y

pecuarias, en el caso de la primera se da al inicio de los cultivos y se reanuda al dar la cosecha.

#### 1.4.13 Desempleo

Está enfocado en la población de edad productiva que no tiene un empleo, según la encuesta se determinó el 9%, el cual lo conforman; amas de casa, jubilados, pensionados, estudiantes y personas con discapacidad para trabajar.

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

Contribuyen al desarrollo de la población, sirve de indicador de las condiciones favorables en el bienestar social, por ende eleva la calidad de vida en la comunidad, de manera que los habitantes puedan tener acceso a: educación, salud, agua potable, energía eléctrica domiciliar, drenajes, alcantarillados, alumbrado público, sistemas de tratamiento de aguas servidas, sistemas de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrización, cementerios entre otros, lo cual incrementa la urbanización.

#### 1.5.1 Educación

Se observa un crecimiento de 57 centros educativos, distribuidos entre los diferentes niveles educativos al año 2014 en relación al año 1994. En cuanto al número de establecimientos en el área urbana se mantiene, sin embargo, se observa una variación en el nivel educativo debido al crecimiento de la población estudiantil.

##### 1.5.1.1 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

Refleja la cantidad de personas inscritas para el año 2014, con intención de superación académica en cada uno de los niveles, sectores y áreas educativas.

A continuación, se hace referencia a la población en edad estudiantil del Municipio por nivel educativo con relación a los alumnos inscritos en los años 2005 y proyección 2015.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Tasas de cobertura por niveles educativos**  
**Años 2005 y 2015**

Nivel educativo	AÑO 2005			AÑO 2015		
	Población en edad estudiantil	Alumnos inscritos	Tasas de cobertura educativa	Población en edad estudiantil	Alumnos inscritos	Tasas de cobertura educativa
Pre-primaria	1,358	1,264	93	3,264	933	29
Primaria	3,738	3,398	91	6,300	3,503	56
Básicos	1,632	595	36	2,700	1,251	46
Diversificado	1,430	261	18	2,860	341	12
<b>Total</b>	<b>8,158</b>	<b>5,518</b>	<b>68</b>	<b>15,124</b>	<b>6,028</b>	<b>40</b>

Fuente: elaboración propia, con base a Estimaciones proporcionadas por la Coordinación Técnica Administrativa -CTA- de Educación y del Registro Nacional de las personas -RENAP- del municipio de Santa Ana, departamento de Petén año 2015.

Al 2015 el Municipio cuenta con 15,124 habitantes en edad escolar, de los cuales se encuentran inscritos 6,028 alumnos en todos los niveles educativos lo que representa una cobertura de 40%, según el informe de estimaciones y proyecciones de Población del INE, para el 2005 alcanzó un 68%.

Según la entrevista realizada a la Coordinación Técnica Administrativa para el 2015 la tasa de cobertura del nivel preprimaria es baja, debido a que no existe una cantidad de establecimientos para este nivel. A continuación, se ha referencia a la promoción de participantes del Municipio.

**Cuadro 7**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Promoción de participantes**  
**Años 2013 y 2014**

Participantes	Año 2013			Año 2014		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
Promovidos post II	65	20	85	29	22	51
Proceso	12	2	14	4	0	4
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>22</b>	<b>99</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>55</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Santa Ana, departamento de Petén, Memoria de Labores 2013 y 2014.

De acuerdo con la información proporcionada por el Comité Nacional de Alfabetización del Municipio, se observa una disminución de personas promovidas al año 2014 con relación al 2013, debido a que en el último año no tenían los recursos necesarios para supervisar las actividades de alfabetización en los diferentes sectores. A continuación, se presenta el total de participantes que han desertado en los años 2013 y 2014.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Deserción de participantes**  
**Años 2013 y 2014**

Nivel	Año 2013			Año 2014		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
Fase inicial	79	37	116	24	10	34
Primera etapa de post alfabetización (post I)	42	16	58	11	5	16
Segunda etapa de post alfabetización (post I)	27	21	48	10	10	20

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Comité Nacional de Alfabetización-CONALFA-, Santa Ana, departamento de Petén, Memoria de Labores 2013 y 2014.

Según el Comité Nacional de Alfabetización, la deserción de los participantes se ve reflejada en su mayoría por las mujeres debido a que dan prioridad a realizar tareas domésticas. El analfabetismo es la incapacidad que tienen las personas de leer y escribir, "para el año 2015 CONALFA tiene establecido disminuir la tasa de analfabetismo existente, la cual se encuentra con un 8.72%"<sup>19</sup> a nivel Municipal.

### 1.5.2 Salud

Es el estado de completo bienestar físico, mental y social, es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna, por lo que todo ente debe apoyar a todo nivel el fomento de cuidado de la población.

<sup>19</sup> CONALFA (Comité Nacional de Alfabetización). 2014. Memoria de Labores. Santa Ana, Peten, 21 p.

Los servicios de salud en el Municipio han mejorado en cuanto a infraestructura a junio 2015 con relación al 2010, el centro de salud pasó de ser tipo "B" a tipo "A", esto como resultado a las mejoras y ampliaciones en los servicios que presta. Los servicios de atención se ampliaron en relación a consulta externa, atención de partos las 24 horas, control pre y post natal, inmunizaciones, planificación familiar, control de crecimiento y desarrollo, exámenes de laboratorio, control de vectores, saneamiento ambiental y vacunación canina, servicios que no se prestaban en el año 2010.

El centro de salud está ubicado en la Cabecera Municipal, en el barrio El Triunfo y está integrado por: dos médicos, una licenciada en enfermería, una enfermera profesional, quince enfermeras, dos técnicos de salud, cuatro personas en el área administrativa, una trabajadora social, una persona en saneamiento ambiental, un laboratorista, dos choferes, un conserje y un guardián.

Funcionan tres puestos de salud ubicados en las aldeas: El Mango, El Ocote y El Juleque; cada uno está integrado por un médico, una enfermera y un conserje existen seis unidades mínimas de las cuales dos son delegadas por el Ministerio de Salud, están ubicadas en la aldea La Unión y en la Cooperativa Nuevo Horizonte; estas prestan los servicios de pediatría, jornadas de vacunación y de planificación familiar. Los cuatro restantes, son establecimientos coordinados por el COCODE con instituciones de beneficencia social y realizan jornadas médicas una vez al mes en las aldeas Purushilá, Monterrico, Nuevo Porvenir y La Pita. Existen dos clínicas privadas, una en la Cabecera Municipal y otra en la aldea Los Ángeles la cual atiende únicamente el área de maternidad.

A continuación, se presenta el cuadro con la cobertura de salud al mes de junio 2015 con relación al año 2010.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Cobertura de salud**  
**Año 2010 y 2015**

Centro o puesto de salud	2010	2015
	Cobertura %	Cobertura %
Centro de salud barrio El Triunfo	21	17
Puesto de salud aldea El Mango	11	17
Puesto de salud aldea El Ocote	6	13
Puesto de salud aldea El Juleque	1	2
Unidad mínima Cooperativa Nuevo Horizonte	1	1
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>50</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el centro de salud de Santa Ana e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Según datos obtenidos con base al número casos atendidos del área rural, área urbana y total de la población del Municipio, al año 2015 la cobertura en salud aumentó un 10% en comparación con el año 2010.

### 1.5.3 Agua

Para determinar la cobertura al año 2015 de estos servicios se realizó entrevistas a los líderes comunitarios, quienes a su vez indicaron el número de hogares para hacer comparación con relación a los períodos de los años 1994 y 2002. A continuación, se presentan los resultados según área urbana y rural.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Agua**  
**Por área urbana y rural**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Área geográfica	Año 1994	%	Año 2002	%	Año 2015	%
<b>Agua</b>						
Urbana	313	18	613	23	2,441	46
Rural	289	17	1,038	39	2,327	44
No tiene	1,123	65	1,020	38	505	10
<b>Total</b>	<b>1,725</b>	<b>100</b>	<b>2,671</b>	<b>100</b>	<b>5,273</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base al XI Censo de población y VI de habitación de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El servicio de agua en el año 2015 tiene una cobertura de 46% de los hogares en el área urbana y 44% para el área rural, es un indicador positivo comparado

con el año 2002 que se alcanzaba un 23% y 39% respectivamente, para cubrir esta necesidad se abastecen a través de pozos municipales accionados por combustible, únicamente la Cabecera Municipal cuenta con servicio de agua entubada y sistema de clorificación.

#### 1.5.4 Energía eléctrica

La energía eléctrica es suministrada por la Empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA-.

**Cuadro 11**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Energía Eléctrica**  
**Por área urbana y rural**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Área geográfica	Año 1994	%	Año 2002	%	Año 2015	%
<b>Energía eléctrica</b>						
Urbana			393	15	2,445	46
Rural			542	20	1,996	38
No tiene			1,736	65	832	16
<b>Total</b>			<b>2,671</b>	<b>100</b>	<b>5,273</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base al XI Censo de población y VI de habitación de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 2015 se tiene un incremento del 31% con relación al año 2002. Los centros poblados que no cuentan con el servicio son: El Cartucho, El Chechenal, La Laguna, La Pita, La Sardina, La Unión II, El Progreso, Nueva Esperanza, Nueva Verapaz, Nuevo Porvenir, Villa Nueva, Eben Ezer y Bello Horizonte.

#### 1.5.5 Drenajes

Con relación a drenajes y alcantarillado a junio 2015 se determinó que dentro del Municipio no existe una red de drenaje municipal, se observó que las aguas pluviales y servidas están a flor de tierra.

### 1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

De acuerdo a la investigación realizada, se observó que para el año 2015 el municipio de Santa Ana, no cuentan con plantas de tratamiento de desechos líquidos, las aguas servidas son depositadas por medio de canales improvisados en las calles o en pozos de absorción.

### 1.5.7 Sistema de recolección de basura

Se determinó que para el año 2015 los pobladores utilizan diferentes formas de eliminar la basura, el servicio Municipal cubre el 13% del Municipio, el 81% la quema y el 6% restante la entierra o utiliza basurero tipo clandestino.

### 1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

Se determinó que no existe éste tipo de servicio y programas de reciclaje. En algunos centros poblados clasifican la basura para quemarla.

### 1.5.9 Letrinización

A continuación, se muestra la cobertura y crecimiento en el uso de letrinas en el Municipio en relación al periodo 2002 al 2015.

**Cuadro 12**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Cobertura servicio de letrina, por tipos y área de servicios**  
**Años 2002 y 2015**

Tipo de Servicio	Censo 2002		Encuesta 2015	%
	Hogares	%		
<b>Total hogares</b>	2,671	100	471	100
Con servicio sanitario	1,783	67	459	97
Sin servicio sanitario	888	33	12	3
<b>Área urbana</b>				
Inodoro conectado a red drenaje	9	1	2	1
Inodoro conectado a fosa séptica	18	3	37	17
Excusado lavable	12	1	124	59
Letrina o pozo ciego	410	61	48	23
Sin servicio sanitario	220	33	-	-
<b>Total</b>	669	99	211	100
<b>Área rural</b>				

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Tipo de Servicio	Censo 2002		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Inodoro conectado a red drenaje	25	1	2	1
Inodoro conectado a fosa séptica	55	3	77	30
Excusado lavable	23	1	135	52
Letrina o pozo ciego	1,231	62	34	13
Sin servicio sanitario	668	33	12	4
<b>Total</b>	<b>2,002</b>	<b>100</b>	<b>260</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En referencia a la red de drenaje la cual es interna en cada hogar, conectada a fosa lavable se mantiene al año 2015, se observa que el uso de la fosa séptica ha incrementado a 24%, otros servicios como el pozo ciego.

#### 1.5.10 Cementerio

Según encuesta se determinó que en la Cabecera se encuentra el de tipo Municipal, en los centros poblados han habilitado espacios como camposantos.

## 1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Consiste en todos los elementos físicos del Municipio los cuales se consideran importantes para el desarrollo y crecimiento económico, entre los cuales se analizan las unidades de mini riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial, telecomunicaciones, transporte.

### 1.6.1 Centros de acopio

En las afueras del casco urbano del Municipio, existe uno el cual es privado y se dedica a la compra-venta de maíz y frijol de municipios aledaños como los son Las Cruces y La Libertad, no compran los granos localmente por no cumplir con los estándares de calidad requeridos; cuenta con infraestructura adecuada y tres silos con capacidad de almacenamiento de 56,000 quintales cada uno.

### 1.6.2 Mercados

En el casco urbano, barrio El Centro se localiza el Mercado Municipal, cuenta con 20 locales comerciales, entre los negocios que se observan están: cuatro ventas de comida, dos tiendas, una farmacia, una venta de helados, un servicio de internet y una pollería, así como locales vacíos. Frente a la Municipalidad se observan algunos puestos provisionales en donde venden verduras y frutas, éstos abastecen de productos los días martes y sábados, pero son de carácter informal y no están reconocidos como mercado.

### 1.6.3 Vías de acceso

La Cabecera Municipal cuenta con vías de acceso de terracería y de pavimento, esto se debe a que es el recorrido de la carretera CA-13 que conduce hacia los municipios de Flores y Santa Elena, el barrio La Calzada está en esa misma vía conecta una entrada y salida hacia el barrio El Centro y salida a la carretera principal que conduce a los municipios de San Francisco y La Libertad.

### 1.6.4 Puentes

Se observaron siete puentes en el camino que conduce hacia las aldeas de Los Ángeles, El Ocote, los caseríos Pueblo Nuevo, Villa Nueva y Nuevo Progreso, los cuales se encuentran en condiciones de uso adecuado, excepto dos, uno en la aldea El Progreso debido a que está en reparación y otro en la aldea La Sardina el cual se encuentra dañado.

### 1.6.5 Energía eléctrica comercial e industrial

En el Municipio no cuentan con industria eléctrica, por lo que es suministrada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA-, la cual se encuentra ubicada en el municipio de Flores, presta servicio domiciliario y comercial.

### 1.6.6 Telecomunicaciones

Según la encuesta realizada el 95% de la población cuentan con servicio de telefonía celular por medio de las empresas Claro, Tigo y Movistar, con la telefonía residencial e internet solo en el Casco Urbano es distribuido por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A., estos servicios son de suma importancia para propiciar el comercio local, regional e internacional.

### 1.6.7 Transporte

El acceso a los medios de transporte es múltiple en el Casco Urbano, cuenta con servicio de moto taxi para traslado de personas de un barrio a otro y los buses extraurbanos que pasan en la ruta principal CA-13 con destino al municipio de Flores, así mismo cuentan con tres microbuses que se trasladan por el barrio la Calzada hacia el barrio El Centro para recoger a los usuarios y trasladarlos hacia los municipios de Poptún o Flores.

## 1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Contribuyen al bienestar de la comunidad a través de la gestión de su propio desarrollo, esto derivado de las actividades productivas y de beneficio social, entre las cuales se encuentran.

### 1.7.1 Organizaciones sociales

Se refiere a grupos de personas que interactúan entre sí, con el fin de obtener cierto objetivo, el cual está enfocado al beneficio social. Se cuenta con instituciones estatales y municipales como los COCODE, que representan las diferentes aldeas y caseríos, se encuentra en función un COMUDE, comités pro-mejoramientos, organización social de mujeres denominada Dejando Huella, la casa de la cultura, Fundación Children's la cual se encarga de apoyar a los niños de escasos recursos y recientemente fue inscrita la Asociación el Esfuerzo, con el propósito de solicitar apoyo tanto a la municipalidad como a otras entidades sobre proyectos de inversión social.

### 1.7.2 Organizaciones productivas

Se encuentra la Cooperativa Integral Agrícola Nuevo Horizonte R.L., la cual está integrada por repatriados del conflicto armado interno, la Asociación de Comunidades Campesinas para el Desarrollo Integral Santa Ana -ACODISA-, que se dedica a dar apoyo económico en compra de maquinaria, gestión de tierras, proyectos de vivienda, lo que logran por medio de donaciones de entidades privadas y públicas, Asociación de Moto taxi Exclusivo de Santa Ana y la Asociación de Mujeres Emprendedoras tiene como objeto incentivar la economía de la mujer específicamente en la comunidad conocida como el Cartucho, tienen involucradas aproximadamente a quince familias, para lo cual cuentan con la producción de shampoo, cremas, desinfectantes, entre otros.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Organizaciones o instituciones creadas con el objeto de promover el bienestar y desarrollo social en una población. Éstas se clasifican en: Entidades Estatales, Instituciones Municipales, Organizaciones no Gubernamentales, Entidades Privadas e Instituciones Internacionales.

Las entidades que se encuentran en el Municipio en su mayoría pertenecen al sector público y apoyan el desarrollo social, brindan asesorías técnicas, servicios de salud entre otros, sin embargo, se determinó que carece de entidades no gubernamentales lo cual dificulta mejorar las condiciones de la población rural, especialmente aquellas que se encuentran en el nivel de pobreza. Además, posee una mínima participación de entidades privadas como de organizaciones internacionales, lo que impide un crecimiento económico y social.

### 1.8.1 Instituciones estatales

Son las entidades creadas por el Estado de Guatemala, con el objeto de apoyar al crecimiento económico y social de la población guatemalteca, sin fines lucrativos.

Delegación Municipal de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia -SESAN-

Monitorea intervenciones de seguridad alimentaria y nutricional; por lo que, en el área municipal de Santa Ana, funciona a través de una delegación municipal, su actuación depende de las notificaciones que le informe el Centro de Salud.

Centros de salud

En el Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, actúa de la siguiente manera: Un Centro de Salud, el cual se clasifica en la categoría del segundo nivel de atención tipo A, y se encuentra ubicado en el Barrio el Triunfo. Tres puestos de Salud, los cuales se clasifican en la categoría del Primer nivel de atención, y están ubicados en las aldeas: El Mango, el Juleque y el Ocote. Dos Unidades mínimas de Salud, las cuales se ubican en: la Cooperativa Nuevo Horizonte y aldea La Unión.

Delegación del Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-

Su representación en el Municipio, funciona a través de la sede municipal, actualmente trabajan a través del pacto Hambre Cero, con el programa denominado Mi Bono Seguro.

Delegación del Registro Nacional de Personas -RENAP-

Organizar y mantener el registro de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos al estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde el nacimiento hasta la muerte.

Delegación del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Ente rector responsable de coordinar a nivel nacional la ejecución del programa de alfabetización y educación básica a jóvenes y adultos.

#### Sub-estación de la Policía Nacional Civil -PNC-

Está a cargo de resguardar el orden público, así como la seguridad civil de la población. Únicamente tiene presencia en la cabecera municipal de Santa Ana, departamento de Petén.

#### Sub Delegación del Tribunal Supremo Electoral -TSE-

Se encarga de todo lo relacionado en materia electoral.

#### Juzgado de Paz

Es un tribunal menor, que pertenece al Organismo Judicial, tiene la facultad de juzgar todos aquellos casos que dispongan las leyes nacionales.

#### 1.8.2 Instituciones municipales

Son aquellas entidades creadas dentro de la organización municipal, con el objeto de apoyar en el desarrollo social y económico de las comunidades que integran al Municipio. Se encuentran organizados en centros poblados con los COCODE y COMUDE.

#### 1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

Este tipo de organizaciones, se constituyen con intereses culturales, educativos, deportivos, de servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social, sin fines de lucro.

Sin embargo, en el Municipio, no se observó la existencia de éste tipo de organizaciones.

#### 1.8.4 Privadas

Existe una agencia bancaria del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, en la cabecera municipal, además cuenta con cinco cajas rurales, las cuales operan de forma similar a una agencia bancaria, éstas se encuentran ubicadas

de la siguiente forma: dos en la aldea El Juleque y tres dentro del Municipio, así mismo, el Banco G&T Continental, S.A., funciona en la comunidad a través de un Sub agente de servicio en la cabecera municipal, se encuentran instaladas en las tiendas o casas de los particulares.

#### 1.8.5 Instituciones internacionales

Es importante contar con el apoyo de Instituciones Internacionales, que permitan el crecimiento económico y social en el Municipio, el cual se encuentra Fundación Children's, con personalidad jurídica propia con presencia a nivel internacional y nacional que se encarga de apoyar a los niños de escasos recursos de la siguiente manera: alimentos, espiritual, socioemocional, también cuentan con proyectos educativos becas de básicos y diversificado y casa hogar.

### **1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Para el desarrollo sostenible del Municipio, es necesaria la implementación de proyectos claves de inversión en salud, educación, seguridad y vivienda, así mismo existen otras áreas de inversión en infraestructura productiva. En esta variable se presentan los requerimientos de inversión social y productiva necesarios para mejorar las condiciones de vida, según se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 4**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén.**  
**Requerimiento de inversión social y productiva.**  
**Año 2015**

Centro poblado	Requerimiento de inversión	
	Social	Productiva
Barrio Buena Vista	Drenajes, agua potable, construcción de escuela de párvulos.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego.
Barrio Eben Ezer	Drenajes, albergues, energía eléctrica domiciliar, escuelas y maestros.	Pavimentación, señalización de poblados, energía eléctrica, alumbrado público, puentes, unidades de mini-riego.
Barrio El Centro	Drenajes, albergues, escuelas, medicamentos.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego.
Barrio La Calzada	Drenajes, construcción de aulas de primaria y párvulos.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego.
Aldea El Juleque	Drenajes, escuela, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, medicamentos, sistema de purificación de agua y centro de salud.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea El Mango	Drenajes, albergues, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, medicamentos, salón comunal, mantenimiento de escuelas, sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea El Ocote	Drenajes, albergue, agua entubada, planta de tratamiento de desechos, medicamentos, mantenimiento de escuelas y sistema de purificación.	Pavimentación, señalización de poblados, mejoramiento de puentes, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea El Progreso	Drenajes, escuelas, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, puesto de salud, salón comunal, sistema de purificación de agua y energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, mejoramiento de puentes, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea La Laguna	Drenajes, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, puesto de salud, medicamentos, sistema de purificación de agua y energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea La Pita	Drenajes, albergue, recolección de basura, energía eléctrica domiciliar, planta de tratamiento de desechos, puesto de salud, salón comunal, sistema de purificación de agua y medicamentos.	Pavimentación, señalización de poblados, alumbrado público, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea La Sardina	Drenajes, albergues, planta de tratamiento de desecho, recolección de basura, sistema de purificación de agua, puesto de salud, medicamento, mantenimiento de escuelas, y energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, alumbrado público y mejoramiento de puentes, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea La Unión	Drenajes, escuelas, , recolección de basura, sistema de purificación de agua y planta de tratamiento de desechos.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento de inversión	
	Social	Productiva
Aldea Los Ángeles	Drenajes, albergue, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, puesto de salud, reparación de techo en escuela, salón comunal, medicamentos, y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, mejoramiento de puentes, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea Nueva Esperanza	Drenajes, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, puesto de salud, medicamentos, agua entubada, sistema de purificación y energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, energía eléctrica, alumbrado público, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea Nuevo Porvenir	Drenajes, albergue, reparación de escuelas, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, puesto de salud, medicamentos, salón comunal, sistema de purificación de agua y energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, alumbrado público, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea Pueblo Nuevo	Drenajes, albergue, escuelas, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, puesto de salud, medicamentos, salón comunal y purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea Purushilá	Drenajes, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, sistema de purificación de agua y salón comunal.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea Santa Ana Vieja	Drenajes, albergues, maestros, planta de tratamiento de desechos, unidad mínima de salud, recolección de basura, sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, alumbrado público, unidades de mini-riego, mercado.
Aldea Monterrico	Drenajes, albergues, escuelas, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, medicamentos, agua entubada y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Caserío El Cartucho	Drenajes, albergue, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, unidad mínima de salud, medicamentos, sistema de purificación de agua, energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Caserío La Ceibita	Drenajes, letrinización, albergue, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, unidad mínima de salud, medicamentos, agua entubada, energía eléctrica domiciliar y sistema de purificación.	Pavimentación, señalización de poblados, energía eléctrica, alumbrado público, unidades de mini-riego, mercado.
Caserío El Rosalito	Drenajes, albergue, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, unidad mínima de salud y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento de inversión	
	Social	Productiva
Caserío Nueva Verapaz	Drenajes, letrinización, albergue, ampliación de escuela, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, unidad mínima de salud, agua entubada, sistema de purificación de agua y energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, alumbrado público y unidades de mini-riego, mercado.
Caserío San Felipe	Drenajes, albergue, escuela, unidad mínima de salud y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Caserío Villa Nueva	Drenajes, albergue, ampliación de escuelas, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, unidad mínima de salud, sistema de purificación de agua y energía eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, energía eléctrica, unidades de mini-riego, mercado.
Caserío Bello Horizonte	Drenajes, letrinización, albergue, ampliación de escuela, recolección de basura, sistema de purificación de agua y energía eléctrica domiciliar.	Pavimento, señalización de poblados, energía eléctrica, unidades de mini-riego.
Caserío El Buen Retiro	Drenajes, albergue, recolección de basura, unidad mínima de salud y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego.
Caserío El Zapote	Drenajes, albergue, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, unidad mínima de salud, y purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego.
Caserío El Camalote	Drenajes, albergue, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, unidad mínima de salud, salón comunal, ampliación de aulas y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego, mercado.
Caserío Los Pocitos	Drenajes, albergue, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, salón comunal y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego.
Cooperativa Nuevo Horizonte	Drenajes, albergue, maestros para escuela, planta de tratamiento de desechos, medicamentos, salón comunal y sistema de purificación de agua.	Pavimentación, señalización de poblados, unidades de mini-riego.
Parcelamiento La Unión II	Drenajes, planta de tratamiento de desechos, recolección de basura, agua entubada, sistema de purificación de agua, energía y eléctrica domiciliar.	Pavimentación, señalización de poblados, alumbrado público, unidades de mini-riego.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De la investigación efectuada, se estableció que a nivel general se carece de drenajes y sistema de alcantarillas, así como plantas de tratamiento de desechos. De carácter productivo, la falta de carreteras pavimentadas,

señalización, alumbrado público y mercados son las principales causas que no permiten el desarrollo en la calidad de vida de las comunidades.

## 1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo implica dos factores fundamentales, en primer lugar, lo que se conoce como amenazas, que representa el factor externo del riesgo y en segundo lugar la vulnerabilidad, que lo constituye el factor interno.

### 1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

En particular el Municipio, por su condición social, económica y cultural, se ve afectado por riesgos que se ha incrementado de forma proporcional a la población, lo que genera condiciones de inseguridad que pueden ocasionar daños en la infraestructura y la integridad física de sus habitantes. La siguiente tabla contiene la matriz de identificación de riesgos clasificado por tipo, efecto y centros poblados que se ven afectados.

**Tabla 5**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Matriz de identificación de riesgos**  
**Año 2015**

Tipo	Riesgo	Efecto	Centro poblado
<b>Natural</b>	Desbordes	Daños en puentes, vías de acceso.	La Sardina, El Ocote, Los Ángeles y Pueblo Nuevo.
	Lluvias torrenciales	Daños en viviendas, vías de acceso, pérdida en actividad agrícola.	Eben Ezer, Purushilá, El Mango, Los Ángeles, Santa Ana Vieja, Villa Nueva, Chechenal, Nueva Esperanza, Nuevo Porvenir, Pueblo Nuevo, El Rosalito, Los Pocitos y San Felipe.
	Fuertes vientos	Daños en viviendas e infraestructura.	Barrio Buena Vista, Barrio El Centro Barrio La Calzada y aldea Santa Ana Vieja.

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

<b>Tipo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
<b>Socio-natural</b>	Sequías y altas temperaturas	Pérdida en actividad agrícola, pecuaria, enfermedades	El Mango, La Calzada, Buena Vista, Purushilá, Los Ángeles, El Ocote, Juleque, Nueva Esperanza, Nuevo Porvenir, La Pita, El Rosalito, El Cartucho, San Felipe y Nueva Verapaz.
	Plagas agrícolas	Pérdida en actividad agrícola, impacto económico.	Buena Vista, La Pita, Bello Horizonte, El Ocote, Villa Nueva, La Unión, y Monterrico.
	Epidemias y enfermedades	Daños a la salud.	El Mango y El Ocote.
<b>Antrópico</b>	Manejo inadecuado de aguas servidas	Proliferación de enfermedades, contaminación ambiental.	Purushilá, Los Olivos, Las Flores, Barrio Eben Ezer, Barrio El Triunfo, La Pita, El Zapote, La Sardina, Buen Retiro, Santa Ana Vieja, El Rosalito, Los Ángeles, El Cartucho, El Juleque, Bello Horizonte, El Ocote, San Felipe, La Laguna, El Camalote, Los Pocitos, Villa Nueva, La Unión, El Progreso, Nueva Verapaz, La Unión II, Monterrico, Nueva Esperanza, Pueblo Nuevo, El Mango, Chechenal, Buena Vista, El Centro, La Calzada y Cooperativa Nuevo Horizonte.
	Manejo inadecuado de desechos sólidos	Contaminación ambiental, daños a la salud.	Barrio La Calzada, Barrio Eben Ezer, La Pita, El Cartucho, El Ocote, La Laguna, Villa Nueva, La Unión, Nueva Esperanza.
	Accidentes de tránsito	Pérdida de vidas humanas, lesiones graves.	Buena Vista, Barrio El Centro, Barrio La Calzada.
	Incendios forestales	Reducción de bosques y áreas protegidas, contaminación ambiental.	Purushilá.
	Quemas y rozas agrícolas	Erosión del suelo, contaminación ambiental, pérdida de áreas verdes.	Buena Vista, La Pita, Bello Horizonte, El Ocote, Villa Nueva, La Unión y Monterrico.
	Alcoholismo	Malestar social, daños a la salud.	Los Ángeles, Buena Vista, Barrio El Centro, Barrio La calzada, El Ocote, El Progreso, El Cartucho y La Pita.

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Tipo	Riesgo	Efecto	Centro poblado
	Deforestación y tala de árboles	Pérdida de bosques, alteración de ciclos climáticos.	Purushilá, La Laguna y Nueva Verapaz.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como resultado de la investigación de campo, se refleja la intervención directa de los pobladores en el incremento de riesgos de tipo antrópico, que afectan el crecimiento socio-económico, estos factores negativos han influido en el estancamiento económico y social.

#### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Como componente integral del riesgo identifica la sensibilidad bajo la cual un área determinada y sus habitantes se encuentran expuestos, por lo que es importante analizar la interacción que se da entre factores internos y externos del riesgo.

A continuación, se detallan los factores que conforman e interactúan directamente en las actividades diarias de la población, se hace referencia a las más relevantes y los efectos negativos derivados de ello.

**Tabla 6**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Matriz de vulnerabilidades**  
**Año 2015**

<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Causa/efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Ecológicos	Deforestación y tala de árboles. Prácticas agropecuarias tradicionales. Erosión de la tierra.	Reducción de recursos naturales.	Todos los centros poblados del área rural.
Físicos	Servicios básicos limitados. Infraestructura de puentes dañados.	Pobreza, peligro para los pobladores, subdesarrollo.	Todos los centros poblados del área rural y urbana
Económicos	Concentración de tierra. Ingresos económicos escasos.	Pobreza, peligro para los pobladores, subdesarrollo.	Todos los centros poblados del área rural y urbana
Sociales	Rol social de la mujer delegado al cuidado del hogar. Existe poca participación comunitaria.	Marginación de la mujer, falta de reacción ante un desastre.	Todos los centros poblados del área rural y urbana
Educativos	Poca asistencia estudiantil a nivel primario. No se tiene conocimiento de manejo de aguas servidas y desechos sólidos.	Niveles de analfabetismo altos.	Todos los centros poblados del área rural.
Culturales	Se cuenta con hábitos de manejo de recursos naturales inadecuados.	Falta de cultura natural, daños ecológicos.	Todos los centros poblados del área rural y urbana
Políticos	Existen intereses políticos por parte de los representantes de líderes de COCODE.	Conflicto de intereses, poco desarrollo comunitario.	Todos los centros poblados del área rural y urbana
Institucionales	No existe una organización comunitaria adecuada para actuar ante un desastre. No se tienen planes de contingencia ante desastres.	Falta de reacción ante un desastre, falta de integración comunitaria.	Todos los centros poblados del área rural.
Ideológicos	No se tiene una concepción apropiada de los recursos naturales y el uso de los mismos. Conformidad económica y social.	Explotación inadecuada de recursos, estancamiento económico y social.	Todos los centros poblados del área rural y urbana

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según la información recabada se detalla la sensibilidad de los elementos expuestos dentro del Municipio ante los riesgos existentes, producto de la interacción diaria de todos los factores internos y externos que lo componen.

## 1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se refiere a las actividades que generan movimiento de valores dentro de un municipio, dentro de las actividades se encuentra las de tipo agrícola, pecuaria, artesanal, vivienda, de alimentos y servicios.

### 1.11.1 Flujo comercial

Es la compra y venta de artículos, bienes y servicios realizados entre municipios, en la siguiente tabla ejemplifica el flujo comercial existente en el Municipio al año 2015, en el que se detalla los productos y su procedencia, así como los bienes que ofrece hacia otros municipios.

**Tabla 7**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Flujo comercial**  
**Año 2015**

Municipios	IMPORCIONES	Productos
Santa Elena El Chal Poptún Guatemala	↓	Fertilizantes, pesticidas, fungicidas, artículos de ferretería, vitaminas, madera, alambre, plásticos, harina, levadura, azúcar, sal, huevos, bolsas, chapas, bisagras, llantas, alimentos, artículos escolares, ropa, tubería, artículos decorativos, mobiliario y equipo, pintura, materiales eléctricos y de construcción, bisagras, mimbre, lubricantes, alambre espigado, costaneras, electrodos, entre otros.
	<b>SANTA ANA</b>	
Santa Elena El Chal Dolores Poptún Guatemala México	↑	Maíz Frijol Ganado de pie Artículos de madera Artículos de metal Artesanías de mimbre

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se aprecia en la tabla anterior, las actividades productivas dependen básicamente de los insumos, herramientas y materias primas que provienen de los municipios aledaños, que son soporte de la actividad económica tanto en la importación como en la exportación de productos.

En la actividad pecuaria se determinó el ingreso de los siguientes artículos: vitaminas, desparasitantes, vacunas, jeringas, concentrados, alambre espigado para la construcción de corrales y potreros, lámina acanalada para establos y artículos plásticos para bebederos.

Para la actividad artesanal ingresa: harina, levadura, azúcar, sal, ajonjolí, huevos, bandejas metálicas para panadería, bolsas plásticas, cajas de cartón, hierro, láminas metálicas, angulares, entre otros.

Las exportaciones se refieren a los artículos, bienes o servicios que son producidos en Santa Ana y comercializados en otras localidades, los principales clientes se encuentran ubicados en los municipios de Santa Elena, El Chal, Dolores, Poptún, San Benito y la Ciudad Capital.

#### 1.11.2 Flujo financiero

Se refiere al movimiento de valores monetarios realizado por pobladores e instituciones de este Municipio con otras localidades, factores que contribuyen al desarrollo de la población en general.

Como parte del flujo financiero se incluyen los ingresos por concepto de remesas familiares, provenientes de las personas que han emigrado hacia Estados Unidos de Norte América y envían a sus familiares en el municipio de Santa Ana.

De acuerdo a la entrevista realizada a la institución bancaria en el Municipio y resultados de la investigación, se determinó que 8% de las familias de la

población, obtiene ingresos monetarios en promedio de Q.1,200.00 a Q.1,400.00 mensuales, lo anterior constituye una fuente importante de ingresos para la subsistencia y mejoramiento de calidad de vida, además de permitirles formar fondos de ahorro. Es importante mencionar que los hogares que reciben remesas cuentan con una mejor calidad de vida y vivienda, puesto que sus condiciones son diferentes al resto de la comunidad, muchas de las viviendas ya son construcciones formales y poseen vehículos propios.

El envío de fondos por parte de emigrantes es uno de los pilares de la economía del Municipio, se observa que la cabecera Municipal ha alcanzado un desarrollo elevado debido a la mejora en los sistemas de comunicación a nivel mundial y al mayor desarrollo de la banca en el Departamento, según indican los beneficiarios las remesas se incrementan en el período que comprende marzo y abril, porque se conmemora la Semana Santa y en el mes de diciembre por las fiestas navideñas, por lo tanto los migrantes envían más efectivo a los familiares.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

La Empresa Nacional de Fomento y Desarrollo de Petén -FYDEP- fue un proyecto del Gobierno para atraer más habitantes a Petén en el año 1959, más adelante fue amparada por el Decreto 38-71 (modificado por el Decreto 48-72 en 1973), para este tiempo solamente habían registradas 71 fincas privadas. Cuando se inició con los proyectos de medición de tierras, el objetivo principal era catastrar y dar seguridad legal de la tierra a los campesinos, para que cuidaran el bosque, buenas prácticas en sus cultivos y apoyo de algunos créditos, además de dar atención especial a pueblos indígenas.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

Comprende el uso, tenencia y concentración de la tierra, la importancia del estudio de esta variable es analizar los datos obtenidos en la investigación contra los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003 para comparar los cambios en el número de fincas, extensión, forma de tenencia y principalmente el uso.

##### **2.1.1 Tenencia de la tierra**

Se refiere a la relación definida en forma jurídica entre personas individuales o grupos con respecto al derecho de la propiedad de la tierra. Entre los tipos de tenencia que se encontraron en la investigación en el municipio de Santa Ana se puede mencionar propia, arrendada, comunal, municipal, colonato, usufructo, ocupada y otras formas. Las tierras que tienen su origen en el proceso histórico del país se consideran propiedad de la Municipalidad, sin embargo, se pretende dar derecho jurídico sobre la tierra para que la misma sea la encargada de realizar el proceso de venta de tierra a los ocupantes. En el siguiente cuadro se observa la distribución de la tierra según Censos Agropecuarios de 1979, 2003 y la correspondiente a la investigación de campo 2015.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén,**  
**Tenencia de la tierra,**  
**Años 1979, 2003 y 2015**

<b>Forma de Tenencia</b>	<b>No. Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie en Manzanas</b>	<b>%</b>
<b>Censo 1979</b>				
Propia	521.00	62.17	37,666.00	86.79
Arrendada	251.00	29.95	4,876.00	11.24
Colonato	4.00	0.48	24.00	0.06
Usufructo	27.00	3.22	235.00	0.54
Ocupada	29.05	3.47	596.00	1.37
otra forma	5.95	0.71	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>838.00</b>	<b>100.00</b>	<b>43,397.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo 2003</b>				
Propia	421.50	53.56	35,474.13	88.44
Arrendada	317.00	40.28	3,127.58	7.80
Colonato	39.00	4.96	1,152.13	2.87
Usufructo	3.50	0.44	106.78	0.27
Ocupada	5.00	0.64	245.00	0.61
Otra forma	1.00	0.13	4.00	0.01
<b>Total</b>	<b>787.00</b>	<b>100.00</b>	<b>40,109.62</b>	<b>100.00</b>
<b>Investigación 2015</b>				
Propia	136.00	65.38	3,892.44	87.45
Arrendada	50.00	24.04	205.50	4.62
Comunal	2.00	0.96	3.16	0.07
Municipal	5.00	2.40	92.00	2.07
Colonato	2.00	0.96	64.00	1.44
Usufructo	1.00	0.48	2.00	0.04
Ocupada	0.00	0.00	0.00	0.00
Otra forma	12.00	5.77	192.00	4.31
<b>Total</b>	<b>208.00</b>	<b>100.00</b>	<b>4,451.10</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- III Censo Nacional Agropecuario, 1979 (número y superficie de fincas y características principales, tomo I, Volumen I) y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 (Características generales de las fincas censales y productoras y productores agropecuarios, tomo I).

De acuerdo a los Censos Agropecuarios años 1979 y 2003 la tenencia propia de la tierra disminuyó de 62.17% a 53.56% en el 2003, con una baja del 8.61%, en la investigación de campo 2015 se observa un aumento de 11.82%. Al observar los censos agropecuarios e investigación de campo 2015, la segunda forma de tenencia es la arrendada que en el 2003 es cuando muestra un aumento de 10.33%, lo que indica la necesidad que existía para trabajar la tierra y la única forma era arrendada, en la investigación de campo muestra una disminución de 16.24%, lo que concuerda con el aumento de tenencia propia en el 2015.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

El estudio se basa en la agricultura y pastos que se refieren en mayor parte para la ganadería y bosques que son las áreas destinadas para proteger los recursos naturales, el ente encargado es INAB. El siguiente cuadro muestra el uso de la tierra con base a los Censos Agropecuarios de 1979, 2003 y la investigación de campo 2015.

**Cuadro 14**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Uso de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2015**

Uso	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2015	
	Superficie en Manzanas	%	Superficie en Manzanas	%	Superficie en Manzanas	%
Agrícola	11,955.00	27.55	20,085.78	50.08	538.57	16.93
Pastos	10,432.00	24.04	10,154.36	25.32	2,266.00	71.23
Bosques	21,010.00	48.41	7,178.62	17.90	184.75	5.81
Otras Tierras		0.00	2,690.86	6.71	192.00	6.04
<b>Total</b>	<b>43,397.00</b>	<b>100.00</b>	<b>40,109.62</b>	<b>100.00</b>	<b>3,181.32</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- III Censo Nacional Agropecuario, 1979 (número y superficie de fincas y características principales, tomo I, Volumen I) y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 (Características generales de las fincas censales y productoras y productores agropecuarios, tomo I).

Según resultados obtenidos de la investigación de campo el uso forestal disminuyó en un 5.81% comparado con el Censo Agropecuario del año 1979 que era de 48%, refleja un aumento en el uso para pastos a 71%. El principal problema del uso de la tierra para la actividad pecuaria es la utilización de manera expansiva, la tala de bosques para la siembra de pasto deja inservible la tierra debido a que los cascos de los animales erosionan la tierra dejándola incultivable.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

Es la cantidad de propietarios que existen en una extensión territorial. Para analizar este tipo de administración de la tierra se toma la información recopilada en la investigación comparada con los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 los cuales se detallan a continuación.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Concentración de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2015**

Tamaño	No. Fincas	%	Superficie en		X <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> (Y <sub>i</sub> +1)	Y <sub>i</sub> (X <sub>i</sub> +1)
			Manzanas	%				
<b>Censo 1979</b>								
Microfincas	31	3.70	5.00	0.01	3.70	0.01	13.66	0.60
Subfamiliares	406	48.45	1,597.00	3.68	52.15	3.69	829.14	263.87
Familiares	162	19.33	5,298.00	12.21	71.48	15.90	6,023.16	1,582.38
Multifamiliares								
Medianas	235	28.04	29,668.00	68.36	99.52	84.26	9,952.27	8,426.39
Multifamiliares								
Grandes	4	0.48	6,829.00	15.74	100.00	100.00	16,818.22	10,273.24
<b>Total</b>	<b>838.00</b>	<b>100.00</b>	<b>43,397.00</b>	<b>100.00</b>				
<b>Censo 2003</b>								
Microfincas	3	0.38	1.00	0.00	0.38	0.00	1.15	0.10
Subfamiliares	313	39.77	1,208.00	3.01	40.15	3.01	782.63	200.69
Familiares	208	26.43	6,609.00	16.48	66.58	19.49	5,216.00	1,926.85
Multifamiliares								
Medianas	254	32.27	23,604.00	58.85	98.86	78.34	9,885.64	7,833.96
Multifamiliares								
Grandes	9	1.14	8,688.00	21.66	100.00	100.00	15,885.42	9,961.60
<b>Total</b>	<b>787</b>	<b>100.00</b>	<b>40,110.00</b>	<b>100.00</b>				
<b>Investigación 2015</b>								
Microfincas	7	2.45	75.00	0.30	2.45	0.30	16.31	15.57
Subfamiliares	140	48.95	1,575.75	6.36	51.40	6.67	684.78	428.84
Familiares	37	12.94	1,648.70	6.66	64.34	13.32	4,040.54	1,262.42
Multifamiliares								
Medianas	87	30.42	12,254.04	49.48	94.76	62.80	9,475.52	6,280.40
Multifamiliares								
Grandes	15	5.24	9,211.61	37.20	100.00	100.00	14,217.16	7,987.23
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>100.00</b>	<b>24,765.10</b>	<b>100.00</b>				

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- III Censo Nacional Agropecuario, 1979 (número y superficie de fincas y características principales, tomo I, Volumen I) y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 (Características generales de las fincas censales y productoras y productores agropecuarios, tomo I).

Según datos obtenidos las fincas multifamiliares grandes han aumentado, en el año 2015 existen quince fincas en comparación de las nueve censadas en 2003. Las fincas multifamiliares medianas han perdido su extensión por venta de terreno para actividades pecuarias.

#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Es un valor numérico que indica, cuanto más se acerca al número uno la tierra está más concentrada. Para el análisis del indicador se aplica la siguiente fórmula:  $CG = (\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum}(X_{i+1}) Y_i) / 100$ , en donde  $X_i$ : porcentaje acumulado de fincas y  $Y_i$ : porcentaje acumulado de la superficie de las fincas

**Cuadro 16**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Peten**  
**Concentración de la tierra - Coeficiente de Gini**  
**Años 1979, 2003 y 2015**

Año	Cálculo	Coeficiente de Gini	Concentración
Censo 1979	$(16,818.22 - 10,273.24) / 100$	0.654498048	Alta
Censo 2003	$(15,885.42 - 9,961.60) / 100$	0.592382163	Media
Investigación 2015	$(14,217.16 - 7,987.23) / 100$	0.622993208	Alta

Fuente: elaboración propia, con base en datos a cuadro número 15 de concentración de la tierra.

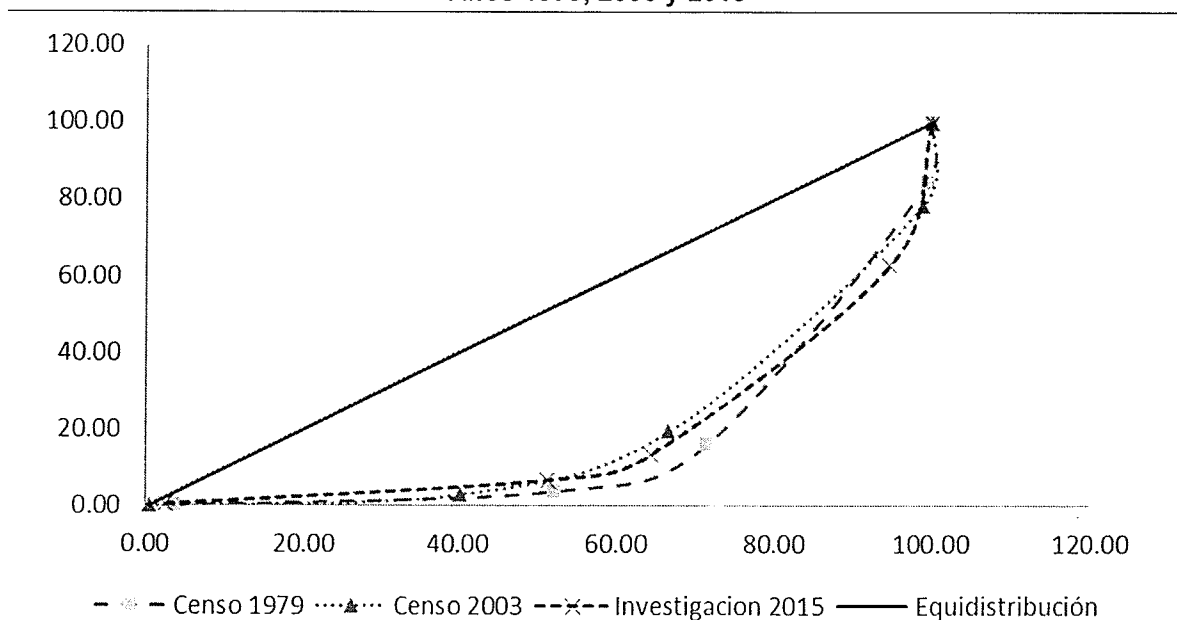
En el año 2015 se identifica un coeficiente de 0.62 considerado como alta concentración, para el año 2003 se tiene 0.59 al que se identifica como concentración media y al año 1979 existía alta concentración.

#### 2.1.5 Curva de Lorenz

Es una representación gráfica del grado de concentración de la tierra, que muestra relación en porcentaje del número de fincas con la superficie en manzanas.

La distribución y la concentración en estratos de las fincas, se presenta a continuación.

**Gráfica 1**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Concentración de la tierra curva de Lorenz**  
**Años 1979, 2003 y 2015**



Fuente: elaboración propia, con base en datos a cuadro número 15 de concentración de la tierra.

Según datos recabados en cada uno de los censos agropecuarios e investigación 2015, se puede observar en la gráfica que la tierra sigue en poder de pocas personas, característica de las tierras del departamento de Petén, la línea diagonal muestra la situación en que los pobladores obtuviesen la misma cantidad de tierra, cuanto más alejada esté la curva más desigualdad existe, por lo que el coeficiente de Gini y curva de Lorenz muestran la concentración de la tierra, en el municipio de Santa Ana.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Representa las actividades relevantes del Municipio como principales fuentes de ingreso para los habitantes, se detallan cada una de ellas en valores por unidades productivas, volumen de unidades y valor total de producción, así como la participación de aportación al desarrollo.

**Cuadro 17**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén.**  
**Resumen de actividades productivas.**  
**Año 2015**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Volumen en unidades</b>	<b>Valor total producción Q</b>	<b>%</b>	<b>Jornales</b>	<b>Empleos</b>	<b>%</b>
Agrícola	3,475	304,461	3,858,315	21	14,142	924	27.03
Pecuario	418	8,602	10,596,165	59	2,520	1,298	37.98
Artesanal	13	52,092	3,044,760	17		45	1.32
Agroindustrial	3	14,100	291,000	3		18	0.53
Comercio	329					788	23.05
Servicio	199					345	10.09
<b>Totales</b>	<b>3,909</b>	<b>379,255</b>	<b>17,790,240</b>	<b>100</b>	<b>16,662</b>	<b>3,418</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según las operaciones comerciales se destaca la actividad pecuaria en cuanto a generación de empleo con el 37.98% del total de encuestados, la actividad agrícola representa el 27.03%. En el valor total de producción el más representativo es la actividad pecuaria con el 59%. La actividad artesanal, agroindustrial, comercio y servicio, representan el 34.99% en generación de empleo y 20% del valor total de la producción.

### 2.2.1 Agrícola

Se estableció que la actividad agrícola en el municipio de Santa Ana, cuenta con un valor total de producción de Q.3,858,315.00 y representa el 21% de participación en la economía del Municipio. Los principales cultivos son el frijol.

La producción agrícola está dominada principalmente por el maíz, quien abarca un 56% de total de la producción seguido del frijol con un 30%, y otros cultivos con un 14%.

### 2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria ocupa el primer lugar del total de las unidades productivas del Municipio representada por un 59% con una producción de Q.10,596,165.00, en relación a la crianza, engorde de ganado y producción de leche, considerada

la más importante por ser la que genera un mayor número de empleos e ingresos.

### 2.2.3 Artesanal

Está dividida en cuatro actividades principales, la herrería, la carpintería, la panadería y fábrica de muebles de mimbre. De acuerdo al trabajo de campo se ha determinado que la producción artesanal ocupa un 17% del total de la producción con un valor de Q.3,044,760.00, y sus principales productos son las puertas y balcones de metal, puertas de madera, roperos y closets, pan dulce y pirujo, sillones y mesas de mimbre.

### 2.2.4 Agroindustrial

En el municipio es muy escasa y su producción es de Q.291,000, las cuales sobresalen la producción de panela y artículos de higiene y limpieza que representa un 3% del total de la producción de Santa Ana.

De los productos agroindustriales de mayor demanda se encuentra los artículos de limpieza e higiene que lo integran la fabricación de champú, cremas y desinfectantes.

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

La producción pecuaria es la actividad más importante del Municipio, porque genera el mayor ingreso a sus habitantes, ésta actividad tiene como objetivo el movimiento de todas las clases de ganado, se caracteriza por tener diferentes formas de producción, las que se realizan de forma rudimentaria. En el Municipio la actividad pecuaria genera ingresos por Q.10,596,165.00 que representa el 59% del total de la actividad productiva.

En este capítulo para efectos de estudio se presenta la actividad productiva pecuaria, crianza y engorde de ganado bovino que es la más representativa dentro del Municipio, así como estados financieros por tamaño de estrato y rentabilidad.

### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

Se realiza la actividad pecuaria de Crianza, engorde de ganado bovino y producción de leche, también se realiza engorde de ganado porcino, así como el engorde de pollos y producción de huevos de gallina.

#### **3.1.1 Producción**

La producción pecuaria representa una fuente de ingresos potencial para las familias, debido que también se utiliza para el autoconsumo, la mayoría de las familias consumen los pollos que mantienen en el traspatio y también destinan una parte para la venta local para obtener ingresos familiares.

En las microfincas para el cuidado del ganado lo realiza un miembro de la familia, por lo que no genera mano de obra remunerada. Es contratada poca mano de obra requerida para las fincas subfamiliares, por lo tanto, para las

Familiares, la mano de obra es remunerada, pero en menor cantidad a las otras fincas mencionadas con anterioridad.

### 3.1.2 Financiamiento

Son los recursos monetarios financieros necesarios para realizar la actividad pecuaria y pueden ser de fuentes internas o propias y externas. Dentro de las fuentes internas están ahorros de actividades productivas anteriores, mano de obra familiar, ventas de productos derivados de la actividad pecuaria. Las fuentes externas que los productores utilizan están: préstamos de familiares o amigos, préstamos bancarios, proveedores y prestamistas por mencionar los más comunes.

**Cuadro 18**  
**Municipio Santa Ana, departamento de Petén**  
**Financiamiento de la producción pecuaria**  
**Producción: crianza y engorde de ganado bovino**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes		Costos y gastos Según encuesta
	Internas	Externas	
<b>Microfincas</b>	<b>325,919.81</b>	-	<b>325,919.81</b> ✓
Insumos	320,399.81		320,399.81
Costos y gastos fijos	5,520.00 ✓		5,520.00 ✓
<b>Sub familiares</b>	<b>228,283.98</b>	<b>16,663.31</b>	<b>244,947.29</b>
Insumos	210,223.98	15,823.31	226,047.29
Mano de obra	11,160.00	840.00	12,000.00
Costos y gastos fijos	6,900.00		6,900.00
<b>Familiares</b>	<b>320,457.38</b>	<b>21,763.03</b>	<b>342,220.41</b>
Insumos	266,817.38	20,083.03	286,900.41
Mano de obra	22,320.00	1,680.00	24,000.00
Costos y gastos fijos	31,320.00		31,320.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según la muestra recabada en el Municipio, se determinó que los productores dedicados a la crianza y engorde de ganado bovino en el estrato de microfincas realizan las actividades por medio de financiamiento interno o propio, utilizan mano de obra familiar, razón por la cual no se reconoce salario mensual a las personas que desarrollan dichas actividades, por ser mano de obra familiar el

pago lo realizan en especie, es decir, la persona recibe alimento para el núcleo familiar.

En el caso de las fincas subfamiliares y familiares hacen uso tanto del financiamiento interno como externo, este último es opción que brinda la entidad financiera Banco de Desarrollo Rural, S.A. quien solicita garantía fiduciaria, prendaria o hipotecaria, única entidad que tiene presencia dentro del Municipio y que otorga créditos con garantías fiduciaria, prendaria e hipotecaria.

### **3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO**

En el Municipio se desarrolla la crianza y engorde de ganado bovino, los cuales están integrados por microfincas, subfamiliares y familiares, según datos recabados durante las encuestas, el cual es el más representativo dentro de la actividad económica del mismo. Dentro de las razas encontradas se encuentran la criolla, cruzada y pura o mejorada. En el siguiente cuadro se detalla el valor y volumen de la producción pecuaria con base a la información recabada en el trabajo de campo.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Volumen y valor de la producción pecuaria por estrato según encuesta**  
**Año 2015**

<b>Estrato producto</b>	<b>Cantidad de unidades</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Precio (Q.)</b>	<b>Valor (Q.)</b>
<b>Microfincas</b>					<b>4,842,750.00</b>
<b>Ganado bovino</b>					<b>4,342,800.00</b>
<b>Crianza y engorde</b>	<b>14</b>				<b>2,579,700.00</b>
Toros		Cabeza	12	10,500.00	126,000.00
Vacas		Cabeza	82	7,500.00	615,000.00
Novillos 2 años		Cabeza	194	4,800.00	931,200.00
Novillas 1 año		Cabeza	39	4,250.00	165,750.00
Novillas 2 años		Cabeza	55	4,250.00	233,750.00
Terneros		Cabeza	17	2,500.00	42,500.00
Terneras		Cabeza	245	1,900.00	465,500.00
<b>Producción de leche</b>	<b>8</b>				<b>1,583,100.00</b>
Toros		Cabeza	7	10,500.00	73,500.00
Vacas		Cabeza	200	7,500.00	1,500,000.00
Novillos 1 año		Cabeza	2	4,800.00	9,600.00
Novillas 1 año		Cabeza	36	4,250.00	153,000.00
Terneros		Cabeza	7	2,500.00	17,500.00
Terneras		Cabeza	5	1,900.00	9,500.00
<b>Ganado porcino</b>					<b>165,200.00</b>
<b>Crianza y engorde</b>	<b>206</b>	Cabeza	413	400.00	165,200.00
<b>Avícola</b>	<b>167</b>				<b>334,750.00</b>
Engorde de pollo		Unidad	3,745	60.00	224,700.00
Producción de Huevos		Unidad	2,201	50.00	110,050.00
<b>Sub-familiares</b>					<b>4,347,800.00</b>
<b>Ganado bovino</b>					<b>4,347,800.00</b>
<b>Crianza y engorde</b>	<b>13</b>				<b>3,356,150.00</b>
Toros		Cabeza	15	10,500.00	157,500.00
Vacas		Cabeza	150	7,500.00	1,125,000.00
Novillos 1 año		Cabeza	212	4,800.00	1,017,600.00
Novillas 1 año		Cabeza	22	4,250.00	93,500.00
Novillas 2 años		Cabeza	3	4,250.00	12,750.00
Novillas 3 años		Cabeza	18	4,250.00	76,500.00
Terneros		Cabeza	40	2,500.00	100,000.00
Terneras		Cabeza	407	1,900.00	773,300.00
<b>Producción de leche</b>	<b>2</b>				<b>991,650.00</b>
Toros		Cabeza	3	10,500.00	31,500.00
Vacas		Cabeza	118	7,500.00	885,000.00
Novillas 1 año		Cabeza	15	4,250.00	63,750.00
Terneras		Cabeza	6	1,900.00	11,400.00
<b>Familiares</b>					<b>1,405,615.00</b>
<b>Ganado bovino</b>					<b>1,383,350.00</b>
<b>Crianza y engorde</b>	<b>3</b>				<b>1,110,950.00</b>
Toros		Cabeza	1	10,500.00	10,500.00

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Estrato producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio (Q.)	Valor (Q.)
Vacas		Cabeza	14	7,500.00	105,000.00
Novillos 1 año		Cabeza	186	4,800.00	892,800.00
Novillos 2 años		Cabeza	3	4,800.00	14,400.00
Novillas 1 año		Cabeza	8	4,250.00	34,000.00
Novillas 2 años		Cabeza	7	4,250.00	29,750.00
Terneros		Cabeza	6	2,500.00	15,000.00
Ternereras		Cabeza	5	1,900.00	9,500.00
<b>Producción de leche</b>	<b>1</b>				<b>272,400.00</b>
Toros		Cabeza	2	10,500.00	21,000.00
Vacas		Cabeza	30	7,500.00	225,000.00
Terneros		Cabeza	6	2,500.00	15,000.00
Ternereras		Cabeza	6	1,900.00	11,400.00
<b>Ganado porcino</b>					<b>19,200.00</b>
<b>Crianza y engorde</b>	<b>2</b>	Cabeza	16	1,200.00	19,200.00
<b>Avícola</b>	<b>2</b>				<b>3,065.00</b>
Engorde de pollo		Unidad	20	90.00	1,800.00
Producción de huevos		Unidad	23	55.00	1,265.00
<b>Totales</b>	<b>418</b>				<b>10,596,165.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según lo investigado, las actividades que generan mayor ingreso son las de crianza y engorde de ganado bovino el cual representa el 67% y la producción de leche con un 27%, la avicultura y el engorde de ganado porcino son actividades para autoconsumo, por lo que el diagnóstico se enfocará en las dos primeras.

### 3.2.1 Identificación del ganado

Una de las actividades pecuarias principales dentro del Municipio, es la crianza y engorde de ganado bovino, el cual se vende en pie o por libra.

Ganado bovino, este es el nombre común de los mamíferos herbívoros domesticados, mamífero que pertenece al orden de Artiodáctilos y al suborden rumiante. Son animales de gran tamaño e importancia para las personas del Municipio, de los cuales se puede obtener carne, leche y otros productos importantes.

### 3.2.2 Características de la explotación ganadera

Los terneros se clasifican por sexo, la venta se realiza en pie y la venta es entre 10 y 12 meses de edad, para el caso de las terneras se conservan para poder obtener más ganado dentro del hato y seguir con la comercialización.

Se determinó que los productores carecen de asistencia técnica y financiera, la mayoría de estos utilizan mano de obra familiar y en algunos casos jornaleros y vaqueros asalariados, además utilizan bebederos para proporcionar líquido al ganado.

- Tipo de explotación

Los tipos de raza que existen dentro del Municipio se pueden clasificar entre criolla, pura y cruzada.

Cuando es crianza de ganado bovino se utilizan los cruces o encastes y para éstos se utiliza la raza brahmán en el Municipio.

Para el engorde de ganado son utilizados los terneros o machos el tiempo de duración es de 12 a 18 meses, esto depende de las condiciones de la finca y del animal y entre las razas se pueden mencionar las mismas que se dan para la crianza del mismo.

En cuanto a la explotación de leche las razas adecuadas para el mismo se pueden mencionar; Jersey, Cebú, Holstein y la Angus.

- Potreros y pastos

Potrero es una extensión de tierra o espacio utilizado para la crianza, engorde o producción de leche, se encuentran cercados con madera y alambre, en algunas

ocasiones con alambre de púas. En cuanto al pasto es el alimento natural utilizado específicamente para la alimentación del ganado.

- Alimentación

El alimento básico son los pastos naturales proporcionados por la tierra, también se les proporciona maíz, melaza, gallinaza, concentrado, sal común, sales minerales y como complementos para esto se les suministra vitaminas.

- Instalaciones

Lugar donde protegen al ganado durante la noche, y para la producción de leche se utilizan para el ordeño, entre los bebedores utilizan las aguadas, que son acumulaciones de agua de lluvia, por lo que según los productores pecuarios es una nueva forma para poder ahorrar agua.

- Forma de ordeño

Se ordeña de forma manual, el cual se obtiene entre 4 a 8 litros de leche diarios por vaca, según los productores del Municipio, esto sirve tanto para el autoconsumo y venta del mismo y alimentación de los terneros y terneras hasta que termine el destete.

- Clasificación del ganado por clase y edad

La primera clasificación según la edad y clase serían los terneros y terneras, para poder llegar a esta clase es de uno a doce meses de edad.

Luego se convierten a novillos y novillas entre los doce a 36 meses de edad, para lo cual el macho puede ser utilizado para la venta o el engorde y en cuánto a las hembras pueden ser utilizadas para la crianza y producción de leche.

A los 36 meses de edad se convierten en toros y vacas respectivamente y posteriormente la etapa de reproducción.

- Profilaxia animal

Es el proceso de aplicación de vitaminas y vacunas para la prevención de enfermedades. Para el caso de los parásitos gastrointestinales entre los síntomas que puede presentar el ganado es pérdida de peso, debilidad, anemia y deshidratación para éstos casos pueden suministrar sueros y vitamina B12.

Los terneros y novillos pueden presentar diarreas por parásitos, entre los síntomas más frecuentes están disminución de peso y diarreas oscuras y con sangre, para esto pueden tomar vitamina B12 y sulfa más sueros.

En el ganado de esquilmo se puede presentar una bacteria llamada mastitis, que es la inflamación de la ubre por infección bacteriana, lo que produce pérdida de producción de leche, dolor en la ubre, fiebre, pérdida de apetito, para esto se debe dar masaje en la ubre y dar antibióticos.

- Sistema de manejo del ganado

Dentro del Municipio algunos productores utilizan el pastoreo en alquiler, en los que arrendan una extensión de tierra para que el ganado se pueda alimentar, y en la mayoría de casos utilizan sus terrenos o llamado también pastoreo extensivo el cual es donde el animal pastorea libremente y puede alimentarse, así mismo por este medio que utilizan es muy difícil saber con exactitud el consumo de este por cada cabeza de ganado.

### 3.2.3 Características tecnológicas

A continuación, se presentan las diferentes características que han permitido determinar el que es utilizado en el Municipio, dentro de éstas se encuentra:

raza, alimentación, mano de obra, asistencia técnica, asistencia financiera y otros que incluye la forma en cómo los animales beben agua o que utilizan los productores para el mismo.

En el siguiente cuadro se muestra por estrato como están divididas las características tecnológicas de crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio.

**Tabla 8**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Características tecnológicas pecuarias por tamaño de fincas**  
**Producción crianza y engorde de ganado bovino**  
**Año 2015**

<b>Fincas</b>	<b>Razas</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Asistencia financiera</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>Otros</b>
Microfincas	Criolla y cruzada	Pasto natural, maíz	No hay	Familiar	
Subfamiliares	Cruzada	Melaza, concentrado.	Utiliza de ser necesario en mínima parte	Familiar y jornaleros	Acumulación de agua de lluvia
Familiares	Pura o mejorada	Melaza, concentrado y sales minerales	Si utiliza	Familiar, jornaleros y vaqueros.	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que los productores carecen de asistencia técnica y financiera, la mayoría de estos utilizan mano de obra familiar y en algunos casos jornaleros y vaqueros asalariados, además en los tres estratos usan la acumulación de agua de lluvia para proporcionar líquido al ganado.

### 3.2.4 Inventario del ganado

El movimiento de existencias es la cantidad de cabezas de ganado con que se cuenta al final del período, y se obtienen al sumar el inventario inicial con las compras y nacimientos y a esto restarle el movimiento de las defunciones y ventas. A continuación, se presenta las existencias iniciales por cada estrato

**Cuadro 20**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Movimiento de existencias de ganado bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**

Concepto	Novillas				Novillos				Total	Total General				
	Termeras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	terneros	1 año			2 años	3 años	Toros	
<b>Microfincas</b>														
Inventario Inicial	226	29	45	-	100	400	7	-	186	-	10	203	603	
(+) Compras	33	20	10	-	6	69	1	-	10	-	2	13	82	
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	12	12	
(-) Defunciones	(3)	(1)	-	-	(7)	(11)	(3)	-	(2)	-	-	(5)	(16)	
(-) Ventas	(11)	(9)	-	-	(17)	(37)	-	-	-	-	-	-	(37)	
<b>Totales</b>	<b>245</b>	<b>39</b>	<b>55</b>	<b>-</b>	<b>82</b>	<b>421</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>194</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>223</b>	<b>644</b>	
<b>Sub-Familiares</b>														
Inventario Inicial	361	62	-	18	142	583	25	278	-	-	14	317	900	
(+) Compras	60	30	3	-	11	104	-	87	-	-	1	88	192	
(+) Nacimientos	15	-	-	-	-	15	19	-	-	-	-	19	34	
(-) Defunciones	(4)	-	-	-	(3)	(7)	(2)	(3)	-	-	-	(5)	(12)	
(-) Ventas	(25)	(70)	-	-	-	(95)	(2)	(150)	-	-	-	(152)	(247)	
<b>Totales</b>	<b>407</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>150</b>	<b>600</b>	<b>40</b>	<b>212</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>267</b>	<b>867</b>	
<b>Familiares</b>														
Inventario Inicial	14	10	12	-	15	51	12	191	8	-	1	212	263	
(+) Compras	-	2	-	-	10	12	-	-	-	-	-	-	12	
(+) Nacimientos	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
(-) Defunciones	(4)	-	-	-	(4)	(8)	0	(1)	(1)	-	-	(2)	(10)	
(-) Ventas	(6)	(4)	(5)	-	(7)	(22)	(6)	(4)	(4)	-	-	(14)	(36)	
<b>Totales</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>186</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>196</b>	<b>230</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, Primer semestre 2015.

Para el estrato de microfincas las terneras representan el 38% del inventario inicial y los novillos con el 30% y estos son destinados para al engorde y posterior venta. En el estrato de fincas subfamiliares las terneras representan el 47% y los novillos el 24%.

En el caso de las fincas familiares los novillos representan el 77% siendo el más representativo y de importancia económica.

### 3.2.5 Existencias finales ajustadas

Para la obtención de las existencias ajustadas se determinan así: Para el caso de las terneras y terneros con las existencias iniciales se aplicó una relación de tres a uno solamente, de igual manera a las compras, nacimientos, ventas y defunciones se utiliza la misma relación solamente que al resultado se divide dentro de dos, esto quiere decir que tres terneros consumen lo de un animal adulto. Y se asumen que esto sucede a mitad de año por no conocer la fecha exacta.

Para el caso de las vacas y los toros en las compras, nacimientos, ventas y defunciones se divide dentro dos, ya que se asume que dos animales comprados o vendidos consumen la ración de un animal adulto.

Asimismo, para las novillas y novillos se aplicó una relación de dos a uno, esto quiere decir que dos novillas y novillos consumen lo de un animal adulto.

A continuación, se presenta en el siguiente cuadro el movimiento de existencias de ganado bovino.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**

Concepto	Novillas						Novillos						Total General
	1		2		3		1		2		3		
	Terneras	año	Terneras	año	Vacas	años	Total	Terneros	año	Toros	años	Total	
<b>Microfincas</b>													
Inventario inicial	75.33	29	45	-	100	249.33	2.33	-	186	-	10	198.33	447.66
(+) Compras	5.50	10	5	-	3	23.50	0.17	-	5	-	1	6.17	29.67
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	2.00	2.00
(-) Defunciones	(0.50)	(0.5)	-	-	(3.5)	(4.50)	(0.50)	-	(1)	-	-	(1.50)	(6.00)
(-) Ventas	(1.83)	(4.5)	-	-	(8.5)	(14.83)	-	-	-	-	-	-	(14.83)
<b>Existencias</b>													
Ajustadas	78.50	34	50	-	91	253.5	4.00	-	190	-	11	205.00	458.50
<b>Sub-Familiares</b>													
Inventario inicial	120.33	62	-	18	142	342.33	8.33	278	-	-	14	300.33	642.66
(+) Compras	10.00	15	1.5	-	5.5	32	-	43.5	-	-	0.50	44.00	76.00
(+) Nacimientos	2.50	-	-	-	-	2.50	3.17	-	-	-	-	3.17	5.67
(-) Defunciones	(0.67)	-	-	-	(1.5)	(2.17)	(0.33)	(1.5)	-	-	-	(1.83)	(4.00)
(-) Ventas	(4.17)	(35)	-	-	-	(39.17)	(0.33)	(75)	-	-	-	(75.33)	(114.50)
<b>Existencias</b>													
Ajustadas	128.00	42.00	1.5	18	146	335.49	10.84	245	-	-	14.50	270.34	605.83
<b>Familiares</b>													
Inventario inicial	4.67	10	12	-	15	41.67	4	191	8	-	1	204	245.67
(+) Compras	-	1	-	-	5	6.00	-	-	-	-	-	-	6.00
(+) Nacimientos	0.17	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	0.17
(-) Defunciones	(0.67)	-	-	-	(2)	(2.67)	-	(0.5)	(0.5)	-	-	(1)	(3.67)
(-) Ventas	(1.00)	(2)	(2.5)	-	(3.5)	(9.00)	(1)	(2)	(2)	-	-	(5)	(14.00)
<b>Existencias</b>													
Ajustadas	3.17	9	9.50	-	14.50	36.17	3	188.50	5.50	-	1	198	234.17

Fuente: investigación de campo EPS, Primer semestre 2015.

Las existencias finales ajustadas que se muestran por cada estrato es el equivalente del inventario real, ya que los productores carecen de registros es necesario éste procedimiento para poder determinar el costo unitario anual de mantenimiento.

### 3.2.6 Costo de mantenimiento de ganado

Son los costos en que incurren los productores del Municipio, los cuales son los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

Los datos de encuesta fueron comparados con los costos imputados que constituyen los costos en que incurre el productor y que no son cuantificados pero que forman parte del costo, dentro de los cuales se puede mencionar: mano de obra asalariada, la cuota patronal y las prestaciones laborales.

La determinación del costo de mantenimiento anual se realizó a través del método de costeo directo, con la información obtenida en el trabajo de campo.

Entre los insumos utilizados para la crianza y engorde de ganado bovino son: maíz, sal común, gallinaza, melaza, concentrando, sales minerales, vitaminas y desparasitantes.

A continuación, se presenta el costo de mantenimiento de ganado para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Costo directo de mantenimiento de ganado**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas			Subfamiliares			Familiares		
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
<b>Insumos</b>	<b>320,399.81</b>	<b>320,399.81</b>	<b>226,047.29</b>	<b>226,047.29</b>	<b>286,900.41</b>	<b>286,900.41</b>	<b>286,900.41</b>	<b>286,900.41</b>	
Maiz	292,866.88	292,866.88	-	-	-	-	-	-	
Sal común	22,947.93	22,947.93	30,321.79	30,321.79	11,720.21	11,720.21	11,720.21	11,720.21	
Vitaminas (Vitavet)	4,585.00	4,585.00	7,269.96	7,269.96	-	-	-	-	
Pasto natural	-	-	39,984.78	39,984.78	30,910.44	30,910.44	30,910.44	30,910.44	
Melaza	-	-	69,409.94	69,409.94	32,790.83	32,790.83	32,790.83	32,790.83	
Concentrado	-	-	79,060.82	79,060.82	30,559.19	30,559.19	30,559.19	30,559.19	
Sales y Minerales	-	-	-	-	154,552.20	154,552.20	154,552.20	154,552.20	
Vitamina (Catosal)	-	-	-	-	25,290.36	25,290.36	25,290.36	25,290.36	
Desparasitante (Balbasen)	-	-	-	-	1,077.18	1,077.18	1,077.18	1,077.18	
<b>Mano de obra</b>	<b>-</b>	<b>18,280.50</b>	<b>12,000.00</b>	<b>36,561.00</b>	<b>24,000.00</b>	<b>24,000.00</b>	<b>54,841.50</b>	<b>54,841.50</b>	
Alimentación	-	4,723.20	4,000.00	7,084.80	4,000.00	4,000.00	4,000.00	9,446.40	
Cuidado	-	4,723.20	4,000.00	14,169.60	12,000.00	12,000.00	14,169.60	14,169.60	
Desparasitación	-	-	-	-	4,000.00	4,000.00	4,000.00	9,446.40	
Suministro de vitaminas	-	4,723.20	4,000.00	7,084.80	4,000.00	4,000.00	4,000.00	9,446.40	
Bonificación incentivo	-	1,499.40	-	2,998.80	-	-	-	4,498.20	
Séptimo día	-	2,611.60	-	5,223.20	-	-	-	7,834.80	
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>-</b>	<b>7,084.98</b>	<b>-</b>	<b>14,169.96</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>21,254.94</b>	
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	1,958.35	-	3,916.71	-	-	-	5,875.06	
Prestaciones laborales 30.55%	-	5,126.63	-	10,253.25	-	-	-	15,379.88	
<b>Costo de mantenimiento de cabezas de ganado</b>	<b>320,399.81</b>	<b>345,765.29</b>	<b>238,047.29</b>	<b>276,778.25</b>	<b>310,900.41</b>	<b>310,900.41</b>	<b>362,996.85</b>	<b>362,996.85</b>	
Existencias ajustadas	459.00	459.00	606.00	606.00	234.00	234.00	234.00	234.00	
<b>Costo Unitario anual de mantenimiento por cabeza</b>	<b>698.04</b>	<b>753.30</b>	<b>392.82</b>	<b>456.73</b>	<b>1,328.63</b>	<b>1,328.63</b>	<b>1,551.27</b>	<b>1,551.27</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al cuadro anterior para el estrato de microfincas dentro de los costos según encuesta el mayor porcentaje lo representan los insumos con el 100%, esto debido a que utilizan mano de obra familiar y no contratan personal, por lo tanto, la variación existente entre ésta y lo imputado se debe al costo de la mano de obra y los costos indirectos variables que el productor no considera (ver anexo 2).

Para el caso del estrato de fincas subfamiliares los costos de los insumos representan el 95% según encuesta por un 5% del costo de la mano de obra, ya que utilizan jornaleros para realizar parte del trabajo y lo demás es familiar, por lo que variación existente se da nuevo en el costo de la mano de obra y los costos indirectos variables que el productor no considera. Así mismo, para el estrato de fincas familiares los costos de insumos representan el 92% y de costos de mano de obra el 12%, según encuesta, ya que dentro de éstas utilizan vaqueros, jornaleros y guardianes para su actividad. La única variación con lo imputado son las prestaciones laborales, bonificación, IGSS y séptimo día que el productor no considera (ver anexos 3 y 4).

Sé puede establecer que para todos los estratos del costo de mantenimiento de cabezas de ganado es mayor en datos imputados, en relación a los según encuesta debido a que los productores no estiman el pago de las prestaciones laborales establecida por la ley.

### 3.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–

Se divide el costo de mantenimiento entre el número de existencias finales ajustadas, lo que da como resultado final el costo de mantenimiento de una cabeza de ganado.

- Medio costo unitario anual de mantenimiento por cabeza

A diferencia del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, el  $\frac{1}{2}$  costo unitario, se utiliza la mitad del mismo para poder determinar el costo de producción de la leche.

A continuación, se presenta el cuadro del Cálculo del CUAMPC de la crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Cálculo del CUAMPC**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Ganado bovino</b>						
Costo de mantenimiento	320,399.81	345,765.29	238,047.29	276,778.25	310,900.41	362,996.85
( / ) Existencias ajustadas	459	459	606	606	234	234
CUAMPC	698.04	753.30	392.82	456.73	1,328.63	1,551.27
1/2 CUAMPC	349.02	376.65	196.41	228.37	664.32	775.64

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para la determinación del medio costo unitario de mantenimiento por cabeza-CUAMPC- se divide entre dos el costo unitario de mantenimiento por cabeza, lo que da como resultado final el  $\frac{1}{2}$  CUAMPC. El mayor del costo es en las fincas familiares.

La variación existente entre los costos de mantenimiento en la crianza y engorde de ganado bovino, según encuesta e imputados se debe a los costos de mano de obra y costos variables que el productor no considera.

### 3.2.8 Costo de venta

Para el caso del ganado bovino está representado por el total del ganado vendido al valor de lo comprado. Se estableció que el costo de venta por cabeza, se calcula con base al peso de cada res, en el caso del toro se consideró un valor en pie de Q.7.50 la libra y un peso promedio de 650 libras, la vaca también tiene el mismo precio y el promedio de peso es 350 libras.

El valor de la libra en pie de los novillos es de Q.9.60 y se considera un peso promedio de 250 libras, en el caso de las novillas el promedio de peso al momento de la venta es el mismo, la diferencia radica en el peso que en promedio se encuentra en Q.8.50 la libra en pie.

El ternero se vende a Q.1,250.00 y la ternera en Q.950.00, en ambos casos no importa el peso por ser valor único.

A continuación, se muestra el costo directo de ventas de la actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Costo directo de ventas**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Costo		Microfinancas				Sub Familiares				Familiares	
	Q.		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino												
11 Terneras	950.00		10,450.00	10,450.00	-	-	-	-	-	-	-	-
25 Terneras	950.00		-	-	23,750.00	23,750.00	-	-	-	-	-	-
6 Terneras	950.00		-	-	-	-	-	5,700.00	5,700.00	-	-	5,700.00
9 Novillas 1 año	2,125.00		19,125.00	19,125.00	-	-	-	-	-	-	-	-
70 Novillas 1 año	2,125.00		-	-	148,750.00	148,750.00	-	-	-	-	-	-
4 Novillas 1 año	2,125.00		-	-	-	-	-	-	-	8,500.00	8,500.00	-
5 Novillas 2 años	2,125.00		-	-	-	-	-	-	-	10,625.00	10,625.00	-
17 Vacas	2,625.00		44,625.00	44,625.00	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Vacas	2,625.00		-	-	-	-	-	-	-	18,375.00	18,375.00	-
2 Terneros	1,250.00		-	-	2,500.00	2,500.00	-	-	-	-	-	-
6 Terneros	1,250.00		-	-	-	-	-	7,500.00	7,500.00	-	-	-
150 Novillos 1 año	2,400.00		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Novillos 1 año	2,400.00		-	-	360,000.00	360,000.00	-	-	-	9,600.00	9,600.00	-
4 Novillos 2 años	2,400.00		-	-	-	-	-	-	-	9,600.00	9,600.00	-
CUAMPC S/ encuesta (37)	698.04		25,827.48		-	-	-	-	-	-	-	-
CUAMPC S/ imputados (37)	753.30		-	27,872.10	-	-	-	-	-	-	-	-
CUAMPC S/ encuesta (247)	392.82		-	-	97,026.54		-	-	-	-	-	-
CUAMPC S/ imputados (247)	456.73		-	-	-	112,812.31	-	-	-	-	-	-
CUAMPC S/ encuesta (36)	1,328.63		-	-	-	-	-	-	-	47,830.68	-	-
CUAMPC S/ imputados (36)	1,551.27		-	-	-	-	-	-	-	-	55,845.72	-
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>100,027.48</b>	<b>102,072.10</b>	<b>632,026.54</b>	<b>647,812.31</b>	<b>117,730.68</b>	<b>117,730.68</b>	<b>117,730.68</b>	<b>125,745.72</b>		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al cuadro anterior se puede observar que las fincas subfamiliares se da el mayor costo se obtiene por la cantidad vendida de cabezas de ganado y la que mayor presencia tiene dentro del Municipio.

### 3.2.9 Producción de los derivados pecuarios

Según la investigación realizada en el Municipio, se determinó que existen ocho unidades económicas que se dedican a la producción de leche en la categoría de microfincas. En la categoría de subfamiliares se encontraron dos unidades, y una unidad en la categoría de fincas familiares, siendo la más representativa el estrato de microfincas.

### 3.2.10 Costo de producción de los derivados pecuarios

Dentro de la crianza y engorde de ganado bovino se pudo verificar que el ordeño para la producción de leche la realiza el mismo dueño, algún familiar del mismo o los jornaleros, la cantidad de litros promedio al día son de 3 a 10 litros de leche, su venta comercial es de 5.00 por lo que el costo promedio es de 2.50 por litro (ver anexos 5,6 y 7).

Sé puede establecer que para todos los estratos del costo de mantenimiento de cabezas de ganado es mayor en datos imputados, en relación a los según encuesta debido a que los productores no estiman el pago de las prestaciones laborales establecida por la ley.

### 3.2.11 Destino de la producción

En el Municipio carece de un lugar geográfico para la venta de ganado en pie. Es el comprador quien debe llegar a los productores dispersos, por tal razón no se concentra la producción en un lugar. Luego de la adquisición, son destazados para llevar el producto a pequeñas carnicerías y consumidores finales. Son trasladados por el productor hasta el punto de venta o adquisición del consumidor final.

## **CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

Son todos los beneficios económicos que se obtienen de la inversión, que son representados en términos porcentuales y todo esto se obtiene de una actividad económica. También se puede decir que es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados.

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

Al referirnos a los resultados financieros pecuarios haremos referencia al costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento de la actividad crianza y engorde de ganado bovino, esto es de gran importancia para el Municipio, ya que dará a conocer si las actividades económicas son rentables para el mismo.

### **4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

Se puede decir que la rentabilidad es el retorno que recibe el productor, de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas y permite analizar la rentabilidad de ventas y el de costos y gastos.

Para determinar la rentabilidad de la producción se toma de base la información presentada en el estado de resultados.

#### **4.2.1 Estado de resultados**

Es el estado financiero que muestra los ingresos, gastos, ganancia o pérdida que pudiera tener las actividades pecuarias, como resultado de sus operaciones durante un determinado período, normalmente de un año.

Se estableció que el precio de venta por cabeza para la crianza y engorde de ganado de bovino, se calculan con base al peso de cada res en pie de Q.7.50 la

libra, el peso promedio del toro es de 1,400 libras y la vaca de 1,000 libras, el valor de la libra en pie de los novillos es de Q.9.60 y se considera peso promedio de 500 libras, en el caso de las novillas el promedio de peso al momento de la venta es de 500 libras, mismo peso promedio utilizan para las novillos, la diferencia radica en el peso que en promedio se encuentra en Q.8.50 la libra en pie, mientras que para el ternero se vende a Q.2,500.00, la ternera tiene un valor de Q.1,900.00, estos precios se utilizan para la crianza y engorde de ganado bovino ya que la venta comercial es en pie, lo contrario con los terneros y terneras (ver anexo 1).

Se estableció que el precio de venta de leche es de Q.2.50, producción secundaria en la crianza y engorde de ganado bovino, para la venta total se toma de base la producción de leche diaria multiplicado los días productivos por el número de vacas y esto por el precio de venta para todos los estratos (ver anexo 8).

A continuación, se muestra el estado de resultados de crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Estado de resultados**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Microfincas		Sub familiares		Familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Ganado bovino</b>						
Venta de ganado	186,650.00	186,650.00	1,070,000.00	1,070,000.00	155,550.00	155,550.00
Venta de leche	166,050.00	166,050.00	607,500.00	607,500.00	101,250.00	101,250.00
(-) Costo directo de ventas	100,027.48	102,072.10	632,026.54	647,812.31	117,730.68	125,745.72
(-) Costo de producción de leche	71,200.08	76,836.60	63,047.61	73,305.21	20,593.76	24,044.68
<b>Ganancia marginal</b>	<b>181,472.44</b>	<b>173,791.30</b>	<b>982,425.85</b>	<b>956,382.48</b>	<b>118,475.56</b>	<b>107,009.60</b>
(-) Costo fijo de producción	1,200.00	1,200.00	-	-	6,000.00	6,000.00
Arrendamiento de terreno	1,200.00	1,200.00	-	-	-	-
Guardiania	-	-	-	-	6,000.00	6,000.00
(-) Gastos de operación	4,320.00	4,320.00	6,900.00	6,900.00	25,320.00	25,320.00
(-) Gastos de administración	4,320.00	4,320.00	6,900.00	6,900.00	25,320.00	25,320.00
Energía eléctrica	720.00	720.00	900.00	900.00	1,320.00	1,320.00
Honorarios contador	3,600.00	3,600.00	6,000.00	6,000.00	12,000.00	12,000.00
Honorarios administrador	-	-	-	-	12,000.00	12,000.00
<b>Ganancia en operación</b>	<b>175,952.44</b>	<b>168,271.30</b>	<b>975,525.85</b>	<b>949,482.48</b>	<b>87,155.56</b>	<b>75,689.60</b>
<b>Ganancia antes I S R</b>	<b>175,952.44</b>	<b>168,271.30</b>	<b>975,525.85</b>	<b>949,482.48</b>	<b>87,155.56</b>	<b>75,689.60</b>
(-) ISR (25%)	43,988.11	42,067.83	243,881.46	237,370.62	21,788.89	18,922.40
<b>Ganancia neta</b>	<b>131,964.33</b>	<b>126,203.47</b>	<b>731,644.39</b>	<b>712,111.86</b>	<b>65,366.67</b>	<b>56,767.20</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta / ventas netas	0.37	0.36	0.44	0.42	0.25	0.22
Ganancia neta / costos + gastos	0.75	0.68	1.04	0.98	0.40	0.31

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La ganancia refleja una diferencia entre lo encuestado y lo imputado, derivado que el producto no toma en cuenta los gastos indirectos variables y mano de obra, dentro de éstas últimas se contemplan en los datos imputados las prestaciones laborales de acuerdo a los porcentajes de ley, los cuales en los datos encuestados no están considerados.

#### 4.2.2 Rentabilidad de las ventas

Los productores de crianza y engorde de ganado bovino en microfincas obtienen 0.37 centavos de rendimiento en datos de encuesta y 0.36 centavos en datos imputados; en subfamiliares 0.44 centavos para los datos encuesta y 0.42 centavos para los datos imputados; las familiares 0.25 centavos para la encuesta y 0.22 centavos para imputados, lo cual indica que la producción cuenta con un rendimiento por cada quetzal de ventas se obtiene utilidad para todos los estratos.

#### 4.2.3 Rentabilidad de los costos y gastos

Para este caso la producción de crianza y engorde de ganado bovino obtiene rendimiento de 0.75 en datos de encuesta y 0.68 en datos imputados en el caso de las microfincas; en subfamiliares 1.04 para los datos encuesta y 0.98 para los datos imputados; las Familiares 0.40 para la encuesta y 0.31 para imputados, esto indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene una utilidad.

#### 4.2.4 Indicadores pecuarios

- Ratios técnicos

Analiza todos aquellos insumos que intervienen en la producción, y por lo tanto determinar cuánto va a consumir del mismo por cada cabeza de ganado. Así mismo se determina el índice de mortandad que se obtuvo durante el año.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Ratios técnicos**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Año 2015**

Descripción	Indicador pecuario	Microfincas	Subfamiliar	Familiar
<b>Ganado bovino</b>				
Índice de mortandad:	No. de animales x 100			
	No. de cabezas de ganado	1.31	0.66	1.57
Libras de maíz consumido:	Libras de maíz	365	-	-
Libras de sal común consumido:	Libras de sal común	91	91	91
Milímetros de vitaminas consumido:	Milímetros de vitaminas	10	12	60
Libras de melaza consumido:	Libras de melaza	-	9	-
Libras de Concentrado consumido	Libras de concentrado	-	90	90
Saco de sales y minerales consumido:	Saco de sales y minerales	-	-	2
Galones de melaza consumido:	Galones de melaza	-	-	11
Milímetros desparasitante consumido:	Milímetros de desparasitante	-	-	10
Libras pasto natural consumido:	Libras de pasto natural	-	1	2
	No. de cabezas de ganado			

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la tabla anterior, el estrato que más índice de mortandad registra durante el año es la finca familiar con el 1.57%, esto para el caso del ganado bovino.

El único insumo que se consume por los tres estratos en el caso del ganado bovino se encuentra la sal común, la más representativa en la Microfincas con el consumo de 91 libras por cada cabeza de ganado.

- Ratios económicos

Analiza todos aquellos insumos totales y mano de obra que intervienen en la producción pecuaria.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Ratios económicos**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Año: 2015**

Descripción	Indicador	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
<b>Ganado bovino</b>				
Insumos:	Consumo insumos Q.	Q.698.04	Q.373.02	Q.1,226.07
	No. cabezas de ganado			
Mano de obra:	Costo mano de obra Q.	Q.39.83	Q.60.33	Q. 234.37
	No. cabezas de ganado			

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Con base a la tabla anterior, se determina que se utilizó Q.1,226.07 de insumos por cada cabeza de ganado en la finca familiar y es la más representativa en cuanto al ganado bovino.

Para el caso de la mano de obra en el ganado bovino se utilizó Q.234.37 de mano de obra por cada cabeza de ganado.

## CONCLUSIONES

En base a la realización del estudio de Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino) en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Ejercicio Profesional Supervisado 1-2015, permitió validar las hipótesis presentadas de esta investigación y se concluye en lo siguiente:

1. La falta de recursos en la implementación de nuevos proyectos por parte de la Municipalidad de Santa Ana, departamento de Petén, para mejorar el nivel de vida de los habitantes provoca que continúe la demanda de parte de los pobladores, muchas de las comunidades carecen de servicios de salud y si los tienen, estos no cuentan con medicamentos para combatir enfermedades, también se ven afectados por la falta del servicio de energía eléctrica y de calles asfaltadas, estas y otras situaciones afectan el progreso de las comunidades y provoca que no puedan sobresalir.
2. Derivado de la observación que los recursos naturales del Municipio presentan un deterioro a la tala inmoderada de árboles, provoca deforestación y éste a su vez la pérdida de flora y fauna.
3. La actividad pecuaria es la más representativa dentro del Municipio, debido a que la clase de suelo y el clima de la región permite la crianza y engorde de ganado bovino, sus características tecnológicas han sufrido cambios y en sus costos son deficientes por la inexistencia de asistencia técnica y mal manejo de los mismos.
4. El no tomar en cuenta el total de costos y gastos, no refleja la rentabilidad real en la actividad pecuaria.

## RECOMENDACIONES

Concluyen alternativas o posibles soluciones a los problemas descritos en las conclusiones. A continuación, se proponen las siguientes, que tienen como finalidad impulsar el desarrollo del Municipio.

1. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo, de cada centro poblado, verifiquen y les den continuidad a los requerimientos de inversión social, para que los pobladores puedan satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida.
2. Que las autoridades municipales con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, brinden capacitaciones de reforestación de cómo proteger, conservar, utilizar el medio ambiente, los suelos y naturaleza para lograr el uso sostenible de los recursos naturales y de la tierra.
3. Que las autoridades municipales conjuntamente con los líderes comunitarios soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, asistencia técnica de la crianza y engorde de ganado bovino y se establezcan parámetros en la utilización de insumos y costos.
4. Que los productores de crianza y engorde de ganado bovino del Municipio junto con las autoridades municipales, soliciten al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), que imparta cursos sobre la forma de establecer los costos y registros contables, para poder determinar la rentabilidad real en la actividad pecuaria.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, J. A. 2015. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico, (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados); Facultad de Ciencias Económicas, USAC, 3ra. Ed. 124.p.
2. Arenales Azurdia, J. R. 2015. Guía temática tecnología de la producción. Seminario específico de Auditoría EPS 1-2015. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 15 p.
3. Catastro Nacional, Monografía Santa Ana, año 2002. Pág. 5.
4. CONALFA (Comité Nacional de Alfabetización). 2014. Memoria de Labores. Santa Ana, Peten, 21 p.
5. Congreso de la República de Guatemala, GT. 1993. Constitución política de la república de Guatemala. Acuerdo legislativo 18-93. Guatemala, 76.p.
6. Congreso de la República de Guatemala, GT. 2002. Código municipal. Decreto 12-2002. Guatemala, 48.p.
7. Congreso de la República de Guatemala, GT. 2002. Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural y su reglamento. Decreto Número 11-2002. Guatemala,14. p.
8. Congreso de la República de Guatemala, GT. 2010. Código de trabajo. Decreto Número 1441. Guatemala, 192.p.
9. Congreso de la República de Guatemala, GT. 1991. Código tributario. Decreto Número 6-91. Guatemala, 80.p.
10. Congreso de la República de Guatemala, GT. 2012. Ley actualización tributaria. Decreto Número 10-2012. Guatemala, 79.p.
11. Congreso de la República de Guatemala, GT. 1946. Ley orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 295. Guatemala, 44.p.

12. Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 93, sección 7.
13. Diario de Centroamérica, GT. 2014. Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas. Acuerdo Gubernativo No. 470-2014. Guatemala, 1 p. (confirmar con artículos de gobierno).
14. Diagnóstico Territorial de Petén tomo 1 Petén 2032 plan de desarrollo integran de peten PDI, secretaria de planificación y programación de la presidencia SEGEPLAN 2013. 184p.
15. Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=19371>.
16. Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun 2015. Disponible en: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=20001>.
17. Dirección General de Estadística, GT. 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1,300 p.
18. García, R. 2015. Lagos y Lagunas: Laguna los lagartos. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. 2015. Disponible en: [http://www.deguate.com/artman/publish/geo\\_lagosrios/laguna-los-lagartos-peten.shtml#.VxHBKFTThDMY](http://www.deguate.com/artman/publish/geo_lagosrios/laguna-los-lagartos-peten.shtml#.VxHBKFTThDMY).
19. García, R., 2015. Lagos y Lagunas: Laguna Oquevix. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. 2015. Disponible en: [http://www.deguate.com/artman/publish/geo\\_lagosrios/laguna-oquevix-peten.shtml#.VxHB-FThDMY](http://www.deguate.com/artman/publish/geo_lagosrios/laguna-oquevix-peten.shtml#.VxHB-FThDMY).
20. INE (Instituto Nacional de Estadística), GT. 1979. II Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Tomo II 325 p.
21. INE (Instituto Nacional de Estadística), GT. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1,131 p

22. INE (Instituto Nacional de Estadística), GT. 2002. X Censo Nacional de Población y V Habitación. Guatemala, 400 p.
23. INE (Instituto Nacional de Estadística) GT. 2003. X y XI Censos Nacionales de Población años: 1994 y 2002. (Disco compacto).
24. INE (Instituto Nacional de Estadística) GT. 2008, Estimaciones y Proyecciones de Población periodo 2008-2020. 6 p.
25. Infojardin 2002/2015. Definiciones de jardinería, diccionario de botánica y glosario de medio ambiente. (en línea). Consultado 15 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.infojardin.net/glosario/bonsai/bosque-latifoliado.html>.
26. Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad de la Universidad Rafael Landívar (URL). (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de jun 2015. Disponible en: [http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/4/cuenca/mapas/mopan/7div\\_pol/att/cuencas%20por%20muni\\_dbf513.html](http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/4/cuenca/mapas/mopan/7div_pol/att/cuencas%20por%20muni_dbf513.html).
27. Laguneta Ijá. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=29635>.
28. Lemus Barrientos, R. A. 2015. Guía temática costos pecuarios. Seminario específico de Auditoría EPS 1-2015. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 25 p.
29. Luna, N., Romero, J. Mi municipio Santa Ana. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de junio de 2015. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/27015865/Monografia-Santa-Ana-Peten>.
30. Ministerio de Educación, GT. 2008. Tercer Censo Nacional de Talla Escolar. Guatemala, 97 p.
31. Ministerio de Trabajo. Salario mínimo 2016. 2015. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de jun. De 2015. <http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/salariominimo.html>.

32. Municipalidad de Santa Ana, departamento de Petén, GT. 2006. Acta No. 33-2006. Guatemala, 5 p.
33. Pérez, M. 2015. Guía Temática Rentabilidad de las Actividades Productivas. Seminario específico de Auditoría EPS 1-2015. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala. 25 p.
34. Recursos naturales de Santa Ana. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de junio. 2015. Disponible en: <http://www.deguate.com/municipios/pages/peten/santaana/recursos-aturales.php#>. Vw8gIVTh DMy.
35. SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia,) GT. 2013. Diagnóstico Territorial de Petén. Tomo 1. Guatemala, p 41.
36. SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2013. Plan de desarrollo integran de peten PDI. Tomo 1 Peten 2032. p 184.
37. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. Guatemala, 17 p.
38. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2009. Guía para elaboración de informe general. Guatemala, 33 p.
39. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2012. Bosquejo preliminar de temas (informe general). Guatemala, 9 p.
40. Universidad Rafael Landívar, GT. 2003. Estado actual de los bosques en Guatemala. Guatemala, 68 p.
41. Villacorta, F., 2012. Ecosistemas más frecuentes en la amaz (línea). Perú. Consultado el 21 de junio de 2015. Disponible en: <http://ecosistemasfranzpunky.blogspot.com/>

## ANEXOS

**Anexo 1**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Venta de ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**

Concepto Ganado bovino	Costo Q.	Microfincas		Sub Familiares		Familiares	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
11 Terneras	1,900	20,900	20,900	-	-	-	-
25 Terneras	1,900	-	-	47,500	47,500	-	-
6 Terneras	1,900	-	-	-	-	11,400	11,400
9 Novillas 1 año	4,250	38,250	38,250	-	-	-	-
70 Novillas 1 año	4,250	-	-	297,500	297,500	-	-
4 Novillas 1 año	4,250	-	-	-	-	17,000	17,000
5 Novillas 2 años	4,250	-	-	-	-	21,250	21,250
17 Vacas	7,500	127,500	127,500	-	-	-	-
7 Vacas	7,500	-	-	-	-	52,500	52,500
2 Terneros	2,500	-	-	5,000	5,000	-	-
6 Terneros	2,500	-	-	-	-	15,000	15,000
150 Novillos 1 año	4,800	-	-	720,000	720,000	-	-
4 Novillos 1 año	4,800	-	-	-	-	19,200	19,200
4 Novillos 2 años	4,800	-	-	-	-	19,200	19,200
<b>Total ventas</b>		<b>186,650</b>	<b>186,650</b>	<b>1,070,000</b>	<b>1,070,000</b>	<b>155,550</b>	<b>155,550</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 2**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Integración del costo anual de mantenimiento de ganado**  
**Estrato microfincas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costos			Variación Q.
					Encuesta Q.	Imputados Q.		
<b>Ganado bovino</b>								
<b>Insumos</b>					<b>320,399.81</b>	<b>320,399.81</b>		
Maíz	lb	365	1.75	458.50	292,866.88	292,866.88	-	-
Sal común	lb	91	0.55	458.50	22,947.93	22,947.93	-	-
Vitaminas (Vitavet)	ml	10	1.00	458.50	4,585.00	4,585.00	-	-
<b>Mano de Obra</b>						<b>18,280.50</b>		<b>18,280.50</b>
Alimentación	Jornal	60	78.72		-	4,723.20		4,723.20
Cuidado	Jornal	60	78.72		-	4,723.20		4,723.20
Suministro de vitaminas	Jornal	60	78.72		-	4,723.20		4,723.20
Bonificación incentivo	Jornal	180	8.33		-	1,499.40		1,499.40
Séptimo día	1/6	1/6	15,669.60		-	2,611.60		2,611.60
<b>Costos Indirectos Variables</b>						<b>7,084.98</b>		<b>7,084.98</b>
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167	16,781.20		-	1,958.35		1,958.35
Prestaciones laborales 30.55%		0.3055	16,781.20		-	5,126.63		5,126.63
<b>Costo anual de mantenimiento de ganado de una cabeza de ganado</b>					<b>320,399.81</b>	<b>354,765.29</b>		<b>25,365.48</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 3**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Integración del costo anual de mantenimiento de ganado**  
**Estrato fincas subfamiliares**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costos			Variación Q.
					Encuesta Q.	Imputados Q.		
<b>Ganado bovino</b>								
<b>Insumos</b>					<b>226,047.29</b>	<b>226,606.98</b>		
Melaza	galones	9	12.73	605.83	69,409.94	69,409.94	-	
Concentrado	lb	90	1.45	605.83	79,060.82	79,060.82	-	
Pasto natural	lb	1	66.00	605.83	39,984.78	39,984.78	-	
Sal común	lb	91	0.55	605.83	30,321.79	30,321.79	-	
Vitaminas (Vitavet)	ml	12	1.00	605.83	7,269.96	7,269.96	-	
<b>Mano de Obra</b>					<b>12,000.00</b>	<b>36,561.00</b>	<b>24,561.00</b>	
Alimentación	Jornal	90	78.72		-	7,084.80	3,084.80	
Cuidado	Jornal	180	78.72		4,000.00	14,169.60	10,169.60	
Suministro de vitaminas	Jornal	90	78.72		4,000.00	7,084.80	3,084.80	
Bonificación incentivo	Jornal	360	8.33		-	2,998.80	2,998.80	
Séptimo día	1/6	1/6	31,339.20		-	5,223.20	5,223.20	
<b>Costos Indirectos Variables</b>						<b>14,169.96</b>	<b>14,169.96</b>	
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167	33,562.40		-	3,916.71	3,916.71	
Prestaciones laborales 30.55%		0.3055	33,562.40		-	10,253.25	10,253.25	
<b>Costo anual de mantenimiento de ganado de una cabeza de ganado</b>					<b>238,047.29</b>	<b>276,778.25</b>	<b>38,730.96</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 4  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Integración del costo anual de mantenimiento de ganado  
Estrato fincas familiares  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Encuesta Q.	Costos			
						Imputados Q.	Variación Q.		
<b>Ganado bovino</b>									
<b>Insumos</b>						<b>286,900.41</b>	<b>286,900.41</b>		
Sales y Minerales	Saco	2	330.00	234.17	154,552.20	154,552.20			
Melaza	galones	11	12.73	234.17	32,790.83	32,790.83			
Sal común	lb	91	0.55	234.17	11,720.21	11,720.21			
Concentrado	lb	90	1.45	234.17	30,559.15	30,559.15			
Vitamina (Catosal)	cm <sup>3</sup>	60	1.80	234.17	25,290.36	25,290.36			
Desparasitante (Levamisol)	ml	10	0.46	234.17	1,077.18	1,077.18			
Pasto natural	lb	2	66.00	234.17	30,910.44	30,910.44			
<b>Mano de Obra</b>					<b>24,000.00</b>	<b>54,841.50</b>	<b>30,841.50</b>		
Alimentación	Jornal	120	78.72		4,000.00	9,446.40	5,446.40		
Cuidado	Jornal	180	78.72		12,000.00	14,169.60	2,169.60		
Desparasitación	Jornal	120	78.72		4,000.00	9,446.40	5,446.40		
Suministro de vitaminas	Jornal	120	78.72		4,000.00	9,446.40	5,446.40		
Bonificación incentivo	Jornal	360	8.33		-	4,498.20	4,498.20		
Séptimo día	1/6	1/6	45,508.80		-	7,834.50	7,834.50		
Costos Indirectos Variables					-	<b>21,254.94</b>	<b>21,254.94</b>		
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167	50,093.60		-	5,875.06	5,875.06		
Prestaciones laborales 30.55%		0.3055	50,093.60		-	15,379.88	15,379.88		
<b>Costo anual de mantenimiento de ganado de una cabeza de ganado</b>					<b>310,900.41</b>	<b>362,996.85</b>	<b>52,096.44</b>		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 5**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo de producción de leche**  
**Estrato microfincas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**

Concepto	Unidades		Costo		Encuesta		Imputados		Variación	
			Encuesta Q.	Imputados Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.
<b>Ganado bovino</b>										
CUAMPC x No. De vacas al inicio (100)	100		698.04	753.30	69,804.00	75,330.00			5,526.41	
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas (6)	6		349.02	376.65	2,094.17	2,259.90			165.78	
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones (7)	(7)		349.02	376.65	(2,443.14)	(2,636.55)			(193.41)	
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (17)	(17)		349.02	376.65	(5,933.34)	(6,403.05)			(469.71)	
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>82</b>				<b>63,521.64</b>	<b>68,550.30</b>			<b>5,028.66</b>	
CUAMPC x toros al inicio (10)	10		838.02	893.29	6,980.40	7,533.00			552.60	
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados (2)	2		419.01	446.64	698.04	753.30			55.26	
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>12</b>				<b>7,678.44</b>	<b>8,286.30</b>			<b>552.60</b>	
<b>Costo total de productores de leche</b>	<b>94</b>				<b>71,200.08</b>	<b>76,836.60</b>			<b>5,581.26</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 6  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Costo de producción de leche  
Estrato fincas subfamiliares  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Unidades		Costo		Encuesta		Costo		Encuesta		Imputados		Variación	
			Encuesta	Q.	Imputados	Q.	Encuesta	Q.	Imputados	Q.	Imputados	Q.	Variación	Q.
<b>Ganado bovino</b>														
CUAMPC x No. De vacas al inicio (142)	142		392.82		456.73		55,780.44		64,855.66				9,075.22	
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas (11)	11		196.41		228.37		2,160.51		2,512.07				351.56	
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones (3)	(3)		196.41		228.37		(589.23)		(685.11)				(95.88)	
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>150</b>						<b>57,351.72</b>		<b>66,682.62</b>				<b>9,330.90</b>	
CUAMPC x toros al inicio (14)	14		393.09		456.90		5,499.48		6,394.22				894.74	
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados (1)	1		196.55		228.45		196.41		228.37				31.96	
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>15</b>						<b>5,695.89</b>		<b>6,622.59</b>				<b>926.70</b>	
<b>Costo total de productores de leche</b>	<b>165</b>						<b>63,047.61</b>		<b>73,305.21</b>				<b>10,257.60</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 7**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo de producción de leche**  
**Estrato fincas familiares**

**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**

Concepto	Unidades	Costo		Encuesta		Imputados	Variación
		Encuesta	Q.	Imputados	Q.		
<b>Ganado bovino</b>							
CUAMPC x No. De vacas al inicio (15)	15	1,328.63	1,551.27	19,929.45	23,269.05	3,339.60	
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas (10)	10	664.32	775.64	6,643.20	7,756.40	1,113.20	
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones (4)	(4)	664.32	775.64	(2,657.28)	(3,102.56)	(445.28)	
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (7)	(7)	664.32	775.64	(4,650.24)	(5,429.48)	(779.24)	
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>14</b>			<b>19,265.13</b>	<b>22,493.41</b>	<b>3,228.28</b>	
CUAMPC x toros al inicio (1)	1	1,328.63	1,551.27	1,328.63	1,551.27	222.64	
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>1</b>			<b>1,328.63</b>	<b>1,551.27</b>	<b>222.64</b>	
<b>Costo total de productores de leche</b>	<b>15</b>			<b>20,593.76</b>	<b>24,044.68</b>	<b>3,450.92</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 8**  
**Municipio de Santa Ana, departamento de Petén**  
**Venta de leche**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Año: 2015**

<b>Descripción</b>	<b>Indicador</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiares</b>
<b>Ganado bovino</b>				
Venta de leche:	(Litros Diarios x Días Productivos x No. Vacas) X Precio de venta Q.	-	-	-
Microfincas:	(3 x 270 x 82) X Q. 2.50	Q.166,050	-	-
Subfamiliares:	(6 x 270 x 150) X Q.2.50	-	Q.607,500	-
Familiares:	(10 x 270 x 15) X Q.2.50	-	-	Q.101,250
<b>Total</b>		<b>Q.166,050</b>	<b>Q.607,500</b>	<b>Q.101,250</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.