

MUNICIPIO DE SAN LUIS  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

CARLOS ALBERTO PÉREZ BÁMACA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS  
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN LUIS  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2017

2017

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
UNIVERSIDAD DE SANCARLOS DE GUATEMALA

SAN LUIS – VOLUMEN 15

2-79-20-CPA-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 AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

MUNICIPIO DE SAN LUIS  
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

CARLOS ALBERTO PÉREZ BÁMACA

Previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo 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-8  
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 29 de mayo de 2017, según Acta No. 09-2017 Punto QUINTO inciso 5 subinciso 5.3 sub-subinciso 5.3.17 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 AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de San Luis, departamento de Petén.

Presentó

**CARLOS ALBERTO PÉREZ BÁMACA**

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 ocho días del mes de junio de dos mil diecisiete.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAR A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



M.CH.

## **ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS:** Padre todo poderoso, fuente inagotable de vida y sabiduría que siempre me ha acompañado, me llenó de fuerza, salud, inteligencia y perseverancia para llegar el día de hoy a cumplir esta meta.

**A MIS PADRES:** Adelina Casilda Bámaca Domínguez e Israel Francisco Pérez Yoc, porque con su ejemplo y sacrificio, me enseñaron que siempre se puede llegar a la meta propuesta.

**A MI ESPOSA:** Sandra Nohemí Grijalva Arana, que ha sido pilar importante en la culminación de este triunfo.

**A MI HIJA:** Allison Isabella Pérez Grijalva, porque con su llegada a este mundo me inspiró a seguir adelante en los momentos difíciles.

**A MIS HERMANOS:** Por el cariño y apoyo que me han brindado siempre.

**A MIS ABUELOS:** Brígida Rosario Yoc Sapon y Rosendo Eusebio Pérez Velásquez -Q.E.P.D.-, por brindarme todo su apoyo incondicional en el inicio de mi carrera profesional. Les ofrezco especialmente a ustedes este acto, como muestra de mi agradecimiento y amor, por todas sus atenciones y enseñanzas compartidas.

**A MIS TIOS:** Por el apoyo brindado para alcanzar mis metas.

**A MIS AMIGOS:** Por su amistad y los momentos compartidos.

A la tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por permitir y facilitar mi formación académica, social y moral.

Y a todas las personas que de alguna manera colaboraron y formaron parte de este triunfo alcanzado.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
---------------------	----------

### **CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos	2
1.1.4	Localización y extensión	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Orografía	3
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>4</b>
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	5
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>5</b>
1.3.1	Hídricos	5
1.3.2	Bosques	6
1.3.3	Suelos	6
1.3.3.1	Tipos o serie de suelos	6
1.3.3.2	Clases agrológicas de suelos	7
1.3.4	Fauna	8
1.3.5	Flora	9
1.3.6	Minas y canteras	10
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>10</b>
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	10
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	11
1.4.3	Densidad poblacional	13
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	14
1.4.4.1	Por sexo	14



1.4.4.2	Por área geográfica	15
1.4.4.3	Por actividad productiva	15
1.4.5	Migración	16
1.4.5.1	Inmigración	16
1.4.5.2	Emigración	16
1.4.6	Vivienda	16
1.4.7	Ocupación y salarios	17
1.4.8	Niveles de ingresos	18
1.4.9	Pobreza	18
1.4.9.1	Extrema	18
1.4.9.2	No extrema	19
1.4.9.3	Total	19
1.4.10	Desnutrición	19
1.4.11	Empleo	19
1.4.12	Sub-empleo	19
1.4.13	Desempleo	20
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20</b>
1.5.1	Educación	20
1.5.1.1	Alfabetismo y analfabetismo	20
1.5.2	Salud	21
1.5.3	Agua	21
1.5.4	Energía eléctrica	22
1.5.4.1	Energía domiciliar	22
1.5.4.2	Alumbrado público	22
1.5.5	Drenajes	22
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	23
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	23
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	23
1.5.9	Letrinización	24
1.5.10	Cementerio	24
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>25</b>
1.6.1	Unidades de miniriego u otros sistemas de riego	25
1.6.2	Centros de acopio	25
1.6.3	Mercados	25
1.6.4	Vías de acceso	26
1.6.5	Puentes	26

1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	27
1.6.7	Telecomunicaciones	27
1.6.8	Transporte	28
1.6.9	Rastros	28
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>28</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	28
1.7.2	Organizaciones productivas	29
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>29</b>
1.8.1	Instituciones estatales	29
1.8.2	Instituciones municipales	30
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	30
1.8.4	Instituciones privadas	31
1.8.5	Instituciones internacionales	31
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>31</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>35</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	35
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	38
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>40</b>
1.1.1	Flujo comercial	41
1.11.1.1	Principales importaciones	41
1.11.1.2	Principales exportaciones	41
1.11.2	Flujo financiero	41

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

<b>2.1</b>	<b>ESTRUTURA AGRARIA</b>	<b>42</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	42
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	43

2.1.3	Concentración de la tierra	44
2.1.4	Coeficiente de Gini	46
2.1.5	Curva de Lorenz	47
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>48</b>
2.2.1	Agrícola	48
2.2.2	Pecuaria	49
2.2.3	Artisanal	52
2.2.4	Industrial	54

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>57</b>
3.1.1	Cultivos principales	57
<b>3.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE MAÍZ</b>	<b>60</b>
3.2.1	Identificación del producto	60
3.2.2	Características del producto	63
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	63
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	65
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	65
3.2.2.4	Variedades de la zona	65
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	66
3.2.3	Proceso productivo	66
3.2.4	Niveles tecnológicos	69
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	70
3.2.6	Destino de la producción	71

### **CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>4.1</b>	<b>SISTEMAS DE COSTOS</b>	<b>72</b>
<b>4.2</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>73</b>
4.2.1	Clasificación de los costos	74

4.2.1.1	Según la época en que se determinen	76
4.2.1.2	Según la naturaleza de las operaciones	77
4.2.1.3	Según su identificación en el proceso de producción	78
4.2.1.4	Según el comportamiento	79
4.2.1.5	Según la función en que incurren	80
4.2.1.6	Según el tiempo en que se cargan	80
4.2.1.7	Por su concepto	81
4.2.2	Elementos del costo	83
4.2.2.1	Insumos	83
4.2.2.2	Mano de obra	84
4.2.2.3	Costos indirectos	85

<b>4.3</b>	<b>HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>86</b>
------------	---	-----------

4.3.1	Por producto y unidad de medida	86
-------	---------------------------------	----

<b>4.4</b>	<b>ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>94</b>
------------	--	-----------

**CAPÍTULO V  
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>5.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>97</b>
------------	------------------------------------	-----------

5.1.1	Estado de resultados	98
-------	----------------------	----

<b>5.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>100</b>
------------	--------------------------------------	------------

5.2.1	Indicadores agrícolas	101
5.2.2	Indicadores financieros	112

	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>118</b>
--	---------------------	------------

	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>120</b>
--	------------------------	------------

	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>122</b>
--	---------------------	------------

	<b>ANEXOS</b>	
--	---------------	--

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
01	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Distribución de Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002 y 2015.	4
02	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Composición de la Población por Sexo. Años: 1994, 2002 y Proyección 2015.	11
03	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Composición de la Población por Edad. Años: 1994, 2002 y Proyección 2015.	12
04	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Composición de la Población por Pertenencia Étnicas. Años: 1994, 2002 y Proyección 2015.	12
05	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Composición de la Población por Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y Proyección 2015.	13
06	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa por Sexo. Años: 1994, 2002 y 2015.	14
07	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa por Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2015.	15
08	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Características de la Vivienda. Años: 1994, 2002 y 2015.	17
09	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Niveles de Ingreso por Hogares. Año: 2015.	18
10	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Alfabetismo y Analfabetismo. Años: 1994, 2002 y 2014.	21
11	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Drenaje de Área Urbana y Rural. Años: 2002 y 2015.	22

12	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Cobertura de Letrinas y Otros Servicios Sanitarios. Años: 2002 y 2015.	24
13	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Formas de Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	43
14	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Uso Actual y Potencial de la Tierra. Año: 2015.	44
15	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2015	45
16	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Resumen de Actividades Productivas. Año: 2015.	48
17	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015.	50
18	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015.	53
19	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción Industrial. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015.	55
20	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción Agrícola. Extensión, Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015.	58
21	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Superficie, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca. Año: 2015.	70
22	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz. Microfinca. Año: 2015.	87

23	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz. Finca Subfamiliar. Año: 2015.	89
24	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz. Finca Familiar. Año: 2015.	91
25	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz. Finca Multifamiliar. Año: 2015.	93
26	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Estado del Costo Directo de Producción de Maíz por Tamaño de Finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras expresadas en quetzales).	95
27	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Estado de Resultados, por Tamaño de Finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras expresadas en quetzales).	99

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
01	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año: 2015.	32
02	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2015.	36
03	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2015.	39
04	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Coeficiente de Gini. Años: 1979, 2003 y 2015.	46
05	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Composición Nutritiva del Maíz por cada 100 Gramos. Año: 2015.	62
06	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción Agrícola. Niveles Tecnológicos. Año: 2015.	69



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Página</b>
01	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2015.	47
02	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2015.	67
03	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Clasificación de los Sistemas de Costos. Año: 2015.	75

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
01	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Localización Geográfica. Año: 2015.
02	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Distribución de Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002 y 2015.
03	Municipio de San Luis, Departamento de Petén. Clasificación del Uso Potencial del Suelo por Clases Agrológicas. Año: 2015.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala , tiene como propósito desarrollar la investigación científica sobre temas de importancia que aquejan a la sociedad guatemalteca, principalmente en el área rural y promover el desarrollo de la comunidad por medio de los resultados del Ejercicio Profesional Supervisado – EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas que a su vez por medio de este proceso contribuye a establecer las posibles soluciones a los problemas que afrontan y que deben ser resueltos para contribuir al desarrollo del país. De esta manera la Facultad de Ciencias Económicas como parte final de la preparación profesional de los estudiantes, previo a conferírseles el título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado, les permite conocer parte de la realidad nacional, por medio de su estudio, análisis y formulación de propuestas de solución al problema objeto de estudio y así aporta al desarrollo socioeconómico de Guatemala.

El presente informe contiene los resultados de la investigación realizada en el municipio de San Luis, departamento de Petén sobre el tema general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del que se deriva el informe individual “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”. En la investigación se cubrieron todos los centros poblados del municipio y se estudió una muestra de 635 hogares y/o unidades productivas, el trabajo de campo se realizó durante el mes de junio de 2015.

El objetivo general del presente informe es establecer la forma de determinar los costos en los cuales incurren los agricultores del municipio en la producción de maíz, así como la rentabilidad en las unidades agrícolas dedicadas a la

producción de este grano básico. Para darle solución al problema planteado es necesario identificar los siguientes objetivos:

- Determinar la el volumen de producción y rentabilidad del maíz en el municipio, para lo que se hace necesario analizar cuáles son los costos y gastos incurridos en la producción.
- Determinar el destino de la producción de maíz en el municipio de San Luis, departamento de Petén.
- Establecer los insumos y la cantidad de estos utilizados en la producción.
- Determinar el volumen y valor de la producción de maíz cosechada anualmente en el municipio.
- Determinar los niveles tecnológicos aplicados en la producción de maíz.
- Determinar el precio de venta final de un quintal de maíz.
- Establecer el sistema de costos utilizado por los agricultores para la determinación del costo de producción de la producción de maíz.

La metodología utilizada en la investigación consistió en la aplicación del método científico, en sus tres fases: 1) indagatoria, a través de recolección de información de fuentes primarias, por medio de encuestas a la población y entrevistas a las autoridades del municipio, con el apoyo de fuentes secundarias como: textos, leyes, monografías, revistas, entre otros; 2) demostrativa, la cual permite la comparación de la información obtenida en el trabajo de campo con la documentación existente y, 3) expositiva, para presentar los resultados de la

investigación. Como elementos y procedimientos lógicos se utilizaron: la deducción, inducción, método estadístico, observación, síntesis y abstracción.

En el alcance de los procedimientos de la investigación se tuvo algunas limitaciones, debido a la desconfianza de la población, claro, esto no limita la objetividad y certeza de la investigación, porque se emplearon todas las técnicas necesarias para satisfacer los requerimientos del proceso de investigación.

Este informe se compone de cinco capítulos, los cuales se describen y detalla a continuación:

El capítulo I, describe el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, los principales indicadores de población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero.

El capítulo II, establece la estructura agraria y evalúa la tenencia, uso actual y uso potencial de la tierra, mide la concentración de la misma y resumen de las actividades productivas del municipio.

El capítulo III, describe los principales productos agrícolas que se producen en el municipio y aspectos relevantes de la producción de maíz.

El capítulo IV, se refiere y muestra los distintos sistemas de producción, costos de producción, clasificación de los costos, elementos del costo, las hojas técnicas y el estado de costo directo de producción.

El capítulo V, determina y muestra los resultados y la rentabilidad del proceso productivo del cultivo de maíz, para lo cual se emplean, calculan y analizan todos los indicadores agrícolas y financieros; dentro de los indicadores agrícolas se contemplan los relacionados a la producción, rendimiento, costos variables entre otros.

Al final del informe se presenta las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado, la bibliografía consultada para el desarrollo de los temas y los respectivos anexos que complementan el informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En el presente capítulo se realiza el análisis comparativo de las variables que permiten conocer la situación socioeconómica del Municipio San Luis, departamento de Petén, dentro de las cuales se mencionan: el marco general, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo y gestión ambiental, flujo comercial y financiero y actividad productiva.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En el estudio socioeconómico se describe el contexto nacional de Guatemala, del departamento de Petén y antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y actividades deportivas del Municipio.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

La república de Guatemala se organiza en ocho regiones delimitadas así: metropolitana, norte, nororiente, suroriente, central, suroccidente, noroccidente y Petén, en las que incluyen los 22 departamentos y 338 municipios. El idioma oficial es el español y existen otros idiomas, que incluye el Q'eqchi', Poqomchi', Poqomam, K'iche', Sikapense, Sakapulteko, Tz'utujil, Kaqchiquel, Uspanteko, Achi, Mam, Tektiteko, Awakateco, Ixil, Popti (Jakalteko), Akateko, Q'anjob'al, Chuj, Ch'orti, Mo Centralopán, Itza.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Condiciones –ENCOVI- del año 2011 la línea de pobreza extrema tiene un valor anual per cápita de Q.4,380.00, equivalente a Q.365.00 al mes, la cual incluye el costo de consumo mínimo en alimentos por persona al año; mientras la línea general tiene un valor de

Q.9,030.93 que incluye el costo de consumo mínimo en alimentos más un consumo mínimo en bienes y servicios complementarios por persona al año con un monto de Q.752.58 al mes por persona.

### 1.1.2 Contexto departamental

Su nombre viene de la palabra "petenes", nombre que los nativos daban a las islas. También puede traducirse como "país lleno" o "tierra plana". Además del español se habla las lenguas Quekchí, Mopán e Itzá.

El departamento de Petén cuenta con una extensión territorial 35.854 km<sup>2</sup>, lo que lo convierte en el departamento más extenso de Guatemala, ocupa 33% del territorio nacional y es la entidad sub nacional más grande de Centroamérica.

Aproximadamente 60% de la población es mestiza o ladina, el 40% restante hay está conformada por criollos, indígenas, Itzá, Mopán y en menor participación se encuentra la población garífuna que habita en los municipios cercanos al sur de Belice y norte de Izabal. De acuerdo a datos obtenidos por el Censo Nacional 2002 y datos obtenidos en el estudio realizado, se determinó que la población se ha incrementado 100%, lo que podría obedecer al alto porcentaje de migración que se ha registrado en los últimos años.

### 1.1.3 Antecedentes históricos

La fundación del municipio de San Luis se registró el 25 de agosto de 1,708, por la Corona Española, cuando llegó el maestro de campo Don Juan Antonio Ruíz y Bustamante a quien se le nombró Gobernador de Petén. A su paso por la comunidad Mopan, dio por fundado el municipio de San Luis, con carácter oficial mediante Acuerdo Gubernativo del Estado de Guatemala durante la federación centroamericana en el año 1832. Se estima que actualmente existen más de



ocho mil mopanes, radicados tanto en las cabeceras municipales de San Luis y Poptún, como en aldeas y caseríos.

#### 1.1.4 Localización y extensión

El municipio de San Luis se ubica en el extremo sur del departamento de Petén con una extensión territorial de 3,088 kilómetros cuadrados, dista 118 kilómetros de la cabecera departamental de Petén y 361 kilómetros de carretera asfaltada de la ciudad capital de Guatemala, por las carreteras CA-9 o ruta al Atlántico hasta el kilómetro 245, La Ruidosa departamento de Izabal y RD-13 hasta la cabecera municipal. Se localiza a una elevación de 475 metros sobre el nivel del mar, a una longitud oeste de 89° 26' 35" del meridiano de Greenwich y latitud norte de 16° 44' 55" con relación al ecuador.

#### 1.1.5 Clima

El clima es cálido, con temperatura mínima entre los 20 grados centígrados y máxima promedio anual de 35 grados centígrados. La precipitación pluvial de 1,500 a 1,550 milímetros anuales. La época de lluvias inicia los primeros días de junio y se prolonga hasta parte de febrero, pero debido a la excesiva deforestación que en la actualidad se registra en el municipio se ha venido presentando cierta variabilidad y cambio en el clima.

#### 1.1.6 Orografía

La topografía es quebrada y normalmente son terrenos bajos. Posee la subregión de las montañas Mayas con una extensión de 69.98 kilómetros cuadrados. Cuenta también con las planicies estructurales de la sierra Chama con 28.46 kilómetros cuadrados. Además las montañas con 591.06 kilómetros respectivamente. Pero la región que más extensión de tierra posee son las montañas Machaquilá – Yaltutu con 1,388.96 kilómetros cuadrados.

### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Dentro de las costumbres del municipio, se encuentra la celebración de las fiesta patronal que se realiza del 21 al 25 de agosto en honor a San Luis Rey, patrono del Municipio, la comunidad Maya Mopán realiza la actividad tradicional folklórica con la danza de los venados, el baile de La Chatona, con música de marimba, tamborón y chirimía, y el Tallo Ensebado.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política establece como se encuentra el Municipio, en cuanto a los diferentes centros poblados, urbanismo, desarrollo urbano-rural ordenamiento territorial y la calidad de vida de los diferentes poblados.

### 1.2.1 División política

En el siguiente cuadro se presenta como está distribuido políticamente el municipio, de acuerdo a datos obtenidos en el Censo de 1994, Censo 2002 y encuesta realizada en el 2015.

**Cuadro 01**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Distribución de Centros Poblados por Categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2015</b>
Pueblo	1	1	1
Aldeas	9	8	9
Caseríos	113	106	116
Fincas	16	5	3
Paraje	2	2	0
Parcelamientos	2	2	13
Otros	1	2	0
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>126</b>	<b>142</b>

Fuente: elaboración propia con base en información de los Censo Poblacional y Habitación, de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo EPS, Primer semestre 2015.

El número de aldeas del municipio se ha mantenido durante los últimos 21 años. Los caseríos se redujeron 6% del Censo de 1994 con relación al Censo del 2002 y en la investigación del año 2015 se constató un incremento equivalente a 9%. En relación a parcelamientos se mantuvo la misma cantidad para los Censos de 1994 y 2002, no obstante, durante los últimos trece años se han incrementado considerablemente.

### 1.2.2 División administrativa

El municipio está gobernado por un Concejo Municipal, integrado por los síndicos y los concejales, todos electos a través del ejercicio del sufragio universal, para un período de gestión de cuatro años. “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de liberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”.<sup>1</sup>

## 1.3 RECURSOS NATURALES

Constituye todo aquello que existe en la naturaleza, que no ha sido creado por el hombre y que es utilizado para cubrir necesidades de alimentación, vivienda, salud, producción y cualquier otro tipo de beneficio personal o social.

### 1.3.1 Hídricos

De acuerdo a los datos del año 2000 del Instituto Geográfico Nacional –IGN--, en el Municipio se registran dieciséis ríos, un riachuelo, un arroyo y ocho quebradas.

---

<sup>1</sup>Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002, artículo nueve.

Durante la investigación se observó que un alto porcentaje de los recursos hídricos que posee el Municipio presentan una alta contaminación, principalmente en los centro poblados, debido a que es utilizado por la población para el lavado de ropa, higiene personal, descarga de desechos sólidos y líquidos, excretas humanas y animales, agroquímicos, animales muertos y otros tipos de desechos.

### 1.3.2 Bosques

La tala inmoderada de bosques se ha incrementado durante la última década, debido a que la mayoría de los habitantes del municipio emplean la madera para cocinar sus alimentos. Desde hace varios años se ha impulsado la recuperación de tierras de vocación forestal desprovistas de bosques con el fomento a las plantaciones forestales y sistemas agroforestales, así como a la protección de los bosques naturales a través de incentivos PINFOR y PINPEP, del Instituto Nacional de Bosques –INAB-, logrando así recuperarlas e incorporarlas a la actividad productiva.

### 1.3.3 Suelos

Los estudios sobre las características de los suelos del departamento de Petén, indican que son de vocación forestal, sin embargo en el municipio se hallan zonas de uso agrícola caracterizadas por un alto rendimiento en cuanto a la producción de frijol y maíz, así como a la actividad pecuaria, lo que propicia que el grado de erosión sea mayor sumado a la escasa aplicación de técnicas apropiadas de conservación y a la tala inmoderada de árboles.

#### 1.3.3.1 Tipos o serie de suelos

El municipio cubre un total de 3,087.91 hectáreas, distribuidas en ocho tipos distintos de suelos, siendo los suelos que más prevalecen Chacalté, Ixbobó,

Chapayal, y El Cuxú, dentro de las características de estos suelos es que tienen buen drenaje, son arcillosos, con topografía ondulada y algunos planos.

#### 1.3.3.2 Clases agrológicas de suelos

Las relaciones entre el suelo y la vegetación en el municipio está conformada por el cinturón de plegado del lacandón con 1,392.23 km<sup>2</sup>, la depresión de Izabal con 44.39 km<sup>2</sup>, las Montañas mayas con 74.14 km<sup>2</sup>, la plataforma sedimentaria de Yucatán no tiene registros, las tierras altas sedimentarias con 841.26 km<sup>2</sup> y las tierras bajas interiores de Petén con 747.17 para ser un total de 3,095 km<sup>2</sup>.

A continuación se detalla las clases agrológicas de suelos que se caracterizan por sus diferentes condiciones de suelo que tienen mayor o menor aptitud para la agricultura.

#### Clase II

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.

#### Clase III

Áreas con limitaciones de pendientes y/o profundidad efectiva, donde se permite la siembra de cultivos agrícolas asociados con árboles y obras de conservación de suelos.

#### Clase IV

Son tierras cultivables con severas limitaciones permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana, ondulada o inclinada, apta para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas.

#### Clase V

Tierras no cultivables salvo para arroz en áreas específicas, principalmente aptas para pastos, bosques o para desarrollo de la vida silvestre, factores limitantes muy severos para cultivos, generalmente drenaje y pedregosidad, con topografía de plana a inclinada.

#### 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 baja.

#### Clase VII

Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinadas. Incluyendo suelos muy poco profundos, de textura bastante deficiente con serios problemas de erosión y drenaje deficiente, no mecanizable, aptos para pastos y bosques aunque puede establecerse algunos tipos de cultivos perennes con práctica de conservación de suelos.

#### Clase VIII

Tierras no aptas para el cultivo, es utilizada sólo para parques nacionales, recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas, con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables inclinada.

#### 1.3.4 Fauna

El municipio posee regiones selváticas más apartadas, donde todavía se localizan cuadrúpedos silvestres como: dantos, coche de monte, tepezcuintle, cabrito, armadillo, cotuza, oso mielero, mapache, oso hormiguero, pizote,

taltuza, tacuazín, puercoespín, comadreja, gato montés, saraguato o mono aullador, mico león, entre otros. Son conocidas las serpientes barba amarilla, brazo de Piedra, mazacuata, zumbadora, coralío y otras. Las aves propias de la selva conocidas son: el cojolito, faisán, mancolola o perdís, vale xululá, codorniz, paloma montés, loro cabeza azul y cabeza roja, guacamayo, guardabarranco, gavián, águila, pavo y pato de agua, entre otras.

“Aun así en la actualidad existen muchas áreas boscosas en el municipio y otras compartidas con el municipio vecino de Poptún, las que hoy son parte de las áreas protegidas del Sur en el complejo IV, refugio de vida silvestre Xutiljá con una extensión de 120,694.07 hectáreas”<sup>2</sup>.

#### 1.3.5 Flora

Según datos del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, actualmente en el municipio se calcula una deforestación del 22.35%; no obstante, en la visita de campo realizada se observaron infinidad de especies tales como: cedro, caoba, canxán, barío o marillo, rosul, valerioó sayuk, chaperno, chicozapote, hormigo, sunza, tamarindo, matilsguate, cola de coche, pimienta, incienso, copal, ramón blanco, amate, mata palo (copó), zapote, palo zorra, palo jote, palo sangre, jobillo o jocote fraile. Hay infinidad de especies de arbustos o plantas ornamentales siendo las más conocidas el nikté, el xilil, y el konop.

“En los bosques del municipio también se pueden encontrar plantas alimenticias tales como: hierba mora, hojas de chaya, puntas de ayote, madre cacao, izote, apazote y güisquil. Además, diversidad de hongos, como el xikinché, plantas tóxicas o venenosas (palo de chile y bejuco de barbasco), antipiréticos (hojas de canté o madrecacao), diuréticos (hojas y cascara de palo de jote o chacal colorado) vermífugos (el apazote y las hojas de ixtupuj), antipalúdico y

---

<sup>2</sup> Plan Maestro de los Complejos III y IV del Sur este de Petén, Conap, 2011.

antipirético (la hierba de cinco puntas y el kikilite), anticolinérgicos (hojas de Bakelman) y astringentes (hojas tiernas de guayaba y nance)”.<sup>3</sup>

#### 1.3.6 Minas y canteras

En diciembre del 2013 el Ministerio de Energía y Minas pública en el Diario de Centro América el Acuerdo Gubernativo Número 488-2013; Modificación, Ampliación y Prórroga del Contrato de Operaciones Petroleras de Explotación Número 1-91, celebrado con Petro Energy, S.A. -PESA- en San Luis; sin embargo, en la visita de campo en 2015 no se encontraron instalaciones petroleras, la comunidad y las autoridades locales (MAGA) manifestaron que en el 2006 se abrieron pozos y debido a que el petróleo era tierno se cerraron.

### 1.4 POBLACIÓN

El análisis de la población de una comunidad es importante porque esta influye en el desarrollo socioeconómico del municipio y es el recurso principal con que cuenta, debido a que toda la política económica está orientada a elevar el nivel de vida de sus habitantes y dado que es la variable en torno de la cual giran todas las demás.

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

De acuerdo a datos de los Censos V y VI de Habitación realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, para el año de 1994 el municipio tenía una población total de 34,325, para el año 2002 el total de población sumaba 48,745, lo que representa un crecimiento del 43%. Según proyección del INE, para el año 2015 el municipio cuenta con un total de 83,239 habitantes, equivalente a un crecimiento del 71% en relación al 2002.

---

<sup>3</sup> Monografía del municipio de San Luis. (En línea). (Revisado el 12 de diciembre 2016) Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/27015727/Monografia-San-Luis-Peten>



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

En el análisis de estos indicadores se determina no solo la tendencia que debe esperarse de las tasas de sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, sino también potencialidad productiva, capacidad de trabajo, el espíritu y la mentalidad de la población, debido a que una población joven es más pujante y ambiciosa que una población de edad avanzada.

##### 1.4.2.1 Por sexo

En el siguiente cuadro se detalla la composición de la población por sexo, para analizar su comportamiento comparativo con datos de los Censos 1994, 2002 y proyección 2015

**Cuadro 02**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Composición de la Población por Sexo**  
**Años: 1994, 2002 y Proyección 2015**

Población	1994		2002		2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Masculino	17,626	51	24,614	51	42,452	51
Femenino	16,699	49	24,131	49	40,787	49
<b>Total</b>	<b>34,325</b>	<b>100</b>	<b>48,745</b>	<b>100</b>	<b>83,239</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia en base a los Censos de Población y Vivienda, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, de los años 1994 y 2002 y Proyección INE a 2015.

A pesar del crecimiento demográfico entre los años 1994 y 2002, así como la proyección del 2015, la población femenina y masculina mantiene una equidad en la distribución de la misma, siendo superior el sexo femenino únicamente por dos puntos porcentuales.

##### 1.4.2.2 Por edad

Los efectos de la distribución de la población por edad se manifiestan en el aumento de la Población Económicamente Activa -PEA- y la disminución de la población pendiente.

A continuación se presenta el cuadro de dicho indicador.

**Cuadro 03**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Composición de la Población por Edad**  
**Años: 1994, 2002 y Proyección 2015**

Población	1994		2002		2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
De 00 a 06	8,925	26	8,617	17	14,715	17
De 07 a 14	8,238	24	15,536	32	26,530	32
De 15 a 65	16,476	48	23,260	48	39,719	48
De 66 y más	686	02	1,332	03	2,275	3
<b>Total</b>	<b>34,325</b>	<b>100</b>	<b>48,745</b>	<b>100</b>	<b>83,239</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia en base a los Censos de Población y Vivienda, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, de los años 1994 y 2002 y Proyección INE a 2015.

A lo largo de los años San Luis mantiene una población mayoritariamente joven. De acuerdo al Censo de 1994, 50% de sus habitantes se encontraba en edades de 00 a 14 años cifra que se mantuvo en 2002 y 2015. Del total de sus habitantes, únicamente 3% sobrepasa los 65 años de edad en los últimos 13 años.

#### 1.4.2.3 Por pertenencia étnica

Según datos de Censos de 1994 y 2002, San Luis posee ciudadanos mayoritariamente indígenas. A continuación se presenta el cuadro comparativo.

**Cuadro 04**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Composición de la Población por Pertenencia Étnica**  
**Años: 1994, 2002 y Proyección 2015**

Población	1994		2002		2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Indígena	21,981	64	29,475	60	49,111	59
No indígena	12,344	36	19,270	40	34,128	41
<b>Total</b>	<b>34,325</b>	<b>100</b>	<b>48,745</b>	<b>100</b>	<b>83,239</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia en base a los Censos de Población y Vivienda, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, de los años 1994 y 2002 y Proyección INE a 2015.

En el año de 1994, 64% de los habitantes del municipio serán indígenas. Para el 2002 y 2015 la representatividad indígena disminuyó cuatro puntos porcentuales, no obstante, sigue predominando. La etnia más representativa es la Quekchí.

#### 1.4.2.4 Por área geográfica

En este apartado se analizará que porcentaje de población está establecida en el área urbana y rural, así como la tendencia de acuerdo a los censos poblacionales realizados y datos obtenidos en la investigación realizada. A continuación se presenta el cuadro comparativo.

**Cuadro 05**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Composición de la Población por Área Geográfica**  
**Años: 1994, 2002 y Proyección 2015**

Población	1994		2002		2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	3,360	10	5,721	12	12,485	15
Rural	30,965	90	43,024	88	70,754	85
<b>Total</b>	<b>34,325</b>	<b>100</b>	<b>48,745</b>	<b>100</b>	<b>83,239</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia en base a los Censos de Población y Vivienda, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, de los años 1994 y 2002 y Proyección INE a 2015.

La población del municipio se concentra principalmente en el área rural; sin embargo, según datos obtenidos en los Censos de 1994, 2002 y proyección 2015, en los últimos 20 años la población ha decidido emigrar al área urbana en busca de mejores oportunidades.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

Es una medida de distribución de población de un país o región, que es equivalente al número de habitantes dividido entre el área donde habitan.

En el año de 1994 la densidad poblacional del municipio es de once habitantes por km<sup>2</sup>, para el 2002 la densidad poblacional es de dieciséis habitantes por km<sup>2</sup>, lo que representa un incremento del 45%; para el 2015 la proyección del Instituto Nacional de Estadística -INE- indica una densidad poblacional de veintisiete habitantes por km<sup>2</sup>, lo que equivale a un incremento del 69%.

La baja densidad poblacional, puede justificarse porque a la fecha todavía se sigue parcelando extensiones de tierra a pobladores que llegan de otros municipios y departamentos, agregado a ello que los municipios son muy extensos en relación con otros municipios y departamentos del país.

#### 1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Según los Censos de población de los años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población económicamente activa es el conjunto de personas comprendidas en las edades de siete años a sesenta y cinco años que al momento del Censo ejercían alguna actividad o la estaban buscando.

##### 1.4.4.1 Por sexo

A continuación se muestra el cuadro de integración de la población económicamente activa por género:

**Cuadro 06**  
**Municipio de San Luis Departamento de Petén**  
**Población Económicamente Activa por Sexo**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2015	%
Hombres	9,412	93	12,574	87	948	51
Mujeres	737	7	1,814	13	927	49
<b>Total</b>	<b>10,149</b>	<b>100</b>	<b>14,388</b>	<b>100</b>	<b>1,875</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en los Censos de Población Habitación de los años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Encuesta EPS primer semestre 2015.

En los Censos de 1994 y 2002 la PEA estaba representada principalmente por el sexo masculino; sin embargo, para el 2015 se presenta una igualdad relativa entre hombres y mujeres, lo que evidencia una mayor participación de la mujer en la economía del municipio.

#### 1.4.4.2 Por área geográfica

A continuación se detalla el comportamiento de la población económicamente activa por área geográfica, según datos de los Censos e investigación de campo:

**Cuadro 07**  
**Municipio de San Luis Departamento de Petén**  
**Población Económicamente Activa por Área Geográfica**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2015	%
Urbana	1,015	10	1,727	12	281	15
Rural	9,134	90	12,661	88	1,594	85
<b>Total</b>	<b>10,149</b>	<b>100</b>	<b>14,388</b>	<b>100</b>	<b>1,875</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en los Censos de Población Habitación de los años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, y Encuesta EPS primer semestre 2015.

La población económicamente activa del área rural es la más representativa en este indicador; sin embargo, del año 1994 al 2015 decreció cinco puntos porcentuales, lo cual podría obedecer a la migración de los habitantes del área rural al urbano.

#### 1.4.4.3 Por actividad productiva

Se determinó que la actividad productiva más representativa del municipio es la agrícola, debido a que del total de los habitantes de los hogares encuestados 58% manifestó dedicarse a la agricultura, 27% a servicios, 10% comercio y 5% pecuaria.

#### 1.4.5 Migración

El departamento de Petén por muchos años ha sido objeto de la llegada de inmigrantes de otros departamentos, atraídos por la gran extensión de tierras y la baja densidad poblacional. El municipio de San Luis forma parte de ese movimiento migratorio.

##### 1.4.5.1 Inmigración

De 3,107 personas encuestadas se estableció que 20% llegaron de otros municipios y departamentos, principalmente de Izabal, Jutiapa, Jalapa y Cobán. La principal razón de dicho fenómeno es el bajo costo de los terrenos lo que facilita su adquisición a personas de bajos recursos.

##### 1.4.5.2 Emigración

Este movimiento migratorio es bajo, pues en el mismo universo encuestado se determinó que 92 personas emigraron del municipio, lo que equivale al 3% del total. El destino principal de la población es los Estados Unidos de América y la principal razón es la búsqueda de una mejor oportunidad de vida para su familia.

#### 1.4.6 Vivienda

La vivienda es una de las necesidades básicas de todo ser humano, es por esto que la falta y deficiencia de este bien es una de las principales barreras para el desarrollo de la población.

A continuación se presenta un cuadro con los datos más importantes en cuanto a esta variable:

**Cuadro 08**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Características de la Vivienda**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2015	%
<b>Tenencia</b>						
Propia			7,451	86.85	540	84.91
Alquilada			289	3.37	48	7.55
Cedida			731	8.52	31	4.87
Otras			108	1.26	17	2.67
<b>Total</b>			<b>8,579</b>	<b>100.00</b>	<b>636</b>	<b>100.00</b>
<b>Tipo de vivienda</b>						
Casa formal	2,103	28.87	6,604	67.30	427	67.03
Apartamento			12	0.12		
Rancho	5,151	70.72	3,065	31.23	165	25.90
Palomar			25	0.25		
Improvisada	30	0.41	107	1.10	45	7.07
<b>Total</b>	<b>7,284</b>	<b>100.00</b>	<b>9,813</b>	<b>100.00</b>	<b>637</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Censos de Población y Habitación de los años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE- y trabajo de campo EPS, primer semestre 2015.

En el año 1994 del total de viviendas del municipio, 29% eran formales y para el año 2015 se incrementó a 67%. Otro dato importante es que el tipo de vivienda catalogado como rancho disminuyó considerablemente, debido a que en 1994 representaba 71% y en 2015 disminuyó cuarenta puntos porcentuales. En cuanto a la tenencia, 85% de la población mantiene casa propia, este porcentaje se ha mantenido durante los últimos 13 años.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

De 637 hogares y 1,237 personas en edad de trabajar encuestados, 57% se dedican a la actividad agrícola, 26% a servicios y el restante se dedica a otras actividades como el comercio, actividad pecuaria y artesanal.

#### 1.4.8 Niveles de ingresos

En el cuadro siguiente se presentan los resultados del nivel de ingresos de la población.

**Cuadro 09**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Niveles de Ingreso por Hogares**  
**Año: 2015**

<b>Rango de ingresos en Q.</b>		<b>Hogares</b>	<b>%</b>
0.00	615	102	16
616.00	1,231	183	29
1,232.00	1,825	105	16
1,826.00	2,460	76	12
2,461.00	3,075	67	11
3,076.00	3,762	33	5
3,763.00	4,305	24	4
4,306.00	y más	47	7
<b>Total</b>		<b>637</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el año 2015 del total de personas encuestadas se determinó que 61% percibe ingresos por debajo del salario mínimo, esto se debe a que la mayoría de los habitantes que se dedican a la agricultura trabajan por su cuenta, por lo que no tienen un salario fijo.

#### 1.4.9 Pobreza

En este apartado se estudia las condiciones en que viven las familias en relación con actividad laboral y la relación de ingresos, con esto puede determinarse las líneas de: pobreza extrema, pobreza no extrema y no pobreza.

##### 1.4.9.1 Extrema

Se estableció que de 637 hogares encuestados, 390 no supera el ingreso mensual de Q. 1,801.00 cifra que representa 61% de los hogares encuestados.



#### 1.4.9.2 No extrema

En esta línea se encuentran 176 hogares que alcanzan un ingreso mensual en el rango de Q. 1,801.00 a Q.3,601.00 y representan 28%.

#### 1.4.9.3 Total

Es la suma de la pobreza extrema y la pobreza no extrema. Se estableció que 566 hogares viven en pobreza y representan 89% de la población encuestada.

#### 1.4.10 Desnutrición

En la visita a las comunidades, tanto urbanas como rurales no se encontró caso alguno de niños desnutridos. En el centro de salud únicamente reportan un caso de desnutrición, el cual de acuerdo a las autoridades de dicha institución está siendo tratado en el programa “Madres Comunitarias”, patrocinado por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-.

#### 1.4.11 Empleo

En el área urbana del municipio 44% de la población se ocupa en actividades de servicio mientras que 22% en la actividad agrícola; esto contrasta con el área rural donde 81% se dedica a la actividad agrícola.

#### 1.4.12 Sub-empleo

En el subempleo se ubican mujeres, jóvenes con su primer empleo, jornaleros locales y empleados de comercios en general.

Al analizar el número de personas que se encuentran ocupadas en las diferentes actividades productivas, las que se dedican a la actividad agrícola no laboran a tiempo completo, dado que estos cultivos son temporales y en el proceso productivo hay períodos de inactividad (días) y manifiestan que participan en otra actividad. Por esta razón su empleo no es permanente.

#### 1.4.13 Desempleo

De acuerdo a los datos registrados en la encuesta, se establece un total de 1,875 en edad de trabajar, de las cuales 1,237 se encuentran laborando en las diferentes actividades productivas, lo que equivale al 85% de personas empleadas, por lo tanto 15% se encuentra desempleada.

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

Son todas aquellas infraestructuras o servicios que son satisfactorios de necesidades colectivas esenciales y que deben tener las comunidades, entre estos están: agua potable, energía eléctrica, salud, educación, drenajes, letrización, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, sistema de aguas servidas y cementerios, todos los anteriores contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas. Por lo general son proporcionados y administrados por entidades públicas o privadas.

#### 1.5.1 Educación

Es el eje determinante en la adquisición de competencias básicas generando oportunidades para obtener mejores ingresos, reducir los niveles de pobres y elevar el grado de desarrollo de la población.

##### 1.5.1.1 Alfabetismo y analfabetismo.

En la relación de alfabetismo y analfabetismo, se cuenta con el apoyo del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, cuyo personal informa que actualmente existen personas mayores sin interés de alfabetizarse, no obstante, se registran datos importantes.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Alfabetismo y Analfabetismo**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		CONALFA 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabetas	6,610	61	21,307	42	40,016	90
Analfabetas	10,307	39	15,239	58	4,385	10
<b>Total</b>	<b>16,917</b>	<b>100</b>	<b>36,536</b>	<b>100</b>	<b>44,401</b>	<b>100</b>

Fuente: proyecciones de Población 2014 con base en el XI Censo de Población y Habitación 2002, INE y Resultados finales del Proceso de Alfabetización, Año 2014. Área de Estadística del Centro de Cómputo, CONALFA e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La población alfabetas ha incrementado en comparación a los Censos de los años 1994 y 2002, debido a la cobertura del Comité Nacional de Alfabetización - CONALFA-. El avance es significativo para el año 2014, en el que disminuyó el analfabetismo 48% en relación al 2002.

### 1.5.2 Salud

En infraestructura de salud el Municipio se encuentra dividido en dos distritos; una está conformada por el Centro de Salud de San Luis, el que contiene los Puestos de Salud de Actelá, Machaquilaito, Caín y La Balsa. El Centro de Salud de Chacté que contiene los Puestos de Salud de Puesto de Chacalté, Poité Centro, Joventé y El Naranjal. Asimismo se encuentran los centros de convergencia en las comunidades Caín, La Balsa, San Antonio, Chacalté, la Quinta Línea, los Encuentros y Santa Amelia.

### 1.5.3 Agua

Según datos del Censo 1994, de 6,205 hogares censados, 1,092 contaban con este servicio que es únicamente 18% del total de hogares. En el Censo 2002, la cobertura era de 29% y para el 2015 subió a 32%. El 68% que no cuenta con el servicio, obtienen este vital líquido de pozos, ríos, manantiales y otros compran el agua a proveedores que la distribuyen a través de camiones cisterna.

#### 1.5.4 Energía eléctrica

En este apartado se analiza la cobertura de la energía eléctrica en los centros poblados del municipio, estudiando los indicadores: energía domiciliar y alumbrado público.

##### 1.5.4.1 Energía domiciliar

Únicamente 7,486 hogares cuentan con el servicio de un total de 16,647, lo que representa una cobertura de 45%. El servicio es proporcionado por ENERGUATE, la que reporta que de 197 centros poblados únicamente el 30% es atendido. En la encuesta de campo se estableció que 54 hogares utilizan paneles solares con capacidad para 3 o 4 bombillas.

##### 1.5.4.2 Alumbrado público

El servicio de alumbrado público es prestado en el casco urbano, comunidades aledañas a la ruta CA-13 que atraviesa el municipio y en las sedes de las microrregiones; no así en las comunidades muy alejadas especialmente en la parte oeste.

#### 1.5.5 Drenajes

A continuación se presenta los datos comparativos de este servicio:

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Drenaje de Área Urbana y Rural**  
**Años: 2002 y 2015**

Descripción	Censo 2002		Municipalidad		MEM		Investigación 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	-	-	70	1	-	-	47	7
Sin servicio	8,579	100	16,578	99	-	-	590	93
<b>Total</b>	<b>8,579</b>	<b>100</b>	<b>16,648</b>	<b>100</b>	-	-	<b>637</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en información de XI Censo Poblacional y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Municipalidad, Ministerio de Energía y Minas e investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La cobertura del servicio de drenajes para el Censo del año 2002 es nula, no obstante, según la información obtenida en la municipalidad, al 2015 existe un incremento del 1%; mientras que los datos obtenidos en la investigación de campo, 7% de los hogares encuestados dijeron que cuentan con este servicio.

#### 1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Las aguas servidas o aguas negras son los desechos líquidos proveniente del uso doméstico, comercial e industrial. Llevan disueltas o en suspensión una serie de materias orgánicas e inorgánicas. Proviene de la descarga de sumideros, fregaderos, inodoros, cocinas, lavanderías (detergentes), donde poseen sistemas de alcantarillado; todas confluyen a un sistema colector de aguas cloacales, que debería dirigirse a una planta de tratamiento de desechos sólidos.

#### 1.5.7 Sistemas de recolección de basura

En la investigación se observó que el municipio no es cubierto en su totalidad por un sistema adecuado de recolección de basura. La municipalidad presta el servicio en el casco urbano y centros poblados aledaños a la ruta nacional CA-13 hasta la aldea Chacté y cuenta con un vertedero municipal. En la encuesta se pudo constatar que en otros centros poblados queman o entierran la basura por carecer de ese servicio.

#### 1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

Se estableció que en el municipio no existen procedimientos de tratamiento de desechos, clasificación de materiales para reciclar, relleno sanitario, ni planta de tratamiento.

### 1.5.9 Letrinización

Son las instalaciones para eliminación de excretas sin conexión de agua a presión; que no se limpian con agua transportada en recipientes u otra forma de lavado. A continuación se presenta las cifras de la cobertura de letrina y otros servicios sanitarios utilizados en el municipio.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Cobertura de Letrinas y Otros Servicios Sanitarios**  
**Años: 2002 y 2015**

Descripción	Censo 2002		Municipalidad		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Letrinas	4,028	46.95	7,492	45	303	47.57
Inodoro lavable	275	3.21	3,163	19	146	22.92
Fosa séptica	306	3.57	2,497	15	113	17.74
Sin servicio	3,970	46.27	3,496	21	75	11.77
<b>Total</b>	<b>8,579</b>	<b>100.00</b>	<b>16,648</b>	<b>100</b>	<b>637</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base en información de XI Censo Poblacional y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Según datos del Censo Poblacional 2002, municipalidad y encuesta 2015, en el municipio predomina la utilización de letrinas como servicio sanitario. En cuanto a la cobertura del servicio, se observó una mejora considerable comparada con el año 2002.

### 1.5.10 Cementerio

El municipio cuenta con dieciséis cementerios; dos se encuentran ubicados en el casco urbano, así como en el área rural en las aldeas Chacté, Tikajal, Caín, Bethel, Chinchilá, Suncal, La Isla, Trece Aguas, La Balsa, Chacalté, Setul, San Lucas Aguacate y El Naranjal. Así mismo, se observó que las condiciones de dichos camposantos se encuentran en condiciones aceptables; sin embargo, la maleza no se corta con regularidad (principalmente en los del área rural), lo que

dificulta el acceso de los visitantes, así como localizar los nichos donde descansan sus seres queridos.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

La variable da a conocer los niveles de desarrollo de la actividad productiva en la comunidad, así como los procesos para llegar a ellos.

### **1.6.1 Unidades de mini riego u otros sistemas de riego.**

En el municipio las unidades agrícolas clasificadas en microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, manejan un nivel tradicional para llevar a cabo la producción, con base al análisis de la información obtenida en el trabajo de campo, se estableció que 100% de los agricultores emplean la lluvia como un recurso necesario para el riego de los cultivos.

### **1.6.2 Centros de acopio**

Del total de la producción de maíz y frijol que se cosecha en el municipio, 25% es destinada para el autoconsumo y 75% es comercializada a través de centros de acopio terciarios, que consiste en vender a camiones que llegan hasta el lugar donde se produce.

La actividad pecuaria, la artesanal e industrial no aplican sistemas de acopio, debido a que sus productos son comercializados de forma directa con el comprador.

### **1.6.3 Mercados**

Se cuenta con dos mercados, el municipal con el mismo nombre, el cual permite a los habitantes del lugar y lugares circunvecinos, realizar las actividades de intercambio de los diferentes productos que se promueven e importan. Su extensión es de 3,134 metros cuadrados, su estructura física es de 3,134 metros

cuadrados, su estructura física es de concreto y techo de lámina, consta de un solo nivel, en el que se sitúan tiendas de artículos varios.

En el barrio El Estadio funciona la plaza Tikal, a un costado del estacionamiento de buses que se dirigen a diferentes barrios y aldeas de San Luis y Poptún. Dicha plaza consta de una extensión de 2,335 metros cuadrados y una construcción de dos niveles con estructura de concreto y lamina.

#### 1.6.4 Vías de acceso

Las principales vías de acceso al municipio de San Luis son: la ruta nacional CA-13 que de la capital se dirige hacia el norte a la ciudad de Flores que es la cabecera departamental y atraviesa los municipios de Poptún, Dolores y Santa Ana. Según datos de la municipalidad, son 61 km asfaltados que van desde Cadenas hasta el límite entre San Luis y Poptún. También existen 347 km de terracería desde San Luis hacia los diferentes centros poblados. Además, hay 217 km de veredas, en la que aún falta la apertura de carreteras para vehículos y se puede transitar únicamente caminando.

Las condiciones en que se encuentran las carreteras es deficiente, debido a que el balastro está compuesto por un material selecto y de consistencia fina, el que con las lluvias copiosas provoca que se desintegre fácilmente y se deteriore en gran medida, lo que dificulta su acceso en época lluviosa y que solo sean transitables en época seca.

#### 1.6.5 Puentes

Infraestructura de vital importancia para el desarrollo de las comunidades, ya que permiten conectar una región con otra para facilitar el sistema productivo. El municipio cuenta de con 49 puentes, los cuales se encuentran ubicados en los diversos poblados, 46 tienen una base de concreto, lo que ha permitido que se



conserven en buen estado, sin embargo, existen tres con una estructura de madera y cables de acero, los llamados de hamaca, y se encuentran en regulares condiciones, debido a que su material y falta de mantenimiento tiende a deteriorarlos con rapidez.

Según información obtenida en la Dirección Municipal de Planificación, actualmente se encuentra en gestión la construcción de dos puentes ubicados en la carretera que conduce a las comunidades de La Pimienta y Socelá.

#### 1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por ENERGUATE, a hogares, organizaciones públicas y privadas. Con base en la información proporcionada por el Ministerio de Energía y Minas, se tiene una cobertura del 67% de la población, con un servicio regular de 110 y 220 voltios; el restante 33% de la población entre las que se pueden mencionar las comunidades de Nueva Jerusalén, Pozo Sinaí, Corozal, Aguacate, Nueva Concepción y Raxujá no cuentan con este servicio por diferentes razones; el alto costo del servicio, la cantidad de requisitos y déficit de fondos municipales para la instalación de energía pública en todas las comunidades.

#### 1.6.7 Telecomunicaciones

El servicio de comunicación es ofrecido por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA- y empresas de telefonía celular: Tigo y Movistar, que cubren 95% con la ayuda de varias antenas instaladas. El casco urbano cuenta con el servicio de cable proporcionado por la empresa Selva, además existen tres café internet; y en el área rural la empresa Claro con el sistema de antenas satelitales.

### 1.6.8 Transporte

El municipio tiene a su disposición los servicios de transporte de pasajeros en microbuses, pick-ups y motocicletas que van hacia todos los caseríos y aldeas. De acuerdo con la información de la Dirección de Planificación Municipal, el costo del pasaje va desde cinco hasta setenta y cinco quetzales, según el lugar al que se viaje.

### 1.6.9 Rastros

Actualmente no existe registro de ningún tipo de rastro. Según indica el MAGA, el destace lo realizan en la vivienda de los dueños de los negocios de carnicería.

## 1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

“Organización social son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario”<sup>4</sup>

### 1.7.1 Organizaciones sociales

“Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y el Código Municipal establecen”.<sup>5</sup>

Entre las organizaciones sociales que apoyan a la población destacan:

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-
- Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-
- Comités pro-mejoramiento

---

<sup>4</sup> Aguilar Catalán, J.A. 2015. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico”. Guatemala, Editorial Renacer, 4ta. Edición, p.44.

<sup>5</sup> Congreso de la República de Guatemala “Código Municipal”. Decreto Número 12-2002 Reforma Decreto Número 22-2010. Artículo 18.

- Comités de vigilancia
- Comité Cerro Saklum
- Organizaciones religiosas
- Comité Casa de la Cultura San

Estas organizaciones buscan promover la participación voluntaria de los habitantes con el objetivo de proponer soluciones para mejorar el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad.

#### 1.7.2 Organizaciones productivas

Al hacer referencia al bienestar de las comunidades, se determina que la “organización productiva es la base para su desarrollo integral, aunque es típico que en los países mal administrados, este es un elemento que se encuentra muy débil y la explicativa para fortalecerse aún es remota”<sup>6</sup>. Entre estas organización destacan el Comité de Agricultores y Ganaderos, Comité de Mujeres Tejedoras Maya Mopán y el Comité de mujeres de Tejidos y Bordados.

### 1.8 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones de Gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que dan apoyo de una u otra manera a la población”<sup>7</sup>.

#### 1.8.1 Instituciones estatales

Es el conjunto de organismos gubernamentales que pertenecen a la administración de un país. Cuentan con un pequeño presupuesto asignado del Estado y son creadas con el objetivo de brindar un servicio o apoyo a la población. Al realizar la investigación de campo se determinó que existen nueve

---

<sup>6</sup> Aguilar Catalán, J.A. Óp. Cit. P.44 y 45

<sup>7</sup> Loc. Cit.

instituciones estatales que apoyan al municipio en el desarrollo económico social, entre ellas se pueden mencionar:

- Ministerio de Educación –MINEDUC-
- Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-
- Registro Nacional de las Personas -RENAP-
- Policía Nacional Civil -PNC-
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-
- Instituto Nacional de Bosques -INAB-
- Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-
- Organismo Judicial - Juzgado de Paz
- Secretaria Presidencial de la Mujer -SEPREM-
- Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde -SOSEA-
- Bomberos Voluntarios

#### 1.8.2 Instituciones municipales

Son los organismos encargados de la administración de un pueblo o una localidad, estas deben hacerse cargo de los aspectos administrativos, culturales, sociales y económicos de la misma, entre estas se pueden mencionar:

- Oficina Municipal de la Mujer –OMM-
- Registro de Información Catastral de Guatemala –RIC-

#### 1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

Conocidas por sus siglas ONG, su organización no tiene relación con alguna entidad pública. Tienen como objetivo ayudar al desarrollo de la población, sin ánimo de lucro. Entre estas tenemos:

- Asociación Civil Dulce Refugio

Su finalidad es la erradicación de todo maltrato, violencia física, psicológica sexual y económica de los adultos mayores.

#### 1.8.4 Instituciones privadas

Son instituciones constituidas por fundadores o socios que aportan determinado patrimonio, con el objetivo de obtener una ganancia. El municipio cuenta con las siguientes:

- Banco Agrícola Mercantil de Guatemala, S.A. -BAM-
- Banco de los Trabajadores, S.A. -BANTRAB-
- Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-
- Fundación Génesis Empresarial
- Credichapin
- Gasolineras

#### 1.8.5 Instituciones internacionales

Son organizaciones constituidas fuera del territorio nacional, su objetivo principal es apoyar al desarrollo económico y social de una población o comunidad, a través de diferentes programas por medio de donaciones.

- Cooperativa Cubana

Brinda apoyo de planificación familiar, materna infantil, asistencia de enfermedades de alto riesgo.

- Global Humanitaria

Es una ONG de cooperación internacional que trabaja para promover y defender los derechos de la infancia más vulnerable y fortalecer las comunidades en las que vive con el fin de lograr una mejora duradera de su calidad de vida.

### 1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Establece las diferentes necesidades que existen en la población y que deben ser atendidas para mejorar la calidad de vida de los habitantes y de esta manera

lograr el desarrollo económico social y productivo. A continuación se detallan las principales necesidades del municipio:

**Tabla 01**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Requerimientos de Inversión Social y Productiva**  
**Año: 2015**

No.	Micro región	Requerimientos de inversión social	Requerimientos de inversión productiva
1	San Luis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Florida</li> <li>• Bethel</li> <li>• El Cruce</li> <li>• El Estadio</li> <li>• Tikajal</li> <li>• Vista Hermosa</li> <li>• El Centro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Tratamiento de aguas servidas.</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Señalización en vías de acceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica, financiera y comercial.</li> <li>• Infraestructura de vías de acceso.</li> </ul>
2.	Chacté: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cansís</li> <li>• Chacté</li> <li>• San Martin</li> <li>• Canalchí</li> <li>• Pusilá Abajo</li> <li>• La Cumbre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Sistemas de tratamientos de aguas servidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica, financiera y comercial.</li> <li>• Infraestructura de las vías de acceso.</li> </ul>
3	Chacalté: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secoyou</li> <li>• Sajul</li> <li>• Semuy</li> <li>• Chacalté</li> <li>• Quebrada Seca</li> <li>• Los Ángeles</li> <li>• San Lucas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos,</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Sistemas de tratamientos de aguas servidas.</li> <li>• Drenaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica, financiera y comercial.</li> <li>• Infraestructura de vías de acceso.</li> </ul>
4	Jovente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• San Lucas</li> <li>• Aguacate</li> <li>• Pusilá Arriba</li> <li>• Santo Domingo</li> <li>• Poité</li> <li>• Santa Cruz</li> <li>• Esquipulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Sistemas de tratamientos de aguas servidas.</li> <li>• Drenaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica, financiera y comercial.</li> <li>• Infraestructura en las vías de acceso.</li> </ul>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Micro región	Requerimientos de inversión social	Requerimientos de inversión productiva
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chinchilá</li> <li>• La Ceibita</li> <li>• La Caobita</li> <li>• Chinchilá</li> <li>• La Tortuga</li> <li>• Actelá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Sistemas de tratamientos de aguas servidas.</li> <li>• Drenaje.</li> <li>• Institutos de educación básica y educación media.</li> <li>• Puesto de salud y</li> <li>• Señalización de vías de acceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica, financiera y comercial.</li> <li>• Infraestructura de vías de acceso.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Balsa:</li> <li>• La Balsa</li> <li>• Semarak</li> <li>• Tzuncal</li> <li>• La Pimienta</li> <li>• Sehamay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Sistemas de tratamientos de aguas servidas.</li> <li>• Drenaje.</li> <li>• Institutos de educación básica y educación media.</li> <li>• Puestos de salud,</li> <li>• Señalización de vías de acceso y</li> <li>• Servicio de alumbrado público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica, financiera y comercial.</li> <li>• Infraestructura de vías de acceso.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trece Aguas:</li> <li>• Rosa Atitlán</li> <li>• Trece Aguas</li> <li>• Raxujá</li> <li>• Bajillo</li> <li>• Machaquilaito</li> <li>• Arrollo</li> <li>• Quebrada Seca</li> <li>• Arrollo el Delegado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Sistemas de tratamientos de aguas servidas y</li> <li>• Drenaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica del MAGA.</li> <li>• Infraestructura de vías de acceso.</li> </ul>

Continúa en la página siguiente...

....Viene de la página anterior

<b>No.</b>	<b>Micro región</b>	<b>Requerimientos de inversión social</b>	<b>Requerimientos de inversión productiva</b>
8	Aguacate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguapaque</li> <li>• Agua Negra</li> <li>• Aguacate</li> <li>• Chiripeç</li> <li>• Chapayal</li> <li>• Montería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Servicio de agua potable.</li> <li>• Sistemas de tratamientos de aguas servidas.</li> <li>• Drenaje.</li> <li>• Institutos de educación básica y educación media.</li> <li>• Puestos de salud.</li> <li>• Señalización de vías de acceso y</li> <li>• Servicio de alumbrado público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica del MAGA.</li> <li>• Infraestructura de vías de acceso.</li> </ul>
9	Naranjal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La laguna Secojbol</li> <li>• Naranjal</li> <li>• San Joaquín</li> <li>• Sompopero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Energía eléctrica.</li> <li>• Agua potable.</li> <li>• Tratamiento de aguas servidas.</li> <li>• Drenajes.</li> <li>• Recolección de basura.</li> <li>• Señalización de vías de acceso.</li> <li>• Implementación de institutos de educación básica y media.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica.</li> <li>• Infraestructura en vías de acceso.</li> </ul>
10	Machaquilaíto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aguacatillo</li> <li>• Semuc</li> <li>• Secoyab</li> <li>• Choquelá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de centros educativos.</li> <li>• Energía eléctrica.</li> <li>• Agua potable.</li> <li>• Tratamiento de aguas servidas..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia Técnica</li> <li>• Infraestructura en vías de acceso.</li> </ul>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se observa que existen escuelas de educación primaria, los institutos de educación básica son veintidós y los de educación diversificada ocho, los cuales



no son suficientes para cubrir la necesidad de la población estudiantil. La deficiencia de las vías de acceso en algunas comunidades dificulta el progreso productivo, sin embargo existen dos carreteras asfaltadas, una conduce a San Luis y la otra a la aldea Chinchilá.

La poca asistencia técnica, financiera y comercial no contribuye a que los ganaderos, agricultores y artesanos puedan lograr un desarrollo representativo en cada una de sus actividades económicas.

Otro requerimiento que presenta la población es el servicio de agua, la mayoría de comunidades no cuenta con este recurso tan importante.

## **1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Esta variable tiene como propósito identificar dos factores, en primer lugar las amenazas como factor externo y en segundo lugar las vulnerabilidades como factor interno, que unificadas determinan el nivel de riesgo de los desastres al cual puede estar expuesta una población.

A través del análisis de riesgo, se puede establecer procesos que permitan reducir los efectos ante cualquier desastre por medio de la mitigación del riesgo, que implica la reducción de las amenazas y vulnerabilidades encontradas.

### **1.10.1 Matriz de identificación de riesgos**

La identificación de riesgos es el reconocimiento de las posibilidades que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos dentro del municipio. El fin es reducirlos o eliminarlos mediante prevención y mitigación.

A continuación se describe los tipos de riesgos encontrados en cada centro poblado, así como la causa y efecto que provoca cada uno de ellos.

**Tabla 02**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2015**

<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Naturales	Intensas lluvias	Cambio climático y sistemas de alta presión.	Pérdidas económicas y daños materiales en el municipio.	Todo el municipio.
	Tormentas y Huracanes	Fenómenos meteorológicos.	Pérdidas en cultivos y daños en infraestructura.	Todo el municipio.
	Inundaciones	Viviendas a orillas de ríos y lugares inadecuados.	Daños en viviendas y desarrollo de enfermedades.	Barrio El Estadio, San Fernando, Caín, La Cuarta Línea.
Socio-naturales	Plagas	Cambios climáticos radicales.	Pérdida en cultivos.	Toda el área rural del municipio.
	Sequias	Poco abastecimiento de agua potable hacia la población.	Contraer enfermedades infecciosas.	Todo el municipio.
Antrópicos	Accidentes viales	Curvas pronunciadas y falta de señalación vial.	Lesiones graves, pérdidas humanas y materiales.	La Unión, Noctún, Ixbobó, Cansís, Cotoxá, Chacté, La Cumbre, Pusilá Abajo, Las Cañas, Socoyou.

Continúa en la página siguiente.....

.....Viene de la página anterior

<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
	Incendios forestales	Por quema agrícola para ampliar frontera.	Contaminación del medio ambiente, y erosión precipitada de suelos.	Todo el municipio.
	Deforestación	Ampliación de la frontera agrícola y ganadera, uso de leña para cocinar.	Daños al medio ambiente.	Todo el municipio.
	Contaminación de ríos por desechos sólidos	Falta de cultura en la población urbana y rural.	Agua contaminada y enfermedades infecciosas.	Trece aguas, Ixbobó, Naranjal, Chacté, San Pedro Cadenas, Machaquilaito.
	Quema de basura	Falta de recursos económicos.	Contaminación del medio ambiente.	Todo el municipio.
Antrópicos	Desechos sólidos en calles	Poca cultura por parte de la población.	Contaminación de medio ambiente.	Todo el municipio.
	Sistema de drenajes	Poca cobertura de servicios sanitarios.	Enfermedades y epidemias en la población.	Todo el municipio.
	Incendios rurales	Casas elaboradas de madera y manaco.	Pérdidas materiales y humanas.	Toda el área rural del municipio.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Por las características propias del territorio, población, nivel de pobreza y falta de prevención y respuesta por parte de las autoridades correspondientes en el área urbana y rural del municipio, las comunidades están expuestas a un alto grado de vulnerabilidad y riesgo.

En época seca las mayores amenazas que enfrenta la población son los incendios forestales, una de las causas es que en los meses de marzo y abril, por el inicio de la cosecha se realizan rozas para la limpieza de la tierra a cultivar.

En época de lluvia a pesar del exceso de agua en las plantaciones, el rendimiento baja en el tamaño de elotes de maíz que aporta, así como en la calidad del grano, debido a que en esta temporada la milpa es más vulnerable a sufrir de plagas y hongos.

#### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

La vulnerabilidad, “es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello”<sup>8</sup>.

A continuación se presentan las diferentes vulnerabilidades identificadas en el municipio.

---

<sup>8</sup> Mejicanos Arce, J. 2010. *“Apuntes sobre el tema de riesgo”*. Guatemala, p.2.

**Tabla 03**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2015**

<b>Factor e Indicador</b>	<b>Vulnerabilidad identificada</b>	<b>Centro poblado</b>
Ambiental y ecológico	Deforestación e incendios forestales por ampliación de frontera agrícola, contaminación de ríos y erosiones de suelo.	Todo el municipio
Físicos	Infraestructura inadecuada en escuelas y viviendas, sistema de drenajes inexistentes, infraestructura vial en mal estado.	Todo el municipio
Económicos	Pérdidas en cultivos por plagas, bajo rendimientos en cosechas por descuido (falta de abono y aplicación oportuna de insecticidas), bajos niveles de ingresos y falta de oportunidades de empleo.	Toda el área rural del municipio
Sociales	Baja calidad de desarrollo humano, relacionada con los bajos ingresos.	Toda el área rural del municipio
Educativos	Mal manejo de desechos sólidos y aguas servidas, falta de cobertura escolar en el área rural del municipio.	Toda el área rural del municipio
Culturales	Se mantiene las costumbres ancestrales preferiblemente en el tema del idioma y forma de vida, en el área rural.	Toda el área rural del municipio

Continúa en la página siguiente.....

.....Viene de la página anterior

<b>Factor e Indicador</b>	<b>Vulnerabilidad identificada</b>	<b>Centro poblado</b>
Políticos	Poca participación ciudadana en temas sociales, y poco apoyo por parte de la municipalidad en el desarrollo de la comunidad.	Todo el municipio.
Institucionales	Poca participación de entidades públicas y privadas para la prevención y mitigación de desastres.	Todo el municipio.
Tecnológicas	Carencia de asesorías agrícolas a las comunidades rurales, deficiencias en el suministro y control de agua y poca tecnología en el área educativa.	Toda el área rural del municipio.
Ideológicos	En el área rural específicamente donde predomina la etnia indígena, son unidos en la toma de decisiones para sus comunidades	Toda el área rural del municipio.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Algunas regiones del municipio se encuentran más expuestas a sufrir pérdidas, debido a la incapacidad de responder de forma correcta ante la presencia de un riesgo. El área rural tiene un grado mayor de vulnerabilidad por la debilidad económica, social y cultural que padecen los pobladores.

### **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

“No es más que el movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro, como hacia afuera”<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Aguilar Catalán, J.A. Óp. Cit. p. 49

### 1.11.1 Flujo comercial

Para fortalecer e incrementar las actividades productivas el municipio comercializa productos agrícolas, pecuarios, artesanales e industriales.

#### 1.11.1.1 Principales importaciones

Los principales productos que se importan hacia el municipio son: trajes típicos, frutas, verduras, hortalizas, artesanías, ganado bovino y aviar, legumbres, equipo de riego, electrodomésticos, motos y agroquímicos.

#### 1.11.1.2 Principales exportaciones

Los principales productos que se exportan del municipio son: filete de tilapia, muebles de madera, trajes típicos de Mopán, artículos elaborados en talabarterías (cinchos, monturas, sombreros, entre otros) ganado bovino, pollo de engorde, frijol, maíz, aguacate, zapote, pepitoria, entre otros.

### 1.11.2 Flujo financiero

Las entidades bancarias que se ubican son tres: Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, Banco Agromercantil de Guatemala, S.A. -BAM-, Banco de los Trabajadores, S.A. -BANTRAB-, siendo el primero el más importante, debido a la cantidad de sucursales que tiene dentro de dicho municipio (cuatro sucursales).

Según información brindada por BANRURAL, se reportaron 4,038 casos que incluyen remesas familiares y transacciones comerciales con el exterior. A partir del 1 de enero de 2014 al 31 de mayo de 2015 estos ascienden a un valor monetario de Q. 8,953,564.39. El Banco de los Trabajadores, S.A. reportó una cantidad de 298 casos por pagos de remesas entre el mes de abril y el mes de diciembre de 2014 y una cantidad de 329 casos entre los meses de enero y mayo de 2015. No se obtuvo información acerca del BAM, debido a la privacidad que dicha entidad maneja con su información.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

El recurso tierra es una parte importante y esencia en el desarrollo económico y social de cualquier pueblo; para conocer y entender la forma de organización e integración de la producción se hace necesario analizar ciertos elementos, es por ello que en el desarrollo del presente capítulo se hace un análisis respecto a la distribución, concentración, tenencia y uso de la tierra en el municipio.

También se incluye un resumen de las actividades productivas más representativas e importantes.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

En este apartado se analiza la estructura agraria, de acuerdo a los datos recabados en los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y encuesta de trabajo de campo año 2015.

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

“Es la relación definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas o grupos con respecto a la tierra. La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar, qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias”<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Departamento Económico y Social (2003). Tenencia de la tierra y desarrollo social. (En línea). (Revisado 8 de octubre 2015) Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/005/y4307s/y4307s05.htm#TopOfPage>



En este tema se analiza la forma de tenencia de tierra y número de fincas, con base en datos obtenidos de los Censos Agropecuario de los años 1979, 2003 y encuesta de trabajo de campo del año 2015. Se presenta a continuación el cuadro siguiente:

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Formas de Tenencia de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**

Forma de tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2015	
	Número de fincas	%	Número de fincas	%	Número de fincas	%
Propias	1,445	60.72	4,766	57.53	294	58.68
Arrendadas	218	9.16	3,075	37.12	193	38.52
Comunal	685	28.78	0	0.00	0	0.00
Colonato	5	0.21	0	0.00	0	0.00
Usufructo	0	0.00	65	0.78	8	1.60
Otras formas	27	1.13	379	4.57	6	1.20
<b>Total</b>	<b>2,380</b>	<b>100.00</b>	<b>8,285</b>	<b>100.00</b>	<b>501</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos III Censo Nacional Agropecuario año 1979, IV Censo Nacional Agropecuario año 2003 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para el Censo 1979, existía una concentración en la forma de tenencia de tierra entre las fincas propias, comunales y arrendadas, las cuales representaban 98.66% del total de fincas en el municipio; sin embargo, en el Censo del año 2003 las fincas comunales desaparecieron y prevalecían las fincas propias y arrendadas que en su conjunto constituían 94.65%. Para el año 2015, la forma de tenencia se mantiene en relación al año 2003, no obstante, el valor porcentual se sitúa en 97.20%.

#### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso de la tierra se analiza de acuerdo a las actividades productivas que se desarrollan en el municipio, en el que se hace la clasificación de: cultivos

anuales, cultivos permanentes, pastos, bosque y otras tierras, tal como se describe en el cuadro siguiente:

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Uso Actual y Potencial de la Tierra**  
**Año: 2015**

Actividad	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2015	
	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%
Cultivos anuales	3,007	8	119,626	51	72,571	44
Cultivos permanentes	838	2	924	1	7,948	5
Pastos	13,661	34	72,131	30	65,873	40
Bosques	19,896	50	38,375	16	16,079	10
Otras Tierras	2,525	6	4,311	2	1,890	1
<b>Total</b>	<b>39,927</b>	<b>100</b>	<b>235,367</b>	<b>100</b>	<b>164,361</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos III Censo Nacional Agropecuario año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) 2015.

La observación de campo determina una expansión de la frontera agrícola y ganadera, la cual ha sido aprovechada de forma eficiente aunque no necesariamente es el potencial en esta región. Esto en contraposición de la frontera agrícola a la adecuada vocación forestal de la tierra. Cabe mencionar que en la actualidad se han creado leyes e instituciones que han establecido zonas forestales protegidas en el municipio.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

De acuerdo a la clasificación que realiza el INE, las unidades agropecuarias, según su extensión se puede concentrar de la siguiente manera: microfincas (extensión de cero a menos de una manzana), fincas sub familiares (mayores de 1 y menor de 10 manzanas), fincas familiares (mayores de 10 y menores de 64 manzanas) y las fincas multifamiliares (de 64 manzanas en adelante).

En el siguiente cuadro se presentan datos comparativos en cuanto a la cantidad de fincas, tamaño y variación.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**

Tamaño de Finca	Fincas		Superficie (Mz.)	
	Cantidad	%	Cantidad	%
<b>Censo 1979</b>				
Microfincas	31	1	11	0
Subfamiliares	732	31	3,204	4
Familiares	1,109	47	34,323	42
Multifamiliares	508	21	44,075	54
<b>Total</b>	<b>2,380</b>	<b>100</b>	<b>81,613</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Microfincas	28	0	14	0
Subfamiliares	5,057	55	10,724	29
Familiares	2,650	29	15,565	41
Multifamiliares	1,422	16	11,391	30
<b>Total</b>	<b>9,157</b>	<b>100</b>	<b>37,694</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2015</b>				
Microfincas	14	3	5	0
Subfamiliares	323	73	828	18
Familiares	87	20	2,246	49
Multifamiliares	19	4	1,536	33
<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>100</b>	<b>4,615</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos III Censo Nacional Agropecuario año 1979, IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, e investigación EPS, primer semestre 2015.

Para el año de 1979 la concentración de la tierra estaba representada por fincas multifamiliares con 54%, no obstante, para el año 2003 las fincas familiares cubrían 41% de la superficie en manzanas; al año 2015 el estrato familiar continúa siendo más representativo en cuanto a extensión de terreno; sin embargo, el número de fincas disminuyó 12% comparado con el 2003.

#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Expresa la cuantificación del grado de concentración de la tierra. “Se dice que un carácter es tanto más concentrado cuanto mayor sea la fracción de volumen total de aquel que corresponda a una determinada parte de los casos que poseen el carácter considerando en una medida superior a la media”<sup>11</sup>. Para determinar el grado de concentración de la tierra se utiliza la siguiente ecuación:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Despejando la ecuación anterior se determina los niveles de concentración de la tierra en el municipio tanto para los datos obtenidos de los Censos de 1979 y 2003, así como para la muestra tomada en el año 2015.

**Tabla 04**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Coeficiente de Gini**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**

<b>Año</b>	<b>Índice</b>	<b>Criterio de evaluación</b>
1979	0.44	Concentración media
2003	0.60	Concentración alta
2015	0.63	Concentración alta

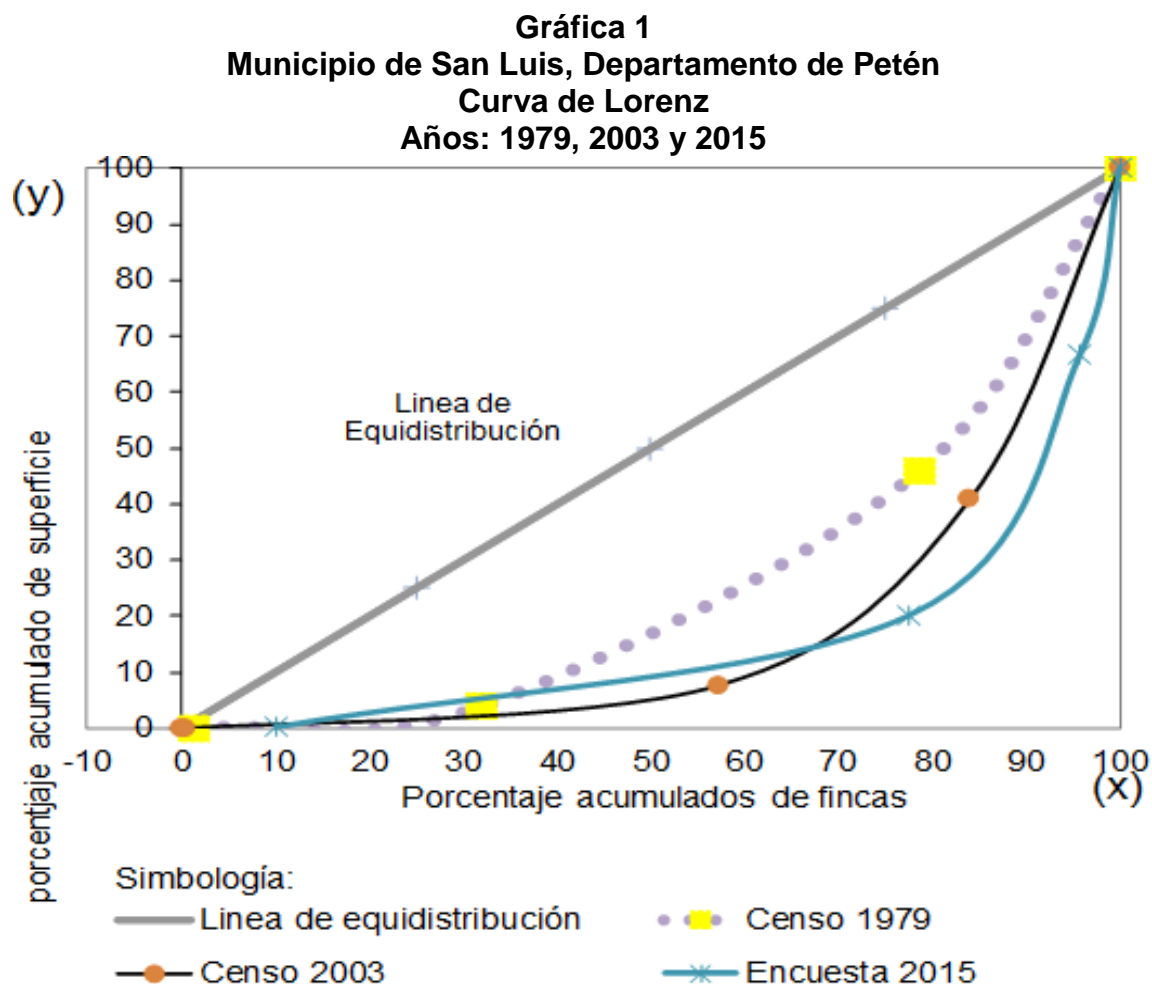
Fuente: elaboración propia, con base en datos III Censo Nacional Agropecuario año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, e Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el año 1979 la concentración de la tierra en el municipio se mantenía en la media pese a que 68% eran fincas familiares y multifamiliares, mismas que representaban 96% de la superficie. En el 2003 la concentración era alta, pese a que las fincas subfamiliares se incrementaron considerablemente (1,118%). En el año 2015 la concentración se mantiene en relación al 2003.

<sup>11</sup> Gini Corrado, 1953. “*Curso de Estadística*”. España Editorial Labor, S.A. Segunda Edición Española, p.211

### 2.1.5 Curva de Lorenz

Con los datos de los cuadros anteriores se representa gráficamente los grados de concentración de la tierra de los años 1979, 2003 y encuesta 2015, en la gráfica siguiente:



Fuente: elaboración propia, con base en datos III Censo Nacional Agropecuario año 1979, IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, e investigación EPS, primer semestre 2015.

Al año 2015 la concentración de la tierra ha cambiado en relación a los Censos 1979 y 2003, notándose en el incremento tanto en número de fincas como en extensión; sin embargo, se determinó que históricamente la concentración de la tierra está distribuida en dos segmentos: familiares y multifamiliares.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas son las tareas o actividades económicas que se desarrollan para producir o fabricar un producto, para lo cual se utilizan materias primas, materiales, insumos, mano de obra relacionada al proceso y costos indirectos variables.

En el municipio se desarrollan las siguientes actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal e industria; a continuación se detalla la participación de cada actividad productiva respecto a la generación de empleo y valor de la producción.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2015**

<b>Actividades</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>
Agrícola	632	47	7,563,020	8
Pecuaria	412	30	20,568,920	21
Artesanal	61	5	4,162,460	4
Industrial	248	18	63,684,000	67
<b>Total</b>	<b>1,353</b>	<b>100</b>	<b>95,978,400</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La economía del municipio es sostenida por las actividades productivas, donde el 67% lo integra la industria, debido al valor de producción y ocupa el primer lugar por la exclusividad de sus productos. La pecuaria con 21% que genera la exportación de ganado; agrícola el 8% cuya actividad desempeña la población de oficio y artesanal 4%, la cual se encuentra en crecimiento.

### 2.2.1 Agrícola

De acuerdo a datos obtenidos se determinó que el maíz es el cultivo más importante, con una representación 57% de participación dentro de esta

actividad, seguido por el frijol 42%, el ajonjolí, chile habanero, hule, arroz y plátano que sumados representan 1%.

La actividad agrícola ocupa el tercer lugar en el valor de la producción del municipio, con una representatividad del 8% y genera anualmente ingresos por un monto total de Q.7,563,020.00 (ver cuadro 20). En cuanto a la generación de empleo ocupa el primer lugar, con una participación del 47%.

### 2.2.2 Pecuaria

Esta actividad ha cobrado mayor importancia en los últimos años, derivado de las grandes extensiones de terreno que posee el municipio y la demanda que existe en el mercado local e internacional. Está integrada principalmente por la crianza y engorde de ganado bovino y representa 22% de participación de la economía del municipio.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria en sus diferentes estratos

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción Pecuaria**  
**Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2015**

Finca/producto	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción en Q.
<b>Microfincas</b>				
<b>Totales</b>		<b>93</b>		<b>16,320</b>
<b>Engorde de ganado porcino</b>				
Marranos	Cabeza	8	900	7,200
<b>Aviar</b>		<b>85</b>		<b>9,120</b>
Gallinas	Unidad	25	80	2,000
Gallos	Unidad	27	100	2,700
Pollos	Unidad	14	50	700
Patos	Unidad	7	60	420
Chompipes	Unidad	12	275	3,300
<b>Sub-familiar</b>				
<b>Totales</b>		<b>3,442</b>		<b>7,170,380</b>
<b>Engorde de ganado porcino</b>				
Marranos	Cabeza	221	900	198,900
<b>Aviar</b>		<b>2,477</b>		<b>200,480</b>
Gallinas	Unidad	2,417	80	193,360
Gallos	Unidad	27	100	2,700
Pollos	Unidad	14	50	700
Patos	Unidad	7	60	420
Chompipes	Unidad	12	275	3,300
<b>Equino</b>		<b>88</b>		<b>704,000</b>
Caballar	Unidad	88	8,000	704,000
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>				
<b>Toros</b>		<b>5</b>		<b>70,000</b>
Toros	Cabeza	5	14,000	70,000
<b>Vacas</b>		<b>587</b>		<b>5,283,000</b>
Vacas	Cabeza	587	9,000	5,283,000
<b>Terneras</b>		<b>16</b>		<b>64,000</b>
Terneras	Cabeza	16	4,000	64,000
<b>Novillas 1 año</b>		<b>16</b>		<b>72,000</b>
Novillas 1 año	Cabeza	16	4,500	72,000
<b>Novillas 2 años</b>		<b>2</b>		<b>10,000</b>
Novillas 2 años	Cabeza	2	5,000	10,000
<b>Novillas 3 años</b>		<b>4</b>		<b>32,000</b>
Novillas 3 años	Cabeza	4	8,000	32,000
<b>Terneros</b>		<b>14</b>		<b>56,000</b>
Terneros	Cabeza	14	4,000	56,000
<b>Novillos 1 año</b>		<b>4</b>		<b>18,000</b>
Novillos 1 año	Cabeza	4	4,500	18,000
<b>Novillos 2 años</b>		<b>4</b>		<b>20,000</b>
Novillos 2 años	Cabeza	4	5,000	20,000
<b>Novillos 3 años</b>		<b>4</b>		<b>32,000</b>
Novillos 3 años	Cabeza	4	8,000	32,000

Continúa en la página siguiente.....



.....Viene de la página anterior

<b>Finca/producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>
<b>Familiar</b>				
<b>Totales</b>		<b>2,730</b>		<b>9,685,550</b>
<b>Engorde de ganado porcino</b>				
Marranos	Cabeza	88	900	79,200
<b>Aviar</b>		<b>1,487</b>		<b>107,850</b>
Gallinas	Unidad	330	80	26,400
Gallos	Unidad	395	100	39,500
Pollos	Unidad	721	50	36,050
Patos	Unidad	25	60	1,500
Chompipes	Unidad	16	275	4,400
<b>Equino</b>		<b>79</b>		<b>632,000</b>
Caballar	Unidad	79	8,000	632,000
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>				
<b>Toros</b>		<b>19</b>		<b>266,000</b>
Toros	Cabeza	19	14,000	266,000
<b>Vacas</b>		<b>745</b>		<b>6,705,000</b>
Vacas	Cabeza	745	9,000	6,705,000
<b>Terneras</b>		<b>135</b>		<b>540,000</b>
Terneras	Cabeza	135	4,000	540,000
<b>Novillas 1 año</b>		<b>13</b>		<b>58,500</b>
Novillas 1 año	Cabeza	13	4,500	58,500
<b>Novillas 2 años</b>		<b>13</b>		<b>65,000</b>
Novillas 2 años	Cabeza	13	5,000	65,000
<b>Novillas 3 años</b>		<b>8</b>		<b>64,000</b>
Novillas 3 años	Cabeza	8	8,000	64,000
<b>Terneros</b>		<b>74</b>		<b>296,000</b>
Terneros	Cabeza	74	4,000	296,000
<b>Novillos 1 año</b>		<b>36</b>		<b>162,000</b>
Novillos 1 año	Cabeza	36	4,500	162,000
<b>Novillos 2 años</b>		<b>9</b>		<b>45,000</b>
Novillos 2 años	Cabeza	9	5,000	45,000
<b>Novillos 3 años</b>		<b>24</b>		<b>192,000</b>
Novillos 3 años	Cabeza	24	8,000	192,000
<b>Multifamiliar Totales</b>				
		<b>1,408</b>		<b>4,579,670</b>
<b>Engorde de ganado porcino</b>				
Marranos	Cabeza	13	900	11,700
<b>Aviar</b>		<b>641</b>		<b>49,470</b>
Gallinas	Unidad	549	80	43,920
Gallos	Unidad	19	100	1,900
Pollos	Unidad	73	50	3,650
<b>Caballar</b>		<b>15</b>		<b>120,000</b>
Caballo de equino	Unidad	15	8,000	120,000
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>				
<b>Toros</b>		<b>2</b>		<b>28,000</b>
Toros	Cabeza	2	14,000	28,000
<b>Vacas</b>		<b>259</b>		<b>2,331,000</b>
Vacas	Cabeza	259	9,000	2,331,000
<b>Terneras</b>		<b>232</b>		<b>928,000</b>
Terneras	Cabeza	232	4,000	928,000

Continúa en la página siguiente.....

.....Viene de la página anterior

Finca/producto	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Novillas 1 año	Cabeza	57	4,500	256,500
Novillas 2 años	Cabeza	12	5,000	60,000
Novillas 3 años	Cabeza	13	8,000	104,000
Terneros	Cabeza	133	4,000	532,000
Novillos 1 año	Cabeza	16	4,500	72,000
Novillos 2 años	Cabeza	11	5,000	55,000
Novillos 3 años	Cabeza	4	8,000	32,000
<b>Total</b>		<b>7,673</b>		<b>20,568,920</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el sector pecuario del municipio la crianza y engorde de ganado bovino genera el mayor ingreso (90.21%), caballar 6.72%, aviar 1.69% y porcino 1.38%.

Se estableció que este tipo de actividad aún se desarrolla de manera tradicional en la gran mayoría de las fincas, no obstante, en algunas unidades productivas cuentan con asistencia técnica, financiera, así como la crianza de animales de raza pura.

### 2.2.3 Artesanal

Este sector productivo es uno de los más diversificados dentro del municipio, las principales actividades que se desarrollan son: herrería, piñatería, cerería, talabarterías, telar, panadería y carpintería. Las unidades productivas de esta actividad se concentran en el casco urbano. Las artesanías son consideradas como arte popular que a través del tiempo se han tecnificado. La habilidad del artesano para crear, innovar, conciliar tradición y modernidad es uno de los elementos que lo diferencian de todo objeto de artesanía.

En el siguiente cuadro, se presenta el resumen de la actividad artesanal:

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal**  
**Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2015**

<b>Estrato producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Pequeños artesanos</b>		<b>17,474</b>		<b>1,330,920</b>
<b>Herrería</b>		<b>832</b>		<b>653,900</b>
Puertas	Unidad	364	1,250	455,000
Balcones	Unidad	468	425	198,900
<b>Piñatería</b>		<b>996</b>		<b>26,220</b>
Pequeñas	Unidad	576	20	11,520
Medianas	Unidad	420	35	14,700
<b>Cerería</b>		<b>11,200</b>		<b>112,000</b>
Candelas	Docena	11,200	10	112,000
<b>Talabartería</b>		<b>3,870</b>		<b>438,000</b>
Cinchos	Unidad	1,830	100	183,000
Billeteras	Unidad	2,040	125	255,000
<b>Tejidos y bordados</b>		<b>576</b>		<b>100,800</b>
Blusas	Unidad	288	175	50,400
Camisas	Unidad	288	175	50,400
<b>Medianos artesanos</b>		<b>550,256</b>		<b>2,831,540</b>
<b>Carpintería</b>		<b>100</b>		<b>208,800</b>
Cama matrimonial	Unidad	32	2,000	64,000
Amueblado de comedor	Unidad	20	4,000	80,000
Puertas	Unidad	36	1,300	46,800
Gaveteros	Unidad	12	1,500	18,000
<b>Herrerías</b>		<b>1,612</b>		<b>1,114,100</b>
Puertas	Unidad	520	1,250	650,000
Balcones	Unidad	1,092	425	464,100
<b>Talabartería</b>		<b>8,280</b>		<b>900,000</b>
Cinchos	Unidad	5,400	100	540,000
Billeteras	Unidad	2,880	125	360,000
<b>Panadería</b>		<b>540,000</b>		<b>540,000</b>
Pan dulce	Fila de 6	360,000	1	360,000
Pan francés	Fila de 6	108,000	1	108,000
Pan de queso	Unidad	48,000	1	48,000
Cubilete de banano	Unidad	24,000	1	24,000

Continúa en la página siguiente.....

.....Viene de la página anterior

<b>Estrato producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Pastelería</b>		<b>312</b>		<b>68,640</b>
Pastel frio	Unidad	208	180	37,440
Plancha de pastel	Unidad	104	300	31,200
<b>Totales</b>		<b>567,778</b>		<b>4,162,460</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Dependiendo de la característica tecnológica utilizada en el desarrollo de la actividad artesanal y la capacidad económica de quien la ejecuta, esta se clasifica en: pequeño, mediano y grande artesano. Se estableció que actualmente en el municipio únicamente existen los primeros dos.

En la actividad artesanal del municipio, la principal es la herrería con 42.48%, derivado de la demanda de puertas y balcones que se registra en los últimos años; en segundo lugar con 32.15% está la talabartería, la cual ha cobrado importancia por la demanda que existe en las diferentes fincas pecuarias; en tercer lugar está la panadería 12.98% y la carpintería 5%.

#### 2.2.4 Industrial

Es la actividad productiva más representativa, debido a que genera 67% del valor de la producción del municipio. La principal fuente de ingresos de este sector es la producción de filete de tilapia, de la cual un alto porcentaje es exportado al extranjero y en mínimas cantidades para el mercado local (supermercados del país).

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción Industrial**  
**Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2015**

Descripción	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
<b><u>Mediana empresa</u></b>					
<b>Fábrica de muebles</b>					
			<b>40</b>		<b>720,000</b>
Dormitorio estilo media luna clásico	1	Unidad	20	18,000	360,000
Comedor p/ seis personas		Unidad	20	18,000	360,000
<b><u>Grande empresa</u></b>					
<b>Filete de tilapia</b>					
			<b>3,000,000</b>		<b>62,964,000</b>
Mercado externo	1	Libra	1,800,000	22.98	41,364,000
Mercado interno		Libra	1,200,000	18.00	21,600,000
<b>Total</b>			<b>3,000,040</b>		<b>63,684,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La actividad industrial representa 67% del valor total de la producción de las actividades económicas que se desarrollan en el municipio y aporta 8% a la generación de empleo para la población.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Se presenta, describe y analiza la actividad más importante de la economía del municipio, se define el producto agrícola principal y su destino, el proceso productivo, la superficie, volumen y valor de la producción de acuerdo al tamaño de finca y producto.

La producción agrícola es el conjunto de tareas y actividades que conlleva al cultivo de granos, cereales y vegetales, por medio de la utilización de diferentes factores, siendo los más importantes: la tierra, semillas, el cuidado, la fertilización y la elección del cultivo adecuado. Esta actividad sigue siendo una de las principales y más importantes para la subsistencia del ser humano, por lo cual la producción de la misma es siempre una parte importante en las economías de la mayoría de las regiones del mundo, independientemente de cuan avanzada sea la tecnología o la rentabilidad de la misma.

“Quienes trabajan en el área de la agricultura deben tener en cuenta a la hora de pensar en réditos o beneficios. Esto es así porque la producción agrícola debe ser controlada y organizada de manera apropiada, conociendo los ciclos de la naturaleza y de los productos a cultivar, así como también los factores climáticos que muchas veces pueden hacer perder años de trabajo. Además, se deben también considerar elementos como el almacenamiento de los productos ya obtenidos en espacios apropiados y que no permitan que esos productos se echen a perder.

Finalmente, para que la producción agrícola sea redituable, la misma debe permitir recuperar las inversiones realizadas y superarlas en pos de generar algún tipo de ganancias al agricultor”<sup>12</sup>

### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

Guatemala es inminentemente agrícola y el municipio de San Luis se caracteriza, porque su principal actividad económica también es la misma. Esto es fácil de comprender si se toma en cuenta las bondades fértiles del municipio como la altura sobre el nivel del mar, ubicación, calidad de su tierra, clase de suelos y los ríos que lo atraviesan.

La actividad agrícola en el municipio ha disminuido en comparación con la información obtenida del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación realizada en el año 2015. Dentro de los motivos que provocan tal decrecimiento destaca, el crecimiento que ha tenido la actividad pecuaria en los últimos años, ya que dicha actividad requiere de grandes cantidades de terreno para su desarrollo, por lo cual es más difícil para los agricultores encontrar tierras en renta para poder sembrar sus cultivos, puesto que la mayoría de los dueños de grandes extensiones de terreno la utilizan para pastar ganado.

#### **3.1.1 Cultivos principales**

Los productos cultivados son temporales, semipermanentes y permanentes; sin embargo, los más representativos son el maíz y el frijol; también se siembre otros pero a menor escala y el volumen de producción no es representativo, tales como, ajonjolí, arroz, chile habanero, plátano y hule.

---

<sup>12</sup> La producción agrícola. (en línea). Consultado el 12 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/economia/produccion-agricola.php>

A continuación se muestra a detalle la superficie, volumen y valor de la producción agrícola del municipio.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción Agrícola**  
**Extensión, Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y**  
**Producto**  
**Año: 2015**

<b>Estrato/ producto</b>	<b>Unidades econó- micas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>						
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>4.75</b>		<b>230</b>		<b>25,810</b>
Maíz	10	4.00	Quintal	198	95	18,810
Frijol	3	0.58	Quintal	12	250	3,000
Arroz	1	0.17	Quintal	20	200	4,000
<b>Sub- familiares</b>						
<b>Totales</b>	<b>337</b>	<b>666.15</b>		<b>28,906</b>		<b>3,935,980</b>
Maíz	231	457.00	Quintal	21,352	95	2,028,440
Frijol	103	200.36	Quintal	7,492	250	1,873,000
Ajonjolí	1	1.50	Quintal	30	450	13,500
Hule	1	3.00	Quintal	12	845	10,140
Chile habanero	1	4.29	Quintal	20	545	10,900
<b>Familiares</b>						
<b>Totales</b>	<b>83</b>	<b>722.50</b>		<b>22,882</b>		<b>2,935,130</b>
Maíz	63	453.50	Quintal	17,766	95	1,687,770
Frijol	19	268.00	Quintal	4,976	250	1,244,000
Plátano	1	1.00	Docena	140	24	3,360
<b>Multi- familiares</b>						
<b>Totales</b>	<b>19</b>	<b>86.00</b>		<b>6,620</b>		<b>666,100</b>
Maíz	15	79.00	Quintal	6,380	95	606,100
Frijol	4	7.00	Quintal	240	250	60,000
<b>Totales</b>	<b>453</b>	<b>1479.40</b>		<b>58,638</b>		<b>7,563,020</b>

Fuente: investigación de campo, EPS primer semestre 2015



La extensión cultivada es de 1,479.40 manzanas, en donde el maíz es el producto más representativo. Se localizaron 453 unidades productivas, las cuales están distribuidos en sus diferentes estratos de la siguiente forma: 14 microfincas, 337 fincas subfamiliares, 83 familiares y 19 multifamiliares. El volumen total de producción es de 58,498 quintales de los productos detallados en el cuadro 20, así como 140 docenas de plátano.

En relación al valor total, el maíz es el producto más representativo con 57% del total de la producción agrícola, seguido por el frijol con 42% y 1% integrado por el ajonjolí, arroz, chile habanero, plátano y hule, productos que son cultivados a menor escala.

La importancia de la producción de maíz en el municipio, se debe principalmente a que por los bajos ingresos que tiene la población cultivan este grano como complemento y obtener ingresos extra. En algunos casos por la falta de oportunidades de empleo se dedican 100% a su cultivo.

Actualmente, del total de la extensión de tierra utilizada en la actividad agrícola, 67% es empleada en el cultivo de maíz, distribuida en 319 unidades productivas; la producción anual es de 45,696 quintales, se levanta dos cosechas al año. Del total de la producción 25% es destinado para el autoconsumo y 75% es vendido a un precio promedio de Q.95.00 por quintal.

El frijol es otro de los productos importantes en la actividad agrícola del municipio, debido a la representatividad en la economía, generación de empleo y demanda alimenticia. De las unidades agrícolas encuestadas, 129 se dedican a la siembra de este grano básico; cubren una extensión territorial de 548 manzanas, alcanzan una producción anual de 12,720 quintales y generan 42% del valor total de la producción agrícola.

En algunos casos el frijol se cultiva como producto asociado en el mismo terreno donde se siembre el maíz para aprovechar la fertilización de la tierra.

### **3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ**

El maíz es el producto agrícola de mayor importancia en el municipio, dada sus condiciones, característica y bondades que brinda. Este grano alimenticio es esencial y fundamental en la dieta de los pobladores, debido a que como en cualquier otra región en vías de desarrollo utiliza el maíz como fuente de la ingesta diaria de calorías, porque proporciona hasta la mitad de las mismas y casi 60% de proteína de las necesidades básicas del ser humano.

La producción total de maíz es de 45,696 quintales en dos cosechas al año y para cultivarlo se utiliza 67% del total de la extensión de tierra dedicada en la actividad agrícola.

#### **3.2.1 Identificación del producto.**

El maíz al igual que el trigo y el arroz es uno de los cereales más importantes del mundo, suministra elementos nutritivos a los seres humanos y a los animales; es una materia prima básica en la industria de transformación, con la que se produce almidón, aceite, proteínas, bebidas alcohólicas, edulcorantes alimenticios y, desde hace poco, combustible.

Por su calidad alimenticia para el ganado vacuno, la planta tierna ha sido empleada como forraje, se ha utilizado con gran éxito en las industrias lácteas y cárnicas y, tras la recolección del grano, las hojas secas y la parte superior, incluidas las flores, aún se utilizan hoy en día como forraje de calidad relativamente buena para alimentar a los rumiantes de muchos pequeños agricultores de los países en desarrollo. Los tallos erectos, que en algunas variedades son resistentes, se utilizan para construir cercas y muros duraderos.

“Botánicamente, el maíz (*Zea mays*) pertenece a la familia de las gramíneas y es una planta anual alta dotada de un amplio sistema radicular fibroso. Se trata de una especie que se reproduce por polinización cruzada y la flor femenina (elote, mazorca, choclo o espiga) y la masculina (espiguilla) se hallan en distintos lugares de la planta. Es a menudo de color blanco o amarillo, aunque también hay variedades de color negro, rojo y jaspeado. Hay varios tipos de grano, que se distinguen por las diferencias de los compuestos químicos depositados o almacenados en él”.<sup>13</sup>

Este alimento constituyó la base de muchas culturas americanas antiguas. Aztecas, incas y mayas. El mismo nombre deriva del vocablo “mahis”, que según los nativos de Haití, significaba “el que sostiene la vida”. Los componentes alimenticios del germen del maíz están integrados así: 18.40% de proteínas, 33.20% de extracto de estéreo, 8.80% de fibra cruda, 10.50% de cenizas, 18.30% de almidón y 10.80% de azúcar.

En la siguiente tabla se muestra la composición del maíz blanco y amarillo por cada 100 gramos:

---

<sup>13</sup> FAO: Departamento de Agricultura. (en línea) consultado el 12 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/t0395s/t0395s02.htm>

**Tabla 05**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Composición Nutritiva del Maíz por cada 100 Gramos**  
**Año: 2015**

<b>Componente</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Maíz blanco</b>	<b>Maíz amarillo</b>
Agua	Gramo	10.37	10.37
Energía	Kilocalorías	365	365
Proteína	Gramo	9.42	9.42
Total grasa	Gramo	4.74	4.74
Carbohidratos	Gramo	74.26	74.26
Fibra	Gramo	-	7.3
Azúcar	Gramo	-	0.64
<b>Minerales</b>			
Calcio	Miligramo	7	7
Hierro	Miligramo	2.71	2.71
Manganesio	Miligramo	127	127
Fósforo	Miligramo	210	210
Potasio	Miligramo	287	287
Sodio	Miligramo	35	35
Zinc	Miligramo	2.21	2.21
<b>Vitaminas</b>			
Vitamina C	Miligramo	0.01	0.01
Tiamina	Miligramo	0.385	0.385
Riboflavina	Miligramo	0.201	0.201
Niacina	Miligramo	3.627	3.627
Vitamina B-6	Miligramo	0.622	0.622
Vitamina B-12	Gramo	0.01	0.01
Vitamina A, RAE	Gramo	-	11
Vitamina A, IU	IU	-	214
Vitamina E	IU	-	0.49
Vitamina D (D2+D3)	Gramo	0.01	0.01
Vitamina D	IU	-	0.01
Vitamina K	Gramo	-	0.3

Continúa en la página siguiente.....

.....Viene de la página anterior

<b>Componente</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Maíz blanco</b>	<b>Maíz amarillo</b>
<b>Lípidos</b>			
Ácidos grasos, saturados totales	Gramo	0.667	0.667
Ácidos grasos, monoinsaturados totales	Gramo	1.251	1.251
Ácidos grasos, polininsaturados totales	Gramo	2.163	2.163
Colesterol	Miligramo	-	0.1
<b>Otros</b>			
Cafeína	Miligramo	-	0.1

Fuente: elaboración propia, en base a datos obtenidos del "Departamento de Agricultura de los Estados Unidos –USDA- (por sus siglas en inglés)" e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La composición alimenticia del maíz blanco y amarillo presenta cierta variación, principalmente en fibra y azúcar, lo cual hace más nutritivo al maíz amarillo. Cabe resaltar que se tomaron estas dos variedades de maíz, debido a que son las más producidas en el municipio.

### 3.2.2 Características del producto

Para analizar de mejor manera las características del cultivo y producción de maíz en el municipio, se clasifican en sus principales elementos, tales como: clima, suelos, zonas y áreas de cultivo, meses de siembra y cosecha, variedades de la zona y aspectos varios agronómicos; tal como sigue.

#### 3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

Para el cultivo de maíz es necesaria una temperatura media del suelo de 10 °C y que esta vaya en aumento. Para que la floración se desarrolle de forma normal es conveniente que la temperatura sea de 18 °C como mínimo.

La planta cuando nace requiere de temperatura aproximada de 15 °C, esta es la más favorable. En la fase de crecimiento de la planta la temperatura ideal debe comprender entre 24 y 30 °C. Por encima de los 30 °C se dan problemas en la actividad celular y disminuye la capacidad de absorción de agua por las raíces. Es por esto que en San Luis, la siembra de maíz inicia entre abril y mayo que es cuando la temperatura climática ha bajado a niveles favorables para la siembra, tomando en cuenta que es la fecha en que inician las primeras lluvias de la temporada de invierno, dichas lluvias son aprovechadas por los agricultores para que la semilla germine de la manera más apropiada.

Las noches cálidas no son beneficiosas para el maíz, porque es cuando ocurre la respiración activa y la planta utiliza importantes reservas de energía a consta de la fotosíntesis realizada durante el día. Cabe resaltar que si las temperaturas son excesivas durante la emisión de polen y el alargamiento de los estilos se puede producir problemas para lograr una buena cosecha.

Si se presentan heladas antes de la maduración sin que hayan producido todavía la total transformación de los azúcares del grano en almidón, se interrumpe el proceso de forma irreversible y queda el grano blando y con un secado mucho más difícil, ya que, cuando cesa el efecto, los últimos procesos vitales de la planta se centran en transporte de humedad al grano. En el municipio la época más fría se da por lo regular entre noviembre y enero.

Las fuertes necesidades de agua que requiere condicionan también el área de cultivo. Las mayores necesidades corresponden a la época de la floración, la cual comienza 15 o 20 días antes de esta, período crítico donde requiere mayor cantidad del vital líquido.

El maíz se adapta a diferentes clases de suelos, pero prefiere ph entre 6 y 7, esto no es una regla rigurosa, pues fácilmente se adapta a condiciones de ph más bajo y más elevado, incluso se da en terrenos calizos, siempre que el exceso de cal no bloquee los microelementos. La calidad del cultivo de maíz requiere suelos profundos, ricos en materia orgánica, con buena circulación de drenajes para no producir acumulación de agua que originen asfixia a la plantación.

#### 3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

De acuerdo a datos obtenidos en la investigación se determinó que la producción de maíz se realiza en todas las regiones, aldeas, caseríos, cantones, centros poblados, es decir que este cultivo no es exclusivo de las áreas rurales, incluso en el centro del municipio se pueden observar cultivos importantes y significativos de maíz.

#### 3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

En el municipio se levantan dos cosechas al año, la primera se siembra entre los meses de octubre y noviembre y se levanta en los meses de febrero y marzo; la segunda, se siembra en los meses de abril y mayo y se levanta entre los meses de julio y agosto.

#### 3.2.2.4 Variedades de la zona

Desde hace varios años se ha tratado de lograr variedades resistentes y de alto grado de rendimiento de maíz para el consumo humano, cuya responsabilidad de certificación está a cargo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En la región se utilizan dos tipos de semilla; en los estratos de microfinca, fincas subfamiliares se utiliza únicamente semilla criolla de maíz blanco, la cual

proviene de cosechas anteriores y en las fincas familiares y multifamiliares se utilizan semillas mejoradas como: P20 y HB 83.

#### 3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

Aunque los agricultores del municipio no tienen los conocimientos necesarios ni la asistencia técnica adecuada y deseable, por cultura o por observación han aprendido a utilizar agroquímicos tales como: fertilizantes, fungicidas y herbicidas. También utilizan subproductos de otras actividades, por ejemplo de la actividad pecuaria y así fertilizan de manera orgánica y natural los suelos.

Al sembrar en la misma tierra donde se cultiva el maíz otros productos tales como el frijol, ejecutan rotación con otros cultivos, lo cual contribuye a un mejor aprovechamiento del suelo.

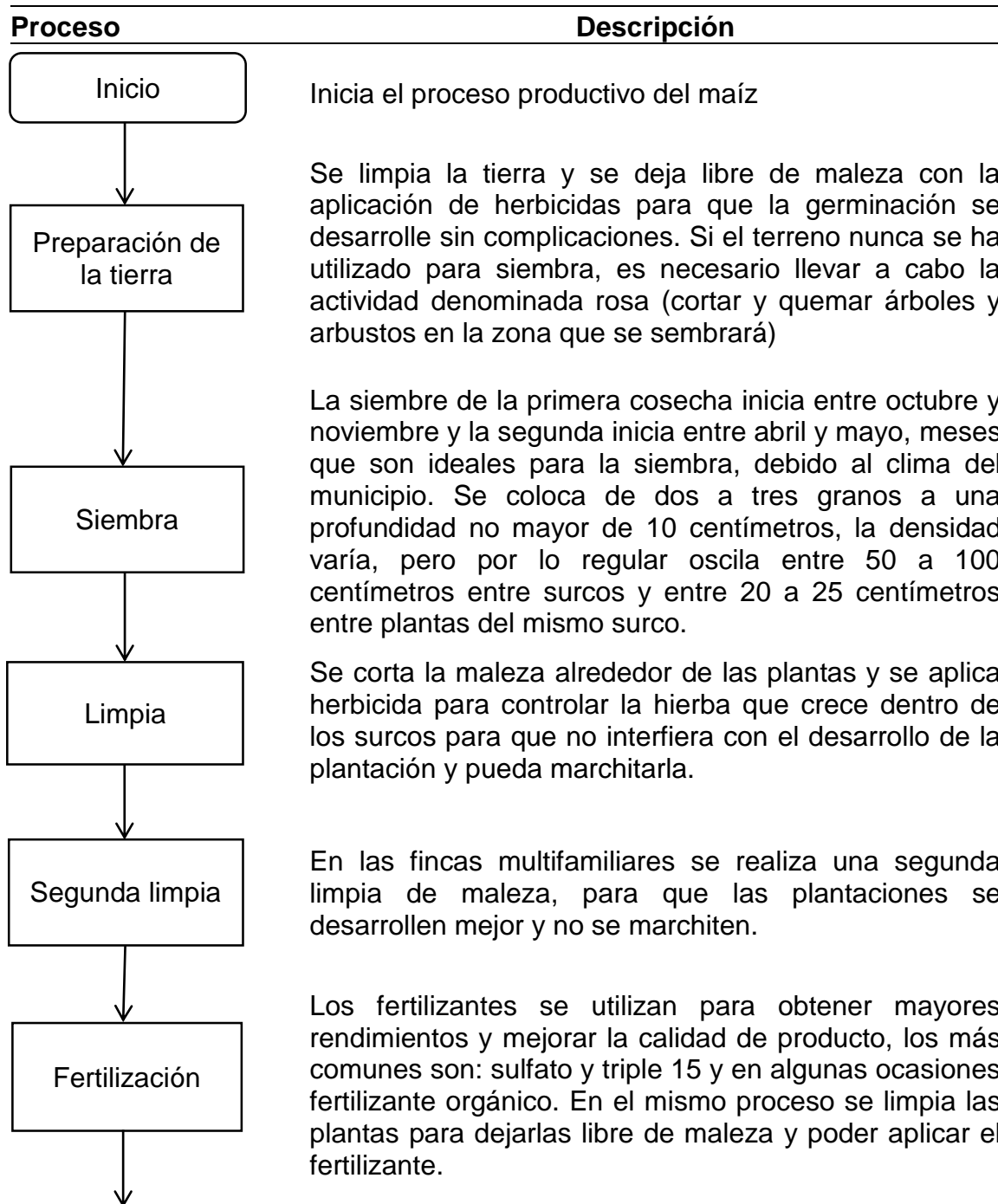
#### 3.2.3 Proceso productivo

Es la concatenación de las etapas y procesos que se realizan de forma ordenada y lógica para lograr con éxito el cultivo de maíz, este inicia desde la etapa de la selección de la semilla y la preparación de la tierra, pasa por los distintos procesos de cuidado, crecimiento, hasta llegar al objetivo final de levantar la cosecha del grano básico. En el municipio todo el proceso se realiza con los niveles tecnológico I o tradicional en las microfincas y con nivel tecnológico II o baja tecnología en los estratos subfamilia, familiar y multifamiliar.

A continuación se describe el proceso productivo del cultivo de maíz y en seguida las generalidades de cada etapa.

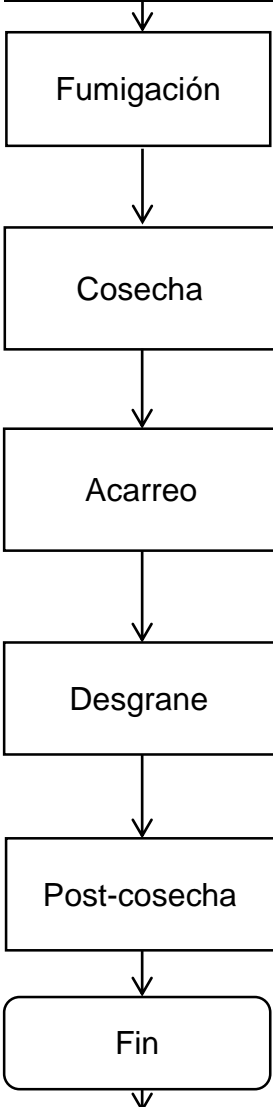


**Gráfica 02**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción de Maíz**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2015**



Continúa en la página siguiente.....

.....Viene de la página anterior

Proceso	Descripción
 <p>Fumigación</p>	<p>Se aplican fungicidas e insecticidas para proteger las hojas y el fruto de los hongos e insectos que pudieran dañarlos.</p>
<p>Cosecha</p>	<p>La primer cosecha se levanta entre febrero y marzo y la segunda cosecha en los meses de julio y agosto donde se procede a cortar el fruto de la planta, por lo regular las mazorcas se empaican en costales o sacos para su traslado.</p>
<p>Acarreo</p>	<p>Se traslada del campo hacia la casa del productor los sacos con las mazorcas de maíz, por lo regular no se debe recorrer largas distancias. Es en la casa del productor donde se almacena el grano.</p>
<p>Desgrane</p>	<p>Se desgrana la mazorca cosechada, dicho proceso consiste en extraer de la misma los granos de maíz. En San Luis este proceso es manual, no obstante en las fincas multifamiliares se renta una desgranadora para facilitar y agilizar el proceso.</p>
<p>Post-cosecha</p>	<p>Consiste en la realización de prácticas de manejo del grano, tales como: secado, limpieza, selección, clasificación, almacenamiento y control de plagas. Con esto se consigue la conservación del grano por más tiempo.</p>
<p>Fin</p>	<p>Finaliza el proceso de producción de maíz.</p>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015

Todas estas actividades constituyen costos y gastos para la producción de maíz, los cuales en su mayoría no son tomados en cuenta por el productor al momento de costear el producto final.

### 3.2.4 Niveles tecnológicos.

El nivel tecnológico se refiere a las técnicas, procedimientos, conocimientos técnicos y sistemáticos que se emplean en el proceso productivo.

A continuación se muestra la tabla que contiene las descripciones y características que diferencian a cada nivel tecnológico.

**Tabla 06**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción Agrícola**  
**Niveles Tecnológicos**  
**Año: 2015**

Niveles	Preservación de suelos	Riego	Agro-químicos	Asistencia técnica	Finan-ciamiento	Mano de obra	Semillas
<b>I Tradicional</b>	No	Lluvia	No aplican	No aplican	No aplican	Familiar	Criolla
<b>II Baja tecnología</b>	Algunas técnicas	Lluvia	En alguna proporción	Proveedores de agroquímicos y semillas	Acceso en mínima parte	Familiar y en poca proporción asalariada	Mejorada
<b>III Tecnología intermedia</b>	Sí	Por gravedad	Sí aplican	Sí aplican	Sí aplican	Asalariada	Mejorada
<b>IV Alta tecnología</b>	Se usan técnicas adecuadas	Por aspersión	Sí aplican	Sí, la necesaria	Sí aplican	Asalariada	Mejorada adecuada

Fuente: elaboración propia, con información proporcionada por docentes del seminario específico EPS, primer semestre 2015

En función de las características que tiene cada nivel tecnológico se determinó que para la producción de maíz en el estrato de microfincas se aplica el nivel tecnológico tradicional, para subfamiliares y familiares baja tecnología y para el estrato multifamiliar se aplica tecnología intermedia.

### 3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

La producción de maíz representa 70% del total de unidades productivas agrícolas del municipio, 67% de la superficie sembrada, 78% del volumen total de producción en quintales, 55% del valor total de la producción y genera 69% de empleos.

A continuación se presenta la superficie, volumen y valor de la producción de maíz.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción de Maíz**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca**  
**Año: 2015**

<b>Estrato producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>Generación de empleo</b>
<b>Microfincas</b>							
Maíz	10	4.00	Quintal	198	95	18,810	14
<b>Sub-familiares</b>							
Maíz	231	457.00	Quintal	21,352	95	2,028,440	309
<b>Familiares</b>							
Maíz	63	453.50	Quintal	17,766	95	1,687,770	100
<b>Multi-Familiares</b>							
Maíz	15	79.00	Quintal	6,380	95	606,100	15
<b>Totales</b>	<b>319</b>	<b>993.50</b>		<b>45,696</b>		<b>4,341,120</b>	<b>438</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En microfincas, el rendimiento de la producción de maíz por manzana es de 49.50 quintales, fincas subfamiliares 46.72, familiares 39.18 y multifamiliares 80.76 respectivamente.

Las variaciones en el rendimiento por manzana entre un estrato y otro se debe a los factores siguientes: la calidad del producto, los niveles tecnológicos

empleados, así como la densidad que se utiliza en la siembra, la cual oscila entre 80 a 100 centímetros entre surco y surco y un aproximado de 25 centímetros entre cada planta.

### 3.2.6 Destino de la producción

Del total de la producción 75% se comercializa, el restante lo utiliza el productor para autoconsumo humano, para consumo animal y guarda semilla para sembrar en las cosechas posteriores.

En la venta del excedente de maíz el productor no tiene el control para establecer los precios, debido a que estos los fija el mercado y existe un intermediario minorista que los comercializa. En los mercados del municipio se puede obtener dos clases de maíz, el denominado de primera que se cosecha entre marzo y abril y el de segunda que se cosecha en los meses de julio y agosto.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN DE AGRÍCOLA**

En el desarrollo del presente capítulo se abordará todo lo relacionado a los costos de producción agrícola; se inicia con los sistemas de costos, costos de producción, clasificación de los costos, elementos del costo, hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz y el estado de costo de producción. De la misma manera se incluye una breve definición de todos los elementos que interviene en el proceso productivo y por último se hace un análisis comparativo entre los costos de producción según encuesta a los agricultores y los costos de producción imputados o reales.

#### **4.1 SISTEMAS DE COSTOS**

Es el conjunto de reglas y procedimientos, que permite un ordenamiento de las anotaciones contables que simplificadas al máximo; proporcionan una amplia variedad de información referente a la determinación de los costos de producción.

- **Sistema**

“Conjunto de elementos relacionados entre sí funcionalmente, de modo que cada elemento del sistema es función de algún otro elemento, no habiendo ningún elemento aislado”.<sup>14</sup>

- **Costo**

“El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. El costo de un producto está formado por el precio de la materia prima, el precio de la mano de obra directa empleada en su producción, el precio de la mano de obra indirecta empleada para el

---

<sup>14</sup> Jose F. Mora- Diccionario de filosofía- 6ta Edición. Sistema. [en línea]. España. Consultado el 13 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.filosofia.org/enc/fer/sistema.htm>

funcionamiento de la empresa y el costo de amortización de la maquinaria y de los edificios”<sup>15</sup>.

Son aquellos recursos dados a cambio para alcanzar un objetivo específico. En términos contables, costo representa los desembolsos o quetzales que deben ser pagados para adquirir bienes y servicios

Se llama costo de un artículo a la suma de todos los desembolsos, o gastos, efectuados en la adquisición de los elementos que concurren en su producción y venta. Si el costo que aparece en los libros no incluye alguno de estos desembolsos, el costo estará subestimado en esa misma medida; si incluye gastos efectuados por conceptos ajenos a esos elementos, dicho costo estará sobreestimado en la producción correspondiente.

En esta investigación se aplicó para la producción de maíz el costo directo de producción, conocido también como costos marginales o costos de absorción parcial y se basa en la división de los costos fijos y variables, es decir, aquellos que varía en forma directa con el volumen de producción.

## **4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

“Es la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso”.<sup>16</sup>

“El costo de producción sirve para valorizar los productos vendidos y las existencias que quedan en el almacén o en proceso de transformación, los

---

<sup>15</sup> Definición De. Definición de Costo [en línea]. Guatemala. Consultado el 13 de octubre de 2015. Disponible en: <http://definicion.de/costo/>

<sup>16</sup> Costos de producción [en línea]. Guatemala. Consultado el 18 de octubre de 2015. Disponible en: <http://es.slideshare.net/83oswaldo/07-0710-5995073>

primeros aparecen en el estado de resultados y los segundos en el balance general dentro del activo circulante”.<sup>17</sup>

#### 4.2.1 Clasificación de los costos

Es necesario saber que clasificación es la “acción y efecto de clasificar, es decir, de agrupar en grandes rubros, con fines de planificación o sistematización, a cosas entre las cuales se establecen relaciones de similitud”.<sup>18</sup>

Un gasto es el decremento bruto de los activos o incremento de pasivos que experimenta una entidad como resultado de las operaciones que constituyen sus actividades normales a la generación de ingresos. Un costo también, representa un decremento de recursos, pero a diferencia de los gastos, estos recursos se consumen para fabricar o producir un producto. Es el conjunto de inversiones necesarias para adquirir, producir, transportar o vender un artículo, obra, trabajo o servicio.

Este es la suma de todos los elementos que intervienen en la producción y pueden clasificarse según el criterio y la finalidad que se persiga, puede por consiguiente tener varias clasificaciones.

A continuación se presenta la clasificación de los sistemas de costos más conocidos:

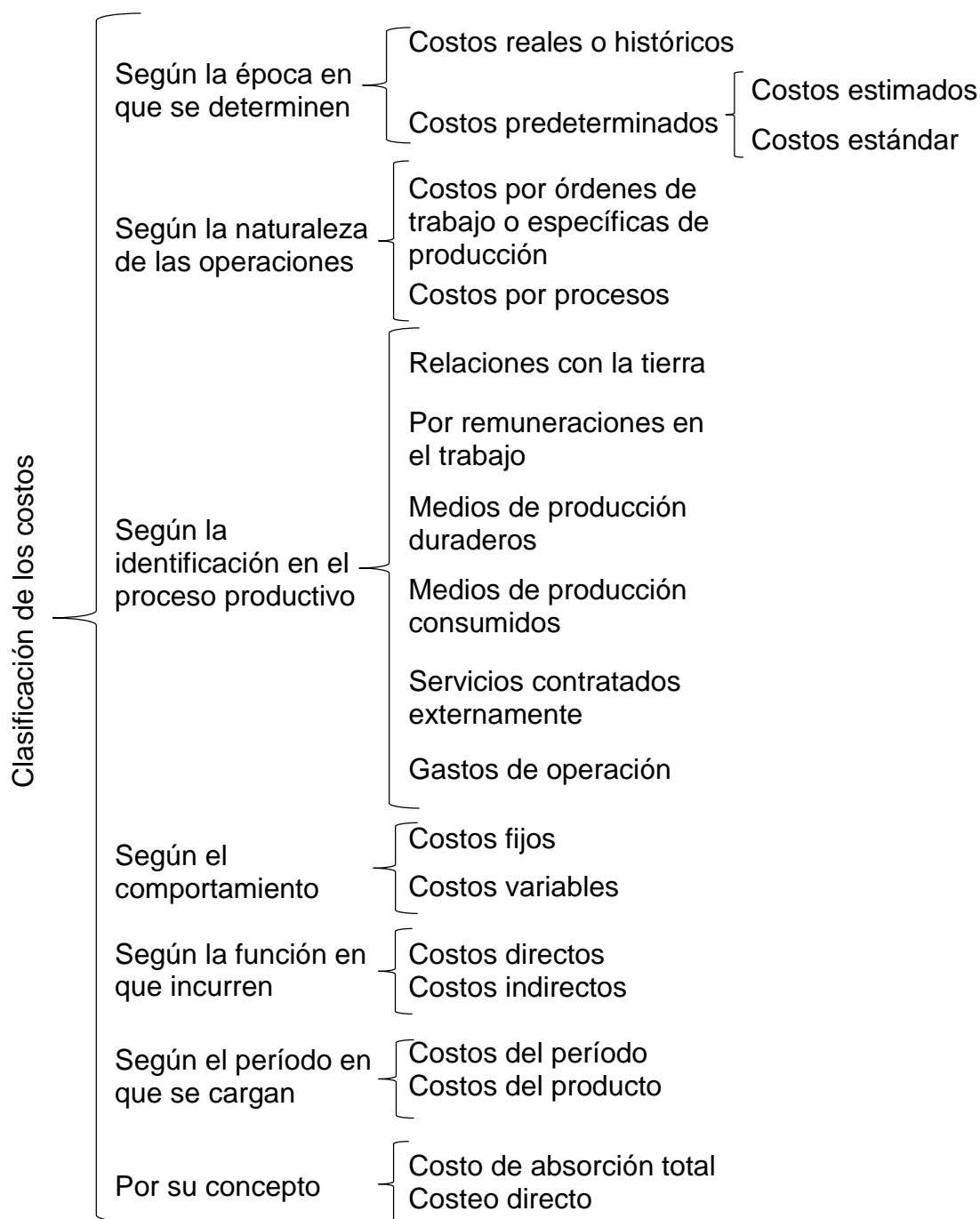
---

<sup>17</sup> S. Colmenares, Jorge. *Conceptos, Características y Aplicaciones de Sistemas de Costos*. 7ma. Edición. España Pág. 37

<sup>18</sup> Bach, J. R. 1981. “Enciclopedia de Contabilidad, Economía, Finanzas y Dirección de Empresas”. Brasil, Editorial Bach, 8va. Edición.



**Gráfica 03**  
**Municipio de San Luis Departamento de Petén**  
**Clasificación de los Sistemas de Costos**  
**Año: 2015**



Fuente: elaboración propia, en base a datos obtenidos de: Sistemas Contables Agrícolas. Lic. Misc. José A. Gonzales L. Guatemala 2013.

Para una mejor comprensión a la gráfica anterior, se amplía cada una de las clasificaciones:

#### 4.2.1.1 Según la época en que se determinen

Estos se clasifican en costos reales o históricos y costos predeterminados.

- **Costos reales o históricos**

Es el sistema por medio del cual, los costos se obtienen después que el producto ha sido manufacturado, registra y resume los costos a medida que se van originando, por eso también se llaman costos reales, porque son los que efectivamente se efectúan, y su registro contable siempre se hace después del proceso productivo.

- **Costos predeterminados**

Son los que se calculan antes del proceso productivo, se realizan tomando como base, ciertas condiciones futuras y específicas, tienen por objetivo conocer con anticipación los resultados de las operaciones de la empresa, así como proporcionar a la administración informes oportunos para la toma de decisiones, entre este tipo de costos se tiene la siguiente clasificación:

- **Costos estimados**

Es el primer paso para la predeterminación del costo de producción y tiene por finalidad pronosticar la materia prima, el material, insumos, la mano de obra, y los gastos indirectos de a invertirse en un artículo determinado. La característica especial de un sistema de costos estimados es que al hacerse la comparación con los costos reales, aquellos deberán ajustarse a la realidad, siendo posible lograr con el tiempo una predeterminación que se acerque más a lo real.

Estos costos se basan en cálculos sobre experiencias adquiridas y en un conocimiento amplio, cálculos que de ninguna manera tienen base técnica, siendo necesario hacer las correcciones para ajustarlos al costo real.

- Costos estándar

Es el más avanzado de los predeterminados y está basado en estudios técnicos que algunos autores llaman científicos, contando con la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprenden: una selección minuciosa de los materiales, un estudio de tiempos y movimientos de las operaciones y un estudio de ingeniería industrial sobre maquinaria y otros medios de fabricación.

#### 4.2.1.2 Según la naturaleza de las operaciones

A esta clasificación de costos también se le conoce como métodos de calcular costos, y puede ser de las formas siguientes:

- Costos por órdenes de trabajo o específicas de producción

Es el costo unitario de los artículos, que se calcula por cada lote, por lo que es necesario en la operación de este, que el producto se fabrique en lotes separados de cantidades claramente identificables en su proceso de transformación, siendo posible localizar los elementos del costo primo (materia prima y mano de obra) que corresponde a cada unidad y por ende a cada lote.

En este método, el objeto del costo es una unidad individual, un lote o servicio de un producto definido al cual se asignan los costos de materiales, mano de obra y gastos de fabricación. Ejemplo: industria de muebles, industria de calzado, ensambles de automóviles, entre otros.

- Costos por procesos

Este método determina el costo unitario del producto, acumulando los elementos del costo durante un tiempo establecido (mes, año), promediándolo entre las unidades producidas durante este mismo período; además, como la producción es en masa y de una forma continua, se tendrán producciones en proceso al inicio y al final de cada etapa, pero se puede determinar fácilmente el total de unidades producidas en la fase respectiva. Se aplica generalmente, en empresas donde su producción es continua y a gran escala, no es necesario hacer referencia a ningún lote de producción.

Su principal diferencia respecto al método de órdenes de producción o fabricación descrito anteriormente, es el grado de promedio con se calculan los costos unitarios de los productos; la acumulación por procesos se promedia ente las unidades producidas.

#### 4.2.1.3 Según su identificación en el proceso de producción

Éstos pueden clasificarse así:

- Relaciones con la tierra

Costo por agotamiento o arrendamiento (cuando no se es dueño); costo de oportunidad, cuando se invierte capital propio.

- Por remuneraciones al trabajo

Jornales a obreros permanentes o temporales, valor de la mano de obra brindada por éstos y su familia.

- Medios de producción duraderos

Maquinaria y equipo, instalaciones y construcciones, entre otros.

- Medios de producción consumidos  
Semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, entre otros.
- Servicios contratados externamente  
Transporte de granos y servicios mecanizados.
- Gastos de operación  
Electricidad y comunicaciones, combustibles y lubricantes, materiales, entre otros.

Es de suma importancia distinguir o hacer una separación entre lo que es gasto y costo. Los costos son los recursos utilizados directamente en el proceso de producción, mientras que los gastos son desembolsos que pueden aplicarse a uno o más períodos de producción y aún pueden darse, no habiendo producción.

#### 4.2.1.4 Según el comportamiento

Estos pueden clasificarse en:

- Costos fijos  
Son aquellos que generalmente no varían en relación al volumen de la producción. Por ejemplo, las depreciaciones. Generalmente los costos fijos son controlables respecto a la duración del servicio que prestan a la empresa y están estrechamente relacionados con la capacidad instalada; resultan de la capacidad para producir algo.
- Costos variables  
Son aquellos que están directamente relacionados con los volúmenes de producción, significa que aumentan en la medida en que aumenta la producción.

Por ejemplo: semillas, fertilizantes y mano de obra. Estos usualmente son proporcionales a la actividad, fluctúan en proporción a una actividad, más que a un periodo específico. Este tipo de costos son usualmente regulados o modificados por la administración o gerencia.

#### 4.2.1.5 Según la función en que incurren

Estos costos pueden clasificarse así:

- Costos directos

Es cuando el costo está directamente relacionado con la producción de un producto determinado, por ejemplo el valor de la semilla, el fertilizante, éste está directamente relacionado con la producción.

- Costos indirectos

Son los que no tienen ninguna relación con la producción del producto, son necesarios para la producción pero no se pueden identificar con un costo específico de algún producto, por ejemplo los costos de electricidad, en los cuales se hace difícil saber cuánto corresponde a cada uno de los productos, algunos costos son duales; es decir, son directos e indirectos al mismo tiempo. El sueldo del gerente de producción es directo para los costos del área de producción, pero indirectos para el producto, todo depende de la actividad que se esté analizando. Los costos directos o indirectos puede ser fijos o variables, así mismo éstos pueden ser directos e indirectos.

#### 4.2.1.6 Según el tiempo en que se cargan

Generalmente se clasifican en:

- Costos del período

Se identifican con los intervalos de tiempo y no con los productos o servicios; el alquiler de las oficinas, cuyo costo se lleva en el período en que se utilizan las oficinas, al margen de cuando se venden los productos.

- Costos del producto

Los que se llevan contra los ingresos únicamente cuando han contribuido a generarlos en forma directa; es decir, son los costos de los productos que se han vendido, sin importar el tipo de venta (al contado o al crédito).

#### 4.2.1.7 Por su concepto

Estos pueden ser:

- Costo de absorción total

Se llaman también costeo absorbente o de absorción del costo, en el que se incluyen todos los costos variables de producción y los gastos fijos, para determinar el costo de un producto. Al aplicar este método, los costos fijos por unidad disminuyen en la medida que el volumen de la producción aumenta.

- Costeo directo

Este método realiza una separación de los costos directamente relacionados con actividades de producción y ventas, el cual se emplea en el costo de producción y en la valuación del inventario de mercaderías y son clasificadas como estos variables y costos fijos. El método de costeo directo proporciona información a los empresarios, relacionado con costo, volumen y ganancia; suministra información en una forma más útil a la gerencia, para apreciar los resultados de las estrategias de producción y ventas, y tomar las medidas necesarias para fortalecer las áreas o departamentos donde se refleje la deficiencia según la variación de los costos.

Para determinar el costo de producción se asigna únicamente los costos directos o variables, porque los gastos fijos se cargan directamente en el estado de resultados.

Para efectos de la presente investigación se utilizó este método tomando en cuenta las ventajas que proporciona. Se hará uso de las siguientes clasificaciones.

- Costos según encuesta

Los costos de producción de maíz según encuesta se determinaron por medio de las entrevistas que se realizó a 635 hogares del municipio, dentro de los cuales se obtuvo información de las erogaciones realizadas por cada uno para el proceso productivo.

- Costos imputados o reales

Existen costos que los agricultores no consideran, debido a que no representan desembolsos para ellos, tales como la cuantificación de la mano de obra empleada a través del salario mínimo de Q.78.72 por jornal según Acuerdo Gubernativo 470-2014, pago de séptimo día, bonificación incentivo de Q.8.33 por jornal, prestaciones laborales 30.55%, cuota patronal IGSS 10.67% e INTECAP 1%.

No se aplica la deducción del 1% de IRTRA, debido a que según el artículo 2 del Acuerdo 1-2009 de la Junta Directiva del IRTRA, estipula como no afectos a la contribución de recreación a las empresas que se encuentren dentro de las siguientes actividades económicas: agricultura, ganadería, caza y silvicultura, enseñanza superior; otras actividades de servicio comunitario como sociales y personales, ONG's y empresas gubernamentales.



#### 4.2.2 Elementos del costo

A criterio de varios autores, en todo el proceso productivo intervienen tres elementos básicos en el costo de producción: materia prima, insumos o materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, también denominados gastos de fabricación o producción; estos independientemente del sistema y método de costo que se utilice.

##### 4.2.2.1 Insumos

Son todos aquellos elementos tales como semillas, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, entre otros, utilizados directamente en el proceso productivo del producto agrícola.

Se define como “el elemento básico del proceso productivo, es la parte física del producto susceptible a ser transformada a través del esfuerzo humano, representando un factor importante en el costo de producción”<sup>19</sup>.

“Son productos de uso agropecuario (agrícola y ganadero) destinados a la sanidad y alimentación de los cultivos y animales como plaguicidas, fertilizantes, abonos, semillas, material de propagación vegetal, agentes y productos para el control de plagas y de uso veterinario. Pueden estar elaborados con ingredientes naturales pero también con productos químicos de síntesis”<sup>20</sup>

- Semillas

Son el elemento básico y primario de cualquier plantación o cultivo en lo que se refiere al maíz, hay semillas criollas y mejoradas.

---

<sup>19</sup> Homgren, Charles. T., Foster, G. y Srikant, M.D. Contabilidad de Costos. Décima Edición. México 2002.

<sup>20</sup> Insumos Agrícolas [en línea]. Guatemala. Consultado el 03 de julio de 2016. Disponible en: <http://www.agricultura-ecologica.com/index.php/Insumos-ecologicos/ique-son-los-insumos-agricolas-ecologicos.html>

- Fertilizantes

En los diferentes estratos se utiliza, fertilizante urea, triple 15 y sulfato, estos productos los adquieren en el mercado y en agroservicios.

- Herbicidas

Los agricultores del municipio utilizan herbicidas que consisten en la aplicación adecuada y oportuna para el control de la maleza, como pilarsato y gramoxone, estos productos de igual forma lo pueden adquirir en las tiendas de agroservicios.

- Insecticida

Este químico es utilizado por los agricultores para combatir los diferentes insectos que atacan los cultivos, entre el más utilizado se encuentra la cipermetrina, la cual ayuda a combatir el gusano cogollero.

#### 4.2.2.2 Mano de obra

Es el costo del tiempo que los agricultores invierten en el proceso productivo como: preparación de la tierra, siembra, fertilización, limpia, cosecha, entre otros, y que debe ser cargado a los productos. La mano de obra directa incluye todo el tiempo de trabajo que directamente se aplica a los productos. Es conveniente decir que este pago se denomina salario y es “el pagado a los trabajadores en el ramo de la producción y sueldo es el pagado a los laborantes en el área administrativa”<sup>21</sup>.

Se estableció que en la mayoría de las unidades productivas la mano de obra es familiar y en algunos casos asalariada.

---

<sup>21</sup> Homgren, Charles. T., Foster, G. y Srikant, M.D. Contabilidad de Costos. Décima Edición. México 2002.

- Mano de obra familiar

Constituye la fuerza de trabajo del núcleo familiar dentro de las distintas actividades desarrollada en el proceso productivo.

- Mano de obra asalariada

Este tipo de mano obra se utiliza en algunas fincas familiares y multifamiliares, esto solamente se lleva a cabo cuando es época de siembra y cuando se cosecha el producto.

- Mano de obra mixta

Lo forman la mano de obra del núcleo familiar asociada con la asalariada o ajena, con el fin de cumplir con las actividades necesarias dentro del transcurso de la etapa productiva.

#### 4.2.2.3 Costos indirectos

A diferencia de los dos elementos mencionados con anterioridad, este elemento no puede ser cuantificado en forma individual en relación con el costo final de los productos, pues incluye todos aquellos gastos que se realizan para mantener en operación una planta productiva. En otras palabras, incluye todos los costos de manufactura que no son la materia prima (directa) y la mano de obra (directa). Otros nombres dados a los gastos indirectos son: costos indirectos de fabricación, gastos generales o costos generales de fabricación.

Para el caso de la producción agrícola, este elemento lo conforman el conjunto de gastos indirectos en las actividades de siembra, cuidados culturales y cosecha, entre ellos se pueden mencionar las depreciaciones, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, el pago del administrador de la finca, caporales o capataz, planilleros, cuotas patronales, prestaciones laborales, fletes, entre otros. Los costos indirectos en la actividad agrícola se conocen con el nombre

de otros costos de producción, otros costos agrícolas, costos de cosecha o costos indirectos de producción.

### **4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Muestra de manera detallada la incorporación en el costo de producción de maíz, los tres elementos esenciales del costo. El costo unitario que se obtiene y se presenta es por quintal, es decir que todos los costos de producción serán correspondientes y proporcionales a un quintal de maíz; insumos, tales como la semilla, fertilizantes, insecticidas y herbicidas, mano de obra, es decir la cantidad de jornales por cada etapa del proceso productivo y por último los costos indirectos variables, específicamente, la cuota patronal, las prestaciones laborales y los sacos.

#### **4.3.2 Por producto y unidad de medida**

Las hojas técnica que se muestra a continuación está elaborada para obtener el costos de producción de un quintal de maíz y se muestra en los cuatro estratos observados en el municipio, es decir, microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

Se hace la separación con la información recabada a través de las encuestas a las diferentes unidades productivas, donde los agricultores proporcionaron información que se presenta y esta se analiza y compara con la información imputada o real, tal como se muestra en el cuadro siguiente.

- **Microfincas**

Están constituidas por extensiones de terrenos menores a una manzana, para el municipio de San Luis, éste estrato representa el 3% del total de las fincas localizadas en la producción agrícola, el cultivo de maíz se cosecha dos veces al año, aprovechan la época de invierno y el 25% de la producción es destinada

para el autoconsumo; la mano de obra es eminentemente familiar y se establecen 10 unidades productivas, con una superficie de 4 manzanas y nivel tecnológico I o tradicional, para una producción anual de 198 quintales de maíz.

El siguiente cuadro presenta la integración del costo de producción de un quintal de maíz.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Microfinca**  
**Año: 2015**

Elementos del Costo	Unidad de medida	Cantidad	Datos encuesta		Datos imputados	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>24.51</b>		<b>24.51</b>
<b>Semilla</b>				<b>0.77</b>		<b>0.77</b>
Semilla criolla	Libra	0.8081	0.95	0.77	0.95	0.77
<b>Fertilizante</b>				<b>23.74</b>		<b>23.74</b>
Sulfato	Quintal	0.0808	125.00	10.10	125.00	10.10
15-15-15	Quintal	0.0606	225.00	13.64	225.00	13.64
<b>Mano de obra</b>				<b>41.60</b>		<b>84.49</b>
Preparación de la tierra	Quintal	0.1616	50.00	8.08	78.72	12.72
Siembra	Quintal	0.1212	50.00	6.06	78.72	9.54
Limpia	Jornal	0.1414	50.00	7.07	78.72	11.13
Fertilización	Jornal	0.1212	50.00	6.06	78.72	9.54
Cosecha y acarreo	Jornal	0.1616	50.00	8.08	78.72	12.72
Desgrane y post cosecha	Jornal	0.1250	50.00	6.25	78.72	9.84
Bono incentivo (0.8321*8.33)	Jornal	0.8321	-	-	8.33	6.93
Séptimo día (72.42/6)		-	-	-	-	12.07
<b>Costos indirectos</b>						
<b>Variables</b>				<b>5.00</b>		<b>37.75</b>
Cuota pat. (Q.77.56*0.1167)		-	-	-	-	9.05
Prest. lab. (Q.77.56*0.3055)		-	-	-	-	23.70
Sacos	Unidad	1.0000	5.00	5.00	5.00	5.00
<b>Costo directo de producción de 1qq</b>				<b>71.11</b>		<b>146.75</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Se estableció el costo directo de producción de un quintal de maíz en base a datos según encuesta e imputados, la diferencia que existe en ambos costos por quintal, se debe fundamentalmente a que los agricultores no consideran como parte de su costo la mano de obra familiar, la cual “para las actividades agrícolas se fija el salario mínimo en la suma de setenta y ocho con setenta y dos centavos (Q.78.72)”<sup>22</sup> por jornal más las prestaciones laborales respectivas.

- Fincas subfamiliares

Corresponde a extensiones de terreno de una a menos de 10 manzanas. En la investigación realizada se localizaron 231 unidades productivas, con una superficie de 457 manzanas y una producción total de 21,352 quintales de maíz, que representa 47% del total de la producción de este grano básico en el municipio.

En este estrato los agricultores utilizan el nivel tecnológico II o baja tecnología, debido a que se observó que aplican algunas técnicas para preservar la tierra, utilizan semillas criollas, aplican agroquímicos como fertilizantes, insecticidas y fungicidas, el método de riego es por lluvia, la mano de obra es familiar, los recursos utilizados son propios; sin embargo, una mínima parte tiene acceso al financiamiento y lo aprovechan en algunos casos.

A continuación se muestra la hoja técnica de costo directo de producción de maíz en las fincas subfamiliares, según datos encuestados e imputados.

---

<sup>22</sup> Según Acuerdo Gubernativo Número 470-2014. Salarios mínimos para las actividades agrícolas y no agrícolas. Congreso de la República de Guatemala.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Finca Subfamiliar**  
**Año: 2015**

Elementos del Costo	Unidad de medida	Cantidad	Datos encuesta		Datos imputados	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>38.06</b>		<b>38.06</b>
<b>Semilla</b>				<b>0.81</b>		<b>0.81</b>
Semilla criolla	Libra	0.8561	0.95	0.81	0.95	0.81
<b>Fertilizante</b>				<b>27.83</b>		<b>27.83</b>
Sulfato	Quintal	0.1070	125.00	13.38	125.00	13.38
15-15-15	Quintal	0.0642	225.00	14.45	225.00	14.45
<b>Herbicida</b>				<b>6.42</b>		<b>6.42</b>
Pilarsato	Galón	0.0428	150.00	6.42	150.00	6.42
<b>Insecticida</b>				<b>3.00</b>		<b>3.00</b>
Cipermetrina	Litro	0.0856	35.00	3.00	35.00	3.00
<b>Mano de obra</b>				<b>44.77</b>		<b>91.00</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.2568	50.00	12.84	78.72	20.22
Siembra	Jornal	0.1284	50.00	6.42	78.72	10.11
Limpia	Jornal	0.1284	50.00	6.42	78.72	10.11
Fertilización	Jornal	0.0428	50.00	2.14	78.72	3.37
Fumigación	Jornal	0.0428	50.00	2.14	78.72	3.37
Cosecha y acarreo	Jornal	0.1712	50.00	8.56	78.72	13.48
Desgrane y post-cosecha	Jornal	0.1250	50.00	6.25	78.72	9.84
Bono incentivo (0.8955*8.33)	Jornal	0.8955	-	-	8.33	7.50
Séptimo día (77.99/6)		-	-	-	-	13.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>5.00</b>		<b>40.25</b>
Sacos	Unidad	1.0000	5.00	5.00	5.00	5.00
Cuota pat. (11.67)		-	-	-	0.12	9.74
Prest. lab. (30.55)		-	-	-	0.31	25.51
<b>Costo directo de producción de 1qq</b>				<b>87.83</b>		<b>169.31</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La variaciones que existen entre el costo unitario con datos según encuesta vs datos imputados son significativas, debido a que los agricultores afirmaron que

la mano de obra es familiar y solo en algunas oportunidades se contratan personas asalariadas, a quienes por supuesto no se les paga el salario mínimo de ley y además de esto el productor no determina los costos indirectos variables ni el cálculo de prestaciones laborales, de acuerdo a la legislación vigente.

- Fincas familiares

Tienen una extensión de terreno de diez a menos de sesenta y cuatro manzanas. El total de fincas familiares que se dedican a la siembra de maíz suman 63 y abarcan un total de 453.50 manzanas. Este estrato contribuye con un total de 17,766 quintales, que representa 39% del total de la producción de este grano básico.

En las fincas familiares se utiliza el nivel tecnológico II con baja tecnología, debido a que los productores aplican algunas técnicas para preservar la tierra, utilizan semillas mejoradas, fertilizantes, insecticidas y herbicidas para el cuidado del cultivo, la mano de obra es familiar y asalariada ocasionalmente; además, tienen acceso a microcréditos en mínima parte.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz según datos encuestados e imputados.



**Cuadro 24**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Finca Familiar**  
**Año: 2015**

Elementos del Costo	Unidad de medida	Cantidad	Datos encuesta		Datos imputados	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>43.39</b>		<b>43.39</b>
<b>Semilla</b>				<b>2.68</b>		<b>2.68</b>
Semilla mejorada HB-83	Libra	0.7658	3.50	2.68	3.50	2.68
<b>Fertilizantes</b>				<b>29.99</b>		<b>29.99</b>
Sulfato	Quintal	0.1021	125.00	12.76	125.00	12.76
15-15-15	Quintal	0.0766	225.00	17.23	225.00	17.23
<b>Herbicida</b>				<b>8.93</b>		<b>8.93</b>
Paraquat Alemán	Galón	0.0255	350.00	8.93	350.00	8.93
<b>Insecticida</b>				<b>1.79</b>		<b>1.79</b>
Cipermetrina	Litro	0.0511	35.00	1.79	35.00	1.79
<b>Mano de obra</b>				<b>40.58</b>		<b>74.92</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.1532	55.00	8.42	78.72	12.06
Siembra	Jornal	0.1021	55.00	5.62	78.72	8.04
Limpia	Jornal	0.1021	55.00	5.62	78.72	8.04
Fertilización	Jornal	0.0511	55.00	2.81	78.72	4.02
Fumigación	Jornal	0.0511	55.00	2.81	78.72	4.02
Cosecha y acarreo	Jornal	0.1532	55.00	8.42	78.72	12.06
Desgrane y post cosecha	Jornal	0.1250	55.00	6.88	78.72	9.84
Bono incentivo (0.7376*8.33)		0.7376		-	8.33	6.14
Séptimo día (64.22/6)		-	-	-	-	10.70
<b>Costos indirectos</b>						
<b>Variables</b>				<b>5.00</b>		<b>34.04</b>
Sacos	Unidad	1.0000	5.00	5.00	5.00	5.00
Cuota pat. (68.78*0.1167)		-	-	-	0.12	8.03
Prest. lab. (68.78*0.3055)		-	-	-	0.31	21.01
<b>Costo directo de producción de 1qq</b>				<b>88.97</b>		<b>152.35</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El costo directo de producción de un quintal de maíz según datos de encuesta es 51% menor en relación a los datos imputados, esta variación se da principalmente porque el productor no cuantifica la mano de obra en su totalidad, debido a que en su gran mayoría es familiar y cuando se contrata personal asalariado este no es permanente, por lo que no se les paga el salario mínimo y las prestaciones laborales establecidas en las leyes vigentes en el país.

- Fincas multifamiliares

En este estrato se clasifican las fincas que tienen una extensión de terreno de sesenta y cuatro manzanas a más. En el municipio se observó un total de 15 fincas multifamiliares que se dedican al cultivo de maíz y abarcan un total de 79 manzanas, con una producción total de 6,380 quintales, que representa 14% del total de la producción maíz.

En este estrato se utiliza el nivel tecnológico III con tecnología intermedia, debido a que los agricultores utilizan semillas mejoradas, además de técnicas para preservar la tierra, así como agroquímicos en la producción de sus cultivos, la mano de obra es asalariada y reciben capacitación para el trabajo; el método de riego es por lluvia y cuando el clima lo requiere utilizan el sistema de riego por goteo, su capital es interno y además cuentan con acceso al financiamiento externo por medio de instituciones financieras privadas.

A continuación se presenta la hoja técnica de costo directo de producción de un quintal de maíz según datos encuestados e imputados.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Finca Multifamiliar**  
**Año: 2015**

Elementos del Costo	Unidad de medida	Cantidad	Datos encuesta		Datos Imputados	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>29.66</b>		<b>29.66</b>
<b>Semilla</b>				<b>2.79</b>		<b>2.79</b>
Semilla mejorada P-20	Libra	0.6191	4.50	2.79	4.50	2.79
<b>Fertilizantes</b>				<b>17.33</b>		<b>17.33</b>
Sulfato	Quintal	0.0495	125.00	6.19	125.00	6.19
15-15-15	Quintal	0.0495	225.00	11.14	225.00	11.14
<b>Herbicida</b>				<b>8.67</b>		<b>8.67</b>
Paraquat Alemán	Galón	0.0248	350.00	8.67	350.00	8.67
<b>Insecticida</b>				<b>0.87</b>		<b>0.87</b>
Cipermetrina	Litro	0.0248	35.00	0.87	35.00	0.87
<b>Mano de obra</b>				<b>38.22</b>		<b>70.56</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.1238	55.00	6.81	78.72	9.75
Siembra	Jornal	0.0991	55.00	5.45	78.72	7.80
Primera limpia	Jornal	0.0743	55.00	4.09	78.72	5.85
Segunda limpia	Jornal	0.0743	55.00	4.09	78.72	5.85
Fertilización	Jornal	0.0743	55.00	4.09	78.72	5.85
Fumigación	Jornal	0.0248	55.00	1.36	78.72	1.95
Cosecha y acarreo	Jornal	0.0991	55.00	5.45	78.72	7.80
Desgrane y post cosecha	Jornal	0.1250	55.00	6.88	78.72	9.84
Bono incentivo (0.6946*8.33)	Jornal	0.6946			8.33	5.79
Séptimo día (60.48/6)						10.08
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>5.00</b>		<b>32.34</b>
Sacos	Unidad	1.0000	5.00	5.00	5.00	5.00
Cuota pat. (64.77*0.1167)		-			0.12	7.56
Prest. lab. (64.77*0.3055)		-			-	19.78
<b>Costo directo de producción de 1qq</b>				<b>72.88</b>		<b>132.56</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La mano de obra sigue siendo la constante en cuanto a la variación registrada entre datos según encuesta e imputados, lo anterior se debe principalmente

porque los empleadores pagan salarios por debajo del mínimo establecido por la ley, asimismo, debido a que son contratados temporalmente no se les paga la prestaciones laborales. En las fincas multifamiliares la mano de obra representa 52.51% del total del costo directo de producción de maíz según datos encuestados y 53.22% en datos imputados.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Muestra e integra de forma estructurada y consolidada los tres elementos del costo de producción. Aquí se contemplan todos los insumos utilizados, la mano de obra, los costos indirectos variables, para determinar el total del costo de directo de producción.

El registro de los costos es considerado relevante, en el sentido que resalta lo más significativo de la información contable, debe ser verificable de acuerdo a que todo registro debe estar sustentado, ya que los sistemas de costos deben estar diseñados para reflejar las operaciones más importantes del proceso productivo.

La importancia del estado de costo directo de producción radica en que permite la comprobación del presupuesto, así también establece cuánto cuesta cada unidad producida, da a conocer la eficiencia de la producción y proporciona control de los elementos del costo

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de maíz, en los distintos estratos observados en el municipio.

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Estado del Costo Directo de Producción de Maíz por Tamaño de Finca**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2015**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>								
<b>Insumos</b>	<b>4,852</b>	<b>4,852</b>	<b>812,564</b>	<b>812,564</b>	<b>770,951</b>	<b>770,951</b>	<b>189,205</b>	<b>189,205</b>
Semillas	152	152	17,366	17,366	47,618	47,618	17,775	17,775
Fertilizante	4,700	4,700	594,114	594,114	532,863	532,863	110,600	110,600
Herbicidas	-	-	137,103	137,103	158,725	158,725	55,300	55,300
Insecticidas	-	-	63,981	63,981	31,745	31,745	5,530	5,530
<b>Mano de obra</b>	<b>8,238</b>	<b>16,730</b>	<b>956,068</b>	<b>1,942,864</b>	<b>720,761</b>	<b>1,330,896</b>	<b>243,733</b>	<b>450,055</b>
Preparación de la tierra	1,600	2,519	274,206	431,711	149,655	214,197	43,450	62,189
Siembra	1,200	1,889	137,103	215,855	99,770	142,798	34,760	49,751
Primera limpia	1,400	2,204	137,103	215,855	99,770	142,798	26,070	37,313
Segunda limpia	-	-	-	-	-	-	26,070	37,313
Fertilización	1,200	1,889	45,701	71,952	49,885	71,399	26,070	37,313
Fumigación	-	-	45,701	71,952	49,885	71,399	8,690	12,438
Cosecha y acarreo	1,600	2,519	182,804	287,807	149,655	214,197	34,760	49,751
Desgrane y post-cosecha	1,238	1,948	133,450	210,104	122,141	174,817	43,863	62,779
Bonificación	-	1,372	-	160,076	-	109,163	-	36,914
Séptimo día	-	2,390	-	277,552	-	190,128	-	64,294
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>990</b>	<b>7,474</b>	<b>106,760</b>	<b>859,453</b>	<b>88,830</b>	<b>604,646</b>	<b>31,900</b>	<b>206,329</b>
Sacos	990	990	106,760	106,760	88,830	88,830	31,900	31,900
Cuota patronal	-	1,792	-	208,051	-	142,576	-	48,214
Prestaciones laborales	-	4,692	-	544,642	-	373,240	-	126,215
<b>Costo directo de prod.</b>	<b>14,080</b>	<b>29,056</b>	<b>1,875,392</b>	<b>3,614,881</b>	<b>1,580,542</b>	<b>2,706,493</b>	<b>464,838</b>	<b>845,589</b>
<b>Producción en qq</b>	198	198	21,352	21,352	17,766	17,766	6,380	6,380
<b>Costo unitario * qq</b>	<b>71</b>	<b>147</b>	<b>88</b>	<b>169</b>	<b>89</b>	<b>152</b>	<b>73</b>	<b>133</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En las microfincas el costo directo de producción anual de la producción de maíz según datos imputados o reales es 106% superior a datos según encuesta, en las fincas subfamiliares 93%, en el estrato familiar 71% y en las multifamiliares 82%.

La principal variación entre ambos datos se registra en la mano de obra, debido a que es familiar, por lo que el productor no la considera al momento de calcular el costo del producto. Otro factor que influye es que cuando se contrata personal no se le paga el salario mínimo establecido en las leyes laborales del país; además, la contratación del personal asalariado se da por temporadas cortas, por lo que no se paga prestaciones laborales.

En datos imputados, la mano de obra representa 58% del total del costo directo de producción en las microfincas, 54% en fincas subfamiliares, 49% en familiares y 53% en fincas multifamiliares.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad “es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o ganancia; por ejemplo, un negocio es rentable cuando genera mayores ingresos que egresos, un cliente es rentable cuando genera mayores ingresos que gastos, un área o departamento de empresa es rentable cuando genera mayores ingresos que costos”<sup>23</sup>. Dicho de otra manera, la rentabilidad determina la capacidad de producir una renta o un beneficio económico respecto a la inversión empleada en la producción. Por lo regular se expresa en porcentaje.

En este capítulo se hace análisis de los resultados obtenidos en la producción y cultivo de maíz durante el período de estudio, seguidamente se analiza la rentabilidad en la producción, para lo cual se emplean indicadores agrícolas tales como: producción, rendimiento, costos variables, gastos fijos, entre otros; e indicadores financieros de rentabilidad.

#### 5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

“Se conoce también como estado de *pérdidas y ganancias*. El estado de resultados forma parte de los estados financieros de un negocio, el cual presenta en forma ordenada los ingresos, costos y gastos de la empresa, referidos a un período determinado, que puede ser un mes o un año. El estado de resultados sirve para dar a conocer el importe de ganancias o pérdidas”<sup>24</sup>.

“El estado de pérdidas y ganancias proporciona un resumen financiero de los resultados operativos de la empresa durante un período específico. Los más comunes son los estados de pérdidas y ganancias que cubren un período de un

---

<sup>23</sup> Crece negocios. Definición de rentabilidad. [en línea]. Guatemala. Consultado el 25 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>

<sup>24</sup> Perdomo S. Mario L. “*Contabilidad I*”. Guatemala, Editores: Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoria (ECAFYA) 13<sup>a</sup>. Edición. P.67.

año que termina en una fecha específica, generalmente el 31 de diciembre del año calendario”<sup>25</sup>

#### 5.1.1 Estado de resultados

Como su nombre lo indica, este estado financiero sirve para conocer el resultado de la producción y actividad agrícola del municipio, luego de realizar la investigación se presentan los resultados obtenidos de la producción agrícola, es decir el estado de resultados que muestra ingresos, los costos directos de producción, el Impuestos Sobre la Renta –ISR-, la ganancia neta, la rentabilidad sobre las ventas y sobre el costos de la producción de maíz en el municipio del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.

Para elaborar el mismo se tomó en cuenta todos los elementos necesarios y suficientes, de manera que el resultado mostrado presenta lo que se observó y encontró en las diferentes unidades productivas del municipio, en el transcurso del período mencionado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción y venta de maíz en los estratos de microfincas con una producción de 198 quintales de maíz en 4 manzanas y de nivel tecnológico I tradicional, fincas subfamiliares con una producción de 21,352 quintales en 457 manzanas con nivel tecnológico II baja tecnología, familiares con una producción de 17,766 quintales en un total de 454 manzanas con el mismo nivel tecnológico que el estrato anterior y multifamiliares con una producción de 6,380 quintales de maíz y nivel tecnológico III tecnología intermedia; se muestra información según datos obtenidos en las encuestas y datos imputados o reales.

---

<sup>25</sup> Gitman, Lawrence J. *“Principio de Administración Financiera”*. Estados Unidos, Editorial Pearson Addison Wesley, 11ª. Edición, p. 41



**Cuadro 27**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Producción de Maíz**  
**Estado de Resultados, por Tamaño de Finca**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2015**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

<b>MICROFINCAS</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>18,810</b>	<b>18,810</b>	-
(-) Costo directo de producción	14,080	29,056	14,976
<b>Ganancia marginal</b>	<b>4,730</b>	<b>(10,246)</b>	<b>(14,976)</b>
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>4,730</b>	<b>(10,246)</b>	<b>(14,976)</b>
(-) ISR 25%	1,183	-	(1,183)
<b>Ganancia</b>	<b>3,547</b>	<b>(10,246)</b>	<b>(13,793)</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.19		
Ganancia neta / (costos + gastos)	0.25		
<b>SUBFAMILIARES</b>			
<b>Ventas</b>	<b>2,028,440</b>	<b>2,028,440</b>	-
(-) Costo directo de producción	1,875,392	3,614,881	1,739,489
<b>Ganancia marginal</b>	<b>153,048</b>	<b>(1,586,441)</b>	<b>(1,739,489)</b>
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>1530,048</b>	<b>(1,586,441)</b>	<b>(1,739,489)</b>
(-) ISR 25%	38,262	-	(38,262)
<b>Ganancia</b>	<b>114,786</b>	<b>(1,586,441)</b>	<b>(1,701,227)</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.06		
Ganancia neta / (costos + gastos)	0.06		
<b>FAMILIARES</b>			
<b>Ventas</b>	<b>1,687,770</b>	<b>1,687,770</b>	-
(-) Costo directo de producción	1,580,542	2,706,493	1,125,951
<b>Ganancia marginal</b>	<b>107,228</b>	<b>(1,018,723)</b>	<b>(1,125,951)</b>
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>107,228</b>	<b>(1,018,723)</b>	<b>(1,125,951)</b>
(-) ISR 25%	26,807	-	(26,807)
<b>Ganancia</b>	<b>80,421</b>	<b>(1,018,723)</b>	<b>(1,099,144)</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.05		
Ganancia neta / (costos + gastos)	0.05		

Continúa en la página siguiente.....

.....Viene de la página anterior

<b>Multifamiliares</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>606,100</b>	<b>606,100</b>	-
(-) Costo directo de producción	464,838	845,589	380,751
<b>Ganancia marginal</b>	<b>141,262</b>	<b>(239,489)</b>	<b>(380,751)</b>
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>141,262</b>	<b>(239,489)</b>	<b>(380,751)</b>
(-) ISR 25%	35,316	-	(35,316)
<b>Ganancia</b>	<b>105,946</b>	<b>(239,489)</b>	<b>(345,435)</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.17		
Ganancia neta / (costos + gastos)	0.23		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El estrato que obtiene mejor rentabilidad en la producción de maíz según datos encuesta, es el de microfincas, seguido por las fincas multifamiliares, subfamiliares y familiares; sin embargo, al contabilizar el costo de producción con datos imputados o reales el resultado es negativo para los cuatro estratos.

La diferencia entre los resultados de la producción, según encuesta e imputados, se debe principalmente al costo de mano de obra, prestaciones laborales y cuota patronal IGSS que los agricultores no consideran en el costo de producción. El principal factor que influye en el margen de rentabilidad de un estrato a otro es el rendimiento del cultivo por manzana, el cual es consecuencia de la tecnología empleada en el proceso productivo, la falta de capacitación técnica de los productores y los constantes cambios climáticos de la región.

## 5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad se conceptualiza como el índice que determina y mide la relación que existe entre la utilidad o ganancia que se obtiene, y la inversión, los recursos utilizados o los costos empleados para obtener dicha ganancia.

La rentabilidad de la actividad agrícola se mide por el porcentaje de ganancia neta sobre las ventas o ganancia neta sobre el costo y gastos de la producción de maíz; para una mejor comprensión se presentan el análisis de forma separada y segmentada por indicadores agrícolas, relacionados a la producción, rendimiento y costos variables; e indicadores financieros.

### 5.2.1 Indicadores agrícolas

Miden la eficiencia y ubicación de los recursos aplicados en la producción de maíz. Dentro de los más importantes se pueden mencionar la clasificación entre indicadores de la producción física (volumen), indicadores de la producción monetaria e indicadores de los factores.

Para el análisis de los indicadores se tomará como base los datos imputados o reales en los cuatro estratos (microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares).

- **Microfincas**

A continuación se analiza la producción de 198 quintales de maíz, para lo que se empleó nivel tecnológico I tradicional, en una extensión de 4 manzanas cultivadas, con un total de 10 microfincas.

- **Análisis de la producción física**

Es el análisis de los distintos factores que intervienen de forma directa en la producción, mide el rendimiento obtenido en unidades físicas y lo relaciona con la cantidad de quintales producidos. Los índices más importantes se describen a continuación:

## a) Quintales producidos/número de manzanas

Este indicador analiza el rendimiento de la producción de maíz por manzana cultivada. Se obtiene de dividir la cantidad de quintales producidos entre el total de manzanas cultivadas:

## Microfincas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{198.00}{4.00} = 49.50$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{21,352.00}{457.00} = 46.72$$

## Familiares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{17,766.00}{453.50} = 39.18$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{6,380.00}{79.00} = 80.76$$

El rendimiento por cada manzana cultivada en las microfincas es de 49.50 quintales de maíz, 46.72 en la subfamiliar, 39.18 la familiar y 80.76 quintales para las fincas multifamiliares; este último estrato mantiene mejor rendimiento, debido al nivel tecnológico (III o intermedio) que se utiliza en el proceso productivo, lo cual le ayuda a provechar la tierra cultivada y a cuidar de mejor manera el cultivo.

## b) Quintales producidos/número de jornales

Este indicador determina y analiza la cantidad de quintales producidos por cada jornal trabajado, se obtiene de dividir el total de quintales producidos entre el total de jornales trabajados:

## Microfincas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{198.00}{164.75} = 1.20$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{21,352.00}{19,121.39} = 1.12$$

## Familiares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{17,766.00}{13,112.13} = 1.35$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{6,380.00}{4,431.50} = 1.44$$

En este factor, el estrato que obtiene mejor rendimiento de quintales producidos por jornal de trabajo invertido es la finca multifamiliar, seguida por la familiar; esta variación obedece principalmente al rendimiento que se obtiene por manzana, se contrata menos personal y el rendimiento de quintales producidos es superior a lo que obtienen los otros estratos.

## c) Libras de maíz utilizadas/número de manzanas

Este indicador analiza cuantas libras de maíz se utilizan por cada manzana cultivada, se obtiene al dividir el total de libras que se utilizaron para sembrar, dentro de las manzanas cultivadas.

## Microfinca

<u>Libras de maíz utilizadas</u>	<u>160.00</u>	=	40.00
Número de manzanas	4.00		

## Subfamiliares

<u>Libras de maíz utilizadas</u>	<u>18,279.45</u>	=	40.00
Número de manzanas	457.00		

## Familiares

<u>Libras de maíz utilizadas</u>	<u>13,605.20</u>	=	30.00
Número de manzanas	453.50		

## Multifamiliares

<u>Libras de maíz utilizadas</u>	<u>3,949.86</u>	=	50.00
Número de manzanas	79.00		

Las unidades productivas que utilizan más semilla en la siembra de maíz son las fincas multifamiliares con 50 libras por cada manzana cultivada, seguidas por las fincas subfamiliares, microfincas y fincas familiares; esta variación se da principalmente por la distancia que deja el agricultor entre una planta y otra, así como la distancia entre un surco y otro.

## d) Quintales de fertilizante/número de manzanas

En este indicador se analiza cuantos quintales de fertilizantes se utiliza por cada manzana cultivada, se obtiene al dividir el total de quintales de fertilizantes utilizados entre el total de manzanas cultivadas.

## Microfincas

$$\frac{\text{Quintales de fertilizante}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{28.00}{4.00} = 7$$

Subfamiliares

$$\frac{\text{Quintales de fertilizante}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{3,656.09}{457.00} = 8$$

Familiares

$$\frac{\text{Quintales de fertilizante}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{3,174.50}{453.50} = 7$$

Multifamiliares

$$\frac{\text{Quintales de fertilizante}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{632}{79} = 8$$

La utilización de fertilizante en la producción de maíz es casi similar en los cuatro estratos, debido a que la finca subfamiliar y multifamiliar utilizan 8 quintales por manzana y los otros estratos 7 quintales.

#### - Análisis de la producción monetaria

El análisis de la producción monetaria se refiere a la productividad analizada desde el punto de vista de unidades monetarias, para este caso, corresponde la unidad monetaria quetzal. En resumen este indicador mide la productividad en unidades monetarias en función de ingresos, costos y gastos.

Para el análisis de las siguientes variables se tomará de base los datos imputados o reales en los cuatro estratos.

## a) Insumos/ventas

Con este indicador se analiza cuanto corresponde del total de las ventas al costo incurrido en insumos; se obtiene al dividir el total invertido en insumos entre el total de las ventas.

## Microfincas

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 4,852}{\text{Q } 18,810} = \text{Q } 0.26$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 812,564}{\text{Q } 2,028,440} = \text{Q } 0.40$$

## Familiares

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 770,951}{\text{Q } 1,687,770} = \text{Q } 0.46$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 189,205}{\text{Q } 606,100} = \text{Q } 0.31$$

Se determinó que el estrato que más invierte en insumos es la finca multifamiliar, debido a que por cada quetzal vendido Q.0.40 centavos es destinado a la compra de insumos.

## b) Ventas/mano de obra

Este indicador determina, analiza y mide los ingresos que se obtienen por cada quetzal empleado en mano de obra directa, se determina al dividir el valor total de la venta de maíz entre el total de mano de obra pagada.

## Microfincas

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Mano de obra}} = \frac{\text{Q } 18,810}{\text{Q } 16,730} = \text{Q } 1.12$$



## Subfamiliares

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Mano de obra}} = \frac{\text{Q } 2,028,440}{\text{Q } 1,942,864} = \text{Q } 1.04$$

## Familiares

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Mano de obra}} = \frac{\text{Q } 1,687,770}{\text{Q } 1,330,896} = \text{Q } 1.27$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Mano de obra}} = \frac{\text{Q } 606,100}{\text{Q } 450,055} = \text{Q } 1.35$$

En las fincas multifamiliares por cada quetzal empleado en mano de obra se obtiene Q.1.35 de ventas y en las familiares Q.1.27, por lo que estos dos estratos son los que obtienen un mejor rendimiento de la mano obra en relación a las ventas.

## c) Costo directo de producción/ventas

En este indicador se determina cuanto corresponde al costo directo de producción del total de las ventas, se obtiene de dividir el costo directo de producción entre el total de las ventas:

## Microfincas

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 29,056}{\text{Q } 18,810} = \text{Q } 1.54$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 3,614,881}{\text{Q } 2,028,440} = \text{Q } 1.78$$

## Familiares

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 2,706,493}{\text{Q } 1,687,770} = \text{Q } 1.60$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 845,589}{\text{Q } 606,100} = \text{Q } 1.40$$

Al considerar los datos imputados o reales se determinó que el productor invierte más en el costo directo de producción de lo que obtiene en ventas. En la finca subfamiliar y familiar el impacto es mayor.

## d) Costos indirectos variables/ventas

En este indicador se determina cuanto corresponde a los costos indirectos variables del total de las ventas, se obtiene de dividir los costos indirectos variables entre el total de las ventas.

## Microfincas

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 7,474}{\text{Q } 18,810} = \text{Q } 0.40$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 859,453}{\text{Q } 2,028,440} = \text{Q } 0.42$$

## Familiares

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 604,646}{\text{Q } 1,687,770} = \text{Q } 0.36$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 206,329}{\text{Q } 606,100} = \text{Q } 0.34$$

En las fincas subfamiliares y microfincas por cada quetzal en ventas Q0.42 y Q0.40 centavos es invertido en costos indirectos variables. Lo anterior se debe a que dichos estratos consumen más mano de obra en relación a su producción y por ende el pago de prestaciones e indemnización laboral es superior a lo que pagan las fincas familiares y multifamiliares.

## - Análisis de los factores

En este apartado se analiza la relación entre la producción física y la producción monetaria. Para el análisis de las variables se tomará de base los datos imputados o reales en los cuatro estratos.

## a) Quintales producidos/insumos

Con este indicador se analiza la cantidad de quintales producidos por cada quetzal invertido en insumos y se obtiene al dividir el total de quintales producidos entre el total de quetzales pagados por insumos.

## Microfincas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Insumos}} = \frac{198}{\text{Q } 4,852} = 0.04$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Insumos}} = \frac{21,352}{\text{Q } 812,564} = 0.03$$

## Familiares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Insumos}} = \frac{17,766}{\text{Q } 770,951} = 0.02$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Insumos}} = \frac{6,380.00}{\text{Q } 189,205} = 0.03$$

Se estableció que el estrato que tiene mayor rendimiento es la microfinca, debido a que por cada quetzal que invierte en insumos produce 0.04 quintal de maíz, seguido por las fincas subfamiliares y multifamiliares con un rendimiento de 0.03.

## b) Quintales producidos/mano de obra directa

Este indicador determina y analiza la cantidad de quintales producido por cada quetzal que se paga de mano de obra directa; se obtiene de dividir el total de quintales producidos entre el total de quetzales pagados por mano de obra directa:

## Microfincas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Mano de obra directa}} = \frac{198}{\text{Q } 16,730} = 0.011835$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Mano de obra directa}} = \frac{21,352}{\text{Q } 1,942,864} = 0.01099$$

## Familiares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Mano de obra directa}} = \frac{17,766}{\text{Q } 1,330,896} = 0.01335$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Mano de obra directa}} = \frac{6,380}{\text{Q } 450,055} = 0.01418$$

Los estratos que obtienen mayor rendimiento por mano de obra directa invertida son las fincas familiares y multifamiliares.

c) Quintales producidos/costos indirectos variables

Este indicador determina y analiza la cantidad de quintales producidos por cada quetzal que se gasta en costos indirectos variables y se obtiene al dividir el total de quintales producidos entre el total de costos indirectos variables.

Microfincas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos indirectos variables}} = \frac{198}{\text{Q } 7,474} = 0.02649$$

Subfamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos indirectos variables}} = \frac{21,352}{\text{Q } 859,453} = 0.02484$$

Familiares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos indirectos variables}} = \frac{17,766}{\text{Q } 604,646} = 0.02938$$

Multifamiliares

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos indirectos variables}} = \frac{6,380}{\text{Q } 206,329} = 0.03092$$

En este indicador no existe mayor variación entre un estrato y otro.

d) Ventas/número de manzanas

Con este factor se analiza y se mide los ingresos que se obtiene por cada manzana cultivada, se determina al dividir el valor total de la venta de maíz entre el número de manzanas cultivadas:

## Microfincas

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q. } 18,810.00}{4.00} = \text{Q. } 4,702.50$$

## Subfamiliares

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q. } 2,028,440.00}{457.00} = \text{Q. } 4,438.60$$

## Familiares

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q. } 1,687,770.00}{453.50} = \text{Q. } 3,721.65$$

## Multifamiliares

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q. } 606,100.00}{79.00} = \text{Q. } 7,672.15$$

El estrato que mayor ingreso obtiene por manzana es la finca multifamiliar, debido a que supera 63% las ventas de la microfinca, 73% a la subfamiliar y 106% la familiar.

## 5.2.2 Indicadores financieros

Estos indicadores miden la eficiencia en la utilización de los recursos y son una herramienta valiosa para la toma de decisiones. Los resultados de los cálculos se muestran en términos porcentuales e indican la participación dentro del total. Los más utilizados son: margen de utilidad neta, margen de utilidad bruta y margen del costo directo de producción.

Desde el punto de vista de la producción agrícola, estos indicadores permiten conocer los ingresos brutos de los diferentes cultivos y que porcentaje de ganancia se ha obtenido en un período o en una actividad determinada.

Para el análisis de las siguientes variables se tomará de base los datos según encuesta, debido a que al costear la producción con datos imputados o reales todos los estratos generan pérdida.

- Microfincas

De acuerdo a la producción y venta de la producción en este estrato, se obtuvo los siguientes indicadores financieros:

- Margen de ganancia neta

Este indicador determina y analiza la rentabilidad neta de la producción y cultivo de maíz, se obtiene al dividir la ganancia neta entre las ventas netas:

Fórmula

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \text{Porcentaje de rentabilidad}$$

Cálculos

Microfinca

$$\frac{Q \quad 3,547}{Q \quad 18,810} \times 100 = 18.86\%$$

Subfamiliar

$$\frac{Q \quad 114,786}{Q \quad 2,028,440} \times 100 = 5.66\%$$

## Familiar

$$\frac{Q \quad 80,421}{Q \quad 1,687,770} \times 100 \quad 4.76\%$$

## Multifamiliar

$$\frac{Q \quad 105,946}{Q \quad 606,100} \times 100 \quad 17.48\%$$

Después de deducir los costos y gastos, incluyendo el Impuesto Sobre la Renta, las microfincas obtienen 18.86% de ganancia neta, seguida por la finca multifamiliar con 17.48%, subfamiliar 5.66% y familiar 4.76%. Lo anterior se debe principalmente al rendimiento de quintal por manzana, debido a que el primer estrato obtiene en promedio 50 quintales por manzana y el segundo 81.

## - Margen de ganancia bruta o marginal

Este indicador determina y analiza la rentabilidad bruta de la producción, se obtiene de dividir la ganancia bruta o marginal entre las ventas netas:

Fórmula

$$\frac{\text{Ganancia bruta o marginal}}{\text{Ventas}} \times 100 = \text{porcentaje de ganancia bruta o marginal}$$

## Cálculos

## Microfinca

$$\frac{Q \quad 4,730}{Q \quad 18,810} \times 100 \quad 25.15\%$$

## Subfamiliar

$$\frac{Q \quad 153,048}{Q \quad 2,028,440} \times 100 \quad 7.55\%$$



## Familiar

$$\frac{Q \quad 107,228}{Q \quad 1,687,770} \times 100 = 6.35\%$$

## Multifamiliar

$$\frac{Q \quad 141,262}{Q \quad 606,100} \times 100 = 23.31\%$$

El estrato que obtiene mejor margen de ganancia bruta es la finca multifamiliar seguida por la microfinca, finca subfamiliar y familiar, debido al rendimiento de quintales de maíz por manzana.

## - Margen del costo directo de producción

Con este indicador se determina y analiza que porcentaje representa el costo directo de producción sobre el total de ventas, se obtiene al dividir el costo directo de producción entre el total de ventas netas.

## Formula

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100 = \text{Margen del costo directo de producción}$$

## Cálculos

## Microfinca

$$\frac{Q \quad 14,080}{Q \quad 18,810} \times 100 = 74.85\%$$

## Subfamiliar

$$\frac{Q1,875,392}{Q2,028,440} \times 100 = 92.45\%$$

## Familiar

$$\frac{Q1,580,542}{Q1,687,770} \times 100 = 93.65\%$$

### Multifamiliar

$$\frac{Q \ 464,838}{Q \ 606,100} \times 100 = 76.69\%$$

Según datos obtenidos en la encuesta, la finca familiar y subfamiliar son los estratos que registran alto costo directo de producción, debido a que estos representa 93.65% y 92.45% sobre las ventas obtenidas durante el año. En cuanto a datos imputados o reales, el costo directo de producción supera considerablemente los ingresos provenientes de las ventas de maíz.

- Punto de equilibrio

Este indicador es indispensable para entender cuanto es la venta mínima necesaria de un producto para no perder, pero tampoco ganar; es decir, es el nivel de ventas en donde se equilibran los ingresos y los gastos. Es conocido como punto de nivelación o umbral de la rentabilidad.

- Punto de equilibrio en valores

Determina el nivel de ventas en quetzales que se debe tener para recuperar los costos variables y gastos fijos de la actividad. Para determinar el punto de equilibrio en valores se divide el total de los gastos fijos entre el porcentaje de ganancia marginal.

Fórmula

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} = \text{Punto de equilibrio en valores}$$

Al aplicar la fórmula anterior se obtiene el punto de equilibrio en valores.

- Punto de equilibrio en unidades

Determina el nivel de ventas en unidades físicas que se debe tener para recuperar los costos variables y gastos fijos de la operación.

Para determinar el punto de equilibrio en unidades se divide el valor del punto de equilibrio en valores y se divide entre el precio de venta.

Fórmula

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

Con esta fórmula se calcula el punto de equilibrio en unidades, es decir cuántas unidades se debe vender para no perder ni ganar.

- Margen de seguridad

Es el indicador y la herramienta que sirve para medir el nivel de protección, en donde se puede disminuir las ventas sin provocar pérdidas.

Fórmula

$$\text{Margen de seguridad} = \text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio}$$

Al obtener el margen de seguridad se sabe en qué medida pueden disminuir las ventas sin ocasionar pérdida, se presenta en valor y porcentaje.

- Prueba del punto de equilibrio

La prueba consiste en restarle a los ingresos por ventas los gastos variables, con lo cual se obtiene la ganancia marginal, luego se restan los gastos fijos y se debe obtener cero, es decir, ni ganancia ni pérdida.

Para la producción de maíz, en los estratos identificados en el municipio no fue posible aplicar estos indicadores, debido a que no se determinaron gastos fijos y estos son esenciales para la aplicación del punto de equilibrio.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos de la investigación realizada en el municipio de San Luis, departamento de Petén durante el mes de junio del año 2015, con respecto al tema “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)”, se presentan las siguientes conclusiones:

1. En el municipio existe organización social, pero la organización productiva no se practica, a excepción de la actividad pecuaria que cuenta con la Asociación de Ganaderos. La actividad agrícola no cuenta con alguna entidad o asociación productiva que propicie la optimización y desarrollo de la producción.
2. Se identificó que la mayoría de pobladores es dueño de una fracción de tierra, debido a que de acuerdo a datos obtenidos predomina el régimen propio de la tierra con 58.68% sobre otra forma de tenencia. Lo anterior muestra que la concentración de la tierra es alta y adicionalmente se observó que aún hay extensiones de tierra sin ser cultivadas, es decir, ociosa, lo cual afecta desfavorablemente el volumen de producción.
3. Se determinó que el producto principal en la actividad agrícola es el maíz, el cual es cultivado con un nivel tecnológico tradicional y baja tecnología, a excepción de las fincas multifamiliares que utilizan un nivel tecnológico intermedio. Derivado de lo anterior, los agricultores del municipio no practican técnicas de preservación de suelos, el riego se hace solamente con la lluvia, no cuentan con asistencia técnica, ni financiamiento externo. La mano de obra es familiar, por lo que no existen remuneración; en algunos casos se contrata personal asalariado, pero de manera temporal. La semilla que se usa en las microfincas y fincas subfamiliares es criolla,

proveniente de cosechas anteriores; no obstante, en las fincas familiares y multifamiliares se pudo observar que utilizan semilla mejorada. Con estas condiciones es muy difícil mejorar el rendimiento de quintales de maíz por manzana, la calidad del producto y la rentabilidad de la actividad agrícola.

4. La poca o nula asesoría que se les brinda a los pequeños y medianos productores, provoca que no tomen en cuenta los costos incurridos en la producción de maíz, principalmente de la mano de obra y prestaciones laborales. La falta de conocimientos en un sistema contable hace que los productores no lleven registros contables para determinar los costos y gastos incurridos durante el proceso productivo, por tal razón no conocen con exactitud la utilidad o pérdida obtenida en sus ventas realizadas, más bien lo consideran como un tipo de ahorro o ingreso extra.
5. El municipio cuenta con grandes extensiones de tierra; sin embargo, la población que se dedica a la agricultura no se encuentra organizada para adquirir asistencia técnica, crediticia y capacitación para la siembra de sus cultivos. Esto ocasiona que la actividad agrícola no se desarrolle como una fuente primaria de ingresos si no como complemento en la generación de los mismos.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones determinadas y con el objetivo de proveer soluciones a las distintas problemáticas identificadas, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) del municipio en conjunto con los productores, soliciten apoyo al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- para establecer a corto o mediano plazo una asociación y organización productiva, que coordine y fomente las actividades de producción agrícola del municipio y de esa manera mejorar y optimizar el desarrollo de la misma. Que por medio de esta organización se impulsen proyectos agrícolas de importancia, existentes o nuevos, con los cuales se obtengan mejores ingresos económicos para bienestar de la población.
2. Que las autoridades municipales y agricultores reúnan esfuerzos para organizarse y solicitar ante la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en Guatemala -FAO- (por sus siglas en inglés), capacitación técnica y asesoría financiera para optimizar el uso de la tierra, como fuente principal para la agricultura y aprovechar las extensiones ociosas o en descanso y que en asociación productiva puedan disponer de esa tierra y cultivar en ella, de manera que se fomente la producción agrícola en extensiones mayores y con mejores niveles tecnológicos, medida que ayudará a incrementar el rendimiento por manzana y por ende una mayor rentabilidad en la producción. .
3. Que la municipalidad, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, cooperativas y entidades no gubernamentales, apoyen el

fortalecimiento de las fuerzas productivas del municipio, con cursos en tecnificación de semilla mejorada y cursos de introducción técnica de hidrocultivos, otros cursos sobre el uso de insumos mejorados relacionados a la producción agrícola, facilidades en la adquisición de herramientas agrícolas moderna que sirvan para mejorar la producción de maíz y técnicas para la preservación de los suelos, con el fin de maximizar la producción, obtener mayor utilidad y a la vez proteger el medio ambiente.

4. Que los agricultores del municipio soliciten a las autoridades municipales, para que a través del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- se les brinde asesoría y asistencia técnica en aspectos contables básicos, para llevar control y registros de sus costos y gastos incurridos en el proceso productivo, con el fin de obtener mejor aprovechamiento de sus recursos materiales, financieros y tecnológicos; esto les permitirá conocer la realidad de sus costos y rentabilidad o pérdida obtenida.
  
5. Que los agricultores gestionen ante el Fondo de Tierras la creación de políticas para la adquisición de terrenos cultivables, crear comités de productores de maíz para intercambiar conocimientos con las mejores prácticas, obtener recursos financieros de forma fácil e insumos de manera estándar para maximizar la producción, con la finalidad de obtener la ganancia necesaria como para considerar a esta actividad una fuente de ingresos real para sustento y desarrollo económico de sus familias y del municipio.

## BIBLIOGRAFÍA

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. 4ª, Ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 126 p.

Bach, J. R. 1981. Enciclopedia de Contabilidad, Economía, Finanzas y Dirección de Empresas. Brasil, 8ª. Ed. Bach.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto Número 37-2001.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Impuesto al Valor Agregado. Decreto Número 27-92 y sus reformas Decreto Número 4-2012.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012, Libro I Impuesto Sobre la Renta.

Congreso de la República de Guatemala. Ley Forestal. Decreto Número 101-96.

Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo. Decreto Número 1441.



Congreso de la República de Guatemala. Salarios Mínimos para las Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Acuerdo Gubernativo Número 470-2014.

Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto Número 12-2002.

Costo de producción. [en línea]. Guatemala. Consultado el 18 de octubre de 2015. Disponible en: <http://es.slideshare.net/83oswaldo/07-0710-5995073>.

Crece negocios. Definición de rentabilidad. [en línea]. Guatemala. Consultado el 25 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>.

Definición de Costo [en línea]. Guatemala. Consultado el 13 de octubre de 2015. Disponible en: <http://definicion.de/costo/>.

Departamento Económico y Social. Tenencia de la Tierra y Desarrollo Social. [En línea]. Guatemala. Consultado el 08 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/005/y4307s/y4307s05.htm#TopOfPage>

FAO: Departamento de Agricultura. [en línea]. Consultado el 12 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/t0395s/t0395s02.html>.

Gini Corado, 1953. Curso de estadística. España. 2ª. Ed. España, Labor, S.A. 345 p.

Gitman, Lawrence J. Principio de Administración Financiera. Estados Unidos. 11ª Ed. Pearson Addison Wesley. 365 p.

Homgren, Charls. T., Foster, G. y Arikant, M.D. Contabilidad de Costos. 10ª. Ed. México 2002.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. (en disco compacto). Guatemala.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. 286 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 1979. Ili Censo Nacional Agropecuario.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 1979. IV Censo Nacional Agropecuario.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 2003. Costo de la Canasta Básica a nivel República año 1995. 2012.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 2000. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). Proyecciones de Población 2010-2050.

José F. Mora, Diccionario de Filosofía. [en línea]. España. Consultado el 13 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.filosofia.org/enc/fer/sistema.htm>.

La producción agrícola. [En línea]. Guatemala. Consultado el 12 de octubre de 2015. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/economia/produccion-agricola.php>.

Mejicanos Arce, J. 2010. Apuntes sobre el tema de riesgo. Guatemala

MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social). GT. 2010. Análisis de Mortalidad Infantil, Guatemala, 158 p.

MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social). GT. 2012. Diagnostico Nacional de Salud, Guatemala. 61 p.

Perdomo S. Mario L. Contabilidad I. Guatemala. 13ª Ed. Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoria (ECAFYA). 177 p.

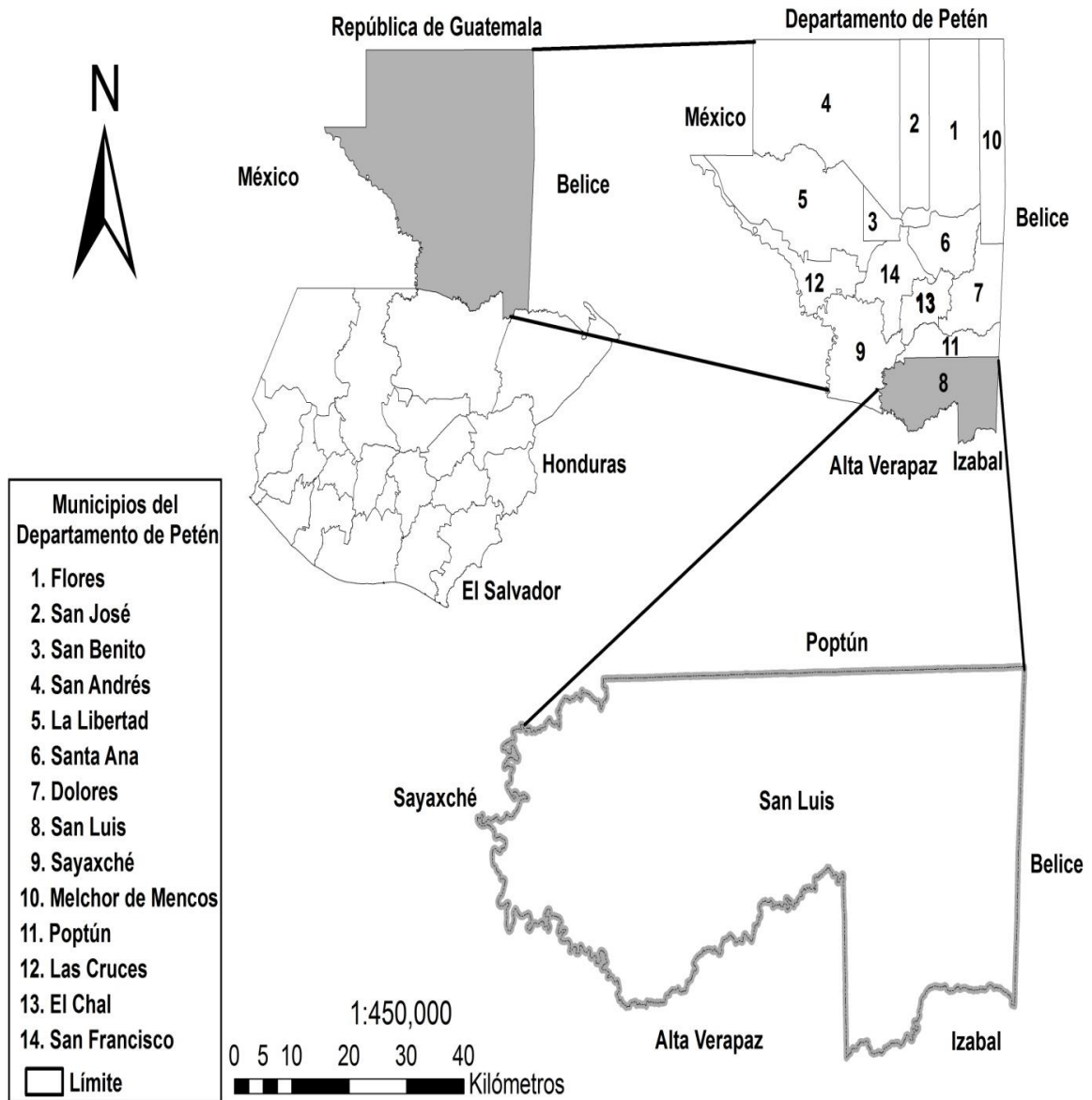
San Luis, Petén. Reseña Monográfica del Municipio. Creación del Municipio, Ubicación Geográfica del Municipio, Vías de comunicación, fiestas cívicas, religiosas y tradicionales. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de junio 2015. Disponible en: <https://docs.google.com/document/edit?id=11S1pV00jVblcEawBrNiVAuigflJlvXU2QjTNBSQrfJE&hl=en.&pli=1>.

S. Colmenares, Jorge. Conceptos, características y aplicaciones de sistemas de costos. 7ª Ed. España 295 p.

SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. GT). 2006. Mapas de pobreza de Guatemala 2002.

## **ANEXOS**

**Anexo 01**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Localización Geográfica**  
**Año: 2015**



Fuente: instituto Geográfico Nacional –IGN- año 2015

**Anexo 02**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Distribución de Centros Poblados por Categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2015
Pueblo	1	1	1
Barrios	0	0	16
Aldeas	8	8	8
Caseríos	116	108	105
Paraje	2	1	0
Parcelamientos	2	2	25
Fincas	17	7	3
Otros	0	2	0
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>129</b>	<b>158</b>

Fuente: elaboración propia con base en información del Censo Poblacional y Habitacional de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 03**  
**Municipio de San Luis, Departamento de Petén**  
**Clasificación de Uso Potencial del Suelo por Clases Agrológicas**  
**Año: 2015**

Clase Agrológica	Km2	%
Clase I	0.00	0.00
Clase II	5.00	0.16
Clase III	542.11	17.51
Clase IV	218.97	7.07
Clase V	0.00	0.00
Clase VI	887.70	28.68
Clase VII	1352.07	43.68
Clase VIII	89.34	2.89
Agua	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>3,095.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Proyecto MAGA y mapa de la CONAP, 2001