

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES  
(PANIFICADORA)”

LIBNA KARINA COLOP POZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS  
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES  
(PANIFICADORA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2017

2017

(c)

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

LA LIBERTAD – VOLUMEN I

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 INDUSTRIALES  
(PANIFICADORA)”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
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:

LIBNA KARINA COLOP POZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre 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>	

## ÍNDICE GENERAL

Página

### INTRODUCCIÓN

i

### 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	1
1.1.3	Antecedentes históricos	2
1.1.4	Localización y extensión	2
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Orografía	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>5</b>
1.2.1	Política	5
1.2.2	Administrativa	6
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>6</b>
1.3.1	Hídricos	6
1.3.2	Bosques	7
1.3.3	Suelos	8
1.3.4	Fauna	8
1.3.5	Flora	9
1.3.6	Minas y canteras	9
<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	12
1.4.4	Población económicamente activa	13
1.4.4.1	Sexo	14
1.4.4.2	Área geográfica	14
1.4.4.3	Actividad productiva	15
1.4.5	Migración	15
1.4.5.1	Inmigración	15
1.4.5.2	Emigración	15

1.4.6	Vivienda	15
1.4.7	Ocupación y salarios	17
1.4.8	Niveles ingreso	18
1.4.9	Pobreza	19
1.4.9.1	Extrema	19
1.4.9.2	No extrema	19
1.4.9.3	Total	19
1.4.10	Desnutrición	19
1.4.11	Empleo	20
1.4.12	Subempleo	20
1.4.13	Desempleo	20
1.5	<b>SERVICIOS BASICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20</b>
1.5.1	Educación	21
1.5.1.1	Cobertura educativa	21
1.5.1.2	Tasa de promoción, repitencia y deserción	22
1.5.1.3	Alfabetismo y analfabetismo	23
1.5.2	Salud	24
1.5.2.1	Cobertura en salud	24
1.5.2.2	Tasas y causas de morbilidad general	25
1.5.2.3	Tasa de natalidad	25
1.5.3	Agua	25
1.5.4	Energía eléctrica	25
1.5.4.1	Alumbrado público	26
1.5.4.2	Energía domiciliar	26
1.5.5	Drenajes	26
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	28
1.5.7	Sistema de recolección de basura	28
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	29
1.5.9	Letrinización	29
1.5.10	Cementerio	30
1.6	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>30</b>
1.6.1	Unidades de mini-riego u otros sistemas de riego	31
1.6.2	Centros de acopio	31
1.6.3	Mercados	32

1.6.4	Vías de acceso	32
1.6.5	Puentes	33
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	33
1.6.7	Telecomunicaciones	33
1.6.8	Transporte	34
1.6.9	Rastros	35
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>35</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	35
1.7.2	Organizaciones productivas	35
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>37</b>
1.8.1	Instituciones estatales	38
1.8.2	Instituciones municipales	39
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales (ONG's)	40
1.8.4	Entidades privadas	40
1.8.5	Instituciones internacionales	40
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>41</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>41</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	41
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	41
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>44</b>
1.11.1	Flujo comercial	44
1.11.2	Flujo financiero	46

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>47</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	47
2.1.2	Uso actual de la tierra	48
2.1.3	Concentración de la tierra	49
2.1.4	Coeficiente de Ginni	51
2.1.5	Curva de Lorenz	52
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>53</b>

2.2.1	Agrícola	53
2.2.2	Pecuaria	54
2.2.3	Artesanal	55
2.2.4	Agroindustrial	56
2.2.5	Industrial	56
2.2.6	Comercios y servicios	57

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**

<b>3.1</b>	<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES</b>	<b>58</b>
3.1.1	Tamaño de la empresa	59
<b>3.2</b>	<b>RAMA DE LA ACTIVIDAD: PRODUCCIÓN DE PAN</b>	<b>60</b>
3.2.1	Tamaño de la empresa	60
3.2.2	Tecnología utilizada por tamaño de empresa	60
3.2.3	Volumen y valor de la producción	61
3.2.4	Destino de la producción	61
<b>3.3</b>	<b>SISTEMA DE COSTOS APICABLE</b>	<b>63</b>
3.3.1	Definición	63
3.3.2	Sistemas de costos	63
<b>3.4</b>	<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>63</b>
3.4.1	Clasificación de costos	63
3.4.2	Elementos del costo	64
3.4.2.1	Materiales	64
3.4.2.2	Mano de obra	64
3.4.2.3	Costos indirectos	64
3.4.2.4	Hoja técnica del costo directo de producción	65
3.4.2.5	Estado de costo directo de producción	67

**CAPÍTULO IV  
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>4.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>69</b>
<b>4.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>72</b>
4.2.1	Indicadores industriales	72
4.2.1.1	Análisis de la producción física	72
4.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	74
4.2.1.3	Análisis de factores	75
4.2.1.4	Indicadores financieros	77
4.2.1.5	Punto de equilibrio-PEQ-	78
4.2.1.6	Punto de equilibrio en valores-PEV-	79
4.2.1.7	Punto de equilibrio en unidades-PEU-	79
4.2.1.8	Prueba del punto de equilibrio	79
4.2.1.9	Margen de seguridad	80
4.2.1.10	Gráfica del punto de equilibrio	80
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>85</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>86</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>87</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>89</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Resumen de Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002, 2015.	5
2.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tipos de Bosques, Año: 2015.	7
3.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Análisis de la Población, Años: 1994, 2002, 2014, 2015.	11
4.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002, 2014, 2015.	14
5.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tenencia, Tipo y Características de Vivienda, Años: 1994, 2002, 2014, 2015.	16
6.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Distribución de Hogares por Rango de Ingresos, Año: 2015.	18
7.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Cobertura Educativa, Años: 2014, 2015.	21
8.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tasas de Deserción por Nivel Educativo, Años: 2014, 2015.	22
9.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Cobertura en Salud por Unidades de Salud, Años: 2014, 2015.	24
10.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Cobertura de Agua, Energía Eléctrica, Drenajes y Alcantarillado por Área, Años: 1994, 2002, 2014 y 2015.	27
11.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Letrinas y Otros Servicios Sanitarios, Años: 2002, 2014, 2015.	29
12.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra, Años: 1979, 2003, 2015.	47

13.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Distribución y Concentración de la Tierra, Número y Superficie de Fincas del Municipio, Años: 1979, 2003, 2015.	50
14.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2015.	53
15	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Agrícola, Año: 2015.	54
16	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2015.	54
17	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Artesanal, Año: 2015.	55
18	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Industrial, Año: 2015.	56
19	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad de Comercios, Servicios y Generación de Empleo, Año: 2015.	57
20.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Volumen y Valor de la Panificadora, Año: 2015.	61
21.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Hoja Técnica del Costo Directo de la Panificadora, Mediana Empresa, Año: 2015	65
22.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Estado del Costo Directo de la Panificadora, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales).	67
23.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Estado de Resultados de la Panificadora, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales).	70

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento, Años: 1994, 2002, 2014, 2015.	10
2.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Densidad Poblacional por km <sup>2</sup> , Años: 1994, 2002, 2014, 2015.	12
3.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Organización Social y Productiva, Año: 2015.	36
4.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2015.	42
5.	República de Guatemala, Clasificación por Tipo de Unidades Productivas, Años: 1979, 2003, 2015.	49
6.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial por Unidades Identificadas, Año: 2015.	59

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Destino de los Bienes y Servicios Comercializados, Año: 2015.	45
2.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003, 2015.	52
3.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Panificadora, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015.	62
4.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Panificadora, Punto de Equilibrio de Pan Francés, Mediana Empresa-Imputado, Año: 2015.	83
5.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Panificadora, Punto de Equilibrio de Pan Dulce, Mediana Empresa-Imputado, Año: 2015.	84

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Localización Geográfica del Municipio, Año: 2015.
2.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, División Política, Año: 2015.
3.	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Microregión, Año: 2015.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas ha implementado el Ejercicio Profesional Supervisado – EPS-, es una actividad creada con el propósito que el estudiante de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía ponga en práctica los conocimientos adquiridos durante los estudios de la carrera y proyecten a la sociedad guatemalteca, debido a que durante la realización del Ejercicio Profesional Supervisado se identifica la problemática del país y se determinan posibles soluciones.

El objetivo específico es la determinación de los costos y rentabilidad de la panificadora; establecer el beneficio que aporta a la mediana empresa, la contribución económica a la comunidad, mediante de costeo directo y determinación de indicadores financieros. Proviene el tema individual “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PANIFICADORA)”, que se deriva del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

La metodología aplicada para la investigación de campo realizada en el mes de junio 2015, se basa en el método científico, en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. Se inicia con el seminario general y específico, donde se orienta a los estudiantes sobre aspectos teóricos y técnicos para realizar el trabajo de campo, luego se realiza una visita preliminar al Municipio, para conocer el lugar y presentarse con las autoridades. Se elabora un plan de investigación como instrumento de guía para todas las fases del trabajo.

Segunda fase es el trabajo de campo, se recopila información sobre los aspectos socioeconómicos y productivos del Municipio, a través de la boleta de

encuesta, tabulación de la información y trabajo de gabinete, que incluye investigación bibliográfica, análisis e interpretación de la información obtenida.

La tercera fase comprende la elaboración y entrega del informe colectivo e individual, se hace uso de las técnicas de investigación documental para ampliar la interpretación y análisis de los datos.

El presente informe consta de cuatro capítulos, a continuación, se describen:

En el capítulo I, se detallan las características socioeconómicas del municipio de La Libertad, las cuales se pueden mencionar antecedentes históricos, localización, orografía, clima, flora y fauna, división política administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimiento de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero.

El capítulo II, describe la estructura agraria, tenencia de la tierra, uso actual de la tierra, concentración de la tierra, coeficiente de Gini, curva de Lorenz y descripción de las actividades productivas a las que se dedica la población.

El capítulo III, detalla la producción industrial de la panificadora de pan francés y pan dulce, se analiza tamaño, características tecnológicas de la empresa, volumen y valor de la producción, hoja técnica y el costo directo de producción.

El capítulo IV, detalla el estado de resultados por tamaño de empresa y rentabilidad de la producción de pan francés y pan dulce e indicadores industriales y financieros.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se analizan las principales características socioeconómicas del municipio de La Libertad, departamento de Petén, entre ellas: marco general, división política y administrativa, recursos naturales, 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 y resumen de actividades productivas.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Este tema da a conocer los aspectos de contexto nacional y departamental, también se mencionan: antecedentes históricos, clima, localización, orografía, rasgos especiales de la comunidad y otras características.

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

Guatemala se ubica en la región de Centro América, colinda al norte y oeste con México, al este con Belice, océano Atlántico, Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. Tiene una extensión territorial de 108,889 Km<sup>2</sup>, cuenta con una diversidad climática por su variedad de laderas montañosas, volcanes, bosques, ríos, flora y fauna. Está dividido en 8 regiones integradas por 22 departamentos, y la capital es Ciudad de Guatemala.

##### **1.1.2 Contexto departamental**

El departamento de Petén se encuentra situado en la región VIII, en el extremo norte de Guatemala (latitud norte 15°90'17"81' y longitud oeste 89°22'-91°43'), limita al norte y al oeste con México, al este con Belice, al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; es el departamento que posee más recursos naturales.

Consta de los siguientes municipios: Flores, San José, San Benito, San Andrés, La Libertad, Las Cruces, San Francisco, Santa Ana, Dolores, El Chal, San Luis, Poptún, Sayaxché y Melchor de Mencos.

### **1.1.3 Antecedentes históricos**

El municipio de La Libertad, departamento de Petén, se fundó en el año 1795 por varias familias mayas que vivían diseminados en los alrededores, dándole el nombre de Sacluck, palabra que en lengua maya significa Lodo Blanco, posteriormente arribaron familias ganaderas de Yucatán, México y crearon haciendas de ganado vacuno y caballar, quienes le antepusieron al antiguo nombre Guadalupe en honor a la virgen.

Por acuerdo del 7 de febrero 1880, se le da el nombre de La Libertad y se le otorga el título de Cabecera Departamental, la cual se mantuvo solamente dos años, debido a que no reunía las características necesarias para cumplir con dicho título.

El 22 de noviembre del año 2012, según Decreto Número. 32-2011 del Congreso de la República establece la separación de la aldea Las Cruces, el cual fue elevado a la categoría de Municipio, se llevó 2 aldeas, 35 caseríos, 6 fincas y 2 parcelamientos, que anteriormente pertenecían al municipio de la Libertad, las autoridades fueron nombradas según Decreto Gubernativo Número. 11-2012, el 11 de enero del 2012.

### **1.1.4 Localización y extensión**

El municipio de La Libertad corresponde a la Región VIII, departamento de Petén, la cabecera municipal se encuentra a 16°47'10" latitud norte, 90°07'00" longitud oeste y 209 msnm, a una distancia de 32 km de la cabecera

departamental y a 532 km desde la ciudad de Guatemala. Las principales vías de acceso al municipio de La Libertad son:

- Primero: de la ciudad capital por carretera CA-9 norte (asfaltada), siguiendo la carretera Jacobo Arbenz Guzmán que pasa por San Cristóbal Acasaguastlán, Teculután, Rio Hondo, Los Amates hasta la Ruidosa km 245, posteriormente hacia el norte por la CA-13 al municipio de Santa Ana, hacia la izquierda por la carretera (RDpet 17) hacia el municipio de San Francisco, luego por la ruta departamental (RDpet15) hasta llegar al municipio de La Libertad; con un recorrido aproximado de 532 kilómetros.
- Segundo: de la carretera CA-9 norte (asfaltada), de la ciudad capital, pasa por el municipio de Sanarate, departamento de El Progreso, hasta el Rancho km 85, luego hacia el norte por la CA-14, hacia Alta Verapaz ruta departamental 9 (RD/9), de Salamá hacia Tactic, de Cobán a Chisec ruta CA-14 y hacia el norte por la ruta departamental Petén (RDpet11) hasta Sayaxche km 408, de este último hacia el municipio de La Libertad por la (RDpet13); con un recorrido aproximado de 508 km.

Para el año 2010, La Libertad poseía una extensión de 7,047.42 km<sup>2</sup>, a consecuencia del crecimiento poblacional de la aldea Las Cruces, permite la creación del municipio 334 del país, actualmente el Municipio posee una extensión territorial de 5,272.156 km<sup>2</sup>. (ver anexo 1)

### **1.1.5 Clima**

Es de tipo tropical cálido y húmedo, típico de tierras bajas en estas latitudes. Con época larga de lluvia y época seca desarrollada, pero de duración variable entre febrero y mayo. La temperatura mínima es de 19.7°C durante los meses de diciembre y enero, la media es de 25.4°C y una máxima de 31.5°C durante la época seca de febrero a mayo. La velocidad del viento en La Libertad, es de 3 kms/hr.

### **1.1.6 Orografía**

La topografía por lo general es plana, en la parte norte se encuentra el parque nacional Sierra del Lacandón, zona conocida como el arco de la Libertad, la cima más alta está a 636 msnm, Lat. 17°08'40", Long. 89°59'42'. También se encuentra la sierra de La Gloria, La Pita la cima más alta está a 478 msnm y las montañas de Itzhuitz con 288 msnm y la montaña Jeltún.

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

En 1965 por acuerdo gubernativo se celebró la primera feria titular del 9 al 12 de diciembre en honor a la Virgen Morena de Guadalupe. Entre los idiomas identificados en el Municipio durante el trabajo de campo, se constató que el español es el idioma que predomina, le sigue Q'eqchi, el Mam y Pocomchi.

El traje típico de las mujeres de este Municipio es uno de los más coloridos, está elaborado por manta blanca, consta de tres piezas, falda, blusa y chalina, la falda está confeccionada en tres partes y representa pureza del alma, abundante fauna del municipio y extensa sabana.

Las religiones que predominan en el Municipio son: católica 36%, la parroquia se encuentra en el centro del casco urbano, evangélica 47%, la cual cuenta con varios establecimientos en cada uno de los centros poblados y 17% es Mormona y Testigos de Jehová

Dentro del Municipio se encuentran los sitios arqueológicos: La Joyanca, Polol, Chakantun, Itzmité, El Petrograbado de San Diego, La Pasadita y La Florida.

El deporte local es el fútbol, se realizan campeonatos a nivel municipal, La Libertad posee un estadio para aproximadamente 1,500 personas, además terrenos destinados a la práctica del deporte en cada una de las comunidades.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política se refiere al ordenamiento territorial de un país, regularmente por departamentos, municipios, aldeas, barrios, entre otros.

La división administrativa es la forma en que están organizadas las autoridades de un lugar, para velar por el patrimonio, la ejecución de proyectos y programas en beneficio de la comunidad.

### 1.2.1 Política

La extensión del municipio de La Libertad se vio afectada con la separación territorial del municipio de Las Cruces en el año 2011. (ver anexo 2 y 3)

En el siguiente cuadro se describen los cambios de la división política durante los años 1994, 2002 y 2015.

**Cuadro 1**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Resumen de Centros Poblados por Categoría**  
**Años: 1994, 2002, 2015**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Año 2015</b>
Pueblo	1	1	1
Aldea	3	3	2
Caserío	90	103	68
Paraje	8	2	-
Cantón	-	-	2
Parcelamiento	15	7	7
Finca	47	24	1
Asentamiento	-	1	1
Hacienda	2	-	-
Otras	-	2	-
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>143</b>	<b>82</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- y censo población del centro de salud del municipio de La Libertad año 2014.

Para el año 2002 en comparación a 1994 se crearon 41 centros poblados y se redujeron 64, consecuencia de la adhesión de comunidades pequeñas a comunidades vecinas más grandes. Para el año 2015, se observa una disminución de centros poblados, debido a la reducción territorial en el año 2011 por la separación de municipio Las Cruces, que se constituyó por 1 aldea, 13 caseríos, 1 finca, 13 cooperativas y 12 parcelamientos. La Libertad actualmente cuenta con 82 comunidades.

### **1.2.2 Administrativa**

La estructura administrativa del municipio ha tenido cambios, los cuales se han efectuado de acuerdo a las modificaciones realizadas en las leyes del gobierno municipal.

Está conformada por El Concejo Municipal, Alcaldías Auxiliares, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en base a lo promulgado en el Código Municipal.

## **1.3 RECURSOS NATURALES**

Se refiere a los bienes materiales que proporciona la naturaleza y conforman una parte importante para el bienestar de la población, representa la riqueza natural y contribuyen al bienestar y desarrollo de una comunidad, pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, entre estos se encuentran: agua, bosques, suelos, fauna y flora.

### **1.3.1 Hídricos**

El municipio de La Libertad está conformado por 6 ríos y 27 arroyos, 12 lagunas, 14 lagunetas y 13 aguadas, entre los más importantes se puede mencionar el Río San Pedro, Agua Dulce, Tamarís, Yax, Yaxchilan, Peje Lagarto. Laguna El Repasto, Mendoza, Laguna Perdida, Guayacán, La Gloria, Poza Azul, Tuspán,

Agua Dulce, Laguna Larga, San Diego, San Joaquín y Laguna el Esfuerzo. Laguneta El Sos, La Pita, Bucutal, Las Cuaches, Lacandón, Bolamchach, El Guech, Sagrado Corazón, El Yeso y El Testamento. Las aguadas El Jadin, Ixpuc, Santa Cruz, Chimax, La Esperanza, Chimaj, La Tinta, El Copoíto, Agua Clara, El Jalal, EL Copo grande, Sisja, El Ox.

### 1.3.2 Bosques

A pesar de los inconvenientes que aquejan al medio ambiente del Municipio, se cuentan con áreas protegidas. El Gobierno de Guatemala, en el año 1990 por medio del Decreto Número 5-90 Ley de la Reserva de la Biosfera Maya, se declaran reservas naturales con el fin proteger la naturaleza y beneficiar a los pobladores.

La Reserva de la Biosfera Maya está constituida por tres zonas: Zona Núcleo restringida para la investigación, conservación, protección y eco-turismo de bajo impacto; Zona de Usos Múltiples para uso agrícola y extracción de recursos mediante planes o concesiones aprobados bajo los criterios legales; y la Zona de Amortiguamiento la cual promueve actividades de manejo y conservación de suelos con alternativas tecnológicas, además de legalizar las tierras a personas individuales. En el siguiente cuadro se establecen los tipos de bosques.

**Cuadro 2**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Tipos de Bosques**  
**Año: 2015**

<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>
Asociada latifoliadas-cultivos	25.90	195,396.05
Bosques de Latifoliadas	27.14	204,750.92
Bosques secundarios	2.68	20,218.59
Área sin cobertura forestal	44.28	334,059.35
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>754,424.91</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos del Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP

Se puede observar que solo 55.72% posee cobertura de bosques en el Municipio con un total de 420,365.56 manzanas. Un 44.28% de la extensión del territorio es área sin cobertura forestal, según la investigación realizada la tierra sin bosque está dividida en un 64% para el sector pecuario y agrícola 36%.

### **1.3.3 Suelos**

El mayor porcentaje del suelo del Municipio es plano Kárstico y terrazas, ligeramente ondulado, con un drenaje lento, lo que en época de lluvia provoca inundaciones que afectan a la población.

### **1.3.4 Fauna**

En el Municipio se encuentra diversidad de especies animales como lo son: el mono aullador, venado, jabalí, puerco de monte, conejo, jaguares; aves silvestres: entre ellas, pavo petenero, faisán, cojolito, perdiz, loros de diferentes clases, perico y palomas; reptiles: cocodrilo, garrobos, iguanas y lagartijas.

Se tienen serpientes venenosas y no venenosas, entre las venenosas la víbora cascabel, barba amarilla, coral, tamagas, brazo de piedra o saltadora, nauyaca y Sumbadora; entre las no venenosas están la boa, ratonera entre otras. De igual forma se tiene diversidad de peces que se encuentran: robaló, jolote, machaca, sardinas, camarones, langostas, juilines y sábalos.

Entre las especies que se encuentran en peligro de extinción se tienen: jaguar (actualmente es muy raro encontrar alguno y se encuentra en las montañas vírgenes), el loro real, los venados, el guacamayo, pez cuchillo, machorra, lagarto, tortuga casquito, iguana negra, gorrión.

### **1.3.5 Flora**

En las montañas que forman la parte noroeste del Municipio hay una gran cantidad de especies como: caoba, cedro, palo blanco, por lo general se han exportado en bruto y en rollo.

Las maderas de segundo y tercer orden se encuentra: el roble, el luín, cacho de venado y popiete; maderas que se usan generalmente por la construcción de muebles y casas, también existe el matilisguate, zapotón o amapola, guanacaste, carne de caballo y hormigo, este último utilizado para la construcción de teclas de marimba, copal de manto, árbol resinoso cuya sabia después de seca se utiliza para aromatizar los altares religiosos, así mismo una diversidad de flores silvestres; existen además plantas textiles como el sibal que es propia de los pantanos, citul de río con lo que se elaboran petates y maguey.

Árboles frutales como: naranja, toronja, mandarina, coco, caimito, jocote de veranok, tronador, jondura, corona y marañón; poma rosa, guanaba, anona, zaramullo, mango, papaya y nance.

### **1.3.6 Minas y canteras**

Desde la concesión en 2001 otorgada a Basic Resources, Perenco G.L. que opera en Guatemala y explota el campo Xan, con superficie de 307km<sup>2</sup>. es decir 47 pozos establecidos en el contrato No. 2-85; Perenco también posee una refinería en la Libertad departamento de Petén, así como 475 kilómetros de oleoducto que une los pozos Xan y Rubelsanto departamento de Alta Verapaz hasta la salida al Atlántico. Finalmente, la empresa utiliza y gestiona para operaciones de transporte la terminal portuaria de Piedras Negras, departamento de Izabal.

A partir de 1992, la concesión Xan empieza a producir la mitad de la producción nacional, hasta alcanzar el 97.5% de la producción total del país en 1998. El contrato 2-85 proyecto administrado por Perenco produce actualmente 94% de la producción nacional de petróleo, lo representa alrededor de 13,000 barriles al día. La mayoría del petróleo producido en el pozo Xan es exportado hacia los Estados Unidos.

## 1.4 POBLACIÓN

La población está compuesta por el número total de personas que habitan un determinado lugar; el estudio y análisis de la población es de vital importancia para el diagnóstico socioeconómico, establece la situación en la que viven las personas dentro de una jurisdicción.

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

Se detalla la cantidad de personas, hogares y tasa de crecimiento total del Municipio desglosado por centro poblado. Para efecto comparativo se utilizó los censos de población de 1994, 2002 y proyección realizados por el -INE- y censo 2014 efectuado por el centro de salud de La Libertad. A continuación, se presenta la tabla comparativa, según la información recabada en la investigación de campo efectuada en el año 2015.

**Tabla 1**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento**  
**Años: 1994, 2002, 2014, 2015**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Censo centro salud 2014</b>	<b>Proyección 2015</b>
Población total	42,539	67,252	85,854	87,619
Número de hogares	8,147	12,204	13,784	14,062
Tasa de crecimiento (%)	13.70	5.73	3.05	2.03

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del INE, Censo Población del Centro de Salud del Municipio de La Libertad Año 2014 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La tabla anterior refleja que la tasa de crecimiento de la población del año 2002 en comparación al año 1994 disminuyó 7.97%, para el año 2011 cuando se da la separación del municipio Las Cruces se da una reducción poblacional de más de 20,000 habitantes, a pesar de esta situación para el año 2014 se observa que el crecimiento poblacional continúa. Según la proyección para el año 2015 la tasa de crecimiento disminuye en 1.02% comparado al año anterior.

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

En el siguiente cuadro se tiene la variación de cantidad poblacional que pertenece al municipio de La Libertad:

**Cuadro 3**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Análisis de la Población**  
**Años: 1994, 2002, 2014, 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Censo centro salud 2014	%	Proyección 2015	%
<b>Población por sexo</b>								
Hombres	22,406	52.67	34,928	51.94	43,146	50.26	44,033	50.26
Mujeres	20,133	47.33	32,324	48.06	42,708	49.74	43,586	49.74
<b>Total</b>	<b>42,539</b>	<b>100.00</b>	<b>67,252</b>	<b>100.00</b>	<b>85,854</b>	<b>100.00</b>	<b>87,619</b>	<b>100.00</b>
<b>Población por edad</b>								
0 – 14	21,149	49.72	34,141	50.77	34,193	39.83	34,896	39.83
15 – 64	20,614	48.46	31,412	46.71	49,514	57.67	50,532	57.67
65 y más	776	1.82	1,699	2.53	2,147	2.5	2,191	2.5
<b>Total</b>	<b>42,539</b>	<b>100.00</b>	<b>67,252</b>	<b>100.00</b>	<b>85,854</b>	<b>100.00</b>	<b>87,619</b>	<b>100.00</b>
<b>Población grupo étnico</b>								
Indígena	7,164	16.84	14,194	21.11	22,430	26.13	22,891	26.13
No Indígena	35,375	83.16	53,058	78.89	63,424	73.87	64,728	73.87
<b>Total</b>	<b>42,539</b>	<b>100.00</b>	<b>67,252</b>	<b>100.00</b>	<b>85,854</b>	<b>100.00</b>	<b>87,619</b>	<b>100.00</b>
<b>Población por área</b>								
Urbana	4,030	9.47	7,112	10.58	21,784	25.37	22,232	25.37
Rural	38,509	90.53	60,140	89.42	64,070	74.63	65,387	74.63
<b>Total</b>	<b>42,539</b>	<b>100.00</b>	<b>67,252</b>	<b>100.00</b>	<b>85,854</b>	<b>100.00</b>	<b>87,619</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Censo Población del Centro de Salud del municipio de La Libertad año 2014 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La población proyectada para el año 2015 comparado con el 2014 aumentó, mantiene la tendencia de crecimiento desde el año 2002; pese al cambio en la división política del Municipio continúa el incremento de la cantidad de población, aunque con una tasa de crecimiento cada vez menor.

### 1.4.3 Densidad poblacional

El análisis de éste indicador proporcionará la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado de un territorio. A continuación, se presenta la tabla de comparación de la densidad a nivel nacional, departamental y municipal.

**Tabla 2**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Densidad Poblacional por Km<sup>2</sup>**  
**Años: 1994, 2002, 2014, 2015**

Descripción		Censo	Censo	Proyección	Proyección
		1994	2002	INE 2014	2015
<b>Nacional</b>					
Guatemala	Población	8,331,874	11,237,196	15,806,675	16,176,133
	Superficie en km <sup>2</sup>	108,889	108,889	108,889	108,889
	Densidad por km <sup>2</sup>	77	103	145	149
<b>Departamental</b>					
Petén	Población	224,884	366,735	711,585	736,010
	Superficie en km <sup>2</sup>	35,854	35,854	35,854	35,854
	Densidad por km <sup>2</sup>	6	10	20	21
<b>Municipal</b>					
La Libertad	Población	42,539	67,252	85,854	87,619
	Superficie en km <sup>2</sup>	7,047	7,047	5,272	5,272
	Densidad por km <sup>2</sup>	6	10	16	16

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

La densidad poblacional de 1994 para el año 2002 incrementó 67% y a partir de este último de acuerdo a la proyección realizada para el año 2015 crece 60%.

Al igual que el cambio en la población, la extensión territorial se redujo a 5,272.156 km<sup>2</sup> en el 2011 por la separación del municipio de Las Cruces, a pesar de esta situación la densidad sigue en aumento efecto que la población mantiene la tendencia creciente.

Hay una evidente diferencia comparada a nivel nacional y departamental; según las proyecciones para el 2015, a nivel nacional la densidad poblacional es de 149 habitantes por km<sup>2</sup>, con un aumento del 44% respecto al año 2002, a nivel departamental se incrementa 110% con un total de 21 habitantes por km<sup>2</sup>.

En La Libertad pese a mostrar una tendencia creciente de población, mantiene un nivel bajo de personas por km<sup>2</sup>, esto se debe a que la cantidad de población es pequeña y la extensión de tierra es extensa. Una de las desventajas de tener una baja densidad poblacional es la falta de urbanismo en los centros poblados, y el lento desarrollo socioeconómico en los mismos.

#### **1.4.4 Población económicamente activa**

Está representada por la población que se encuentra empleada y los que están en busca de trabajo actualmente. Comprende a la población entre 15 y 64 años y en ocasiones de 7 años en adelante, según la actividad en que labora.

En el cuadro siguiente se puede observar cómo está constituida la -PEA- para el municipio de La Libertad:

**Cuadro 4**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Población Económicamente Activa**  
**Años: 1994, 2002, 2014, 2015**

	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo centro de salud 2014</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2015</b>	<b>%</b>
<b>PEA por género</b>								
Hombres	12,452	92.74	18,037	85.86	16,878	50.26	17,647	49.69
Mujeres	975	7.26	2,970	14.14	16,704	49.74	17,867	50.31
<b>Total</b>	<b>13,427</b>	<b>100.00</b>	<b>21,007</b>	<b>100.00</b>	<b>33,582</b>	<b>100.00</b>	<b>35,514</b>	<b>100.00</b>
<b>PEA por área</b>								
Urbana	1,093	8.14	2,025	9.64	8,520	25.37	10,210	28.75
Rural	12,334	91.86	18,982	90.36	25,062	74.63	25,304	71.25
<b>Total</b>	<b>13,427</b>	<b>100.00</b>	<b>21,007</b>	<b>100.00</b>	<b>33,582</b>	<b>100.00</b>	<b>35,514</b>	<b>100.00</b>

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

A través de los años se incrementó la cantidad de personas que conforman la población económicamente activa, para el año 2015 el comportamiento de la PEA se redujo; está representado por 28% del total de la población, comparado con el año 2002 que tiene 32%.

#### **1.4.4.1 Sexo**

Se mantiene la tendencia hasta el año 2002, la participación más representativa de la población económicamente activa era de hombres; en el año 2014 se ve un alza de 35.3% en mujeres, para el año 2015 el porcentaje es casi del 50% para cada uno; la participación de la mujer en las actividades productivas durante los últimos años ha favorecido en aumento de la -PEA-.

#### **1.4.4.2 Área geográfica**

El mayor porcentaje de población económicamente activa se encuentra en el área rural; para el año 2014 se da una reducción de 15.73% comparado con el año anterior, mismo porcentaje que se incrementa para la -PEA- en el área

urbana, para el 2015 baja 3.38%. A pesar de ello se mantiene la tendencia, esto se debe a que la fuente de empleo más fuerte en La Libertad es por la actividad agropecuaria, además cuenta con una mínima cantidad de área urbana.

#### **1.4.4.3 Actividad productiva**

Las actividades productivas fundamentales en el Municipio son: la actividad agrícola y pecuaria. Según resultados obtenidos en el censo del año 2002 representan 84.63%, al comparar el resultado con la investigación de campo realizada, estas actividades productivas aún encabezan la generación de empleo con un porcentaje de 65.84%.

#### **1.4.5 Migración**

Son movimientos de personas de un lugar a otro, conllevan un cambio de residencia temporal o permanente. En el municipio de La Libertad la migración se da principalmente por buscar mejor calidad de vida, pese a esta situación es mayor la cantidad de inmigrantes que emigrantes.

##### **1.4.5.1 Inmigración**

Es la entrada de personas a un país o región por distintos motivos, sean económicos, políticos y académicos.

##### **1.4.5.2 Emigración**

Se le llama emigración a la salida de personas de un país o región para dirigirse a otro distinto.

#### **1.4.6 Vivienda**

La vivienda forma parte importante en el análisis de población, determina la condición en la que viven las personas. A continuación, se presenta cuadro de la tenencia, tipo y características de vivienda:

**Cuadro 5**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Tenencia, Tipo y Características de Vivienda**  
**Años: 1994, 2002, 2014, 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Censo Centro de Salud 2014	%	Encuesta 2015	%
<b>Tenencia</b>								
Propia	8,750	92.00	10,625	87.06	11,317	82.10	546	86.12
Alquilada	238	2.50	419	3.43	1,114	8.08	56	8.83
Familiar	428	4.50	980	8.03	1,353	9.82	7	1.10
Otros	95	1.00	180	1.48	-	-	25	3.95
<b>Totales</b>	<b>9,511</b>	<b>100.00</b>	<b>12,204</b>	<b>100.00</b>	<b>13,784</b>	<b>100.00</b>	<b>634</b>	<b>100.00</b>
<b>Tipo</b>								
Casa formal	2,812	29.57	12,196	80.96	11,355	82.38	451	71.14
Apartamento	-	-	14	0.09	10	0.07	3	0.47
Palomar	-	-	17	0.11	4	0.03	-	-
Rancho	6,560	68.97	2,611	17.33	1,908	13.84	51	8.04
Improvisada	137	1.44	140	0.93	-	-	-	-
Otro tipo	2	0.02	86	0.58	507	3.68	129	20.35
<b>Totales</b>	<b>9,511</b>	<b>100.00</b>	<b>15,064</b>	<b>100.00</b>	<b>13,784</b>	<b>100.00</b>	<b>634</b>	<b>100.00</b>
<b>Paredes</b>								
Adobe	79	0.83	-	-	4	0.03	-	-
Block	1,580	16.62	-	-	4,358	34.27	230	36.28
Bajareque	751	7.90	1,250	27.29	24	0.17	2	0.32
Lámina	33	0.35	10,705	71.06	-	-	3	0.47
Ladrillo	24	0.25	-	-	12	0.08	12	1.88
Croncreto	93	0.98	66	0.44	-	-	2	0.32
Lepa, Palo, caña	3,736	39.28	-	-	-	-	-	-
Madera	3,096	32.55	-	-	8,388	58.49	385	60.73
Otro	118	1.24	183	1.21	998	6.96	-	-
<b>Totales</b>	<b>9,511</b>	<b>100.00</b>	<b>12,204</b>	<b>100.00</b>	<b>13,784</b>	<b>100.00</b>	<b>634</b>	<b>100.00</b>
<b>Techo</b>								
Caña-bajareque	-	-	-	-	-	-	-	-
Concreto-terraza	80	0.85	66	0.44	371	2.75	-	-
Lámina	4,107	43.18	10,705	71.06	12,009	87.07	7	1.10
Asbeto cemento	33	0.35	25	0.17	-	-	573	90.38
Paja o palma	5,079	53.40	1,250	27.28	1,389	10.07	48	7.57
Teja	36	0.37	63	0.42	15	0.11	6	0.95
Otro	176	1.85	95	0.63	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>9,511</b>	<b>100.00</b>	<b>12,204</b>	<b>100</b>	<b>13,784</b>	<b>100.00</b>	<b>634</b>	<b>100.00</b>
<b>Piso</b>								
Tierra	5,553	58.39	8,389	55.68	7,069	51.11	314	49.54

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Censo Centro de Salud 2014	%	Encuesta 2015	%
Torta de cemento	1,950	20.50	2,003	21.02	5,354	35.81	280	44.16
Ladrillo de barro	46	0.48	10	0.07	-	-	-	-
Ladrillo de cemento	332	3.49	265	1.76	-	-	-	-
Granito	-	-	-	-	151	0.55	3	0.47
Madera	116	1.22	161	1.07	190	0.41	3	0.47
NSA	-	-	91	0.60	-	-	-	-
Otro	1,514	15.92	1,285	19.80	984	12.12	34	5.36
<b>Totales</b>	<b>9,511</b>	<b>100.00</b>	<b>12,204</b>	<b>100.00</b>	<b>13,784</b>	<b>100.00</b>	<b>634</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del -INE-, Censo de Centro de Salud La Libertad, Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El tipo de vivienda que predomina, es la casa formal a pesar de mostrar una reducción de 9.82% para el año 2015 comparado con el 2002. El siguiente tipo de vivienda que sobresale es el rancho también presenta una reducción de 9.29% comparado con el 2002.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

La ocupación es un tema importante en relación al bienestar de la población, de ello depende el salario que perciben.

El mayor porcentaje de ocupación es generado por la actividad agrícola, sin embargo, los salarios que genera son bajos, lo que no permite mejoras en las condiciones de vida de la población, el pago por jornal se encuentra entre Q. 50.00 y Q. 65.00 diarios.

La segunda fuente generadora de ocupación es la actividad industrial 19.04%, esta provee los mayores salarios comparado con las otras actividades productivas. Comercio y servicios generan 13.43% de empleo en La Libertad, con salarios por debajo de los estipulados por la ley.

### 1.4.8 Niveles de ingreso

Es la cantidad de ganancias monetarias o no monetarias que percibe una persona por la actividad laboral, comercial o productiva. Cuando los niveles de ingreso se incrementan las condiciones de vida mejoran, por tanto, se contribuye al desarrollo socioeconómico. En la investigación de campo realizada; se obtuvieron rangos de ingresos monetarios que perciben las familias en el Municipio:

**Cuadro 6**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Distribución de Hogares por Rango de Ingresos**  
**Año: 2015**

Rango quetzales			Hogares	%	
De	1	a	615	62	9.78
De	616	a	1,230	164	25.87
De	1,231	a	1,825	172	27.14
De	1,826	a	2,460	86	13.56
De	2,461	a	3,075	69	10.88
De	3,076	a	3,762	18	2.84
De	3,763	a	4,305	20	3.15
De	4,306	a	Más	43	6.78
<b>Total</b>			<b>634</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El valor más distintivo se obtiene en los ingresos entre Q. 1,231.00 a Q. 1,825.00 representado por el 27% de la muestra, el 26% tienen ingresos de entre Q. 616.00 a Q. 1,230.00 estos dos rangos representan el 53% del total. El ingreso obtenido por la familia regularmente es proporcionado por el padre de familia, que en ocasiones recibe el apoyo de los hijos en la realización de las tareas en la agricultura y ganadería.

La agricultura es una de las principales actividades de generación de empleo y no cuenta con el pago mínimo, en el estudio realizado se pudo establecer que el

salario por un día jornal se encuentra entre Q. 50.00 y Q. 65.00 diarios, a pesar de que el salario mínimo indicado por el Ministerio de Trabajo que para el año 2015 establece Q. 78.72 diarios.

#### **1.4.9 Pobreza**

Es una problemática que afecta a la población y por ende al desarrollo de un país, depende de la capacidad de las personas que tienen para cubrir las necesidades básicas y vivir de manera aceptable.

##### **1.4.9.1 Extrema**

Es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos y de otros bienes y servicios básicos.

##### **1.4.9.2 No extrema**

Es el nivel donde las personas alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos.

##### **1.4.9.3 Total**

Según los datos obtenidos en la investigación, se tiene que en La Libertad existe 90.07% de pobreza. El rango de ingresos más representativo con 27% se encuentra entre Q. 1,231.00 a Q. 1,825.00. Es uno de los que mantiene mayor índice de pobreza a nivel departamental.

#### **1.4.10 Desnutrición**

La desnutrición es influenciada por factores sociales, psiquiátricos y patológicos, ocurre principalmente en niños o personas de escasos recursos, síntomas generales de la desnutrición es la fatiga, mareo y pérdida de peso.

Los cuadros clínicos de desnutrición son Kwashiorkor, diagnosticada por la insuficiencia proteica en la dieta y Marasmo, flaqueza exagerada, déficit calórico. La desnutrición moderada y severa es el retraso del crecimiento esperado para una edad determinada. En el siguiente cuadro se presentan los casos de desnutrición.

#### **1.4.11 Empleo**

Se refiere a todas las personas que laboran actualmente en alguna de las actividades productivas que se desarrollan. Se determinó que 62% de la población está empleada según datos de encuesta realizada en los centros poblados.

#### **1.4.12 Subempleo**

Hace referencia a las personas que trabajan de manera temporal. Dentro del concepto se toma a las personas que se encuentran en actividad en el sector agrícola, debido a las cosechas que se dan dos veces al año; está representado con 60.85% del total de empleados.

#### **1.4.13 Desempleo**

Una persona desempleada es aquella persona mayor de 15 años que está en búsqueda de pertenecer a la población económicamente activa. Según investigación de campo, el 38% de personas se encontraban sin trabajo o en búsqueda de uno.

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

Para que exista progreso es indispensable contar con servicios básicos mínimos e infraestructura adecuada; se pueden mencionar la salud, educación, agua, energía eléctrica, drenajes, servicios de tratamiento de aguas servidas, sistemas

de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios, la cobertura de ellos permite medir el desarrollo del Municipio.

### 1.5.1 Educación

En el Municipio existen Coordinadores Técnicos Administrativos -CTA- quienes supervisan y coordinan el cumplimiento del proceso de enseñanza aprendizaje y fungen como intermediarios entre los centros educativos de cada comunidad y la Dirección Departamental de Educación de Petén.

#### 1.5.1.1 Cobertura educativa

Para determinarla se relaciona la población inscrita en los centros educativos y la población en edad escolar que debería de asistir a un establecimiento. A continuación, se presenta cuadro de la cobertura educativa:

**Cuadro 7**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Cobertura Educativa**  
**Años: 2014, 2015**

<b>Nivel</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>% Cobertura</b>	<b>% Déficit de cobertura</b>
<b>Año 2014</b>				
Pre-primaria	5,816	3,110	53	47
Primaria	15,494	13,906	90	10
Básico	6,472	3,114	48	52
Diversificado	5,680	1,194	21	79
<b>Totales</b>	<b>33,462</b>	<b>21,324</b>	<b>64</b>	<b>36</b>
<b>Año 2015</b>				
Pre-primaria	5,932	3,086	52	48
Primaria	16,045	13,812	86	14
Básico	6,721	3,219	48	52
Diversificado	5,778	1,211	21	79
<b>Totales</b>	<b>34,476</b>	<b>21,328</b>	<b>62</b>	<b>38</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos 2014 y 2015 de Ministerio de Educación -MINEDUC-.

En el cuadro anterior se observa que existe variación entre los años analizados con disminución de 1% en el nivel pre-primario y 4% en primario para el año 2015. El nivel diversificado es el que encabeza el déficit de cobertura, esto se debe a que el número de centros educativos existentes no son capaces de cubrir la demanda del lugar, lo que permite que estudiantes de la localidad se inscriban en centros de municipios cercanos.

### 1.5.1.2 Tasas de promoción, repitencia y deserción

La promoción hace mención a los estudiantes que aprobaron el grado al cumplir con los estándares educativos vigentes, la repitencia se refiere a los alumnos que no aprobaron y se inscriben en el siguiente año para continuar con los estudios y la deserción escolar implica abandonar de forma definitiva el centro educativo en el que el estudiante fue inscrito, por diversas razones. A continuación, se presenta la información recopilada en relación a tasas de deserción, repitencia y promoción escolar.

**Cuadro 8**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Tasas de Deserción por Nivel Educativo**  
**Años: 2014, 2015**

<b>Niveles</b>	<b>Deserción</b>	<b>Tasa</b>	<b>Repitencia</b>	<b>Tasa</b>	<b>Promoción</b>	<b>Tasa</b>
<b>Año 2014</b>						
Pre-primaria	277	8.91	-	-	2,833	91.09
Primaria	1,230	8.85	1,291	9.28	10,327	74.26
Básico	271	8.70	35	1.12	2,280	73.22
Diversificado	11	0.92	8	0.67	1,066	89.28
<b>Totales</b>	<b>1,789</b>		<b>1,334</b>		<b>16,506</b>	
<b>Año 2015</b>						
Pre-primaria	237	7.68	-	-	2,849	92.32
Primaria	1,489	10.78	1,731	12.53	10,245	74.17
Básico	318	9.88	70	2.17	2,343	72.79
Diversificado	54	4.46	3	0.25	1,038	85.71
<b>Totales</b>	<b>2,098</b>		<b>1804</b>		<b>16,475</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos 2014 y 2015 de Ministerio de Educación -MINEDUC-

Al comparar el año 2014 y 2015 se evidencia la reducción de la tasa de deserción escolar en el nivel pre primario; en relación a la tasa de repitencia la que obtiene el primer lugar es el nivel primario pese a existir planes de mejora y adecuaciones curriculares para alumnos con capacidades especiales, en el nivel preprimario no existe repitencia debido a que el alumno al cumplir los siete años debe ser inscrito en el nivel primario sin importar haber finalizado en nivel preprimario consecuencia de ello la tasa de promoción es la más alta comparándola con los otros niveles de estudio, en el nivel medio es mínima la deserción debido al plan de recuperaciones que se maneja en cada centro educativo.

#### **1.5.1.3 Alfabetismo y analfabetismo**

El personal de -CONALFA- está integrado por tres coordinadores y tres supervisores que monitorean a setenta y ocho alfabetizadores que brindan atención a los participantes del programa del área español, también existe un coordinador y cuatro supervisores que monitorean a ochenta y ocho alfabetizadores en el área bilingüe.

Según la coordinación del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, las políticas de Gobierno tienen como objetivo declarar libre de analfabetismo al Municipio en el año 2017.

El programa brinda atención a personas de origen Mam, Kachiquel, Quekchi, entre otras; las cuales aprueban las etapas: inicial que incluye aprender a leer y escribir, primera etapa Post Alfabetización que reciben segundo y tercer grado de primaria y segunda etapa Post Alfabetización que abarca los grados de cuarto a sexto primaria, el ciclo escolar para el área español es de cinco meses y para el área bilingüe de seis meses.

## 1.5.2 Salud

El auxilio al servicio de salud es proporcionado principalmente por unidades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social junto a algunos consultorios privados.

### 1.5.2.1 Cobertura en salud

La cobertura existente en el Municipio consta de veintinueve servicios de salud dosificados en los ochenta y dos centros poblados; se pudo determinar la falta de atención que la población padece.

En el siguiente cuadro se detalla la cobertura por unidades:

**Cuadro 9**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Cobertura en Salud por Unidades de Salud**  
**Años: 2014, 2015**

Servicios de salud	Pacientes atendidos							
	2014				2015			
	F	M	Total	%	F	M	Total	%
Centro de atención permanente	15,617	9,805	25,422	36	15,353	10,071	25,424	35
Puestos de salud	12,735	7,396	20,131	29	17,088	11,587	28,675	39
Centros de salud	11,806	7,657	19,463	28	11,074	6,826	17,900	24
Jurisdicciones y clínicas móviles	2,644	2,375	5,019	7	938	751	1,689	2
<b>Totales</b>	<b>42,802</b>	<b>27,233</b>	<b>70,035</b>	<b>100</b>	<b>44,453</b>	<b>29,235</b>	<b>73,688</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionado por SIGSA (Sistema de Información Gerencial de Salud) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para los años 2014, y sujetos a cambios según confirmación de unidades de salud para el año 2015 actualizado hasta el 27 de abril.

Para el año 2015 sobresale el Centro de Atención Permanente que cubrió el 35% de la demanda de salud, por tener más personal para prestar servicio a la comunidad, al tomar en consideración que solamente existe uno.

Los centros y puestos de salud cubren el 39% y 24% respectivamente al ser los servicios que proporcionan más asistencia médica; se observa una cobertura de pacientes atendidos de 84.10% en el año 2015, en el 2014 fue de 81.21% lo que refleja aumento de atención de 2.89%.

#### **1.5.2.2 Tasas y causas de morbilidad general**

El Municipio tiene una tasa de morbilidad de 972.82 en el año 2015, varias personas fueron afectadas por una o más enfermedades, la tasa se elevó respecto al año 2014 en el que se tenía 949.25.

#### **1.5.2.3 Tasa de natalidad**

La tasa de natalidad para el 2014 fue 13.41%, tiene como base una cantidad de 1,151 nacimientos, mientras que para el año 2015 se obtuvo una disminución en la misma, con una tasa de 12.99%, esto debido a la implementación de programas de planificación familiar.

#### **1.5.3 Agua**

El acceso al agua potable es muy escaso, el servicio se proporciona exclusivamente en el área urbana, el costo es de Q. 40.00; los medios que utilizan en las comunidades para abastecerse de agua son: ríos, lagunas y abastecimiento por agua de lluvia.

#### **1.5.4 Energía eléctrica**

El servicio de energía eléctrica en el Municipio, la distribución para el año 2015 el 80% de hogares tiene acceso al servicio, según comentarios de la población el servicio es caro y los ingresos no son suficientes para cubrirlo.

#### **1.5.4.1 Alumbrado público**

En la investigación de campo se determinó que existe alumbrado público únicamente en las calles principales del área urbana. El área rural tiene una cobertura de 14.81% del total de centros poblados en las vías primordiales.

Según entrevistas realizadas a líderes comunitarios indican que la población ha solicitado a la municipalidad no instalar el alumbrado cerca de sus domicilios por la tasa municipal que se paga por el servicio.

#### **1.5.4.2 Energía domiciliar**

El servicio de energía eléctrica domiciliar se incrementó, para el año 2015 el 80% de hogares tiene acceso al servicio, el área rural es la de mayor beneficio con aumento de 22% de cobertura comparado con el año anterior, según comentarios de la población el servicio es caro y los ingresos no son suficientes para cubrirlo, hay viviendas en las que se quitó el servicio y en otras no se ha instalado.

Entre las comunidades que actualmente no poseen el servicio se pueden mencionar caserío Gracias a Dios y Nuevo Amanecer, en donde algunas viviendas se abastecen por medio de paneles solares.

#### **1.5.5 Drenajes**

Los drenajes y alcantarillados tienen un 5% de cobertura, lo que provoca estancamiento de aguas residuales y pluviales que afecta la salud de los habitantes, actualmente según indica la oficina de Plan de Desarrollo Municipal - PDM- no se tiene ningún proyecto para el desarrollo de un sistema de drenajes.

A continuación, se presenta el siguiente cuadro la cobertura de agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillado.

**Cuadro 10**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Cobertura de Agua, Energía Eléctrica, Drenajes y Alcantarillado por Área**  
**Años: 1994, 2002, 2014 y 2015**

Descripción	Censos				Centro de salud		Encuesta		COCODE	
	1994	%	2002	%	2014	%	2015	%	2015	%
<b>Agua</b>										
<b>Área urbana</b>										
Con servicio	781	10	1,243	10	3,402	25	94	15	3,329	23
Sin servicio	954	12	134	1	271	2	7	1	434	3
<b>Total urbana</b>	<b>1,735</b>	<b>22</b>	<b>1,377</b>	<b>11</b>	<b>3,673</b>	<b>27</b>	<b>101</b>	<b>16</b>	<b>3,763</b>	<b>26</b>
<b>Área rural</b>										
Con servicio	498	6	4,331	35	8,857	64	438	69	9,552	66
Sin servicio	5,914	72	6,496	53	1,254	9	95	15	1,158	8
<b>Total rural</b>	<b>6,412</b>	<b>78</b>	<b>10,827</b>	<b>89</b>	<b>10,111</b>	<b>73</b>	<b>533</b>	<b>84</b>	<b>10,710</b>	<b>74</b>
<b>Total Municipio</b>										
Con servicio	1,279	16	5,574	46	12,260	89	532	84	12,881	89
Sin servicio	6,868	84	6,630	54	1,524	11	102	16	1,592	11
<b>TOTAL</b>	<b>8,147</b>	<b>100</b>	<b>12,204</b>	<b>100</b>	<b>13,784</b>	<b>100</b>	<b>634</b>	<b>100</b>	<b>14,473</b>	<b>100</b>
<b>Energía eléctrica</b>										
<b>Área urbana</b>										
Con servicio	619	8	977	8	3,278	24	87	14	3,154	22
Sin servicio	1,116	13	400	3	395	3	14	2	609	4
<b>Total urbana</b>	<b>1,735</b>	<b>21</b>	<b>1,377</b>	<b>11</b>	<b>3,673</b>	<b>27</b>	<b>101</b>	<b>16</b>	<b>3,763</b>	<b>26</b>
<b>Área rural</b>										
Con servicio	404	5	1,858	15	6,176	45	422	67	7,092	49
Sin servicio	6,008	74	8,969	73	3,935	29	111	18	3,618	25
<b>Total rural</b>	<b>6,412</b>	<b>79</b>	<b>10,827</b>	<b>89</b>	<b>10,111</b>	<b>74</b>	<b>533</b>	<b>84</b>	<b>10,710</b>	<b>74</b>
<b>Total Municipio</b>										
Con servicio	1,023	13	2,835	23	9,454	69	509	80	10,246	71
Sin servicio	7,124	87	9,369	77	4,330	31	125	20	4,227	29
<b>TOTAL</b>	<b>8,147</b>	<b>100</b>	<b>12,204</b>	<b>100</b>	<b>13,784</b>	<b>100</b>	<b>634</b>	<b>100</b>	<b>14,473</b>	<b>100</b>
<b>Drenajes y alcantarillado</b>										
Con servicio	146	2	57	0.5	848	6	5	0.79	724	5
Sin servicio	8,001	98	12,147	99.5	12,936	94	629	99.21	13,749	95
<b>TOTAL</b>	<b>8,147</b>	<b>100</b>	<b>12,204</b>	<b>100</b>	<b>13,784</b>	<b>100</b>	<b>634</b>	<b>100</b>	<b>14,473</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

### **1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

El municipio de la Libertad carece de un sistema de tratamiento de agua, según técnicas de observación y entrevista se comprobó que no existen proyectos enfocados a la construcción de un sistema que evite la contaminación de los ríos. El alto costo de la construcción dificulta la realización de este sistema.

### **1.5.7 Sistemas de recolección de basura**

Los hogares del Municipio no tienen sistema de recolección de basura estandarizado, se pudo comprobar por medio de la encuesta y observación realizada en el trabajo de campo que las personas queman la basura dentro del perímetro del hogar, la tiran en las calles y crean basureros clandestinos, lo cual contribuye a la contaminación de áreas verdes, recursos hídricos, contaminación visual y foco de infecciones para los pobladores.

El casco urbano es el único lugar con servicio de recolección de basura ofrecido por una entidad privada, el pago por dicho servicio es de Q. 30.00 al mes por brindar el servicio dos días a la semana. Según información proporcionada por la municipalidad la empresa que presta el servicio está exonerada al pago de arbitrios, el único convenio es utilizar de manera eficaz y pertinente las instalaciones del basurero municipal ubicado en ruta que lleva al Naranjo a unos 100 mts. de la carretera principal, sin embargo, el predio no tiene regulación ni control por parte de las autoridades.

Existe un programa llamado "Tren de Aseo" que se encarga de recolectar basura de los lugares públicos y escuelas por medio de vehículos proporcionados por la municipalidad, este servicio no tiene ningún costo para los pobladores, sin embargo, es irregular; solo funciona dos días a la semana.

En la ruta que lleva a Sayaxché, existe una extensión de tierra propiedad privada que se utiliza para verter basura, dicho lugar está catalogado como basurero clandestino sin ningún tipo de control.

### 1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

Actualmente no existen plantas de tratamiento de desechos sólidos, lo cual provoca contaminación. Según el plan de desarrollo municipal 2011-2025 está en proyecto la realización de plantas de tratamiento de desechos sólidos, sin embargo, actualmente no se tiene ningún estudio para su ejecución.

### 1.5.9 Letrinización

La mayoría de centros poblados utilizan, pozos ciegos o letrinas y/o letrinas aboneras, de la investigación de campo se obtuvieron los siguientes datos:

**Cuadro 11**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Letrinas y Otros Servicios Sanitarios**  
**Años: 2002, 2014, 2015**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2014</b>	<b>%</b>	<b>Encuesta 2015</b>	<b>%</b>
Fosa séptica	478	4	1,806	13	72	11
Excusado Lavable	256	2	1,674	12	60	9
Letrina o pozo ciego	7,671	64	8,763	64	404	64
No tienen	3,640	30	1,542	11	98	16
<b>Total hogares</b>	<b>12,045</b>	<b>100</b>	<b>13,785</b>	<b>100</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

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

La investigación de campo consta de 634 encuestas a hogares, 101 se realizaron en el área urbana y 533 en el área rural, de estas el 85% cuenta con letrinas, este servicio es beneficioso y ayuda a evitar focos de contaminación.

La municipalidad cuenta con proyectos de letrización para lograr que el 100% de hogares cuenten con el servicio, para mejorar la condición de salud y manejo de desechos que no afecte a la población.

#### **1.5.10 Cementerio**

La comuna cuenta con un cementerio general ubicado en el Barrio Buena Vista, según información obtenida en la municipalidad, el predio consta de un área aproximada 14,000 mts<sup>2</sup>. Actualmente no se tiene reglamentación para el uso adecuado, sin embargo, se encuentra en proceso la ordenación del terreno para los mausoleos se ha logrado solamente la tercera parte del área.

Cuenta con un guardián quien es trabajador de la municipalidad, es el encargado del lugar y lleva el control de los entierros, en la actualidad se tienen 140 lotes disponibles con un costo de Q. 100.00 por derecho de piso y el pago por entierro.

En la investigación de campo realizada se pudo constatar que 9% del área rural no tienen cementerios, consecuencia de ello, deben dirigirse al poblado más cercano; dentro de los caseríos que no tienen, se pueden mencionar: Los Esqueletos, La Sabana, Las Flores, Nueva Candelaria, San José La Bendición, Ramonales y Villa Hermosa

### **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Se refiere al medio físico que participa y beneficia al desarrollo de las diferentes actividades de las unidades productivas que se encuentran en una determinada región, mediante el buen estado y funcionamiento de sistemas de riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, tipo de energía eléctrica, telecomunicación, servicio de transporte y rastro que se utilizan.

### **1.6.1 Unidades de mini-riegos u otros sistemas de riego**

Años anteriores se contaba con un sistema de riego por goteo y por micro aspersión en PRO FRUTA, que se ubica sobre la carretera Subín –Bethel, pero con la separación de la aldea Las Cruces esta finca queda en territorio del nuevo Municipio para el año 2011.

Los pequeños productores no cuentan con unidad de riego por ende los cultivos dependen del agua de lluvia durante el invierno.

### **1.6.2 Centros de acopios**

Los centros de acopio cumplen la función de reunir la producción de pequeños productores, en la actualidad el Municipio cuenta con algunas bodegas para el almacenamiento de recolección de cosechas.

Existen tres bodegas para almacenamiento, la primera se encuentra ubicada en el barrio el Centro, llamada Agabit; los productores de cultivos son quienes venden el producto sin ningún intermediario, la segunda en el barrio las Cruces llamado el Pedrón, la tercera en el barrio el Progreso con el nombre de El Quetzal, las dos últimas se encuentran ubicadas en el área urbana y tienen acopiadores encargados de recorrer el área rural para comprar el producto; normalmente son los propietarios y algunas veces trabajadores que por medio de camiones visitan los diferentes centros poblados.

En el área rural en el caserío Sagrado Corazón tienen dos bodegas, los caseríos la Bomba y Lagunitas con una bodega cada uno, de igual forma recolectan la cosecha de los pequeños productores del lugar, luego de cierto tiempo los trasladan a diferentes destinos para su comercialización.

### **1.6.3 Mercados**

El Municipio cuenta con instalaciones adecuadas para un mercado ubicado en el barrio El Progreso, sin embargo, no está en funcionamiento. Según información obtenida en la investigación de campo, los vendedores se rehúsan a trasladarse debido a que no es vía principal y no hay afluencia de personas, expresan que no desean pagar el derecho de piso y al cambiar de ubicación las ventas disminuirían, con lo que se afectará su economía.

Actualmente el mercado se localiza en el boulevard principal del casco urbano, donde se encuentra una serie de ventas informales, varios locales con variedad de productos y la terminal de buses.

El área rural no cuenta con mercados, llegan en vehículo a abastecerlos con verduras y frutas provenientes de Almolonga, Cobán y otros lugares.

### **1.6.4 Vías de acceso**

Son todas las carreteras y caminos que comunican a la cabecera municipal y a sus alrededores. Son importantes para el desarrollo productivo del Municipio, permite la comercialización de los diferentes productos y el traslado a los distintos poblados.

En el casco urbano la mayoría de calles se encuentran pavimentada. La carretera principal que inicia del centro de La Libertad hacia el El Naranjo se encuentra en su totalidad asfaltada, el ingreso a las diferentes comunidades es únicamente de terracería, las cuales son transitables en época de verano caso contrario en época de invierno donde los pobladores indican que se complica el acceso a sus viviendas.

### **1.6.5 Puentes**

Los puentes sirven para que los habitantes de las comunidades del área urbana y rural se movilicen para las diferentes actividades de comercialización y comunicación.

Según investigación de campo se lograron identificar seis puentes, los cuales se detalla a continuación: En el Asentamiento El Ceibo ubicado a 152 km se localiza un puente de concreto, a 129 km se sitúa el Caserío Guayacán en donde se localizó un puente de madera, en el Caserío El Manantial a 99 km. se ubica un puente de concreto, a 92 km se localiza el Caserío Nueva Jerusalén I y para acceso al mismo existe un puente de concreto, El Caserío Buenos Aires se localiza a una distancia de 28 km, existe un puente construido de madera el cual sirve de acceso a la comunidad y por último a 85 km se ubica el Caserío La Bomba que tiene un puente de concreto con estructura apropiada.

Las distancias detalladas para cada centro poblado mencionado anteriormente parten del casco urbano del Municipio.

### **1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

Para el año 2005 la mayoría de centros poblados no contaban con energía eléctrica, a partir del año 2012 a través de las gestiones del alcalde municipal, en los últimos tres años las comunidades se han abastecido del servicio comercial por medio del proyecto de electrificación. El sector industrial se establece como auto-generador de energía.

### **1.6.7 Telecomunicaciones**

Dentro de la telecomunicación que existe se puede mencionar los servicios telefónicos domiciliar y televisión por cable instalado en casas particulares, este último con un costo de Q. 110.00 mensuales, así también internet y telefonía

móvil. La empresa que abarca mayor cobertura en brindar el servicio de telefonía es Tigo seguidamente de Claro.

En el barrio El Centro se ubica la empresa privada denominado El Correo, S.A., que presta servicio de recibir y entregar correspondencias y encomiendas, el costo aproximado es de Q. 248.00 por 2,000 gramos; tiempo promedio de entrega es de una semana.

Existen varias emisoras radiales, las predominantes son: Mi Redentor, Sulamita, La Furiosa, Shekina, Estéreo Naranja y La Pregona.

#### **1.6.8 Transporte**

Desde años anteriores operan varias líneas de microbuses utilizados para el transporte de pasajeros, este servicio es catalogado como principal medio para desplazarse a los diferentes centros poblados, operan sobre las rutas de: El Naranjo- frontera México, cobran Q. 40.00 como costo máximo (de acuerdo al lugar donde se dirija cada persona, sobre el trayecto). El traslado a Las Cruces, Sayaxche, Santa Elena, San Benito y Flores el pasaje es de Q. 10.00, existe transporte directo llamado Fuentes del Norte de la ciudad capital de Guatemala hacia el Municipio, con costo de Q. 140.00.

Existen dos asociaciones de moto taxi el cobro por pasajero es de Q. 5.00, también se encuentra la asociación de Bici-taxi que operan dos turnos y circulan 50% en cada uno, el precio por pasajero es de Q. 3.00, solo para el perímetro urbano. En comparación con los años anteriores ha existido un incremento considerable en el servicio para movilizar a las personas dentro del perímetro urbano, en el área rural es escaso, hay lugares donde solo una vez a la semana tienen transporte.

### **1.6.9 Rastros**

En el municipio de la Libertad no existe ningún rastro en operación actualmente, según información recabada en el trabajo de campo, existe una instalación adecuada para el funcionamiento, sin embargo, la mala administración de la asociación denominada Unión de Ganaderos de Petén, S.A. se encuentra inactivo.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

“La organización es un proceso para comprometer a dos o más personas para que trabajen juntas de manera estructurada, con el propósito de alcanzar una meta específica”<sup>1</sup>.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

“Grupos de personas de una misma comunidad o comunidades circunvecinas que se unen con el propósito de llevar a cabo actividades, con el fin de alcanzar mejoras para los hogares proponiendo proyectos de desarrollo”.<sup>2</sup>

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Son organizaciones que agrupan a personas de las diferentes actividades productivas del Municipio con el fin de mejorar, proporcionar financiamiento y apoyo a integrantes.

A continuación, se presenta las organizaciones sociales y productivas vigentes al año 2015:

---

<sup>1</sup> Borráz Santiago R. (2012, noviembre 7). Administración. Las organizaciones como sistemas sociales con un enfoque de poder. (en línea). Consultado el 16 de junio 2015. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/>

<sup>2</sup> Informe general. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, Municipio de La Libertad Peten. 2007. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias económicas.101 p.

**Tabla 3**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Organización Social y Productiva**  
**Año: 2015**

Clase de organización	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Asociación de Servicios Comunitarios de Salud (ASECSA)	Apoyo a promotores de salud, comadronas, mujeres y jóvenes, brinda atención rural indígena de escasos recursos, con pocas posibilidades acceso de salud.	-	1
Asociación de Transportistas	Velar por el buen funcionamiento del servicio, existen dos asociaciones de moto taxis que lo integran 60 socios que están inscritas legalmente, para beneficio de movilización de la comunidad.	2	-
Asociación empresa campesina EKA Barrio Santa Cruz	Integrado por 14 socios la cual se dedica a la siembra, cosecha y distribución de papaya, rambutan y maíz en su máxima calidad.	1	-
Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)	Consejo municipal de desarrollo de segundo nivel hace presencia en cada uno de las seis micro regiones.	1	5
Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	Consejo comunitario de desarrollo de primer nivel hace presencia en cada comunidad y barrio del municipio.	12	77
Cooperativa Integral Agroindustrial Nuevo Amanecer R.L.	Grupo de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades comunes de cultivo de granos básicos, tienda de consumo y ganadería.	-	1
Cooperativa Mesoamericana para el Desarrollo y la Paz (COMADEP)	Ayudan a campesinos para que realicen de mejor manera sus actividades agrícolas productivas. Trabaja principalmente con pequeñas comunidades situadas en lugares remotos en las cuales viven en extrema pobreza.	-	1
Cooperativa Integral de Transportes	Está integrada por una junta directiva, la cual cubren las siguientes rutas: Naranja, Libertad y Santa Elena, cuentan con 155 microbuses.	-	1
Cooperativa Integral de Ahorro y Créditos (COINACRES)	Proporcionar prestamos, cualquiera que este asociado tiene derecho a solicitar préstamo.	-	1

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clase de organización	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Cooperativa Santa Rita	Personas que conjuntamente se apoyan para satisfacer sus propias necesidades, aspiraciones económicas, sociales y culturales.	-	1
Comités de Padres de Familia	Se organizan y coordinan los padres de familia para el cocimiento de la refacción en la mayoría de las escuelas de nivel preprimaria y primaria. Y cualquier apoyo a beneficio de la comunidad.	8	216
Comité de Mujeres	La población femenina se encuentra organizada en un 98%, es la encargada de administrar programas, proyectos y participación social.	10	108
Comité de Agua	Encargada del abastecimiento, mantenimiento al pozo, red de distribución y tanque.	1	105
Organizaciones Religiosas	Existen iglesias católicas y evangélicas, las cuales están organizadas por ministerios, realizan capacitaciones de distintos temas para beneficio de las comunidades.	75	163
Organizaciones Deportivas	Activar el deporte, organizar equipos de fútbol y proporcionar uniformes y equipo deportivo.	1	26

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior se puede analizar que en el área rural existe mayor presencia de comités y organizaciones que representa 86% y 14% el área urbana.

## 1.8 ENTIDADES DE APOYO

Se refiere a instituciones de gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y entidades privadas, que facilitan apoyo a la población.

### **1.8.1 Instituciones estatales**

Se compone por todas las entidades creadas por el Estado, las detectadas en el trabajo de campo son:

- Policía nacional civil

En el Municipio cuentan con una sub-estación que brinda seguridad a la población con 17 agentes en la Aldea El Naranjo y 50 en el municipio local.

- División de protección a la naturaleza

Apoya a la policía nacional civil en cuidar la parte ecológica de la naturaleza.

- Juzgado de paz

Esta institución forma parte del organismo judicial, cuya misión es: administrar justicia y garantizar el acceso a la población, procura de la paz y armonía social del Municipio, fundamentada en los principios de imparcialidad, celeridad, sencillez y eficacia.

- Bomberos voluntarios

Prestan servicio a la población del Municipio en forma interrumpida, las 24 horas del día, los 365 días del año, con el objetivo de salvaguardar la vida y proteger los bienes. Integrada por 26 personas, cuentan con equipo básico y 3 motobombas.

- Centro de salud

Atiende a la población a las necesidades de salud, con el apoyo de los puestos de salud ubicados en las microrregiones.

- Oficinas de migración

Institución de seguridad encargada de controlar, verificar y garantizar a nacionales y extranjeros, su entrada, permanencia y salida del territorio guatemalteco. El Municipio cuenta con dos puestos fronterizos importantes: El Naranjo y El Ceibo.

- Instituto nacional de bosques-INAB-

Es una institución reconocida internacionalmente su contribución en gestión y concientización para el desarrollo sostenible del sector forestal, beneficiando en la economía y calidad de vida de su población.

- Procurador de derechos humanos

Beneficiar y velar por los derechos humanos del Municipio, actualmente cuenta con cuatro personas para atención al público.

- Secretaria de asuntos agrarios

Institución que vela por la resolución de conflictos y ocupación de tierras.

### **1.8.2 Instituciones municipales**

Se refiere a instituciones de gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas que dan apoyo de una u otra forma a la población.

- Comité nacional de alfabetización-CONALFA-

Promover la ejecución del programa de alfabetización y educación básica a jóvenes y adultos en español y demás idiomas. En el Municipio se imparten clases a 87 grupos bilingües y 76 en español, a personas de 15 años en adelante.

- Ministerio de desarrollo-MIDES-

Ente rector encargado de formular, dictar y establecer las políticas públicas orientadas a mejorar el nivel de bienestar de Municipio que es vulnerable socialmente. Programas de bono, bolsa y beca segura.

### **1.8.3 Organizaciones no gubernamentales**

También conocida como ONG son organizaciones constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, de servicio social, de asistencia beneficencia, promoción y desarrollo económico y social sin fines de lucro.

Se pueden mencionar: Oxlaju, Asociación comunidades campesinas indígenas para el desarrollo integral de Petén y la Asociación guacamaya; promueven el desarrollo de educación, salud, gestión y participación de la población campesina indígena.

### **1.8.4 Entidades privadas**

Son entidades cerradas o privadas, dedicadas a los negocios que pueden estar conformadas por un relativo número de dueños que no comercian públicamente en las acciones de bolsa. Podemos mencionar: entidades bancarias, financieras y empresas que contribuye a la generación de empleo y desarrollo económico en el Municipio. Se pueden mencionar: Perenco Guatemala Limited y Citi Petén, Fundación Genesis Empresarial, entre otros.

### **1.8.5 Instituciones internacionales**

Cabe mencionar que, durante el trabajo de campo realizado, no se observó presencia de entidades internacionales.

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

Se refiere al gasto que realizan las autoridades locales, incluyen transferencias que están establecidas dentro del marco legal gubernamental, destinadas para lograr el beneficio y desarrollo comunitario, fortalece la capacidad de generar beneficios para la población.

## **1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS**

La identificación y reconocimiento oportuno de riesgos permite crear planes de contingencia dirigidos a mitigar y reducir desastres, el análisis está orientado a garantizar la vida, los bienes y economía.

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

Describe y clasifica cada contingencia de acuerdo al origen e intensidad que representan.

El Municipio se encuentra sujeto a una serie de riesgos entre los más latentes están: contaminación del medio ambiente, deforestación a gran escala y contaminación de recursos hidrológicos. Esto difiere del panorama que presentaba hace diez años cuando los relevantes eran: sequías, inundaciones y altos niveles de criminalidad.

### **1.10.2 Matriz de vulnerabilidades**

Es el factor interno de exposición que tiene una comunidad a las amenazas y predisposición a sufrir daños, debido a las condiciones socioeconómicas en la población.

Las vulnerabilidades identificadas en el Municipio de acuerdo al tipo y clase se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 4**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2015**

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidades</b>	<b>Vulnerables a</b>	<b>Centro poblado</b>
Educativas	Bajo nivel educativo sobre el entorno ambiental	Deterioro del medio ambiente	Área urbana y rural
	Falta de valores	Dificultad de desarrollo personal	Área urbana y rural
Culturales	No hay cultura de prevención	Daños y pérdidas materiales y humanas, por la falta de prevención	Área urbana y rural
Políticas	Falta de creación de – COMRED-	Exposición a cualquier desastre	Área urbana y rural
	Régimen tenencia de tierra	Enfrentamientos	Área rural
Institucionales	Falta de acreditación de COMRED	Responsabilidad limitada al momento de desastres	Área urbana y rural
	Baja inversión social y productiva	Falta de desarrollo municipal	Área urbana y rural
Tecnológicas	Falta de suministros de servicios básicos	Repercute en la falta de salud de los pobladores.	Área urbana y rural
Ideológicas	Falta de objetivos comunes para la prevención de riesgos	División de los habitantes	Área urbana y rural
Ambientales ecológicas	Tormentas	Inundaciones	Caseríos: Lagunitas y Nuevo Jerusalén, Tamariz Las Vegas

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidades</b>	<b>Vulnerables a</b>	<b>Centro poblado</b>
Ambientales ecológicas		Deslaves y hundimientos	Caseríos: La Candelaria, La Sabana, Los Ángeles y Pozo Azul. Cantón: Buena vista
	Rozas	Incendios	Caseríos: El Corozal, El Manantial, Guayacán, La Bomba, La Candelaria, Las Flores, Nueva Formación, Nuevo Edén, Nueva Jerusalén, Nuevo San José. Parcelamiento: Valle Nuevo el Toro.
Ambientales ecológicas	Elevación de temperaturas	Sequías	Caseríos: La Candelaria, La Nueva, La Pista Nuevo Paraíso, Nueva Jerusalén y Villa Hermosa. Valle Nuevo el Toro
Físicas	Casas en laderas	Deslizamientos, derrumbes	Caseríos: El Mango, La Bomba, La Caoba, Las Flores, Los Cerritos, Nueva Candelaria, Nueva Jerusalén, San Joaquín, La Laguna Larga. Parcelamiento El Aguacate, San José, Los Cuaches. Asentamiento: El Ceibo.
	Carreteras en mal estado	Accidentes de tránsito	Área urbana y área rural.
Económicas	Poca tierra para agricultores	Poca producción	Área rural
	Explotación de recursos naturales	Dificultad de recuperación	Caseríos: La Caoba, Los Ángeles, La Nueva.
Sociales	Frágil capacidad para enfrentar desastres	Daños materiales y pérdidas humanas	Área urbana y rural
	Falta de educación	Incapacidad de desarrollo	Área urbana y rural

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidades</b>	<b>Vulnerables a</b>	<b>Centro poblado</b>
Sociales	Inseguridad	Formación de pandillas	Área urbana. Aldea: El Naranjo, Caserío La Sabana

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Dentro de las vulnerabilidades presentadas en la tabla anterior con mayor impacto en la población rural son: educativas, por ser el motor que impulsa el desarrollo de la sociedad y ambientales ecológicas porque en el medio ambiente se generan todos los recursos para subsistencia.

## **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Se refiere a la compra-venta de bienes o servicios realizados en el Municipio al exterior, los cuales generan movimiento económico. Para determinarlo se utilizan las importaciones y exportaciones del lugar.

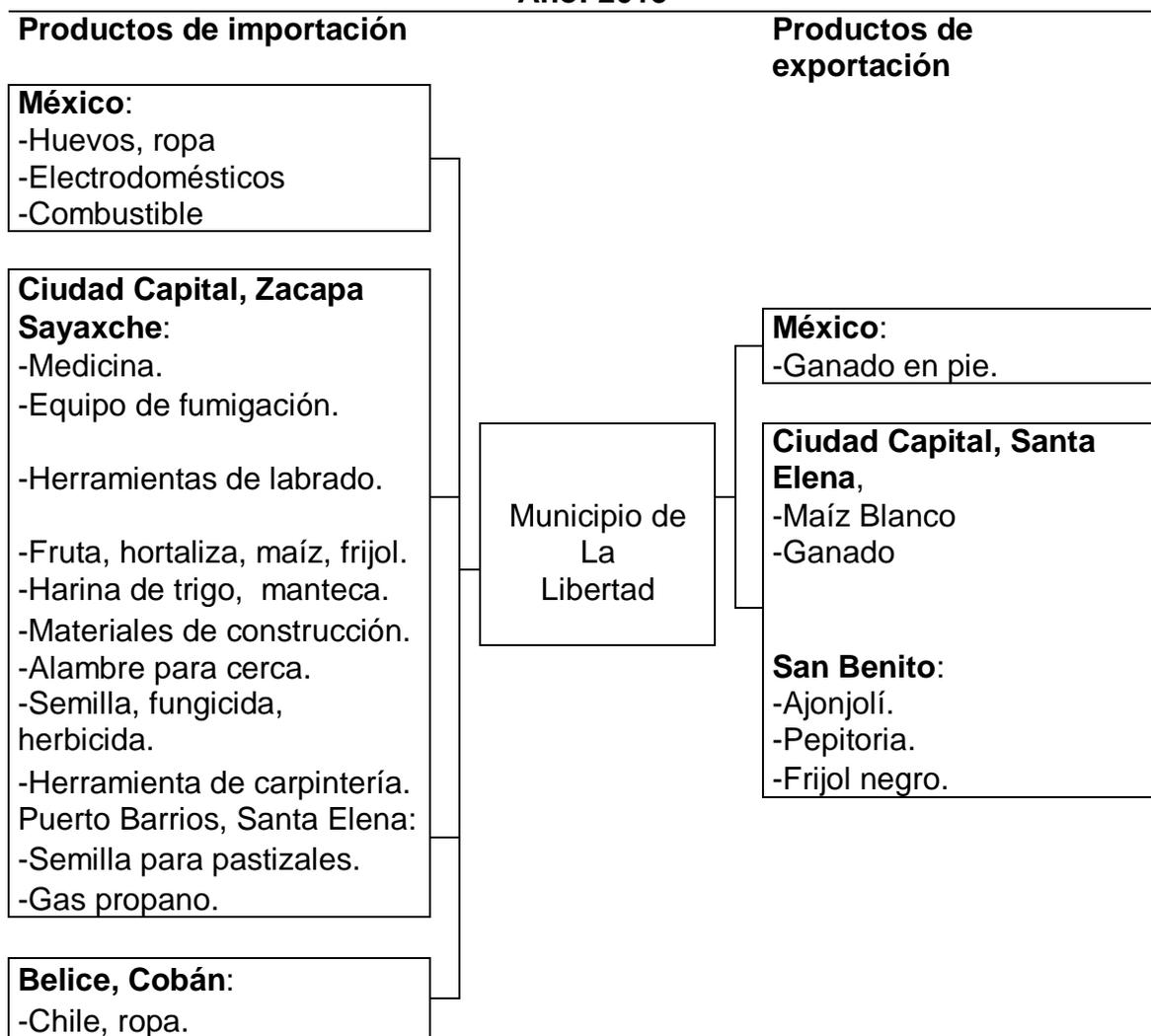
El principal factor que afectó el flujo comercial y financiero del área, fue la segmentación de actividades productivas durante la separación territorial del municipio de Las Cruces que absorbió gran parte de las mismas.

### **1.11.1 Flujo comercial**

El flujo comercial del Municipio está conformado por 664 comercios que aportan 840 empleos directos e indirectos. La actividad se caracteriza por comercializar variedad de mercancías distribuidas en supermercados, pequeños comercios, abarroterías y tiendas.

En la gráfica siguiente se describen los principales productos que se comercializan, así como el lugar de origen y destino de los mismos.

**Gráfica 1**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Destino de los Bienes y Servicios Comercializados**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En la gráfica anterior se observa que existe escaso flujo comercial de productos provenientes de exportación, el principal factor que influye es la falta de asesoramiento para utilizar recursos, por ejemplo, el chicle por no tener una guía adecuada de producción desapareció, con ello afectó fuentes de trabajo y desarrollo.

### **1.11.2 Flujo financiero**

Constituye importantes fuentes de financiamiento de las actividades productivas lo cual favorece el desarrollo social y económico del Municipio.

Una de las instituciones más significativas es Banrural, S.A. que cuenta con seis agencias ubicadas en: aldea El Naranjo, asentamiento El Ceibo, caserío San Diego y en la cabecera municipal. Según la información recabada durante la investigación, se determinó que del financiamiento que otorga esta institución el 60% está dirigido a la ganadería, 20% al comercio, 10% para el sector asalariado, 5% para vivienda y 5% para el sector agrícola. Cabe resaltar que la sucursal de San Diego, concede mayor financiamiento agrícola, mientras que en las demás entidades predomina el financiamiento pecuario.

Además, se encuentran los bancos: Industrial y de los Trabajadores, asimismo la micro-financiera Génesis Empresarial, estas instituciones brindan apoyo monetario al pequeño y mediano empresario.

En el desarrollo de las actividades productivas: agrícola, pecuaria y artesanal se comprobó que prevalece el uso de recursos propios.

- **Remesas familiares**

La palabra remesa es usada para nombrar al giro de dinero enviado por los emigrantes. Las transferencias del exterior se realizan a través del sistema bancario; Banrural tiene un movimiento en remesas de 1 millón de quetzales anual y de 900 recibidas al mes. Según información obtenida, el destino de las remesas familiares es para gastos de consumo directo, por ejemplo: compra de alimentos, vestuario, calzado, transporte, equipamiento del hogar, servicios de agua, electricidad, gas entre otros.

## CAPÍTULO II

### ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Comprende las condiciones socioeconómicas y productivas acerca de la tenencia, uso y concentración de la tierra.

#### 2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Permite observar la forma que está distribuida la tierra. Al considerar la tenencia, uso y la concentración, se clasifica el tamaño de finca, régimen de propiedad, actividad productiva realizada y las potencialidades con las que cuenta.

##### 2.1.1 Tenencia de la tierra

La posesión de tierra es uno de los aspectos que influye en las actividades de producción agrícola y pecuaria. El siguiente cuadro presenta el régimen de tenencia de tierra en el Municipio.

**Cuadro 12**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Tenencia de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003, 2015**

<b>Censo 1979</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Propia	1,179	56.38	109,457.27	81.73
Arrendadas	126	6.03	10,788.36	8.06
Otras	786	37.59	13,640.49	10.21
<b>Total</b>	<b>2,091</b>	<b>100.00</b>	<b>133,886.12</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo 2003</b>				
Propia	5,337	70.22	309,061.93	91.91
Arrendadas	1,772	23.32	10,316.72	3.07
Otras	491	6.46	16,876.36	5.02
<b>Total</b>	<b>7,600</b>	<b>100.00</b>	<b>336,255.01</b>	<b>100.00</b>
<b>Encuesta 2015</b>				
Propia	497	78.02	10,323.67	91.93
Arrendadas	126	19.78	623.11	5.55
Otras	14	2.20	283.50	2.52
<b>Total</b>	<b>637</b>	<b>100.00</b>	<b>11,230.28</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1,979 y Cuarto Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística-INE- e Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior presenta incremento en el porcentaje de fincas propias para el año 2015 en comparación al 2003 sin embargo la extensión de tierra se mantiene concentrada en pocos propietarios.

Durante los últimos diez años ha disminuido la cantidad de arrendantes aumentando la extensión de tierra alquilada, según información recabada en la investigación, esto se debe a la incorporación de nuevos cultivos como la pepitoria y el ajonjolí, a causa del incremento en la demanda de los mismos en el sector.

Es importante mencionar que existe gran cantidad de terratenientes que no poseen documentación legal que soporte la propiedad de los terrenos, dado a diversos problemas gubernamentales como los que se tuvieron con el Instituto de Fomento y Desarrollo de Peten - FYDEP-, además la apropiación de tierras en los años 80's y 90's por los militares durante el Gobierno del General Carlos Arana Osorio, lo cual crea conflicto a las autoridades municipales en el control de tierras, cobro del Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-, y la identificación geográfica.

### **2.1.2 Uso actual de la tierra**

Es la función o destino que se da a la tierra; en los años 80 el uso que se le daba a la misma estaba destinada en gran parte a la producción de cultivos permanentes, entre ellos maderas y extracción de chicle, este último era la fuente de mayor ingreso de la época, para el año 2002 se presenta una disminución en la producción de cultivos permanentes y un alto crecimiento de la frontera agrícola y pecuaria.

Según datos de la encuesta realizada en el trabajo de campo, el uso de la tierra tiene un mayor porcentaje para la actividad pecuaria con 39% principalmente crianza y engorde de ganado bovino, seguido de la agricultura con 27%; donde

los principales cultivos son el maíz, frijol, ajonjolí y pepitoria. Los cultivos que predominan son maíz y frijol, con un 66% sobre el total ocupado por la agricultura.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

La estructura de la tenencia de la tierra, determina en manos de quien se encuentra con base a la concentración de la misma. Existen dos formas de determinarla, la primera es la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y la segunda en pequeñas extensiones en varios habitantes. Para el análisis de la concentración de la tierra es necesario definir la forma de clasificarla de acuerdo a la cantidad de terreno que esta posee, para lo cual se presenta la siguiente tabla.

**Tabla 5**  
**República de Guatemala**  
**Clasificación por Tipo de Unidades Productivas**  
**Años: 1979, 2003, 2015**

<b>Estrato</b>	<b>Tamaño de fincas</b>	<b>Extensión</b>
I	Microfinca	Menos de 1 manzana
II	Subfamiliar	De 1 a menos 10 manzanas
III	Familiar	De 10 a menos 64 manzanas
IV	Multifamiliar mediana	De 1 caballería a 10 caballerías
V	Multifamiliar grande	Más de 10 caballerías

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La tabla anterior presenta la clasificación por estrato de fincas con base a los censos agropecuarios de 1979 y 2003 así como la muestra utilizada para el estudio en el año 2015. El resultado de la investigación de campo, por número de fincas y superficie del municipio de La Libertad, se puede apreciar en el cuadro siguiente.

**Cuadro 13**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Distribución y Concentración de la Tierra**  
**Número y Superficie de Fincas del Municipio**  
**Años: 1979, 2003, 2015**

Tamaño Fincas	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
<b>Censo 1979</b>								
Microfincas	216	9.83	32.74	0.02	9.83	0.02	-	-
Subfamiliar	839	38.17	3,546.73	2.62	48.00	2.64	25.95	0.96
Familiar	282	12.83	8,145.95	6.01	60.83	8.65	415.20	160.59
Multifamiliar	829	37.72	82,211.58	60.66	98.55	69.31	4,216.13	852.46
Multifamiliar Grande	32	1.45	41,600.71	30.69	100.00	100.00	9,855.00	6,931.00
<b>Total</b>	<b>2,198</b>	<b>100.00</b>	<b>135,537.71</b>	<b>100.00</b>			<b>14,512.28</b>	<b>7,945.01</b>
<b>Censo 2003</b>								
Microfincas	6	0.08	2.26	-	0.08	-	-	-
Subfamiliar	3,301	43.43	14,119.93	4.20	43.51	4.20	0.34	-
Familiar	1,955	25.72	61,854.16	18.40	69.23	22.6	983.33	290.77
Multifamiliar Mediana	2,305	30.33	216,192.16	64.29	99.56	86.89	6,015.39	2,250.06
Multifamiliar Grandes	33	0.44	44,086.50	13.11	100.00	100.00	9,956.00	8,689.00
<b>Total</b>	<b>7,600</b>	<b>100.00</b>	<b>336,255.01</b>	<b>100.00</b>			<b>16,955.06</b>	<b>11,229.83</b>
<b>Encuesta 2015</b>								
Microfincas	72	11.30	20.31	0.18	11.30	0.18		
Subfamiliar	362	56.83	891.29	7.94	68.13	8.12	91.76	12.26
Familiar	129	20.25	3,067.18	27.31	88.38	35.43	2,413.85	717.65
Multifamiliar	74	11.62	7,251.50	64.57	100.00	100.00	8,838.00	3,543.00
<b>Total</b>	<b>637</b>	<b>100.00</b>	<b>11,230.28</b>	<b>100.00</b>			<b>11,343.61</b>	<b>4,272.91</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1,979 y cuarto censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística-INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar un incremento en la cantidad de fincas dentro del Municipio, la tendencia de valor más representativo es por concentración de tierra en fincas multifamiliares. La cantidad de subfamiliares aumentó 5.26% en el 2003 comparado con el año anterior, sin embargo, se da una disminución porcentual

en extensión de terreno, debido a la repartición de tierras por herencia o venta por desmembración de fincas. El mayor crecimiento lo presentan las familiares con un 12.89% tanto en número de fincas como en superficie.

#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Es una medida que cuantifica y mide el grado de concentración de la tierra, el cual expresa el desequilibrio de la distribución de la misma. Si el coeficiente encontrado se acerca a la unidad, más concentración habrá y al distanciarse más equitativa será la distribución. La ecuación para el índice es la siguiente:

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

En donde:

$X_i$  = el número de fincas acumulado en porcentaje.

$Y_i$  = la superficie de fincas acumuladas en porcentaje.

$$\text{Censo 1979 } CG = \frac{14,512.28 - 7,945.01}{100} = 65.67/100 = 0.6567$$

$$\text{Censo 2003 } CG = \frac{16,955.06 - 11,229.83}{100} = 57.25/100 = 0.5725$$

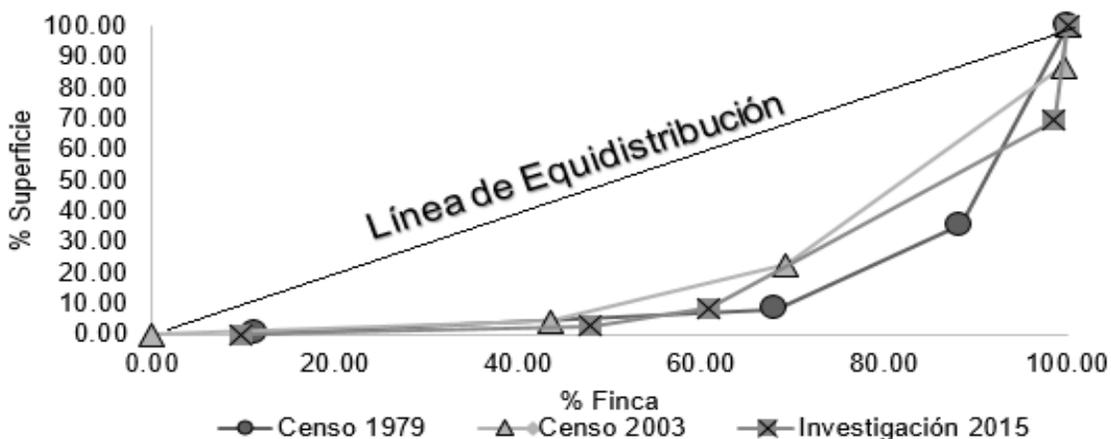
$$\text{Muestra 2015 } CG = \frac{11,343.61 - 4,272.91}{100} = 70.71/100 = 0.7071$$

Al relacionar el coeficiente encontrado en la muestra realizada en la investigación de campo con el censo agropecuario del año 2003 se puede observar un aumento del 0.1346, los coeficientes encontrados se acercan más a la unidad que al cero lo que indica que existe una concentración alta en el Municipio; uno de los factores que incide es el aumento de apropiación durante los últimos diez años por parte de los terratenientes ganaderos.

### 2.1.5 Curva de Lorenz

Es una forma gráfica de presentar la estructura agraria y la desigualdad en la concentración de la tierra. La línea de desplazamiento a la derecha, expresa mayor concentración de la tierra; mientras que la línea de equidistribución representa la distribución teórica de los habitantes de un lugar en estudio. A continuación, se presenta en forma gráfica de la distribución de la tierra.

**Grafica 2**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003, 2015**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y cuarto censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística-INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo a la gráfica se observa un alto grado de concentración de la tierra, por la separación que existe entre la línea de equidistribución y la curva de Lorenz, tendencia que se ha mantenido desde el último censo. En el Municipio el estrato multifamiliar el nivel de concentración es alto, debido que la tierra se encuentra en pocas manos, existen terratenientes que poseen inmensas extensiones de tierra que utilizan principalmente para la ganadería y deja al resto de población con pequeñas extensiones que se ven en desventaja, al momento de competir con los productos en el mercado local.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas están integradas por agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, comercios y servicios, en conjunto permiten el desarrollo social y económico de la población. A continuación, se presenta el resumen de las actividades existentes.

**Cuadro 14**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2015**

Actividad	Volumen total	Valor de la producción (Q)	%	Generación			
				Jornales	%	Empleos	%
Agrícola	106,887	12,559,114	1.42	24,515	99.37	-	-
Pecuaria	8,392	17,458,350	1.98	155	0.63	-	-
Artesanal	254,388	4,111,224	0.46	-	-	44	2.06
Agroindustrial	9,095,500	162,855,500	18.43	-	-	39	1.86
Industrial	5,596,561	686,730,613	77.71	-	-	100	4.78
Comercio	-	-	-	-	-	645	30.85
Servicios	-	-	-	-	-	1,264	60.45
<b>Total</b>		<b>883,714,801</b>	<b>100.00</b>	<b>24,670</b>	<b>100.00</b>	<b>2,091</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior establece que la actividad industrial representa a la economía 77.71% del total de la producción, seguido de agroindustrial, pecuaria, agrícola y artesanal consecutivamente con participación mínima en la economía. En cuanto a jornales, la actividad agrícola aporta 99.45%, pecuaria 0.55%, comercio es la que aporta más generación de empleo seguida de los servicios, en conjunto figuran 91.26%.

### 2.2.1 Agrícola

La producción agrícola es significativa en generación de empleo para los habitantes del Municipio, sin embargo, los ingresos no son relevantes como se detalla en el siguiente cuadro.

**Cuadro 15**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Agrícola**  
**Año: 2015**

<b>Estrato Producto</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción (Q.)</b>	<b>%</b>	<b>Generación de jornales</b>	<b>%</b>
Microfincas	50	7,692	0.06	29	0.12
Subfamiliares	42,054	4,649,255	37.02	10,399	42.42
Familiares	45,943	5,320,114	42.36	9,117	37.19
Multifamiliares	18,840	2,582,053	20.56	4,970	20.27
<b>Totales</b>	<b>106,887</b>	<b>12,559,114</b>	<b>100.00</b>	<b>24,515</b>	<b>100.00</b>

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

Los productos principales son maíz y frijol, en su mayoría para autoconsumo con poca proporción para la venta, además se produce pepitoria y ajonjolí destinado exclusivamente para la venta.

### 2.2.2 Pecuaria

Actividad dedicada a criar y cuidar animales para consumo y venta, en el Municipio se diagnosticó crianza y engorde de ganado bovino, porcino, caprino y aves de corral. El volumen y valor de la producción se detalla en el cuadro siguiente.

**Cuadro 16**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Pecuaria**  
**Año: 2015**

<b>Estrato Producto</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción (Q.)</b>	<b>%</b>	<b>Generación de jornales</b>	<b>%</b>
Microfincas	1,259	230,550	1.32	98	63.23
Subfamiliares	3,128	367,000	2.10	5	3.23
Familiares	1,279	3,077,400	17.63	24	15.48
Multifamiliares	24,416	13,783,400	78.95	28	18.06
<b>Totales</b>	<b>30,082</b>	<b>17,458,350</b>	<b>100.00</b>	<b>155</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la investigación de campo se pudo constatar que los estratos donde se trabaja la actividad pecuaria, las multifamiliares son las más representativas en valor de producción y generación de empleo, seguido por las familiares con menor grado de participación.

### 2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal se define como trabajos ejecutados a mano, en la cual se requiere del uso de herramientas y maquinaria rudimentaria para transformar materia prima. En la investigación de campo realizada en el Municipio, se encontraron las siguientes actividades:

**Cuadro 17**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Artesanal**  
**Año: 2015**

<b>Estrato Producto</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
<b>Pequeño artesano</b>					
Carpintería	540	1,283,004	31.21	8	18.18
Herrería	1,344	1,278,300	31.09	12	27.27
Talabartería	1,680	427,500	10.40	2	4.55
Panadería	245,220	245,220	5.96	13	29.55
Sastrería	2,292	180,240	4.39	5	11.36
Zapatería	72	16,560	0.40	1	2.27
<b>Mediano artesano</b>					
Sastrería	3,240	680,400	16.55	3	6.82
<b>Totales</b>	<b>254,388</b>	<b>4,111,224</b>	<b>100.00</b>	<b>44</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que la actividad artesanal más significativa en términos monetarios es la carpintería, sin embargo, la panadería es la más importante respecto a generación de empleo.

### 2.2.4 Agroindustrial

Abarca producción, industrialización y comercialización de productos con transformación que parte de materia prima de origen agrícola, pecuario, forestal y biológico.

En el Municipio se identificó una unidad agroindustrial considerada como grande empresa que se dedica a la transformación de leche a queso y crema, con característica tecnológica número tres por el tipo de herramienta y maquinaria utilizada. El valor del total de la producción anual es Q. 162,855,500 que lo integra 6,095,500 libras de queso y 3,000,000 litros de crema; la cual genera empleo de 39%.

### 2.2.5 Industrial

Conjunto de procesos y actividades para transformar materias primas en productos elaborados o semielaborados de forma masiva, esto conlleva esfuerzos humanos para producción y distribución, así como la prestación de servicios.

Dentro del Municipio según investigación se identificaron las siguientes industrias.

**Cuadro 18**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Industrial**  
**Año: 2015**

<b>Estrato Producto</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
<b>Mediana empresa</b>					
Panificadora	4,156,560	4,156,560	0.61	40	40.00
<b>Grande empresa</b>					
Refinería	1,440,001	682,574,053	99.39	60	60.00
<b>Totales</b>	<b>5,596,561</b>	<b>686,730,613</b>	<b>100.00</b>	<b>100</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De las dos industrias que se encuentran en el lugar, la refinería aporta mayor valor de producción y genera más empleo, derivado que es una petrolera internacional, la cual provee productos a países en Norte América y Europa. La panificadora suministra pan dentro del Municipio y genera 40% de empleo.

### 2.2.6 Comercios y servicios

Es la actividad socioeconómica que consiste en el intercambio de bienes y servicios que se efectúan a través de un comerciante o mercader con el objetivo de generar ganancias, de las micro-empresas del Municipio se tiene la siguiente información.

**Cuadro 19**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Actividad de Comercios, Servicios y Generación de Empleo**  
**Año: 2015**

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Comercios	847	68.47	1,264	66.21
Servicios	390	31.53	645	33.79
<b>Totales</b>	<b>1,237</b>	<b>100.00</b>	<b>1,909</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los comercios con 68.47% de participación constituyen la mayor fuente de empleos, al beneficiar a más de 1,264 empleados, de 847 comercios se tienen: tiendas, ventas de ropa, tortillerías, almacenes, ventas de variedades, agro veterinarias, comida rápida, entre otros, mientras que en el sector servicios son 390 se cuenta con: bici-taxis, tuc-tuc (moto taxi), comedores, hoteles, restaurantes, talleres, barberías, molinos de nixtamal, pinchazos, entre otros.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**

Conjunto de procesos y actividades para transformar materias primas en productos elaborados o semielaborados de forma masiva, esto conlleva esfuerzos humanos para la producción, distribución y prestación de servicios.

Según la posición en que se encuentre el proceso productivo, se clasifica:

- Industria de base: son aquellas que utilizan otras industrias para la transformación final. Ejemplo la siderurgia.
- Industria de bienes y equipos: son aquellas que se dedican a transformar los productos semielaborados en equipos productivos para las industrias. Ejemplo equipos electrónicos.
- Industria de bienes de consumo: son aquellas que fabrican bienes destinados al uso directo por parte del consumidor. Ejemplo panificador.

En el Municipio, según investigación de campo se diagnosticaron dos unidades productivas las cuales reúnen las características de industria, dedicadas a la producción, distribución y venta.

#### **3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

Las actividades encontradas en el Municipio están: la refinería producción de nafta, keroseno, diésel, vgo y asfalto; la panificadora que se dedica a la producción de pan dulce, galleta y francés de consumo popular, clasificados como grande y mediana empresa respectivamente. Sin embargo, debido a las políticas de confidencialidad de la refinería no se logró la obtención de la información necesaria para el desarrollo de estudio.

Se presenta en la tabla siguiente las unidades identificadas:

**Tabla 6**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Industrial por Unidades Identificadas**  
**Año: 2015**

Actividad	Producto	Unidades productivas
Refinería	Producción de nafta, keroseno, diésel, vgo y asfalto	1
Panificadora	Producción de pan dulce, galleta y francés	1

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se confirmó que estas actividades se localizan dentro del caso urbano.

### 3.1.1 Tamaño de la empresa

Se determina de acuerdo a la tecnología utilizada, número de empleados, volumen y valor de la producción, capital invertido y la cantidad de materiales utilizados durante el proceso productivo. Las empresas pueden clasificarse según su tamaño en pequeñas, medianas y grandes; a manera siguiente:

- Pequeña empresa

“Son aquellas empresas en que su capital e ingresos son muy reducidos, el número de trabajadores no excede de 20 personas.

- Mediana empresa

Su capital y el volumen de ingresos son muy limitados, el número de trabajadores superior a 20 personas e inferior a 100.

- Grande empresa

Su constitución se soporta de grandes cantidades de capital y volumen de ingresos al año, el número de empleados excede a 100 personas”<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Para definir el tamaño de las empresas industriales. <http://www.infomipyme.com/Docs/Criterio>.

### **3.2 RAMA DE LA ACTIVIDAD: PANIFICADORA**

La panificadora es una empresa que se dedica a la elaboración pan, se encuentra ubicada en el Barrio El Centro, donde distribuye y abastece a las tiendas y abarroterías del Municipio, adicional cuenta con dos locales de ventas, existe variedad de productos, sin embargo, únicamente se obtuvo información de pan dulce, galleta y francés la cual será objeto de estudio; este es considerado como un producto de canasta básica y alimento de alto valor nutritivo.

A continuación, se detalla tamaño de la empresa, maquinaria que utiliza en el proceso productivo, volumen y valor de la producción anual, cálculo del costo de producción, organización y comercialización para llevar a cabo las ventas.

#### **3.2.1 Tamaño de la empresa**

La panificadora está catalogada como mediana empresa porque emplea 40 personas para su funcionamiento, la mano de obra es familiar y asalariada semicalificada, utilizan maquinaria semiautomática y la división de trabajo a menor escala.

#### **3.2.2 Tecnología utilizada por tamaño de empresa**

La empresa para llevar a cabo su proceso de producción utiliza maquinaria necesaria como: mezcladora, amasadora, batidora, horno para pan, cilindro; además utilizan herramientas y equipo como: pesas, cuchillos, latas, clavijeras, cortadora, selladoras, estanterías y cajas plásticas.

Las características tecnológicas utilizadas en la panificadora se clasifican como mediana porque la materia prima es la adecuada; la maquinaria, herramientas y equipo es de fábrica y semiautomática, la mano de obra es familiar y operarios asalariados, la asistencia técnica, financiera y rendimiento es a pequeña escala.

### 3.2.3 Volumen y valor de la producción

La panificadora objeto de estudio elabora diferentes presentaciones de pan, se analizan solamente tres, debido a la reserva de información y a que representan el mayor volumen de producción e ingresos para la empresa.

A continuación, el volumen y valor de la producción por presentación en unidades y valores:

**Cuadro 20**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Industrial**  
**Volumen y Valor de la Panificadora**  
**Año: 2015**

Descripción	Unidades productivas	Unidad medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Mediana empresa</b>	<b>1</b>					
Pan francés		Unidad	1,900,800	1.00	1,900,800.00	45.73
Pan dulce		Unidad	1,382,400	1.00	1,382,400.00	33.26
Pan galleta		Unidad	873,360	1.00	873,360.00	21.01
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>4,156,560</b>		<b>4,156,560.00</b>	

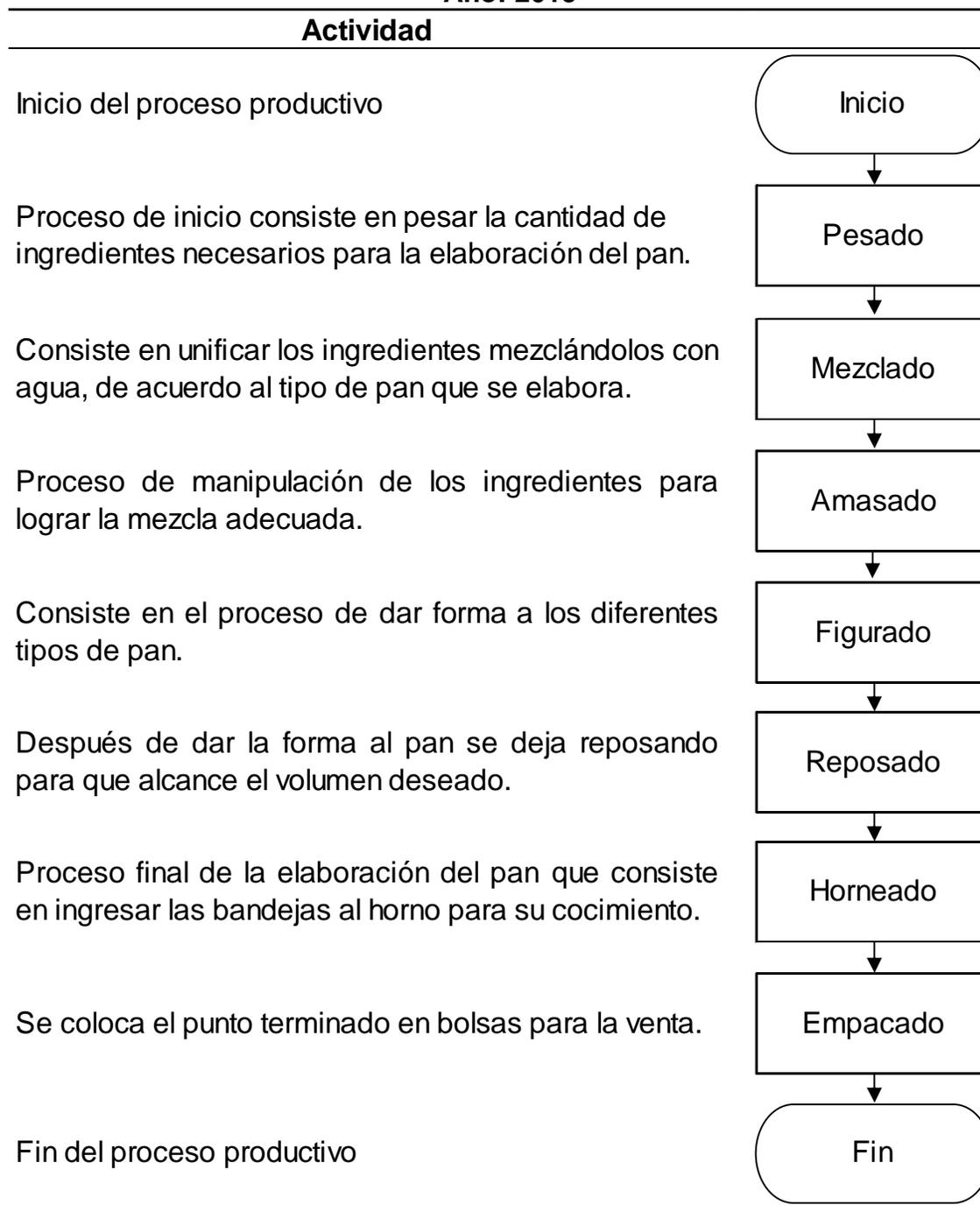
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior se detalla que el producto más representativo es el pan francés con 46%, seguido del pan dulce 33% y galleta 21%; el precio unitario es el mismo para cada presentación Q. 1.00.

### 3.2.4 Destino de la producción

Es la sucesión de pasos y fases necesarias para la elaboración de un producto; se presenta a continuación gráfica descriptiva donde es detallado el proceso productivo:

**Gráfica 3**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Panificadora**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

### **3.3 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE**

#### **3.3.1 Definición**

Describe el sistema de costos, hoja técnica del costo directo de producción, estado de costo directo de producción de los distintos productos de la unidad objeto de estudio: se cuantifico materiales, mano de obra y costos indirectos que invierten en el proceso productivo.

#### **3.3.2 Sistemas de costos**

“Es el conjunto de procedimientos y registros para determinar el costo unitario de los artículos, tener el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos necesarios para toma de decisiones”.<sup>4</sup>

### **3.4 COSTO DE PRODUCCIÓN**

Son informes que muestran la situación económica de las unidades productivas; sirven para llevar un control adecuado de los recursos con los que se cuentan y son herramientas que se usan para la toma de decisiones. Los datos obtenidos según encuesta e imputados se analizan para establecer el estado del costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

El análisis de estudio será de los productos más significativos en volumen y valor de la producción de la panificadora.

#### **3.4.1 Clasificación de los costos**

Conjunto de procedimientos, registros y cuentas, diseñados con el objeto de determinar el costo de los productos, el control de las operaciones que se

---

<sup>4</sup> Wilmer Wright, Costos Directos Estándar para la Decisión y Control de Empresarios, Buenos Aires, Argentina: Editorial El Eteneo, año 1969, Pag. 1.

incurren para llevar a cabo dicha función y proporcionar los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones.

### **3.4.2 Elementos del costo**

Los elementos que integran la elaboración del producto se dividen de la siguiente manera: materiales, mano de obra y costos indirectos variables, a continuación, se describe cada uno:

#### **3.4.2.1 Materiales**

De acuerdo a los datos obtenidos, para la elaboración del pan dulce se utiliza harina suave, manteca, huevos, azúcar, agua, levadura, royal y sal. En el caso del pan francés harina dura, manteca, azúcar, agua, levadura y sal.

#### **3.4.2.2 Mano de obra**

Invierte el esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de las empresas, pueden ser de origen familiar, asalariado y mixto.

En la panificadora participan miembros del núcleo familiar, que en su mayoría tiene cargos administrativos. En el caso de mano de obra asalariada, le pagan Q. 100.00 por quintal producido.

#### **3.4.2.3 Costos indirectos variables**

Son aquellos que intervienen en el proceso productivo de una forma indirecta. Se pueden mencionar: energía eléctrica, gas, empaque, cuota patronal 12.67%, y las prestaciones laborales se tomó como base el valor de la mano de obra más el séptimo día, multiplicado por el factor 30.55%.

### 3.4.2.4 Hoja técnica del costo directo de producción

Los materiales necesaria para la elaboración del pan no es la misma para dulce y francés, la unidad de medida base es por quintal de harina, para determinar el costo por unidad.

A continuación, se muestra la hoja técnica del costo directo de producción:

**Cuadro 21**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Industrial**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de la Panificadora**  
**Mediana Empresa**  
**Año: 2015**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Encuestado Q.	Imputado Q.
<b>Pan francés</b>					
<b>Materiales</b>				<b>391.8600</b>	<b>391.8600</b>
Harina dura	Libra	100	3.30	330.0000	330.0000
Azúcar	Libra	5	2.90	14.5000	14.5000
Manteca	Libra	5	5.00	25.0000	25.0000
Agua	Litro	12	0.03	0.3600	0.3600
Levadura	Libra	2	10.00	20.0000	20.0000
Sal	Libra	2	1.00	2.0000	2.0000
<b>Mano de obra</b>				<b>100.0000</b>	<b>126.3850</b>
Panadero	Quintal	1	100.00	100.0000	100.0000
Bonificación	Quintal	1	8.33	0.0000	8.3300
Séptimo día				0.0000	18.0550
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>146.4200</b>	<b>197.4455</b>
Energía eléctrica	Kwh	35	1.90	66.5000	66.5000
Gas	Libra	20	3.60	72.0000	72.0000
Empaque	Unidad	132	0.06	7.9200	7.9200
Cuota patronal (12.67%)	Mensual	0.1267	118.06	0.0000	14.9582
Prestaciones laborales (30.55%)	Mensual	0.3055	118.06	0.0000	36.0673
<b>Costo de quintal pan francés</b>				<b>638.2800</b>	<b>715.6905</b>
<b>Unidades producidas por qq</b>				<b>1,320</b>	<b>1,320</b>
<b>Costo unitario</b>				<b>0.4835</b>	<b>0.5422</b>

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Encuestado Q.	Imputado Q.
<b>Pan dulce</b>					
<b>Materiales</b>				<b>588.4000</b>	<b>588.4000</b>
Harina suave	Quintal	100	3.20	320.0000	320.0000
Azúcar	Libra	30	2.50	75.0000	75.0000
Manteca	Libra	20	5.00	100.0000	100.0000
Huevos	Unidad	50	1.00	50.0000	50.0000
Agua	Litro	30	0.03	0.9000	0.9000
Levadura	Libra	3	10.00	30.0000	30.0000
Royal	Libra	3	3.50	10.5000	10.5000
Sal	Libra	2	1.00	2.0000	2.0000
<b>Mano de obra</b>				<b>100.0000</b>	<b>126.3850</b>
Panadero	Quintal	1	100.00	100.0000	100.0000
Bonificación	Quintal	1	8.33	0.0000	8.3300
Séptimo día				0.0000	18.0550
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>140.5200</b>	<b>191.5434</b>
Energía eléctrica	Kwh	30	1.90	57.0000	57.0000
Gas	Libra	20	3.60	72.0000	72.0000
Empaque	Unidad	192	0.06	11.5200	11.5200
Cuota patronal (12.67%)	Mensual	0.1267	118.06	0.0000	14.9582
Prestaciones laborales (30.55%)	Mensual	0.3055	118.06	0.0000	36.0673
<b>Costo de quintal pan dulce</b>				<b>828.9200</b>	<b>906.3305</b>
<b>Unidades producidas por qq</b>				<b>1,920</b>	<b>1,920</b>
<b>Costo unitario</b>				<b>0.4317</b>	<b>0.4720</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se determinó que en los materiales no existe variación, debido a la estandarización del costo de adquisición; en la mano de obra el salario es mayor al establecido según Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila; sin embargo existe diferencia en los datos obtenidos de encuestado e imputado debido que no consideran el cálculo del séptimo día y bonificación como lo establece el Decreto Número 37-2001 Ley de Bonificación Incentivo; también existe discrepancias en los costos indirectos variables por no cuantificar el 12.67% y 30.55% como lo estipula la ley.

### 3.4.2.5 Estado de costo directo de producción

Se define como el estado financiero que muestra la integración de los tres elementos del costo: materiales, mano de obra y costos indirectos, con el propósito de establecer el costo total de la producción, durante un período determinado.

A continuación, se presenta el estado de costo directo de la panificadora, según datos encuestados e imputados.

**Cuadro 22**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Industrial**  
**Estado de Costo Directo de la Panificadora**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015**  
**(cifras en queztales)**

Descripción	Mediana empresa	
	Encuestado	Imputado
<b>Pan francés</b>		
<b>Materiales</b>	<b>564,278</b>	<b>564,278</b>
Harina dura	475,200	475,200
Azúcar	20,880	20,880
Manteca	36,000	36,000
Agua	518	518
Levadura	28,800	28,800
Sal	2,880	2,880
<b>Mano de obra</b>	<b>144,000</b>	<b>182,000</b>
Panadero	144,000	144,000
Bonificación	-	12,000
Séptimo día	-	26,000
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>210,845</b>	<b>284,319</b>
Energía eléctrica	95,760	95,760
Gas	103,680	103,680
Empaque	11,405	11,405
Cuota patronal 12.67%	-	21,540
Prestaciones laborales 30.55%	-	51,937
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>919,123</b>	<b>1,030,600</b>

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Mediana empresa	
	Encuestado	Imputado
Total unidades producidas	1,900,800	1,900,800
<b>Costo de un pan francés</b>	<b>0.4835</b>	<b>0.5422</b>
<b>Pan dulce</b>		
<b>Materiales</b>	<b>423,648</b>	<b>423,648</b>
Harina suave	230,400	230,400
Azúcar	54,000	54,000
Manteca	72,000	72,000
Huevos	36,000	36,000
Agua	648	648
Levadura	21,600	21,600
Royal	7,560	7,560
Sal	1,440	1,440
<b>Mano de obra</b>	<b>72,000</b>	<b>91,000</b>
Panadero	72,000	72,000
Bonificación	-	6,000
Séptimo día	-	13,000
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>101,174</b>	<b>137,910</b>
Energía eléctrica	41,040	41,040
Gas	51,840	51,840
Empaque	8,294	8,294
Cuota patronal 12.67%	-	10,770
Prestaciones laborales 30.55%	-	25,968
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>596,822</b>	<b>652,560</b>
Total unidades producidas	1,382,400	1,382,400
<b>Costo de un pan dulce</b>	<b>0.4317</b>	<b>0.4720</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior presenta el estado de costo de producción determinado para cada producto elaborado, las variaciones entre el valor imputado y encuestado obedecen a que no consideran el pago de la bonificación, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales.

## **CAPÍTULO IV**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

El estudio de la rentabilidad consiste en evaluar la capacidad de generar utilidades en un período determinado. En el presente capítulo se toma como base el estado de resultados para conocer las eficiencias de los recursos técnicos, humanos y financieros durante un período, con el objetivo principal de analizar el rendimiento sobre la inversión.

A continuación, se analizará la rentabilidad de producción de pan francés y dulce.

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

Muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un período determinado, con el fin de proporcionar información útil y objetiva para la toma de decisiones.

En el estado de resultados se detallan las ventas menos el costo de producción, lo que da como resultado la ganancia marginal, a la cual se le restará los gastos operativos y resulta la ganancia después de gastos operación, luego se restan o suman los gastos financieros esto da la pérdida o ganancia neta del ejercicio, y se le aplicara el Impuesto Sobre la Renta.

Se presenta a continuación los resultados obtenidos de la producción de pan francés y pan dulce durante el año 2015:

**Cuadro 23**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Industrial**  
**Estado de Resultados de la Panificadora**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Mediana empresa	
	Encuestado	Imputado
<b>Pan francés</b>		
Ventas	1,900,800	1,900,800
(-) Costo directo de producción	919,123	1,030,600
<b>Ganancia marginal</b>	<b>981,677</b>	<b>870,200</b>
<b>(-) Costos fijos de producción (58%)</b>	<b>48,720</b>	<b>71,517</b>
Sueldos de producción	48,720	48,720
Bonificación	-	1,740
Cuota laboral 12.67%	-	6,173
Prestaciones laborales 30.55%	-	14,884
<b>(-) Gastos de administración (58%)</b>	<b>34,800</b>	<b>51,580</b>
Sueldos de administración	34,800	34,800
Bonificación	-	1,740
Cuota laboral 12.67%	-	4,409
Prestaciones laborales 30.55%	-	10,631
<b>(-) Gastos de venta (58%)</b>	<b>316,912</b>	<b>443,864</b>
Gasolina	92,800	92,800
Alquiler local	41,760	41,760
Depreciación de maquinaria	-	20,880
Depreciación de vehículos	-	11,600
Sueldos de ventas	182,352	182,352
Bonificación	-	15,660
Cuota laboral 12.67%	-	23,104
Prestaciones laborales 30.55%	-	55,708
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>581,245</b>	<b>303,239</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	145,311	75,810
<b>Utilidad neta</b>	<b>435,934</b>	<b>227,429</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	0.23	0.12
Ganancia neta/(costos + gastos)	0.33	0.14

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Mediana empresa	
	Encuestado	Imputado
<b>Pan dulce</b>		
Ventas	1,382,400	1,382,400
(-) Costo directo de producción	596,822	652,560
<b>Ganancia marginal</b>	<b>785,578</b>	<b>729,840</b>
<b>(-) Costos fijos de producción (42%)</b>	<b>35,280</b>	<b>51,788</b>
Sueldos de producción	35,280	35,280
Bonificación	-	1,260
Cuota laboral 12.67%	-	4,470
Prestaciones laborales 30.55%	-	10,778
<b>(-) Gastos de administración (42%)</b>	<b>25,200</b>	<b>37,352</b>
Sueldos de administración	25,200	25,200
Bonificación	-	1,260
Cuota laboral 12.67%	-	3,193
Prestaciones laborales 30.55%	-	7,699
<b>(-) Gastos de venta (42%)</b>	<b>229,488</b>	<b>321,419</b>
Gasolina	67,200	67,200
Alquiler local	30,240	30,240
Depreciación de maquinaria	-	15,120
Depreciación de vehículos	-	8,400
Sueldos	132,048	132,048
Bonificación	-	11,340
Cuota laboral 12.67%	-	16,730
Prestaciones laborales 30.55%	-	40,341
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>495,610</b>	<b>319,281</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	123,902	79,820
<b>Utilidad neta</b>	<b>371,708</b>	<b>239,461</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	0.27	0.17
Ganancia neta/(costos + gastos)	0.42	0.23

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La rentabilidad por unidad de pan dulce es 9% mayor en relación al pan francés según datos encuestado; la ganancia de los productos disminuye según datos imputados por considerar los costos fijos al momento de establecer la ganancia neta.

## 4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es aquella capacidad que tiene una entidad de producir beneficio, derivado de la producción de bienes; para el cálculo se toma de base la utilidad neta, ventas netas, el costo de producción y los gastos fijos, para determinar el porcentaje de la rentabilidad de los productos.

### 4.2.1 Indicadores industriales

Constituyen la relación entre valores financieros, los cuales las razones de rentabilidad destinado a examinar la producción física, monetaria y el análisis de factores que miden el grado de éxito.

#### 4.2.1.1 Análisis de la producción física

Este análisis es sobre la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción física.

##### a. Quintales producidos / qq harina utilizados

Permite visualizar la capacidad productiva dependiendo del requerimiento de harina.

Fórmula:

Quintales de producto

qq harina utilizados

$$\frac{\text{Francés}}{1,440} = 1 \qquad \frac{\text{Dulce}}{720} = 1$$

Esta razón nos indica que por cada quintal de harina produce un quintal de pan; según entrevista al panadero indica que un quintal de harina rinde 1,320 unidades de pan francés y 1,920 pan dulce.

## b. Quintales producidos / Días trabajados

Se cuantifica los quintales producidos para cada presentación; y que el panadero elabora diarios.

Fórmula:

Quintales producidos

Días trabajados

<b>Francés</b>	<b>Dulce</b>
$\frac{1,440}{360} = 4$	$\frac{720}{360} = 2$

La panificadora tiene la capacidad de elaborar 4 quintales de pan francés y 2 quintales de pan dulce diarios.

## c. Volumen de producción generado por costo de materiales

Muestra la estimación del capital invertido en (Q.) quetzales por la producción de pan.

Fórmula:

Quintales producidos

Materiales en (Q.) quetzales

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{1,440}{564,278} = 0.0026$		$\frac{1,440}{564,278} = 0.0026$	
<b>Dulce</b>	$\frac{720}{423,648} = 0.0017$		$\frac{720}{423,648} = 0.0017$	

Conforme a la información encuestado e imputado la inversión en materiales es: Q. 0.0026 para pan francés y Q. 0.0017 para el pan dulce.

#### 4.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis mide la rentabilidad en función de las ventas y el costo de producción en valores monetarios.

##### a. Relación costo de materiales / Ventas

Presenta la rentabilidad que se obtiene en ventas por cada (Q.) quetzal invertido en elementos extraídos de la naturaleza que son indispensables en el proceso productivo para la creación del producto.

Fórmula:

Costo de materiales

Ventas

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{564,278}{1,900,800} = 0.2969$		$\frac{564,278}{1,900,800} = 0.2969$	
<b>Dulce</b>	$\frac{423,648}{1,382,400} = 0.3065$		$\frac{423,648}{1,382,400} = 0.3065$	

Del valor total de ventas según datos encuesta e imputado corresponde para pan francés Q. 0.2969 y Q. 0.3065 pan dulce de costos en materiales por cada quetzal.

##### b. Relación costo de mano de obra / Ventas

Muestra la ganancia por cada (Q.) quetzal invertido en fuerza de trabajo.

Fórmula:

Costo de mano de obra

Ventas

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{144,000}{1,900,800} = 0.0758$		$\frac{182,000}{1,900,800} = 0.0957$	

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>
<b>Dulce</b>	$\frac{72,000}{1,382,400} = 0.0521$		$\frac{91,000}{1,382,400} = 0.0658$

Por cada quetzal obtenido de ventas según datos encuesta e imputados para pan francés Q. 0.0758 y Q. 0.0957 respectivamente; y para pan dulce Q. 0.0521 y Q. 0.0658.

c. Relación costo directo de producción / Ventas

Determina las utilidades obtenidas por cada (Q.) quetzal invertido en el costo directo de producción.

Fórmula:

Costo directo de producción

Ventas

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>
<b>Francés</b>	$\frac{919,123}{1,900,800} = 0.4835$		$\frac{1,030,600}{1,900,800} = 0.5422$
<b>Dulce</b>	$\frac{596,822}{1,382,400} = 0.4317$		$\frac{652,560}{1,382,400} = 0.4720$

Se invierte en pan francés Q. 0.4835 según datos encuesta y Q. 0.5422 imputados; para el pan dulce Q. 0.4317 y Q. 0.4720 respectivamente por cada quetzal obtenido de ventas.

#### 4.2.1.3 Análisis de factores

Establece el valor monetario del día trabajado, hora productiva y materiales.

a. Costo de mano de obra / Quintales producidos

Este indicador permite calcular el pago por quintal producido según datos encuestado e imputado.

Fórmula:

Costo de mano de obra

Quintales producidos

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{144,000}{1,440} =$	100.00	$\frac{182,000}{1,440} =$	126.39
<b>Dulce</b>	$\frac{72,000}{720} =$	100.00	$\frac{91,000}{720} =$	126.39

La panificadora pagó de mano de obra por cada quintal producido según datos encuesta Q. 100.00 e imputado Q. 126.39.

b. Costos de materiales / Quintales producidos

Este indicador permite estimar el costo de materiales por quintal de pan.

Fórmula:

Costos de materiales

Quintales producidos

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{564,278}{1,440} =$	391.86	$\frac{564,278}{1,440.00} =$	391.86
<b>Dulce</b>	$\frac{423,648}{720} =$	588.40	$\frac{423,648}{720.00} =$	588.40

Por cada quintal de pan francés utilizaron Q. 391.86 en materiales y Q. 588.40 en pan dulce, según datos encuestado e imputado.

c. Ventas / Quintales producidos

Este indicador permite estimar el precio de venta de un quintal de pan.

Fórmula:

Ventas

Quintales producidos

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{1,900,800}{1,440} =$	1,320.00	$\frac{1,900,800}{1,440.00} =$	1,320.00
<b>Dulce</b>	$\frac{1,382,400}{720} =$	1,920.00	$\frac{1,382,400}{720.00} =$	1,920.00

El precio de venta según datos encuesta e imputado por quintal de pan francés producido es de Q. 1,320.00; y pan dulce Q. 1,920.00 respectivamente, el precio unitario para ambas presentaciones es de Q. 1.00.

#### 4.2.1.4 Indicadores financieros

Son los indicadores que miden la capacidad que tiene la actividad productiva de generar beneficios o utilidades.

a. Relación utilidad neta / Ventas netas

La rentabilidad sobre utilidad neta indica la ganancia que se obtiene por cada (Q.) quetzal de ventas.

Fórmula:

Utilidad neta

Ventas netas

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{435,934}{1,900,800} =$	0.23	$\frac{227,429}{1,900,800} =$	0.12
<b>Dulce</b>	$\frac{371,708}{1,382,400} =$	0.27	$\frac{239,461}{1,382,400} =$	0.17

En los resultados obtenidos muestran que por cada quetzal en ventas se obtiene para pan francés Q. 0.23 según datos encuestados y Q. 0.12 según datos imputados; para pan dulce Q. 0.27 y Q. 0.17 respectivamente.

b. Relación ganancia neta / Costos + gastos

Se determina con la información del estado de resultados y consiste en determinar la utilidad por cada quetzal invertido para cubrir los costos de producción y solventar los gastos operativos.

Fórmula:

Utilidad neta

Costos + gastos

	<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
<b>Francés</b>	$\frac{435,934}{1,319,555} = 0.33$		$\frac{227,429}{1,597,561} = 0.14$	
<b>Dulce</b>	$\frac{371,708}{886,790} = 0.42$		$\frac{239,461}{1,063,119} = 0.23$	

Refleja una utilidad para pan francés de Q. 0.33 encuesta y Q. 0.14 imputado; y para el pan dulce Q. 0.42 y Q. 0.23 respectivamente por cada quetzal invertido en costos y gastos.

#### 4.2.1.5 Punto de equilibrio-PEQ-

Es el nivel de actividad en el cual las ventas son iguales a los costos fijos y variables, no hay pérdida ni ganancia.

Para el cálculo del punto de equilibrio se consideran tres elementos que son: las ventas que representan los ingresos recibidos, costos variables que se conforman por los costos que fluctúan en relación al volumen de producción y

por último los gastos fijos que están integrados aquellos costos en que se incurren.

#### **4.2.1.6 Punto de equilibrio en valores –PEV-**

Es el monto expresado en quetzales de las ventas necesarias para cubrir el punto equilibrio.

Fórmulas:

$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}}$$

#### **4.2.1.7 Punto de equilibrio en unidades-PEU-**

Es la cantidad mínima de unidades que se deben producir y vender durante un periodo, con la que no obtendrá pérdida ni ganancia.

Fórmula:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.V.}}{\text{Precio de venta}}$$

#### **4.2.1.8 Prueba del punto de equilibrio**

Establece la diferencia entre los ingresos obtenidos y los costos variables, el resultado adquirido es la ganancia marginal y debe ser igual a los costos y gastos fijos.

### Simbología

P.E.U.	=	Punto de equilibrio en unidades
P.V.	=	Precio de venta
C.D.P.	=	Costo directo de producción
G.V.V.	=	Gastos variable de venta
P.N.	=	Producción neta

Fórmulas:

Ventas en punto de equilibrio	=	(P.E.U. * P.V.)
Costos variables en punto de equilibrio	=	(C.D.P. + G.V.V.) / P.N.

#### 4.2.1.9 Margen de seguridad-MS-

Es el que genera utilidades proporcionando el margen de seguridad en el resultado de las unidades productivas; es el porcentaje que pueden disminuir las ventas sin generar pérdida.

Fórmula:

$$MS = \text{Ventas} - P.E.V.$$

#### 4.2.1.10 Gráfica del punto de equilibrio

Consiste en representar mediante un cuadrante de coordenadas cartesianas los tres elementos del punto de equilibrio: ventas, gastos variables y gastos fijos.

A continuación, se muestra la cuantificación del punto de equilibrio de la panificadora, conforme a datos obtenidos según encuesta e imputados.

#### - Punto de equilibrio en valores

		<b>Encuestado</b>		<b>Imputado</b>	
% Ganancia marginal =	<b>Francés</b>	981,677	= 52%	870,200	= 46%
		<u>1,900,800</u>		<u>1,900,800</u>	
	<b>Dulce</b>	785,578	= 57%	729,840	= 53%
		<u>1,382,400</u>		<u>1,382,400</u>	

$$\begin{array}{r}
 \text{P.E.V.} = \text{Francés} \quad \frac{\text{Encuestado}}{0.52} = \text{Q. } 770,062 \quad \frac{\text{Imputado}}{0.46} = \text{Q. } 1,232,524 \\
 \\
 \text{Dulce} \quad \frac{289,968}{0.57} = \text{Q. } 508,716 \quad \frac{410,559}{0.53} = \text{Q. } 774,640
 \end{array}$$

El punto de equilibrio en valores para el pan francés en datos encuestado asciende a Q. 770,062.00 e imputado Q. 1,232,524.00 con una ganancia marginal del 52% y 46% respectivamente; para el pan dulce 57% que representa a Q. 508,716.00 y 53% a Q. 774,640.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\begin{array}{r}
 \text{P.E.U.} = \text{Francés} \quad \frac{\text{Encuestado}}{\text{Q. } 1.00} = 770,062 \quad \frac{\text{Imputado}}{\text{Q. } 1.00} = 1,232,524 \\
 \\
 \text{Dulce} \quad \frac{\text{Q. } 508,716}{\text{Q. } 1.00} = 508,716 \quad \frac{\text{Q. } 774,640}{\text{Q. } 1.00} = 774,640
 \end{array}$$

Para cubrir los gastos fijos, requiere la venta de pan francés de 770,062 unidades según datos encuestado y 1,232,524 imputado; con el pan dulce 508,716 y 774,640 respectivamente.

- **Prueba del punto de equilibrio**

<b>Imputado pan francés</b>		
Ventas en punto de equilibrio	Q	1,232,524
(-) Costos variables en punto de equilibrio (1,030,591/1,900,800) = 0.54 * 1232524	Q	665,563
Ganancia marginal	Q	566,961
(-) Costos y gastos fijos	Q	566,961
Utilidad neta	Q	0

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Imputado pan dulce</b>		
Ventas en punto de equilibrio	Q	774,640
(-) Costos variables en punto de equilibrio ( 652,556/1,382,400)= 0.47 * 774,640	Q	364,081
Ganancia marginal	Q	410,559
(-) Costos y gastos fijos	Q	410,559
Utilidad neta	Q	0

- **Margen de seguridad**

<b>Imputado pan francés</b>		
Ventas	Q 1,900,800	100%
(-) Punto de equilibrio en valores	Q 1,232,524	65%
Margen de seguridad	Q 668,276	35%

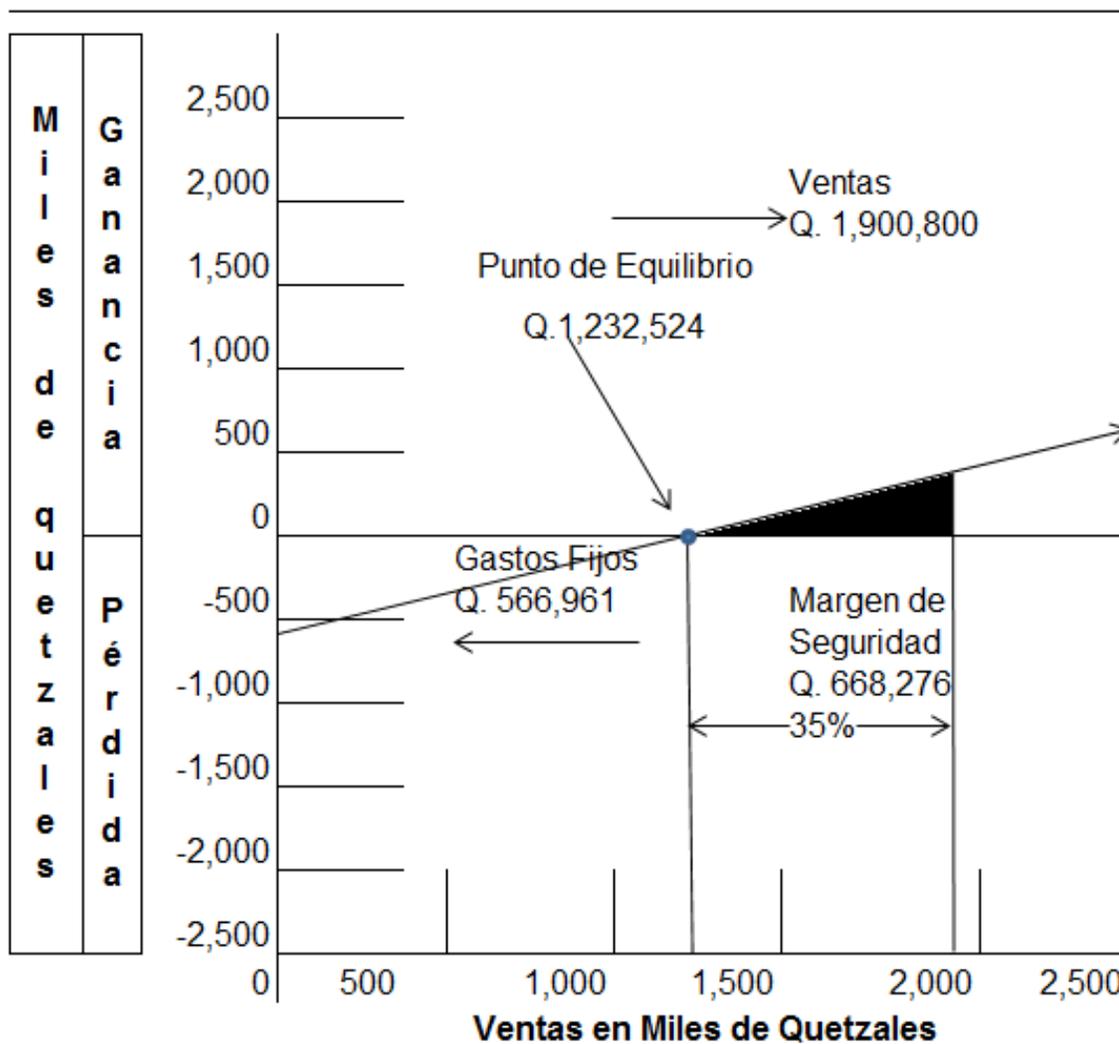
<b>Imputado pan dulce</b>		
Ventas	Q 1,382,400	100%
(-) Punto de equilibrio en valores	Q 774,640	56%
Margen de seguridad	Q 607,760	44%

La panificadora según datos imputados presenta ventas reales que exceden al punto de equilibrio de Q. 668,276.00 pan francés y Q. 607,760.00 pan dulce, lo cual representan 35% y 44% respectivamente.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación, se muestran las gráficas del punto de equilibrio de acuerdo a datos imputados de la panificadora.

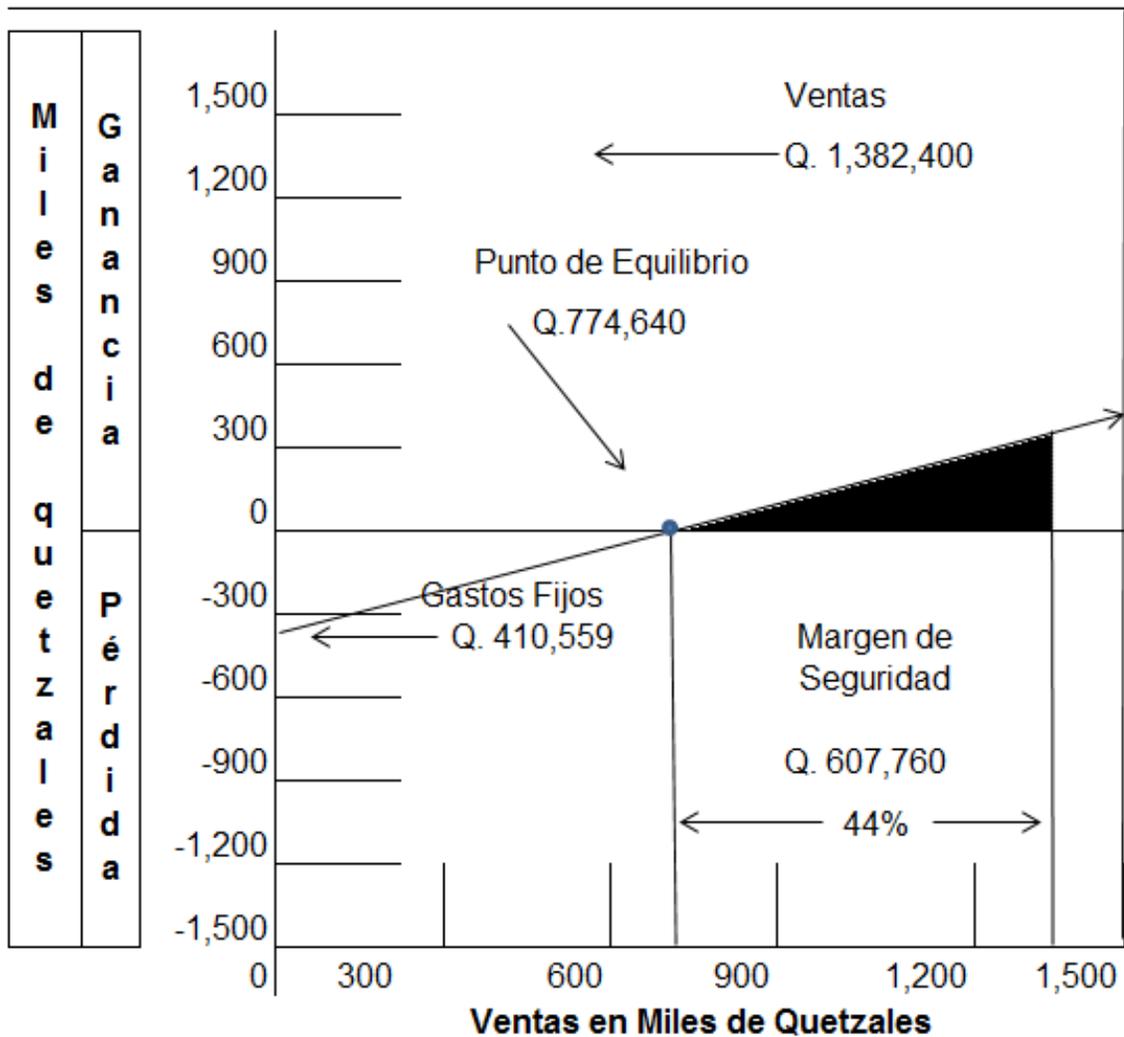
**Gráfica 4**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Panificadora**  
**Punto de Equilibrio de Pan Francés**  
**Mediana Empresa-Imputado**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Punto de intersección asciende a Q. 1,232,524.00 cantidad que cubre los gastos fijos de Q. 566,961.00, mostrando un margen de seguridad de 35% que resulta Q. 668,276.00.

**Gráfica 5**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Panificadora**  
**Punto de Equilibrio de Pan Dulce**  
**Mediana Empresa-Imputado**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Nivel de ventas que requiere para cubrir los gastos fijos es de Q. 774,640.00 con un margen de seguridad de 44%.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación efectuada en el mes de junio de 2015 en el municipio de La Libertad, departamento de Petén acerca de los costos y rentabilidad de Unidades Industriales (Panificadora), se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que los servicios básicos no cuentan con cobertura educativa adecuada para el año 2015, según datos obtenidos en la investigación de campo el número de centros educativos de nivel básico y diversificado existentes en el Municipio no son capaces de cubrir la demanda del lugar, lo que genera que estudiantes de la localidad se inscriban en centros educativos de municipios cercanos.
2. Las tierras del municipio de La Libertad se encuentran distribuida en pocos terratenientes, por lo que la población en general carece de tierras propias para producir, lo cual reduce el desarrollo y aumenta los niveles de pobreza en el Municipio.
3. Los productores industriales de pan francés y pan dulce, no poseen un sistema que les permita determinar los costos y gastos en los que incurren el proceso productivo, de esto deriva que las empresas no obtengan márgenes de rentabilidad reales y solo se enfoquen en a calcular sus costos en forma empírica, sin tener un control de sus operaciones financieras.
4. Se confirmó que no cuentan con registros y controles adecuados que permitan conocer con exactitud las pérdidas o ganancias obtenidas en un periodo determinado, se ven imposibilitados de reducir costos y maximizar la inversión; y en beneficio propio al no saber si pueden o no reinvertir su utilidad.

## RECOMENDACIONES

Con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población del Municipio en concordancia con las conclusiones planteadas, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Exigir a través de la Municipalidad conjuntamente con la dependencia del Ministerio de Educación, invierta mayor cantidad de recursos que mejore la cobertura y calidad educativa en el nivel básico y diversificado del área rural, además que se dé seguimiento oportuno a los programas y proyectos de cobertura educacional.
2. Evaluar junto con los líderes comunitarios planteen propuestas sobre la situación agraria a través del Fondo Nacional de Tierras, lo que permitirá distribuir la tierra y mejorar el nivel de vida de los habitantes.
3. Que los productores industriales se organicen y soliciten a las autoridades municipales fortalecer el proceso administrativo y financiero a través de programas de capacitación, así mejorar el desarrollo de medianas y grandes empresas, con el fin de obtener mejores márgenes de utilidad.
4. Que los dueños y/o productores de pan, se asesoren contablemente para poder llevar un registro adecuado de los costos y gastos en los que incurren y así utilizar técnicas adecuadas en el análisis de rentabilidad, con el fin de competir dentro del mercado sin obtener pérdida.

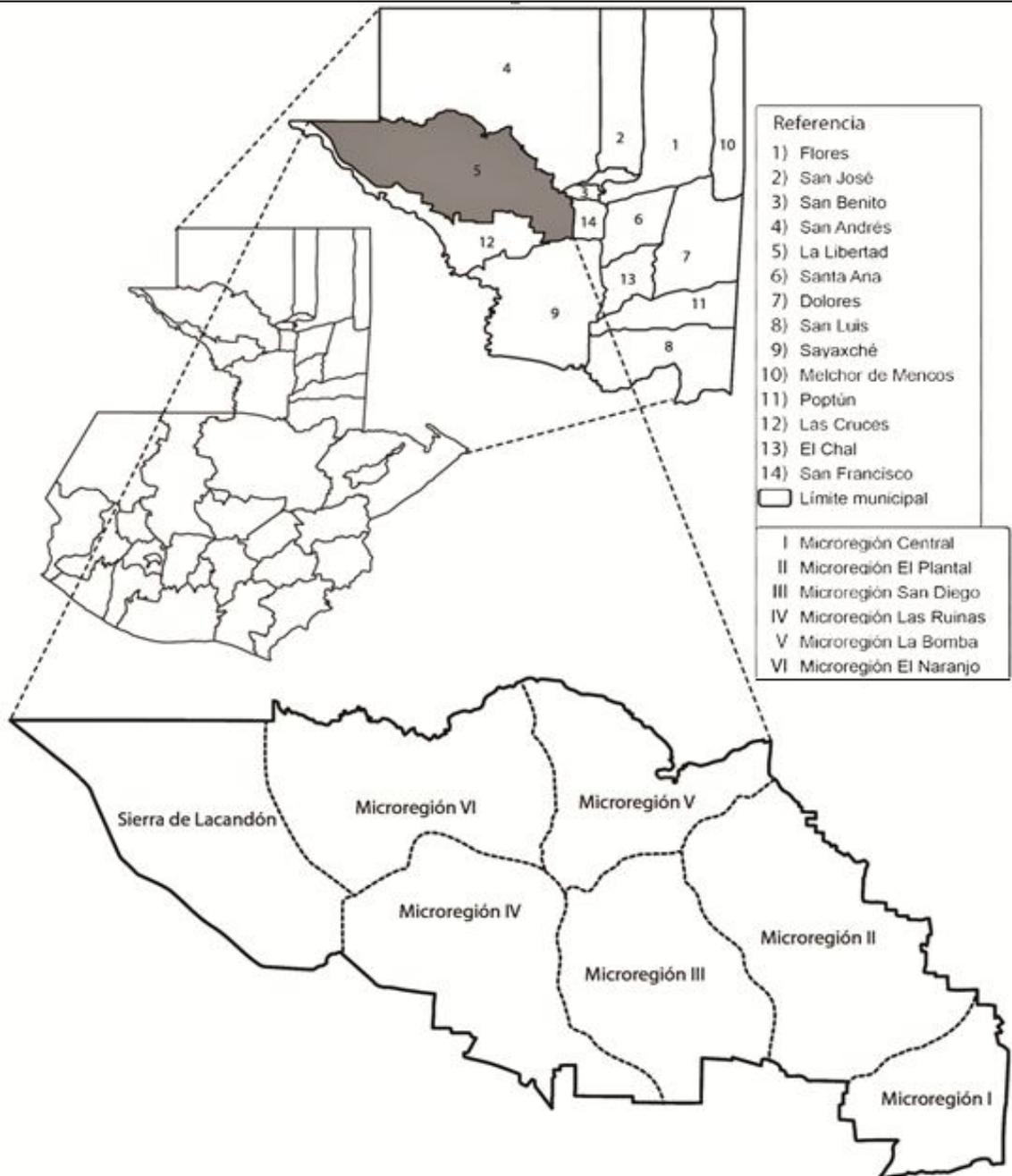
## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 4ta. Edición. Guatemala, Industrial Litográfica.
- Borráz Santiago R. (2012, noviembre 7). Administración. Las organizaciones como sistemas sociales con un enfoque de poder. (en línea). Consultado el 16 de junio 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com>
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 1441, Código de Trabajo.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 42-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 37-2001, Ley de Bonificación Incentivo, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). 1,979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). 1,994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala.

- Instituto Nacional de Estadística (INE). 2,002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). 2,003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). 2,011. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). 2,011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-. Guatemala.
- Lic. Enrique Casado R. 2015. Actividad Artesanal, Agroindustrial e Industrial, Universidad de San Carlos de Guatemala, facultad de Ciencias Económicas, Seminario específico Ejercicio Profesional Supervisado- Presentación Power Point.
- Para definir el tamaño de las empresas industriales. Disponible en: <http://www.infomipyme.com/Docs/Criterio>
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). 2011. Plan de desarrollo departamental 2011-2025.
- Wilmer Wright, Costos Directos Estándar para la Decisión y Control de Empresarios, Buenos Aires, Argentina: Editorial El Eteneo, año 1969, Pag. 1.

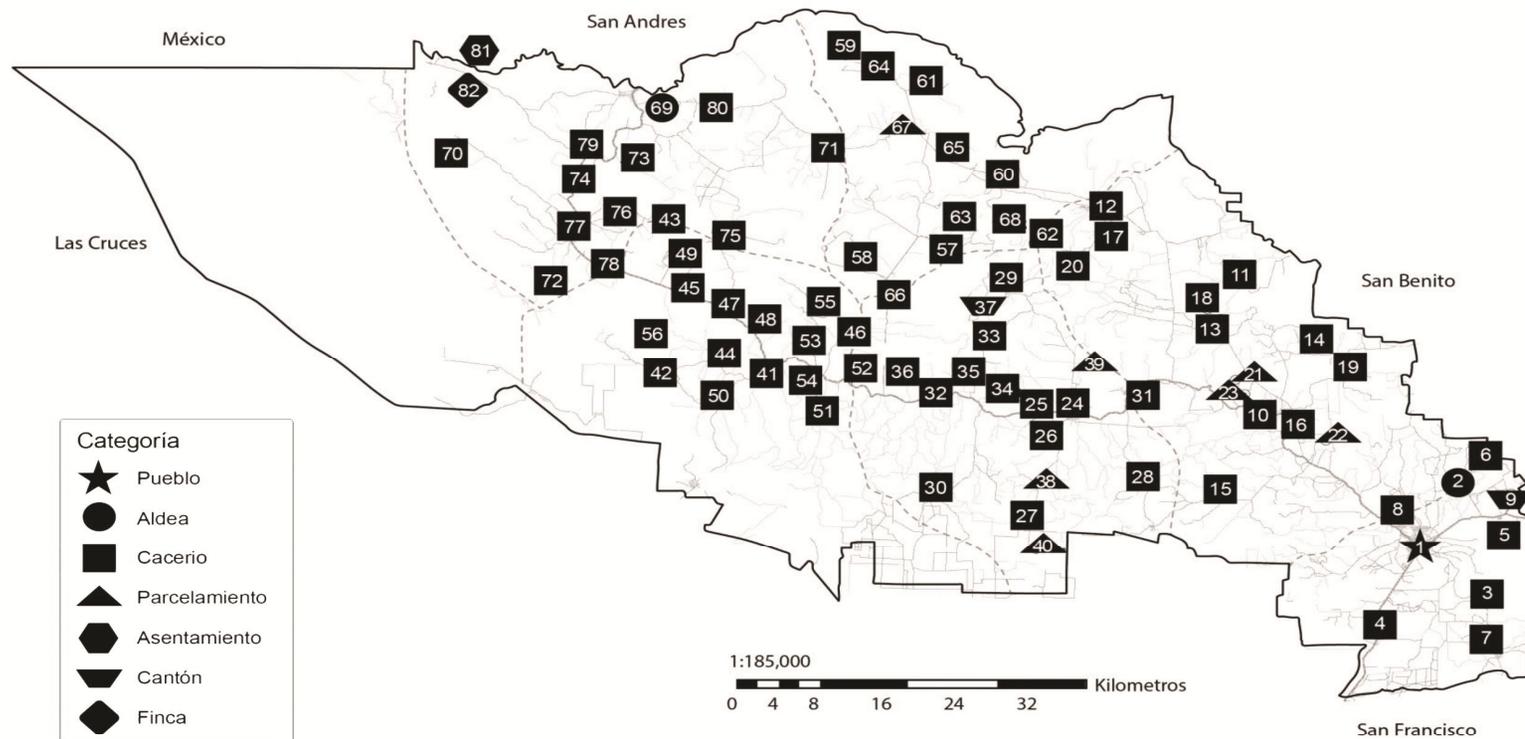
# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Localización Geográfica del Municipio**  
**Año: 2015**



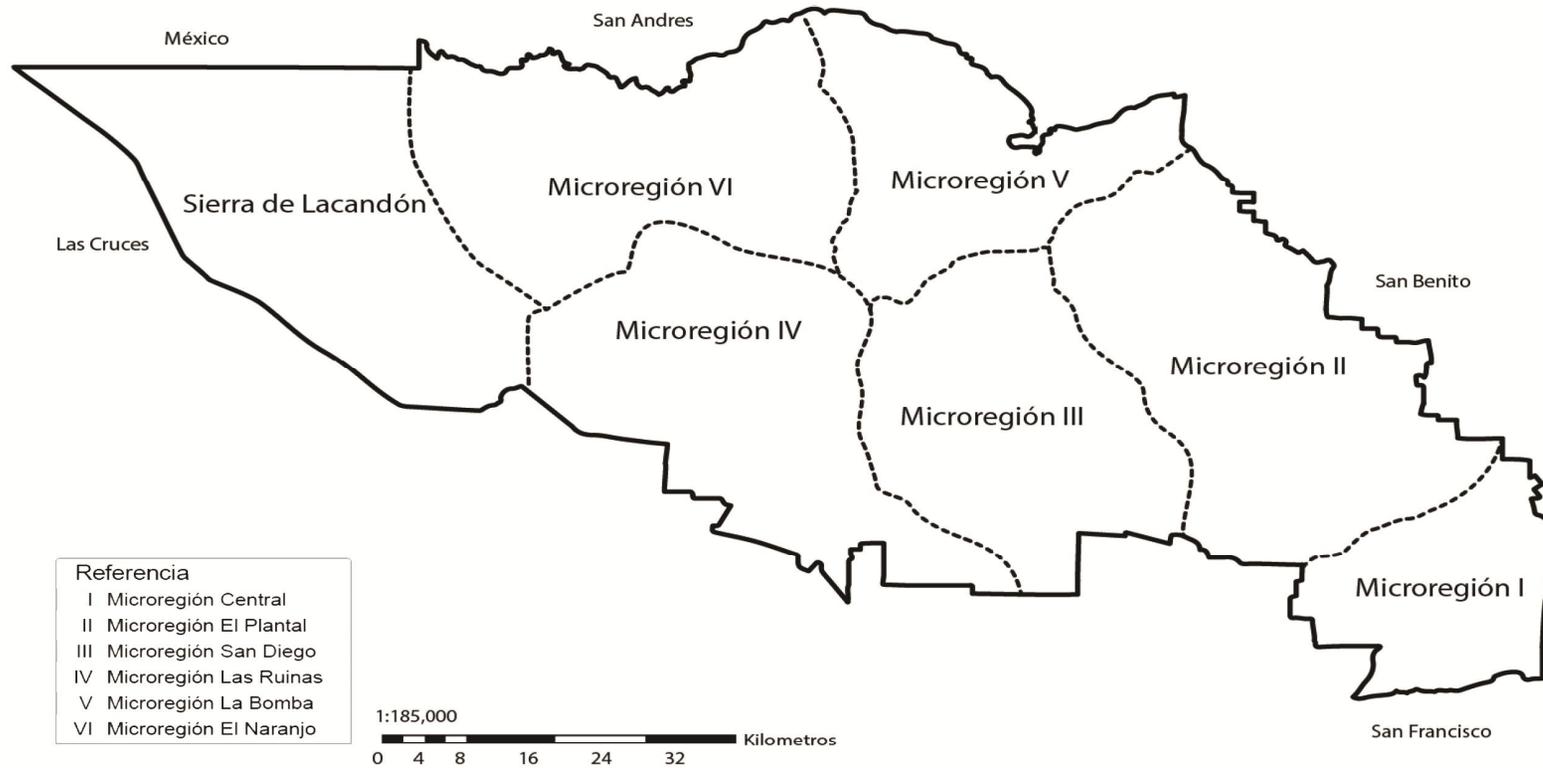
Fuente: Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

**Anexo 2**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**División Política**  
**Año: 2015**



Fuente: Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

**Anexo 3**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Microregión**  
**Año: 2015**



Fuente: elaboración propia con base en EL Plan de Desarrollo La Libertad, Petén 2011 – 2025