

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



**INFORME INDIVIDUAL**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR”**

**MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**ANA MARÍA LEÓN SAQUIC**

Primer semestre de 2015

**DOCENTE SUPERVISOR:**

**MSc. LUIS HUMBERTO VALDEZ FAJARDO**  
**ÁREA DE AUDITORÍA**

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR”

ANA MARÍA LEÓN SAQUIC

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR”

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 8

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

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR”

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

ANA MARÍA LEÓN SAQUIC

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, septiembre 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS  
EDIFICIO 'S-8'  
Ciudad Universitaria zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 04 de octubre de 2017, según Acta No. 18-2017 Punto DOS inciso 2.3 Subinciso 2.3.14 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR", municipio de La Libertad, departamento de Petén.

Presentó **ANA MARÍA LEÓN SAQUIC**

Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a los dieciséis días del mes de octubre de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



M.CH.

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Por darme la vida, sabiduría, entendimiento y su infinita misericordia para culminar y alcanzar este logro académico.
- A MI PADRE:** Pedro Leóm (Q.E.P.D.), por ser mi inspiración, por su amor, consejos y apoyo para seguir adelante hasta el último momento de su vida, mil gracias papito.
- A MI MADRE:** Tomasa Saquic, por todo su esfuerzo, paciencia y consejos brindados a lo largo de mi vida y por apoyarme en todo momento, mil gracias mamita.
- A MI ESPOSO E HIJO:** José Francisco, Ronald Rivera, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional para poder alcanzar mis objetivos, gracias por estar a mi lado y brindarme todo ese amor.
- A MIS HERMANOS:** José (Q.E.P.D.), Elena, Rosa, Luis, Pedro y Mario por su apoyo moral, personal, espiritual y por todos los momentos vividos.
- A MIS SOBRINOS:** Alexander, Azucena, Yaky, David, Samuel, Mariana y muy en especial a Helen por su ayuda incondicional, que este logro sea un ejemplo a seguir.
- A MIS FAMILIARES:** En general, comparto esta alegría con ustedes, gracias por todas las muestras de cariño y apoyo.
- A MIS AMIGOS:** Claudia Araujo, Ana Flores y Oscar Aleman por su amistad incondicional, por ser mis amigos de siempre, a Miriam, Brenda, Lesbia, Karina, Siomara, David,



Franklin, Noemi y a los que a lo largo de mi vida he cosechado gracias por motivarme a seguir adelante.

**A MIS AMIGOS DE EPS:** Por todo el esfuerzo realizado, el apoyo para poder culminar nuestra meta, mil gracias.

**A COMPASA Y GS&A:** Licenciados Hernández Bran y García Saravia, por el apoyo que me brindaron en el transcurso de mis estudios, gracias por su comprensión consejos y motivación para el logro de cumplir una de tantas metas.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	1
1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio	2
1.1.4 Localización y extensión	3
1.1.5 Clima	3
1.1.6 Orografía	4
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	4
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>5</b>
1.2.1 Política	5
1.2.2 Administrativa	6
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	<b>6</b>
1.3.1 Hídricos	7
1.3.1.1 Ríos	7
1.3.1.2 Las aguadas	8
1.3.2 Bosques	8
1.3.3 Suelos	10
1.3.3.1 Tipos o serie de suelos	11
1.3.4 Fauna	11
1.3.5 Flora	11
1.3.6 Minas y canteras	11
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	<b>12</b>
1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento	12
1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	13
1.4.3 Densidad poblacional	14
1.4.4 Población económicamente activa -PEA-	14
1.4.4.1 Sexo	15

1.4.4.2	Área geográfica	15
1.4.4.3	Actividad productiva	16
1.4.5	Migración	16
1.4.5.1	Inmigración	16
1.4.5.2	Emigración	16
1.4.6	Vivienda	16
1.4.7	Ocupación y salarios	17
1.4.8	Niveles de ingreso	17
1.4.9	Pobreza	18
1.4.9.1	Extrema	18
1.4.9.2	No extrema	18
1.4.9.3	Total	19
1.4.10	Desnutrición	19
1.4.11	Empleo	19
1.4.12	Subempleo	20
1.4.13	Desempleo	20
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20</b>
1.5.1	Educación	20
1.5.1.1	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	21
1.5.2	Salud	22
1.5.3	Agua	22
1.5.4	Energía eléctrica	22
1.5.5	Drenajes	23
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	23
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	23
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	24
1.5.9	Letrinas y otros servicios sanitarios	24
1.5.10	Cementerio	25
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>25</b>
1.6.1	Unidades de mini-riegos	25
1.6.2	Centros de acopios	26
1.6.3	Mercados	26
1.6.4	Vías de acceso	27
1.6.5	Puentes	27
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	28
1.6.7	Telecomunicaciones	29
1.6.8	Transporte	29
1.6.9	Rastros	30

<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	30
1.7.1	Organizaciones sociales	30
1.7.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	31
1.7.1.2	Comités pro-mejoramiento	31
1.7.1.3	Organización social de mujeres	31
1.7.1.4	Otras organizaciones sociales	32
1.7.2	Organizaciones productivas	32
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	33
1.8.1	Instituciones estatales	33
1.8.2	Instituciones municipales	34
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	34
1.8.4	Privadas	35
1.8.5	Instituciones Internacionales	35
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	36
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	36
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	37
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	37
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	37
1.11.1	Flujo comercial	38
1.11.2	Flujo financiero	40

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	41
2.1.1	Tenencia de la tierra	41
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	42
2.1.3	Concentración de la tierra	44
2.1.4	Coeficiente de Gini	45
2.1.5	Curva de Lorenz	46
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	48
2.2.1	Agrícola	49
2.2.2	Pecuaria	49
2.2.3	Artesanal	50

2.2.4	Agroindustrial	51
2.2.5	Industrial	52
2.2.6	Comercios y servicios	52

## **CAPÍTULO III**

### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

<b>3.1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>54</b>
3.1.1	Financiamiento	54
3.1.2	Crédito	55
3.1.3	Objetivos del crédito	55
3.1.4	Importancia del crédito	55
3.1.5	Clasificación del crédito	56
3.1.5.1	Por su destino	56
3.1.5.2	Por su finalidad	57
3.1.5.3	Por su garantía	57
3.1.5.4	Por su plazo	59
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	59
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	60
3.1.7	Condiciones de crédito	61
3.1.7.1	Plazos	61
3.1.7.2	Tasa de interés	61
<b>3.2</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>61</b>
3.2.1	Recursos propios	62
3.2.2	Recursos ajenos	62
<b>3.3</b>	<b>MARCO LEGAL APLICABLE</b>	<b>64</b>
3.3.1	Ley de Bancos y Grupos Financieros	64
3.3.2	Leyes fiscales	65
3.3.3	Otras	65

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

<b>4.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>66</b>
4.1.1	Volumen y valor de la producción artesanal	66
4.1.2	Financiamiento de la producción	70

<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO DE “HERRERÍA”</b>	72
4.2.1	Fuentes de financiamiento	72
4.2.2	Características tecnológicas	74
4.2.3	Destino de los fondos	74
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	74
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	75
4.2.5.1	Del mercado financiero	75
4.2.5.2	Del productor	76
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del productor	76
4.2.7	Asistencia técnica	76
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	76
4.2.7.2	Contratadas por las unidades económicas	77
4.2.7.3	Prestada por asociaciones de los productores	77

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR**

<b>5.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	78
<b>5.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	79
<b>5.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	79
5.3.1	General	79
5.3.2	Específicos	79
<b>5.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	80
5.4.1	Identificación del producto	80
5.4.2	Oferta	81
5.4.3	Demanda	83
5.4.4	Precio	86
5.4.5	Comercialización	87
<b>5.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	91
5.5.1	Localización	91
5.5.2	Tamaño	92
5.5.3	Volumen y valor de la producción	92
5.5.4	Proceso productivo	93
5.5.5	Requerimientos técnicos	95
<b>5.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL</b>	97
5.6.1	Justificación	98

5.6.2	Objetivos	98
5.6.3	Tipo y denominación	99
5.6.4	Marco jurídico	99
5.6.5	Estructura de la organización	102
5.6.6	Sistema de organización	102
<b>5.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>106</b>
5.7.1	Inversión fija	106
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	108
5.7.3	Inversión total	110
5.7.4	Financiamiento	111
5.7.5	Estados financieros	113
5.7.6	Evaluación financiera	119
5.7.6.1	Punto de equilibrio	120
5.7.6.2	Flujo neto de fondos	123
5.7.6.3	Valor actual neto	124
5.7.6.4	Relación beneficio costo	126
5.7.6.5	Tasa interna de retorno	127
5.7.6.6	Periodo de recuperación de la inversión	128
<b>5.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>129</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>130</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>132</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</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	10
3	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Análisis de la Población Años: 1994, 2002, 2014, 2015	13
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa Años: 1994, 2002, 2015	15
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Distribución de Hogares por Rango de Ingresos Año: 2015	17
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo, Sector y Área Años: 2014, 2015	21
7	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Letrina y Otros Servicios Sanitarios Años: 2002, 2014, 2015	24
8	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra Años: 1979, 2003, 2015	41
9	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Uso de la Tierra Años: 1979, 2003, 2015	43
10	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Distribución y Concentración de la Tierra Número y Superficie de Fincas del Municipio	44
11	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas Año: 2015	48
12	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción agrícola Año: 2015	49
13	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Pecuaria Año: 2015	50



14	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Artesanal Año: 2015	50
15	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Industrial Año: 2015	52
16	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad de Comercios, Servicios y Generación de Empleo Año: 2015	53
17	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Por Tamaño de Artesano y Producto Año: 2015	67
18	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción por Artesanal Herrería Año: 2015	69
19	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Financiamiento de la Producción Artesanal Por Tamaño de Artesano y Producto Año: 2015 (cifras en quetzales)	70
20	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Financiamiento de la Producción Artesanal Herrería Año: 2015 (cifras en quetzales)	73
21	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada, Producción de Yogur período: 2010-2019 (presentación de 120g)	82
22	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, de Yogur Período: 2010-2019	84
23	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, de Yogur Períodos: 2010-2019 (presentación de 120 g)	85
24	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Yogur Período: 2010-2019 (presentación de 120g)	86
25	Municipio de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Yogur Márgenes de Comercialización Año: 2015	90

26	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Yogur Volumen y Valor de la Producción Año: 2015	92
27	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Inversión Fija Año: 1	107
28	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Inversión en Capital de Trabajo Mes: 1	108
29	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Inversión Total Año: 2015 (cifras en quetzales)	110
30	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Fuentes de Financiamiento Año: 2015 (cifras en quetzales)	111
31	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Plan de Amortización del Préstamo Año: 2015 (cifras en quetzales)	113
32	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Estado de Costo Directo de Producción Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada Año (cifras en quetzales)	114
33	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Estado de Resultados Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada Año (cifras en quetzales)	115
34	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Presupuesto de Caja Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	117
35	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	118
36	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Flujo Neto de Fondos -FNF- (cifras en quetzales)	123
37	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Prueba del Flujo Neto de Fondos (cifras en quetzales)	124

38	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Valor Actual Neto -VAN- (cifras en quetzales)	125
39	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Relación Beneficio Costo -RBC- (cifras en quetzales)	126
40	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Tasa Interna de Retorno -TIR- (cifras en quetzales)	127
41	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Período de Recuperación de la Inversión -PRI- (cifras en quetzales)	128

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Información Nutricional de Yogur (Composición 120g) Año: 2015	81
2	Municipio de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Yogur Mezcla de Mercadotecnia Año:2015	88
3	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Requerimientos Técnicos Mes: 1	96

## 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	39
2	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Curva de Lorenz Años: 1979, 2003, 2015	47
3	Municipio de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén Producción de Yogur Canales de Comercialización Año: 2015	89
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Flujograma del Proceso Productivo Año: 2015	93
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Estructura Organizacional Cooperativa COOLALI, R.L. Año: 2015	103
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Punto de Equilibrio Año: 2015	122

## 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, Tipos o Serie de Suelos Año: 2015
3	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos Año: 2015
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Matriz de Vulnerabilidades Año: 2015
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Gastos de Organización e Instalación Año: 2015
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Cotización Abogado y Notario
7	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Unidad de Yogur Año: 2015 (cifras en quetzales)
8	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos
9	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Certificación de Profesional Nutricionista
10	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur Cálculo de Depreciación y Amortización (cifras en quetzales) Año: 1-5

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como uno de los métodos de evaluación final previo a obtener el título profesional en el grado académico de licenciada, establece realizar investigación socioeconómicas de la población urbana y rural de Guatemala, específicamente en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, dicha investigación busca que los estudiantes de la facultad apliquen los conocimientos adquiridos durante su formación profesional; así como también brindan la oportunidad para que el practicante tenga contacto con los diferentes grupos sociales y conocer la problemática económica y social del país.

El presente informe individual lleva por nombre “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y PROYECTO PRODUCCIÓN DE YOGUR”, el mismo, forma parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN”.

Dentro de los objetivos de la investigación, se encuentran dar a conocer las ventajas y desventajas de los productores artesanales de herrería, las fuentes de financiamiento de las que disponen, las limitaciones del mismo, conocer las instituciones que brindan apoyo crediticio entre otros, así también como determinar posibles inconvenientes para la implementación del proyecto Producción de Yogur.

Para la realización del estudio se consideró la metodología recibida durante el seminario general específico y para el desarrollo del mismo se utilizó el método científico en sus fases: indagatoria, demostrativa y expositiva; así como también

las técnicas e instrumentos de investigación como la observación, entrevistas y encuestas.

El informe está conformado por cinco capítulos que trata de mostrar la realidad de las comunidades de la Libertad, departamento de Petén, los cuales se detallan a continuación.

Capítulo I, se describe información relacionada con aspectos socioeconómicos del Municipio tales como: marco general, división política y administrativa, recursos naturales, condiciones de vida de la población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo y flujo comercial y financiero.

Capítulo II, se aborda el tema de la estructura agraria y producción con respecto a la forma de tenencia de la tierra, así también se analizará brevemente las actividades productivas encontradas durante el proceso de investigación.

Capítulo III, se presenta información relacionada con la estructura del financiamiento, como los objetivos, importancia, clasificación, fuentes de financiamiento y el marco legal aplicable del mismo.

Capítulo IV, incluye temas de financiamiento de la producción artesanal diagnosticada, de herrería, así como también el volumen y valor de la producción, las características tecnológicas, el tipo de asistencia con el que cuentan y limitaciones en cuanto a la obtención de créditos.

Capítulo V, comprende el tema de proyecto producción de yogur, como una alternativa de inversión, se incluye la justificación de la idea que se plantea, los



objetivos generales y específicos, estudio de mercado, técnico , administrativo, legal, financiero, la evaluación financiera y el impacto social.

La parte final del informe comprende las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis del trabajo de investigación respectivo, misma que busca aportar ideas para una posible solución de problemáticas económicas y social.

Y por último se incluye la bibliografía consultada, así como los anexos que servirán como apoyo para la comprensión de los temas desarrollados en el presente informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se analizan las principales características socioeconómicas de La Libertad, departamento de Petén, entre ellas: marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, 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. Con el análisis de estas variables se establece la situación socioeconómica en la que se encuentra el Municipio.

#### **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.

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

“Petén es el departamento más extenso del país representando el 33% del territorio nacional, por su extensión e importancia (la entidad sub-nacional más grande de Centroamérica). Según el Decreto Número 70-86 del Congreso de la República, Ley Preliminar de Regionalización, Petén está constituida como

región VIII<sup>1</sup>, El departamento de Petén se ubica 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.

Fue registrado como departamento, por el acuerdo gubernativo del 8 de mayo de 1866, su extensión territorial de más de 65,000 km<sup>2</sup>, el Gobierno Liberal de Justo Rufino Barrios cedió casi 30,000 km<sup>2</sup> a México, a espaldas del pueblo guatemalteco, momento que los mexicanos aprovecharon para reconocer una línea divisoria como frontera, aun así es el más extenso de Guatemala con 35,854 km<sup>2</sup> La cabecera departamental es Flores, se encuentra al centro de Petén a una distancia de 488 km de la capital.

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 del Municipio

El municipio de La Libertad, del departamento de Petén, se fundó en 1795, por varias familias mayas que vivían diseminados en los alrededores, dándole el nombre en aquel entonces 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

---

<sup>1</sup> SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT) 2013. Diagnóstico Territorial de Petén. Tomo 1. 23 p.

años, debido a que no reunía las características necesarias para cumplir con dicho título.

El 22 de noviembre del 2012, según Decreto Número 32-2011 del Congreso de la República establece la separación de la aldea Las Cruces, con extensión de 1,775.264 kms<sup>2</sup> el cual fue elevado a la categoría de Municipio.

Según investigación de campo el municipio de las Cruces posee: 1 aldeas, 13 caseríos, 1 finca, 13 cooperativas y 12 parcelamientos que anteriormente pertenecía al municipio de la Libertad, información respaldada en base a censo realizada por el centro de Salud de La Libertad en el año 2014. 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 32 km de la cabecera departamental y a 532 km de la ciudad de Guatemala por carretera CA-9 y Carretera Jacobo Arbenz CA-9N. Está situado en el occidente del departamento, al norte de Guatemala; colinda al noreste con México y los municipios de San Andrés, San Benito y San Francisco; al este con San Francisco, San Benito, San Andrés y Sayaxché; al sur con este último, Las Cruces y San Francisco (un pequeño vértice con este último); al oeste con los estados mexicanos de Chiapas y Tabasco. (Ver anexo 1).

#### 1.1.5 Clima

El clima del municipio de La Libertad, departamento de Petén, 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 precipitación pluvial del Municipio es promedio anual de 1,738 mm, distribuidos en los meses de junio a noviembre. La humedad relativa media que se registra 81.5% con el valor máximo de 89% durante el mes de diciembre y en el mes de mayo una humedad relativa mínima de 38%. La velocidad del viento en La Libertad, es 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 1,965 por acuerdo gubernativo se celebró la primera feria titular del 9 al 12 de diciembre en honor a la Virgen Morena de Guadalupe. El idioma que predomina es el castellano, los resultados que se obtuvieron durante el trabajo de campo revelaron que los idiomas que se hablan en el Municipio son: Q'eqchi en mayor porcentaje y el Mam y Pocomchi.

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 más popular es el futbol, 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.

### 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.

En el siguiente cuadro se describe 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 2,014.

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 del municipio Las Cruces, que se constituyó por 1 aldea, 13 caseríos, 1 finca, 13 cooperativas y 12 parcelamientos. La aldea Las Cruces cumplió con todos los requisitos dispuestos por el artículo 28 del Código Municipal, por lo que el Ministerio de Gobernación emite el dictamen para la creación del nuevo municipio. Junto a este cambio se da nuevamente la unión de 32 poblados pequeños a los aldeaños grandes que permanecen en territorio y la creación de 11 nuevos centros poblados en La Libertad por lo cual actualmente cuenta con 82 comunidades.

#### 1.2.2 Administrativa

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.

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

Es un recurso natural fundamental para la sobrevivencia de los seres vivos, es de gran importancia en el proceso de desarrollo socioeconómico en los centros poblados. Dentro del Municipio se lograron identificar diferentes mantos acuíferos los que se utilizan para diferentes actividades.

#### 1.3.1.1 Ríos

El Municipio es parte de la vertiente del Golfo de México, en el cual se incluye la cuenca del río San Pedro, dentro de los límites municipales existen 6 ríos y 9 arroyos que recorren diferentes centros poblado, de estos se pueden mencionar los siguientes. Río Agua Dulce, Tamarís, Yax, Yaxchilan, Peje Lagarto y San Pedro siendo este el de mayor extensión de todo el departamento.

- Río San Pedro

Este río tiene una longitud total de 186 km, atraviesa la parte occidental de Petén, viene desde territorio Mexicano, sirve de límite entre los municipios de San Andrés y La Libertad sobre una longitud de 100.9 km.

El río es muy caudaloso, abarca parte de la rocosa Sierra del Lacandón, su caudal se encuentra dentro del régimen de 49.1 m<sup>3</sup>/s a 86.4 m<sup>3</sup>/s. El río presenta contaminación principalmente en el trayecto que conduce de la aldea El Naranja al caserío El Ceibo por la basura que desechan las personas que utilizan el transporte en lancha. Sin embargo su potencial radica en el uso para abastecimiento de agua de las comunidades cercanas.



- Lagunas y lagunetas

Estas proveen agua durante el período de verano a las comunidades del Municipio; la diferencia entre lagunas y lagunetas radica en el tamaño.

En el Municipio se lograron determinar 12 lagunas: Laguna El Repasto, Mendoza, Laguna Perdida, Guayacán, La Gloria, Poza Azul, Tuspán, Agua Dulce, Laguna Larga, San Diego, San Joaquín, Laguna el Esfuerzo; y. actualmente se logró identificar 14 lagunetas principales las cuales son: Laguneta El Sos, La Pita, Bucutal, Las Cuaches, Lacandón, Bolamchach, El Guech, Sagrado Corazón, El Yeso y El Testamento.

#### 1.3.1.2 Las aguadas

Son grandes depósitos de agua y pueden ser naturales o formadas artificialmente, en su mayoría son utilizadas como bebederos para la ganadería, o bien, utilizado como sistemas de riego en áreas pequeñas de cultivo y en ocasiones para el consumo humano. Las aguadas con las que cuenta el municipio de La Libertad son 13 y se pueden mencionar: el Jadin, Ixpuc, Santa Cruz, Chimax, La Esperanza, Chimaj, La Tinta, El Copoíto, Agua Clara, El Jalal, EL Copo grande, Sisja y 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 declara reservas naturales con el fin de proteger la naturaleza y beneficiar a los pobladores.

La Reserva de la Biosfera Maya está rodeado por diferentes zonificaciones, misma que integran el segmento boscoso natural y se encuentra en las rutas de las comunidades Bethel a El Naranja y al Centro Campesino; Las tres zonas

constituidas son: 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 Municipio las maderas de segundo y tercer orden se encuentra el roble, el luín, cacho de venado, popiete, maderas que se usan generalmente por la construcción de muebles y casas, también existe el matiliguete, zapotón o amapola, guanacaste, carne de caballo, hormigo que es utilizado para la construcción de teclados 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, maguey.

- Cobertura forestal

En general ha disminuido considerablemente; según información obtenida del Mapa de Cobertura Nacional el municipio de La Libertad, departamento de Petén, para el año 2001 poseía una cobertura forestal de 536,898.67 manzanas, en el 2006, ésta disminuyó a una tasa de 3.51, el mismo estudio indica que en el año 2010 se registró un total de 324,367.87 mz, de cobertura boscosa, lo que refleja una tasa de 4.51 de pérdida forestal colocándolo como uno de los cinco municipios con mayor disminución de bosque dentro del departamento de Petén.

Las áreas protegidas de La Sierra del Lacandón y La Joyanca ocupan una extensión de 145,335.02 manzanas, según datos del –CONAP- es 26.3% del total de bosque dentro de áreas protegidas y casi 50% del total de la cobertura boscosa del Municipio, esta se compone de bosque latifoliado húmedo denso,

colinas, arbustales de bajura, y La Joyanca que es el único vestigio de bosque alto en medio de una región deforestada.

- Tipos de Bosques

Está determinado por la región en el cual se encuentran ubicados los mismos, pues influye el tipo de suelo del lugar, el clima, la geografía, entre otros. En el siguiente cuadro se establecen los tipos de bosques que existen en el municipio de La Libertad y extensión en manzanas.

**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 en datos del Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP

Se puede observar que solo 55.72% posee cobertura de bosques, equivalente a 420,365.56 mz. El 44.28% de la extensión del territorio es área sin cobertura forestal, según la investigación realizada la tierra sin bosque está dividida en 64% para el sector pecuario y agrícola 36%. La cantidad porcentual de área con bosques secundarios es baja, lo que indica la poca recuperación forestal por la gravedad de daños a la superficie de la tierra.

### 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.

#### 1.3.3.1 Tipos o serie de suelos

Existen diferentes tipos de suelos en el Municipio, el 34.59% de los suelos es de tipo Yaxhá, es el más representativo, son suelos poco profundos, con muy buen drenaje, desarrollados sobre rocas calcáreas suaves y blanquecinas. Está compuesto de suelo negro, arcilloso, rico en materia orgánica. Son fértiles y pueden ser productivos siempre que se encuentren usos compatibles con sus características. Se cree que podrían soportar cultivos de granos, algunas frutas y pastos. (Ver anexo 2).

#### 1.3.4 Fauna

En el Municipio se encuentra diversidad de especies animales como lo son: mono aullador, venado, jabalí, puerco de monte, conejo, jaguares (actualmente es muy raro encontrar alguno y se encuentra en las montañas vírgenes). Aves silvestres: entre ellas, pavo petenero, faisán, cojolito, perdiz, loros de diferentes clases, perico y palomas; reptiles: cocodrilo, garrobos, iguanas, lagartijas.

#### 1.3.5 Flora

Existe una diversidad de flores silvestres; además plantas textiles como el sibal que es propia de los pantanos, citul de río con lo que se elaboran petates y maguay. Árboles frutales como: naranja, toronja, mandarinas, cocos, caimitos, jocotes de veranok, tronador, jondura y jocote de corona, el jocote marañón, poma rosa, guanaba, anonas, zaramullos, mangos, papayas y nance.

#### 1.3.6 Minas y canteras

Desde la compra en 2001 otorgada a Basic Resources, Perenco G.L. que opera en Guatemala que explota el campo Xan, con una superficie de 307km<sup>2</sup> es decir 47 pozos regidos por el contrato número 2-85. Perenco también posee una refinería en la Libertad departamento de Petén, así como 475 kilómetros de

oleoductos que unen los pozos Xan y Rubelsanto departamento de Alta Verapaz hasta la salida al Atlántico.

El pozo Xan se sitúa en el departamento de Petén, al interior del Parque Nacional Laguna del Tigre (PNLT), humedal más importante de Centroamérica y segundo en América Latina tras el Pantanal de Brasil. El PNLT es reconocido por la Convención Ramsar y está inscrito en el Registro de Monteux.

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 administrado por Perenco produce actualmente 94% de la producción nacional de petróleo, lo representa alrededor de 13,000 barriles al día.

## **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 y 2002 realizados por el -INE- y censo 2014 efectuado por el centro de salud de La Libertad.

El comportamiento de la población del municipio de La Libertad es el siguiente: la tasa de crecimiento de la población del año 2002 en comparación al año 1994 disminuyó 7.97%, para el año 2014 el censo realizado por el centro de salud

demuestra una disminución de 2.68% en comparación al año 2002, puede estar relacionado al cambio de división política en el año 2011 al momento de la separación del municipio de Las Cruces.

Según la proyección para el año 2015, la tasa de crecimiento disminuye en 1.02%.

#### 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 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 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La población proyectada para el año 2015 comparado con el año 2014 aumentó, mantenido la tendencia de crecimiento desde el año 2002; pese al cambio en la división política del Municipio continua 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.

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%.

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.

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>.

#### 1.4.4 Población económicamente activa –PEA-

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 la 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 Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del –INE-, 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 en el que se 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 un 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%.



#### 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 el 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

Aplica a los movimientos de personas de un lugar a otro que conllevan a un cambio de residencia temporal o permanente, En el municipio de La Libertad la migración se da principalmente por busca de una 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. Para el año 2015 las personas inmigrantes en el Municipio disminuyeron 50.97% respecto al año 2002; actualmente el 36% del total de la población son inmigrantes.

##### 1.4.5.2 Emigración

Se determina emigración a la salida de persona de un país o una región para dirigirse a otro distinto. El número de emigrantes obtenido en la investigación de campo es poco representativo, el 6% de la muestra indicó que tienen hijos o familiares en otros lugares.

#### 1.4.6 Vivienda

La vivienda forma parte importante en el análisis de población, pues determina la condición en la que viven las personas. En el municipio de La Libertad, es la casa formal la que predomina seguida por la vivienda de rancho. El tipo de

paredes en su mayoría son de madera y de block con techo de lámina o palma, los pisos son de torta de cemento y tierra.

#### 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.

Entre las actividades productivas que generan más empleo está la actividad agrícola y la segunda es la actividad industrial. En el estudio realizado se determinó que el salario por un día jornal se encuentra dentro de Q. 50.00 y Q. 65.00 diarios, que está por debajo del salario mínimo indicado por el Ministerio de Trabajo que para el año 2015 es de Q. 78.72.

#### 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 5**  
**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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

	Rango quetzales		Hogares	%	
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.

#### 1.4.9 Pobreza

La pobreza es una problemática que afecta a la población y por ende al desarrollo de un país. En la investigación del presente año se consideran reducciones importantes en comparación con el 2011 existe una diferencia de un 10.68% comparado con el 2002.

##### 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. Según los datos obtenidos en la investigación un 62.783% de hogares no tienen un ingreso acorde a un nivel de vida aceptable.

##### 1.4.9.2 No extrema

Es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos pero no el costo mínimo adicional calculado

para otros bienes y servicios básicos. La pobreza no extrema a nivel municipal disminuyó del año 2002 a 2011 32.6% y del 2011 al 2015 baja 5.59% más, rubros en los que se incrementó la pobreza extrema, por tanto la situación dentro de La Libertad ha decaído a través de los años.

#### 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. La desnutrición moderada o severa es el retraso del crecimiento esperado para una edad dada depende a la talla y peso que se registre.

Se observa variación en el número de casos de desnutrición en el Municipio en el año 2015 comparado con el 2014. La desnutrición moderada afecta a los infantes con mayor frecuencia, Kwashiorkor no presenta datos y Marasmo aumentó levemente la cantidad de pacientes.

#### 1.4.11 Empleo

Se refiere a todas las personas que laborando actualmente en alguna de las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

Se determinó, que un 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 un 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 encontraba sin trabajo o en búsqueda de uno, un indicador alto tomado en consideración la cantidad de población existente en el Municipio, así mismo esta situación disminuye el desarrollo económico de la comunidad.

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

Para que exista progreso es indispensable contar con servicios básicos mínimos e infraestructura adecuada, 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.

El recurso humano es indispensable para que el proceso de enseñanza aprendizaje pueda desarrollarse con éxito.

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

La fecha de inscripción en cada centro educativo oficial, privado o por cooperativa inicia a partir del dos de enero y finaliza el treinta y uno de marzo de cada ciclo escolar.

A continuación se presenta la totalidad de alumnos inscritos según datos estadísticos del Ministerio de Educación –MINEDUC-.

**Cuadro 6**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo, Sector y Área**  
**Años: 2014, 2015**

Niveles	Sector			Total	Área		
	Oficial	Privado	Cooperativa		Urbano	Rural	Total
<b>Año2014</b>							
Preprimaria	3,037	73	-	3,110	141	2,969	3,110
Primaria	13,459	447	-	13,906	648	13,258	13,906
Básico	1,916	672	526	3,114	763	2,351	3,114
Diversificado	64	1,130	-	1,194	282	912	1,194
<b>Total</b>	<b>18,476</b>	<b>2,322</b>	<b>526</b>	<b>21,324</b>	<b>1,834</b>	<b>19,490</b>	<b>21,324</b>
<b>Año2015</b>							
Preprimaria	3,013	73	-	3,086	140	2,946	3,086
Primaria	13,368	444	-	13,812	644	13,168	13,812
Básico	1,981	695	543	3,219	789	2,430	3,219
Diversificado	65	1,146	-	1,211	286	925	1,211
<b>Total</b>	<b>18,427</b>	<b>2,358</b>	<b>543</b>	<b>21,328</b>	<b>1,859</b>	<b>19,469</b>	<b>21,328</b>

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

No existe mayor variación entre la población total inscrita en 2014 y 2015 aunque al observar el sector privado y por cooperativa aumento el último año, al igual que la población estudiantil en el área urbana. La cantidad mayor de alumnos inscritos se registra en el sector oficial y área rural, sin embargo, el sector privado tiene mayor demanda en el nivel diversificado por la ausencia de

centros educativos públicos que puedan atender la población. Se observa que es alto el número de estudiantes que no se inscriben entre un nivel y otro derivado de la carencia de recursos económicos y la ausencia de centros educativos públicos donde la educación es gratuita mayormente en básicos y diversificado.

#### 1.5.2 Salud

La asistencia a la salud es proporcionada principalmente por unidades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, junto a algunos consultorios privados.

Según investigación, se determinó aumento de instituciones destinadas para el servicio de salud, principalmente en el área rural. Sin embargo muchos de estos no prestan el servicio permanente; se observó, que los puestos de salud se encuentran cerrados y en su mayoría deteriorados; según comentarios de los pobladores, el servicio se presta una vez al mes o cuando hay jornadas de vacunación. El Municipio se encuentra dividido en dos distritos de salud, La Libertad y El Naranjo.

#### 1.5.3 Agua

Se determinó en la investigación de campo que el acceso al agua potable es muy escaso, el servicio se proporciona exclusivamente en el área urbana, en algunas comunidades se abastecen de ríos, lagunas y agua de lluvia debido a que no cuentan con un servicio regular del vital líquido. Los hogares que cuentan con este servicio realizan un pago de Q. 40.00 mensuales.

#### 1.5.4 Energía eléctrica

Según investigación de campo en el Municipio 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.

#### 1.5.5 Drenajes

Los drenajes y alcantarillados son servicios carentes dentro del Municipio, 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.

#### 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 un 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 que cuenta con el servicio de recolección de basura, es ofrecido por una entidad privada, con cuota de Q. 30.00 al mes por brindar el servicio. También existe un programa llamado "Tren de Aseo" que



consta en recolectar basura de los lugares públicos y escuelas por medio de vehículos proporcionados por la municipalidad, este servicio no tienen ningún costo para los pobladores pero el servicio es irregular y solo funciona durante dos días a la semana.

#### 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 Letrinas y otros servicios sanitarios

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 7**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Letrina 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 afecta a la población.

#### 1.5.10 Cementerio

La comuna tiene un cementerio general ubicado en el Barrio Buena Vista, según información obtenida en la municipalidad, en el área rural se pudo constatar que el 9% no cuentan con cementerio en sus comunidades por lo que deben de ir al poblado más cercano, dentro de los caseríos que no tienen se encuentran El Esqueleto, La Sabana, Las Flores, Nueva Candelaria, Nueva San José, 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

Años anteriores se contaba con un sistema de riego por goteo y por micro aspersión en PRO FRUTA, ubicada sobre la carretera Subín –Bethel, 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 la 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 la recolección de cosechas.

Existen tres bodegas para almacenamiento, la primera se encuentra ubicada en el barrio el Centro, llamada Agabit; los productores de cultivo 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 encargadas 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 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 están en funcionamiento. Según información obtenida en la investigación de campo, los vendedores se rehúsan a trasladarse debido a que 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 vehículos a abastecerlos con verduras y frutas provenientes de Almolonga, Cobán y otros lugares.

#### 1.6.4 Vías de acceso

Son todas las carreteras, 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 asfaltadas. Las carreteras de diferentes comunidades son de asfalto y terracería. El Municipio lo conforman 82 centros poblados de los cuales el 6% es de asfalto, 68% de terracería y el 26% de ambas; las cuales son transitables en época de verano.

Solo la carretera principal se encuentra asfaltada, el resto está conformado por caminos de terracería transitables. Según se pudo observar durante el trabajo de campo en épocas lluviosas se deterioran considerablemente y se hace difícil el ingreso o egreso de los lugares.

Sin embargo al comparar con años anteriores las vías de acceso han mejorado, debido al mantenimiento y construcción de nuevas vías de acceso a las diferentes comunidades.

#### 1.6.5 Puentes

Los puentes, sirve 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 que sirve para ingresar a la comunidad, dicha estructura tiene las condiciones apropiadas para su uso.
- A 129 km se sitúa el Caserío Guayacán en donde se localizó un puente de madera que se ubica en el centro de la comunidad para acceso y comunicación para la población, la estructura es de columnas y durmientes de madera, con medidas aproximadas de: 20 metros de largo por 3.5 metros de ancho.
- En el Caserío El Manantial a 99 km se ubica un puente de concreto para acceso a la comunidad y cuenta con la estructura apropiada.
- A 92 km se localiza el Caserío Nueva Jerusalén I y para acceso al mismo existe un puente de concreto, se pudo observar que no se encuentra terminada la construcción.
- El Caserío Buenos Aires se localiza a una distancia de 28 km, en donde existe un puente construido de madera el cual sirve de acceso a la comunidad, la estructura del puente es de tres tubos de concreto que sirven de paso de agua, con columnas y durmientes de madera cubierto con balastro.
- 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. Los puentes observados no cuentan con nombre propio.

#### 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 e industrial por medio del proyecto de electrificación.

#### 1.6.7 Telecomunicaciones

Dentro de la telecomunicación que existe se puede mencionar los servicios telefónicos domiciliario 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.

Comparado con años anteriores, en el área rural la telefonía móvil era escasa, en la actualidad se observó a la mayoría de la población cuentan con el servicio, lo que indica desarrollo.

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

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 un 50% en cada, 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 la información recabada en el trabajo de campo, existe una instalación adecuada para el funcionamiento de un rastro, sin embargo por 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>2</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>3</sup>

---

<sup>2</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/>

En el Municipio según investigación de campo se estableció la existencia de las siguientes organizaciones:

#### 1.7.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Como se mencionó anteriormente en la División Administrativa, estos se integran por habitantes de la comunidad para facilitar, apoyar la organización y participación de las mismas, ellos conocen las necesidades que tienen y buscan soluciones adecuadas.

Debido a la extensión territorial del Municipio y la cantidad de centros poblados que posee, los –COCODE- juegan un papel importante, la función principal es servir como canal de comunicación entre las autoridades y los miembros de las comunidades. La Libertad actualmente cuenta con 89, distribuidos 77 en el área rural y 12 en el área urbana.

#### 1.7.1.2 Comités pro-mejoramiento

Se determinó que en cada centro poblado existen comités de tipo social para desarrollo local y pro mejoramiento, se encargan de velar por las necesidades que se pueden dar en relación a: energía eléctrica, agua entubada, construcción de escuelas, mantenimiento de carreteras, letrización. Durante los últimos diez años aumentó el número de comités en relación al acceso a dichos servicios en cada comunidad.

#### 1.7.1.3 Organización social de mujeres

En las instalaciones de la municipalidad de La Libertad, según Decreto Número 12-2002, Código Municipal artículo 36 inciso 9, se han creado 119 comités, quienes coordinan programas, proyectos y capacitaciones mensuales orientadas

---

<sup>3</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.



a la crianza de gallinas, peces, preparación de shampoo, desinfectantes, cocina, entre otros, dirigida a las niñas, adolescentes y mujeres de la localidad.

Es necesaria la participación de la mujer en diferentes actividades para el desarrollo del Municipio, por consiguiente se implementan proyectos y capacitaciones que hace conciencia de la importancia de aprender un oficio y aportar ingresos al hogar.

#### 1.7.1.4 Otras organizaciones sociales

Se determinó según investigación de campo la existencia de otras organizaciones que se consideran importantes, las cuales se pueden mencionar:

- Comités de padres de familia en las escuelas públicas para niveles preprimaria y primaria del Municipio; función principal es velar por la ejecución de programas escolares y coordinar la preparación de la refacción.
- Organizaciones religiosas, existen setenta y cinco iglesias católicas y ciento ochenta y cinco iglesias evangélicas ubicadas dentro del Municipio, están organizadas por ministerios; tienen como finalidad fomentar valores cristianos, promover obras sociales, jornadas médicas, visitar familias, ancianos y personas enfermas.
- Organizaciones deportivas, encargada de activar el deporte, organizar equipos de fútbol, proporcionar uniformes y equipo deportivo.

#### 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. Entre estas se encuentran las asociaciones de productores

y cooperativas que desarrollan actividades orientadas a apoyar a pequeños productores de escasos recursos.

- Asociación de Transportistas, encargados 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.
- Asociación empresa campesina EKA Barrio Santa Cruz, integrado por 14 Socios la cual se dedica a la siembra, cosecha y distribución de papaya, rambután y maíz en su máxima calidad.
- Cooperativa Integral de Transportes, está integrada por una junta directiva, la cual cubren las siguientes rutas: Naranjo, Libertad y Santa Elena, cuentan con 155 microbuses.
- Cooperativa Integral de Ahorro y Créditos –COINACRES-, proporcionar prestamos, cualquiera que este asociado tiene derecho a solicitar préstamo.

## **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**

El estado es el encargado de velar, garantizar el bienestar, seguridad y desarrollo de la población, el Municipio cuenta con las siguientes instituciones.

- Policía Nacional Civil, brinda seguridad a la población el Naranjo con 17 agentes y 50 en el municipio local.

- División de protección a la Naturaleza –DIPRONA-, apoya a la Policía Nacional Civil en Cuidar la parte ecológica de la Naturaleza.
- Juzgado de Paz, parte penal de la corte suprema de justicia.
- Bomberos voluntarios, integrada por 26 personas 4 en c/turno, cuenta con equipo básico y 3 motobombas.
- Centro de Salud, atiende a la población a las necesidades de salud con el apoyo de los puestos ubicados en las microrregiones.
- Procurador de Derechos Humanos, beneficiar y velar por los Derechos humanos de la comunidad del municipio. Cuentan con 4 personas.
- Secretaria de Asuntos Agrarios, resolución de conflictos y ocupación de tierra.

#### 1.8.2 Instituciones municipales

Son aquellas que tienen como fin atender las necesidades de la población del Municipio, están comprendidas de las siguientes.

- Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-, alfabetización en Quekchí y español a personas de 15 años en adelante.
- Ministerio de Desarrollo –MIDES-, programas de bono seguro, bolsa segura y beca segura.

#### 1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

Estas organizaciones no son lucrativas, se encuentran en el Municipio con el fin de apoyar en obras de infraestructura y capacitación a los pobladores en las comunidades.

- OXLAJU-AGTIONAID, promueve desarrollo de educación y salud a la comunidad Quekchí.

- Asociación de comunidades campesinas indígenas para el desarrollo integral de Petén ACDIP, promueve desarrollo de capacidades organizativas, de liderazgo, de gestión y participación de la población campesina indígena.
- Asociación Guacamaya, como objetivo principal es cosechar plantaciones de bambú para proporcionar a la comunidad como apoyo de desarrollo, que son utilizados en construcciones y para talleres de manualidades practicadas por familias como generación de ingresos en los hogares, asimismo apoya a la sociedad con hortalizas y madera para la actividad mencionada.

#### 1.8.4 Privadas

Entre las empresas que brindan servicio a las comunidades están:

- Banco del Desarrollo Rural, S.A., Banco G&T Continental, Banco de los Trabajadores, Crédito Chapín, Banco Industrial, S.A., Fundación Génesis Empresarial, otorgan créditos tanto a personas individuales y a personas jurídicas. (Agrícola, Pecuaria y Artesanal). Servicio de financiamiento a pequeño y mediano empresario.
- Perenco Guatemala Limited, Citi Petén en Xocop, apoyan a las comunidades en mejoramiento de calles pozos, puentes y sistema de agua potable.

#### 1.8.5 Instituciones internacionales

No se localizaron instituciones internacionales que brinden asesoría o ayuda a la población.

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

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

Entre las limitaciones que se detectaron en el Municipio los más relevantes son los Servicios Básicos, los cuales se mencionan a continuación:

Mejoramiento de servicio de agua potable, drenajes, planta de tratamiento de desechos sólidos y residuales, (la ausencia de plantas de tratamiento de aguas negras y desechos sólidos provocan alto grado de contaminación en los centros poblados), recolección de basura, centros de salud y la creación de institutos de diversificado. Lo cual afectan la calidad de vida y no permite desarrollo social y económico de la población.

La situación actual de la población es vulnerable por falta de plantas de tratamiento para aguas negras y desechos sólidos; en época lluviosa son arrastrados a caudales de agua utilizados para subsistencia comunitaria, esto provoca alto grado de contaminación.

Actualmente con el crecimiento poblacional y la migración de familias, se requieren de carreteras nuevas o pavimentación de las existentes con la finalidad de satisfacer las necesidades sociales y productivas.

### **1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS**

La identificación y reconocimiento oportuno de los 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 (esta última ha prevalecido e incluso ha incrementado). (Ver anexo 3)

### 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 principales vulnerabilidades identificadas en el Municipio, 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.

La falta de conocimiento en prevención, afecta con mayor frecuencia el área rural, por las condiciones de pobreza. (Ver anexo 4)

## 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.

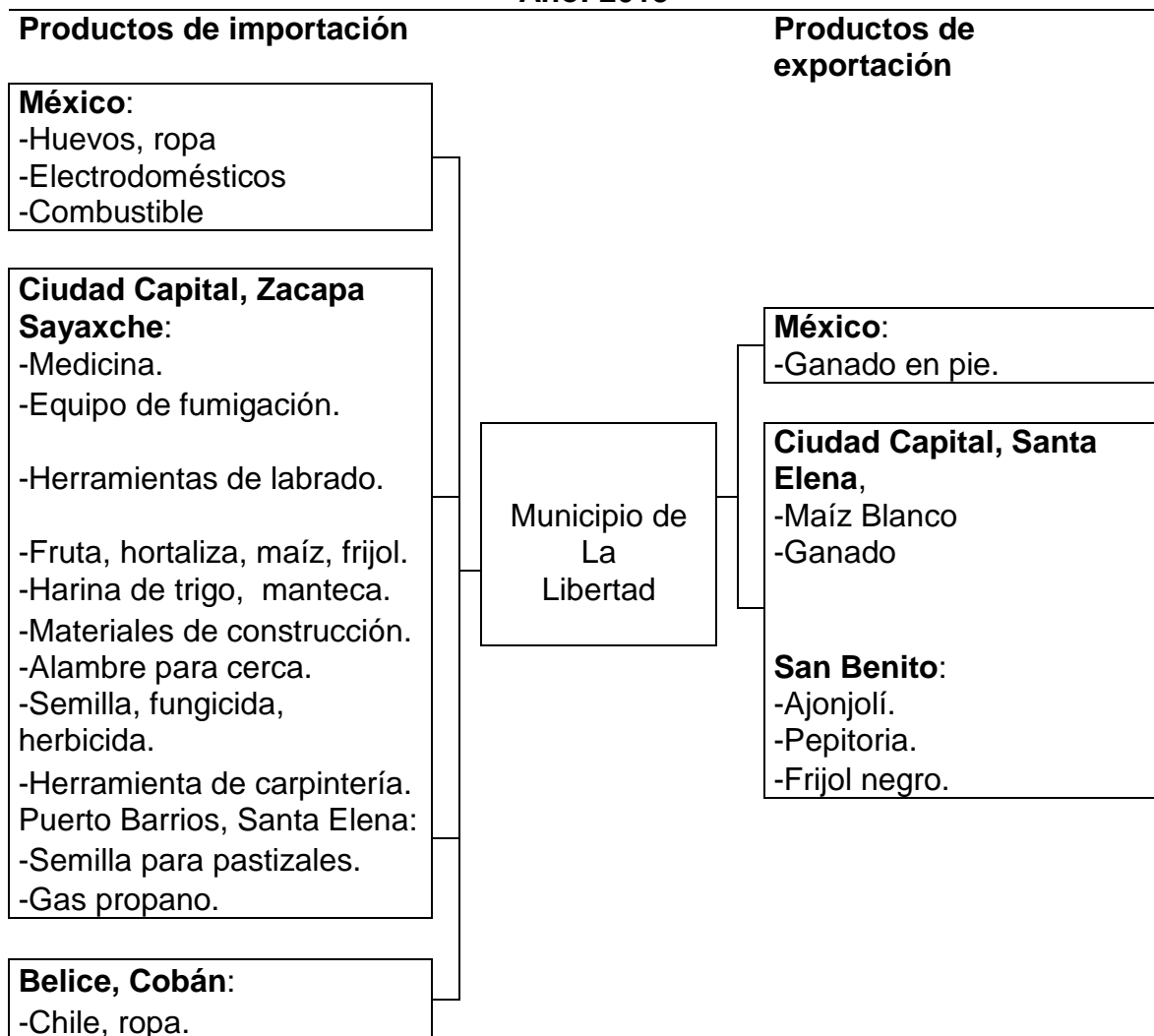
El principal factor que afectó el flujo comercial y financiero del área, fue la segmentación de actividades productivas durante la separación territorial del municipio de Las Cruces que absorbió gran parte de las mismas.

#### 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 la cuales se ubican en cada uno de los centros poblados, siendo los de mayor flujo comercial, San Diego, EL Naranjo y el casco Urbano del Municipio.

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 afecto fuentes de trabajo y desarrollo.



### 1.11.2 Flujo financiero

Constituyen 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, (procedente de la venta del producto cosechado o elaborado), además de utilizar semilla criolla y mano de obra familiar.

- 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; 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

#### 2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

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

##### 2.1.1 Tenencia de la tierra

La tierra es uno de los factores de producción más importantes para las actividades de producción agrícola y pecuaria, uno de los factores que influye en estas actividades es la propiedad de la misma. El siguiente cuadro presenta el régimen de tenencia de la tierra en el municipio de La Libertad.

**Cuadro 8**  
**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.

Es importante mencionar que existe gran cantidad de terratenientes que no poseen documentación legal que soporte la propiedad de sus 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 su identificación geográfica.

#### 2.1.2 Uso actual y potencial 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 ingresos 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.

A continuación en el presente cuadro se detalla los usos de la tierra:

**Cuadro 9**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Uso de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003, 2015**

<b>Censo 1979</b>	<b>Finca</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Cultivos anuales o temporales	1,854	31.18	35,205.35	26.30
Cultivos permanentes	1,237	20.80	4,127.83	3.08
Pastos	513	8.63	17,742.91	13.25
Bosques	996	16.75	75,878.90	56.67
Otras tierras	1,346	22.64	931.15	0.70
<b>Total</b>	<b>5,946</b>	<b>100.00</b>	<b>133,886.14</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo 2003</b>				
Cultivos anuales o temporales	7,450	60.86	170,362.76	50.66
Cultivos permanentes	229	1.87	1,298.00	0.39
Pastos	1,513	12.36	71,484.69	21.26
Bosques	2,125	17.36	75,873.00	22.56
Otras tierras	924	7.55	17,236.56	5.13
<b>Total</b>	<b>12,241</b>	<b>100.00</b>	<b>336,255.01</b>	<b>100.00</b>
<b>Investigación 2015</b>				
Cultivos anuales o temporales	299	46.94	5,756.29	51.26
Cultivos permanentes	32	5.02	910.50	8.11
Pastos	289	45.37	2,927.49	26.07
Bosques	14	2.20	1,596.00	14.21
Otras tierras	3	0.47	40.00	0.35
<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.

Se puede observar que del año 1979 al 2015 existen variaciones considerables en cuanto al uso de la tierra dentro del Municipio. En 1979 del total de la superficie 56.67% tenía uso forestal para el año 2003 disminuye en 34.11% el uso de la tierra para cultivos temporales se eleva a 50.66% para el año 2003. El crecimiento de la frontera agrícola y pecuaria es notable durante este periodo de tiempo.

La tierra destinada para pastos así como para la agricultura aumentó, como consecuencia se reduce la tierra utilizada para los cultivos permanentes y

maderas preciosas, cabe mencionar que la extensión de tierra destinada para los diferentes usos es tomada no del territorio total del municipio si no de las fincas encuestadas.

### 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. El resultado de la investigación de campo, por número de fincas y superficie del Municipio, se puede apreciar en el cuadro siguiente.

**Cuadro 10**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Distribución y Concentración de la Tierra**  
**Número y Superficie de Fincas del Municipio**

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Tamaño Fincas	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
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 fincas 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

Este coeficiente 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.

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

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

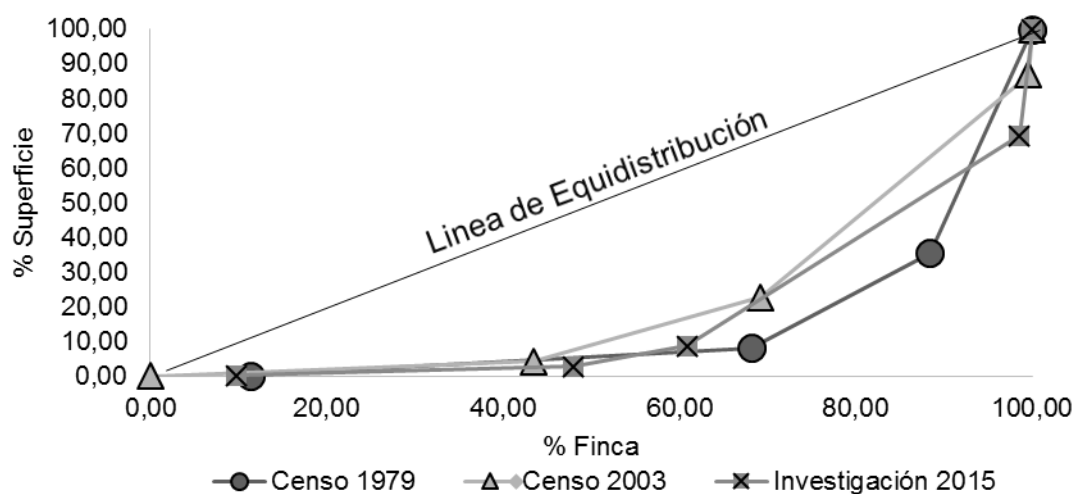
$$\text{Muestra 2015 } CG = \frac{11,343.61 - 4,272.91}{100} = 70.71/100 = 0.7071$$

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 0.09, los coeficientes encontrados se acercan más a la unidad que al cero lo que indica que existe una concentración alta en el Municipio; según la información obtenida en la investigación, 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; esto quiere decir que a mayor separación de los datos de la línea, existe una diferencia en concentración, manteniendo una desigualdad en la tenencia de la tierra. A continuación se presenta en forma gráfica la distribución de la tierra en el Municipio con base a los censos agropecuarios 1979, 2003 e investigación del 2015.

**Gráfica 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 1,979 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 que se presenta en el municipio de La Libertad, 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 de La Libertad especialmente en el estrato multifamiliar el nivel de concentración es alto, debido que la tierra se encuentra en pocas manos, existen pocos 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, pecuario, artesanal, agroindustrial e industrial, comercios y servicios, en conjunto permiten el desarrollo social y económico de sus pobladores.

A continuación se presenta el resumen de las actividades existentes en la localidad.

**Cuadro 11**  
**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	-	-
Pecuaría	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, pecuaría, agrícola y artesanal consecutivamente con participación mínima en la economía.

En cuanto a jornales, la actividad agrícola aporta 99.45% y la actividad pecuaría el 0.55%, la actividad de comercio es la que aporta más generación de empleo seguida de los servicios, en conjunto figuran 91.26% de los empleos existentes en el Municipio.

### 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 12**  
**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 el 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, el nivel de desarrollo de esta actividad es tradicional.

La generación de empleo en el sector agrícola está representada por los jornales, cada jornal constituye una oportunidad de trabajo, la contratación de mano de obra se torna diaria.

### 2.2.2 Pecuaria

Actividades dedicada a la crianza y cuidado de animales para consumo y venta, en el Municipio se diagnosticó crianza y engorde de ganado bovino, porción, caprino y aves de corral. El volumen y valor de la producción se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 13**  
**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 en los que 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 transformación materia prima. En la investigación de campo realizada en el Municipio, se encontraron las siguientes actividades:

**Cuadro 14**  
**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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Estrato Producto</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
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, foresta 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 15**  
**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	00.61	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 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 16**  
**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**

### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

El sistema financiero de Guatemala tiene dos segmentos, el sector financiero formal (regulado) e informal (no regulado), el primero está integrado por instituciones legalmente constituidas, autorizadas por la Junta Monetaria y fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos, órgano facultado para tal fin.

Se integra por el Banco Central (Banco de Guatemala), los bancos del sistema, las sociedades financieras, las casas de cambio y los auxiliares de crédito (almacenes generales de depósito, seguros y fianzas).

Estas instituciones generan, recogen y dirigen tanto el ahorro como la inversión de una unidad económica.

#### **3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

El financiamiento es de gran importancia para llevar a cabo determinadas actividades, es proporcionada por acreedores quienes pueden ser instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito, proveedores, entre otros.

##### **3.1.1 Financiamiento**

Se designa con el término de Financiamiento al conjunto de recursos monetarios y de crédito que se destinarán a una empresa, actividad, organización o individuo para que lleven a cabo una determinada actividad o concreten algún proyecto, siendo uno de los más habituales el inicio de un negocio.

Por medio del financiamiento las empresas pueden mantener una economía estable, planear a futuro y expandirse, lo que contribuye al desarrollo económico y social.

Es importante mencionar que las fuentes de financiamiento están definidas desde el punto de vista de la empresa o actividad, así mismo se clasifican según su procedencia en:

- Fuentes internas

Este tipo de financiamiento está conformado por capital propio, ahorros, mano de obra familiar, amigos y parientes que pueden prestar capital sin intereses, ventas de productos excedentes y remesas familiares.

- Fuentes externas

Son aquellas otorgadas por terceras personas tales como préstamos de amigos o familiares, bancarios, de proveedores, anticipos de clientes, acreedores diversos, cooperativas, prestamistas, entre otros.

### 3.1.2 Crédito

Es una operación financiera donde una persona (acreedor) presta una cantidad determinada de dinero a otra persona (deudor), en la cual, este último se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido de acuerdo a las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiera.

### 3.1.3 Objetivos del crédito

El objetivo principal para la adquisición de un crédito es el de financiar una actividad determinada o para cubrir los gastos corrientes o extraordinarios en momentos puntuales por falta de efectivo.

### 3.1.4 Importancia del crédito

El recurrir a un crédito, las personas y las empresas pueden tener acceso a recursos que de otra forma, serían difíciles de obtener. Los créditos pueden



incentivar el consumo de las personas y de esta manera, activar el sistema productivo del país.

Las empresas pueden realizar proyectos e inversiones que les permitan mejorar su producción, sus ingresos y generan más fuentes de trabajo.

### 3.1.5 Clasificación del crédito

De acuerdo a las necesidades de inversión, el crédito se clasifica en:

#### 3.1.5.1 Por su destino

Es el crédito cuyo uso es para un determinado tipo de actividad y es asignado para tal fin, estos se clasifican en:

- Comercial

Es el crédito que se utiliza para la compra y venta de mercadería en general; también se utiliza para financiar transacciones de importación y exportación de productos para la venta.

- Producción

Es el crédito que se utiliza para el mejoramiento de la producción de las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales e industriales, este es destinado para la adquisición de tecnología moderna que permita reducir costos y elevar productividad y rendimiento.

- Servicios

Este crédito se destina a personas individuales o jurídicas que se dedican a la prestación de servicios a terceros, como restaurantes, hoteles, oficinas de asesoría, transporte, entre otras.

- Consumo

Son créditos cuyo fin es de satisfacer necesidades personales, como alimentación, construcción de vivienda, adquisición de bienes y servicios, entre otras. Estos no están relacionados con una actividad empresarial.

- Otros

Estos créditos tienen cualquier otro destino, que no se ha incluido en la clasificación anterior.

### 3.1.5.2 Por su finalidad

Se refiere al uso que se le dará a los recursos concedidos, estos pueden cubrir distintos fines, entre ellos para poder poner en marcha un proyecto y de acuerdo a esto, se clasifican en:

- Inversión en capital de trabajo

Comprende todos los recursos para la producción y venta que el proyecto genere, con el fin de alcanzar la capacidad de crear una cantidad de ingresos que puedan cubrir dichos costos y gastos.

- Inversión fija

Es la adquisición de todos los bienes tangibles e intangibles que son necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, estos comprenden la maquinaria, el mobiliario y equipo, inmuebles, terreno, herramientas, vehículos, equipo de cómputo, gastos de organización, entre otros. Tiene un período de vida útil el cual es registrado por las empresas como depreciaciones.

### 3.1.5.3 Por su garantía

El cumplimiento de la obligación contraída por parte del cliente las instituciones se aseguran con un soporte de crédito llamado garantía; el cual sirve en

determinado momento para la recuperación del capital más los intereses generados en caso que el deudor no cumpla con la obligación contraída, entre las cuales podemos mencionar:

- Fiduciarias

Este tipo de garantía está garantizado por el compromiso del deudor de cancelar el préstamo en la convenida el cual respalda con su firma mediante un contrato con el banco y un tercero llamado fiador (codeudor) en donde se asegura el cumplimiento de la obligación. Son generalmente a corto plazo.

- Prendarios

En este tipo de crédito el deudor entrega una prenda como garantía del préstamo recibido, como muebles, maquinaria, cosechas, ganado, títulos de créditos, acciones, entre otras. La prenda afecta solo los bienes sobre los que se impone, sin exponer el patrimonio restante del deudor.

- Hipotecarios

Esta garantía es exclusivamente de bienes inmuebles como terrenos, edificios, fincas, casas, etc. Donde el deudor constituye una hipoteca a favor de la institución que otorga el préstamo para hacer uso del bien en caso no cumpla las disposiciones establecidas en el contrato.

- Mixtos

Es la combinación de dos o más formas de garantía según las mencionadas con anterioridad, debido a que una sola de ellas no es suficiente para asegurar el cumplimiento del contrato.

#### 3.1.5.4 Por su plazo

Conforme el tipo de garantía que se presente y el análisis que la institución realice, así será el plazo en que se conceda el préstamo. Entre las cuales detallamos a continuación.

- Corto

Este tipo de préstamo es requerido para ser devueltos en un periodo menor o igual a un año junto a los intereses que este genere. Es utilizado para financiar necesidades temporales como pago a proveedores por compra de materia prima y se caracteriza por ser de montos no elevados, con los cuales suelen trabajar la mayoría de empresas y son obtenidos de las instituciones bancarias.

- Mediano

El tiempo de vencimiento del crédito es mayor de un año hasta cinco años, generalmente este tipo de préstamo se amortiza en anualidades. Se utiliza para financiar necesidades de carácter semipermanente.

- Largo

En estos créditos el vencimiento es mayor a los cinco años, se utiliza para financiar necesidades permanentes como compra de terrenos, edificios, fincas, entre otros. Las garantías que consideran las entidades financieras son cada vez mayores, la pequeña y mediana empresa en muchos casos no califican para este tipo de financiamiento.

#### 3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Comprende aquellos pasos y requerimientos de información y documentos que las entidades del sistema bancario y de financiamiento requieren al interesado previo a la autorización del mismo. Cada una en particular tiene su propio procedimiento aunque lo que difieren una de la otra es muy poco.

### 3.1.6.1 Requisitos a cumplir

Entre los requisitos solicitados para obtener un crédito como persona individual o jurídica, están los siguientes:

- En el sistema bancario

Para solicitar un crédito una persona individual o jurídica deberá de llenar los siguientes requisitos:

Persona individual:

- Ser cuentahabiente
- Solicitud de crédito completa
- Documento Personal de Identificación –DPI-
- Recibo de agua, luz o teléfono
- Carné del Número de Identificación Tributaria
- Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses)
- Documentación según garantía
- Constancia de ingresos o de trabajo (firmada por el contador de la empresa)
- Constancia de pago
- Presupuesto de inversión

Personas jurídica:

- Documento Personal de Identificación -DPI-
- Recibo de agua, luz o teléfono
- Carné del Número de Identificación Tributaria
- Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses)
- Documentos según garantía
- Documento legal de la entidad y del Representante Legal
- Documentación financiera de la Entidad
- Escritura de constitución y modificaciones

- Constancia de inscripción en el Registro Mercantil
- Acta de nombramiento de Representante Legal
- Punto de acta donde faculta al Representante Legal para gestionar el crédito
- Perfil de la empresa (incluir información de clientes y proveedores)
- Estado de Situación Financiera y Estado de Resultado de los últimos 3 períodos contables certificados por Contador de la empresa, firmados por Representante Legal y Estado de Flujo de Efectivo.
- Patente de Sociedad y de Comercio
- Últimas declaraciones presentadas a la SAT
- Flujo de caja proyectado para el periodo de financiamiento firmado por el funcionario responsable de la empresa y por propietario.

### 3.1.7 Condiciones de crédito

Las condiciones generales que debe reunir un crédito ya sea este fiduciario, prendario, hipotecario o mixto son los siguientes:

#### 3.1.7.1 Plazos

Se determina por el monto de crédito y tipo de tasa que se cobrará como ya se describió anteriormente, los plazos pueden presentarse a corto, mediano y largo plazo.

#### 3.1.7.2 Tasa de interés

Es la cantidad de dinero expresada en porcentaje que el solicitante del crédito tendrá que pagar, por el dinero que presta durante el plazo fijado.

## 3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento son las alternativas que tienen las personas individuales o jurídicas para obtener fondos, para la realización de sus proyectos de producción o comercialización.

### 3.2.1 Recursos propios

Es el financiamiento propio, son aportaciones personales empleadas por los propios productores o familiares, sin tener necesidad de acudir a otras personas o instituciones.

Está integrado por aquellos recursos que los productores generan por si mismos de los cuales se presenta a continuación:

- Capital de los productores

Se integra por los recursos que los productores generan por cuenta propia para llevar a cabo la actividad a la que se dedican.

- Mano de obra familiar

Es el esfuerzo físico que el productor y familiares aportan al proceso productivo al que se dedican con el objetivo de minimizar los costos de producción.

- Aporte de producciones anteriores

Lo constituye el efectivo procedente del ahorro de las ventas de las producciones anteriores, es utilizado para compra de insumos, pago de arrendamiento de local y cualquier eventualidad que se de en el proceso productivo.

- Remesas del exterior

Es el aporte monetario de familiares que emigraron al exterior del Municipio y que contribuyen para que se realice la actividad productiva.

### 3.2.2 Recursos ajenos

Se refiere a las fuentes de financiamiento externas, que provienen de entidades privadas, financieras, personas individuales, proveedores, prestamistas, línea de

crédito, cooperativas; generalmente condicionan a plazo e intereses. Esto se da por la insuficiencia del recurso propio en las unidades económicas.

- Bancarios

Son los créditos autorizados por los bancos del sistema financiero del país, el objetivo es financiar las operaciones de las empresas por medio de préstamos a corto, mediano y largo plazo y adecuarse a la tasa de interés fijada por el banco central.

- Línea de crédito

Es un convenio entre el banco y el cliente para la obtención de un préstamo por un plazo definido con la posibilidad de ser renovado, se utiliza para sufragar gastos que son generados por la realización de una determinada actividad o para dar marcha a proyectos.

- Otras modalidades financieras

Se obtienen por medio de aquellas entidades que actúan como intermediarios para brindar financiamiento, entre ellas se puede mencionar las aseguradoras, afianzadoras, almacenes generales de depósito, anticipos de clientes, tarjetas de crédito, entre otras.

- Extrabancarios

Se refiere a la obtención de recursos ajenos por medio de instituciones que no se encuentran regulados por la Superintendencia de Bancos, como los préstamos obtenidos de instituciones no gubernamentales, cooperativas y prestamistas individuales, entre otras que proporcionan diversos servicios.



### **3.3 MARCO LEGAL APLICABLE**

Conjunto de leyes que regulan la actividad financiera del país, es decir la forma que se regulando el sistema financiero de Guatemala y que deberán ser considerados por las diversas instituciones financieras que generan, recogen y dirigen tanto el ahorro como la inversión, entre las cuales se puede mencionar las siguientes:

#### **3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros**

“La presente Ley tiene por objeto regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de sucursales y oficinas de representación de bancos extranjeros<sup>4</sup>.

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala. Decreto Número 16-2002 del Congreso de la República

Tiene como objeto normar lo relativo a la estructura y funcionamiento del Banco de Guatemala, agente financiero del estado que tiene como fin fundamental, promover la creación y mantenimiento de las condiciones más favorables al desarrollo ordenado de la economía nacional, para lo cual, propiciará las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias que promueven la estabilidad en el nivel general de precios.

- Ley Monetaria. Decreto Número 17-2002 del Congreso de la República  
Regula la unidad monetaria, emisión y curso legal así como le confiere la potestad al Banco de Guatemala de emitir billetes y monedas en el territorio nacional y recibir en depósito los encajes bancarios.

---

<sup>4</sup> Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto Número 19-2002 y sus reformas. Título I, artículo 1. 54p.

- Código de Comercio

El Decreto Número 2-70 en su artículo 1 menciona que los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, se regirán por las disposiciones de este Código y en su efecto, por las del Derecho Civil que se aplicarán e interpretarán de conformidad con los principios que inspira el Derecho Mercantil. Es la ley a nivel nacional que regula todo lo concerniente a la actividad comercial.

También hace mención de las operaciones de crédito, así como el inicio del mismo, los intereses, comisiones y gastos, vencimiento y plazos de crédito otorgados. Define crédito como un contrato entre el prestamista y el deudor; este último deberá restituir las sumas acordadas e intereses, en un plazo determinado, está regulado en los artículos 718 al 728 de la referida ley.

### 3.3.2 Leyes fiscales

Son las leyes vigentes en el país que regulan lo concerniente a las obligaciones tributarias a las que están afectas las instituciones, entre ellas tenemos: Código Tributario Decreto Número 6-91, Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 37-92 del Congreso de la República Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos, entre otras.

### 3.3.3 Otras

La Ley principal que da vigencia a las obligaciones legales en el territorio Guatemalteco es la Constitución Política de la República de Guatemala la cual en su artículo 132 y 133 hace referencia a las leyes mencionadas.

Entre el orden general también tenemos el Código de Trabajo Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En el presente capítulo se aborda la situación actual del financiamiento de la producción artesanal del municipio de la Libertad, departamento de Petén, con el objeto de dar a conocer los procedimientos que se emplean para dicha actividad.

#### **4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

En el municipio de la Libertad, departamento de Petén, según investigación de campo realizada se determinó que una parte de la población se dedica a la actividad artesanal, generando ingresos y fuentes de empleo, siendo esta herrería y carpintería consecutivamente la panadería, talabartería, y sastrería, las cuales son desarrolladas en su mayoría en viviendas de los pequeños artesanos.

Las actividades artesanales se caracterizan por trabajos que requieren esfuerzo físico y mental, la mano de obra utilizada es familiar y asalariada, los productos son elaborados manualmente utilizando herramientas y maquinaria rudimentarias, asimismo se carece de asistencia técnica y financiera.

##### **4.1.1 Volumen y valor de la producción artesanal**

Representa las actividades artesanales de acuerdo a orden de importancia en el Municipio, estas unidades constituyen una fuente importante de ingresos para la economía de la comunidad.

En el siguiente cuadro se describe el volumen y valor de la producción artesanal más representativa, así como su clasificación por tamaño de empresa y producto.

**Cuadro 17**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año: 2015**

<b>Tamaño de artesano</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Pequeño artesano</b>	<b>30</b>		<b>251,148</b>		<b>3,430,824</b>
<b>Carpintería</b>					
<b>Total</b>	<b>7</b>		<b>540</b>		<b>1,283,004</b>
Puertas de cedro 0.90 x 2.10 m		Unidad	216	1,525	329,400
Carrocería para camión		Unidad	36	9,000	324,000
Closet de 1.60 x 1.80 m		Unidad	24	5,000	120,000
Roperos		Unidad	36	2,933	105,588
Plateras		Unidad	24	4,000	96,000
Mesas de comedor (8 sillas)		Unidad	12	6,500	78,000
Amueblados de comedor		Unidad	12	5,000	60,000
Amueblados		Unidad	12	4,500	54,000
Mesas		Unidad	48	767	36,816
Estanterías		Unidad	36	1,000	36,000
Ventana		Unidad	72	500	36,000
Cama		Unidad	12	600	7,200
<b>Herrería</b>					
<b>Total</b>	<b>6</b>		<b>1,344</b>		<b>1,278,300</b>
Puertas 1 x 2.10 m		Unidad	432	1,400	604,800
Ventanas 1 x 1.20 m		Unidad	588	550	323,400
Portones 2.10 x 3 m		Unidad	72	3,200	230,400
Balcones 1.20 x 1.40 m		Unidad	252	475	119,700
<b>Talabartería</b>					
<b>Total</b>	<b>2</b>		<b>1,680</b>		<b>427,500</b>
Montura para caballo		Unidad	180	1,200	216,000
Cinchos de vestir		Unidad	720	175	126,000
Cabezadas		Unidad	300	125	37,500
Billeteras		Unidad	240	100	24,000
Estuches de celulares		Unidad	240	100	24,000

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Tamaño de artesano	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
<b>Panadería</b>					
<b>Total</b>	<b>8</b>		<b>245,220</b>		<b>245,220</b>
Francés		Unidad	191,160	1	191,160
Pan dulce		Unidad	29,520	1	29,520
Pirujos		Unidad	12,300	1	12,300
Canelita		Unidad	8,640	1	8,640
Pan grande		Unidad	3,600	1	3,600
<b>Sastrería</b>					
<b>Total</b>	<b>6</b>		<b>2,292</b>		<b>180,240</b>
Pantalones de vestir p/caballero		Unidad	1,380	83	114,540
Trajes para dama		Unidad	156	195	30,420
Sacos para caballero		Unidad	24	600	14,400
Camisas		Unidad	240	50	12,000
Faldas de señora		Unidad	204	20	4,080
Blusas		Unidad	240	15	3,600
Cortinas		Unidad	24	25	600
Cubre camas		Unidad	24	25	600
<b>Zapatería</b>					
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>72</b>		<b>16,560</b>
Botas vaqueras		Unidad	36	300	10,800
Zapatos de amarre		Unidad	36	160	5,760
<b>Mediano artesano</b>					
	<b>1</b>		<b>3,240</b>		<b>680,400</b>
<b>Sastrería</b>					
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3,240</b>		<b>680,400</b>
Vestidos de fiesta		Unidad	1,080	300	324,000
Traje formal de dama		Unidad	1,080	180	194,400
Uniformes escolares de niña		Unidad	1,080	150	162,000
<b>Total</b>	<b>31</b>		<b>254,388</b>		<b>4,111,224</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra que las actividades con mayor valor en producción son: carpintería y herrería con participación de 37%, sin embargo la panadería es la que más comercio tiene en el Municipio, con representación de 7% en su valor.

- Volumen y valor de la producción artesanal Herrería

Representa la actividad artesanal con mayor valor de producción en el Municipio, esta unidad constituyen una fuente importante de ingresos para la economía de la comunidad.

En el siguiente cuadro se describe el volumen y valor de la producción artesanal herrería.

**Cuadro 18**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
**Herrería**  
**Año: 2015**

Tamaño de artesano	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
<b>Pequeño artesano</b>	<b>6</b>		<b>1,344</b>		<b>1,278,300</b>
<b>Herrería</b>					
<b>Total</b>	<b>6</b>		<b>1,344</b>		<b>1,278,300</b>
Puertas 1 x 2.10 m		Unidad	432	1,400	604,800
Ventanas 1 x 1.20 m		Unidad	588	550	323,400
Portones 2.10 x 3 m		Unidad	72	3,200	230,400
Balcones 1.20 x 1.40 m		Unidad	252	475	119,700

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior representa el volumen y valor de la producción artesanal de la actividad de herrería, esta unidad se constituye como la más importante por el

volumen que predomina y valor de la producción se considera representativo en el Municipio en relación a las actividades ya mencionadas, según investigación de campo.

#### 4.1.2 Financiamiento de la producción

Son los recursos económicos necesarios que los productores artesanales utilizan para poder realizar la producción y comercialización del producto que elaboran, estos se puede obtener a través de créditos provenientes de diversas instituciones de acuerdo con la garantía y plazos.

A continuación se presenta el cuadro que detalla las fuentes de financiamiento de las distintas actividades artesanales en el Municipio.

**Cuadro 19**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Financiamiento de la Producción Artesanal**  
**Por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
<b>Pequeño artesano</b>	<b>1,117,885</b>	<b>808,061</b>	<b>1,925,946</b>
<b>Carpintería</b>	<b>231,340</b>	<b>261,360</b>	<b>492,700</b>
<b>Puerta de cedro de 0.90 x 2.10 m</b>	<b>74,439</b>	<b>131,760</b>	<b>206,199</b>
Materiales		119,999	119,999
Mano de obra	69,239	11,761	81,000
Costos indirectos variables	4,000		4,000
Gastos variables de venta	1,200		1,200
<b>Carrocería de madera para camión</b>	<b>156,901</b>	<b>129,600</b>	<b>286,501</b>
Materiales	109,800	129,600	239,400
Mano de obra	45,000		45,000
Costos indirectos variables	901		901
Gastos variables de venta	1,200		1,200

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
<b>Herrería</b>	<b>476,393</b>	<b>546,701</b>	<b>1,023,094</b>
<b>Puerta 1 x 2.10 m</b>	<b>242,003</b>	<b>241,920</b>	<b>483,923</b>
Materiales	57,974	241,920	299,894
Mano de obra	172,800		172,800
Costos indirectos variables	9,729		9,729
Gastos variables de venta	1,500		1,500
<b>Ventana 1 x 1.20 m</b>	<b>124,192</b>	<b>132,594</b>	<b>256,786</b>
Materiales		120,246	120,246
Mano de obra	105,252	12,348	117,600
Costos indirectos variables	16,840		16,840
Gastos variables de venta	2,100		2,100
<b>Portón 3 x 2.10 m</b>	<b>29,860</b>	<b>141,048</b>	<b>170,908</b>
Materiales		117,000	117,000
Mano de obra	26,352	24,048	50,400
Costos indirectos variables	3,208		3,208
Gastos variables de venta	300		300
<b>Balcón 1.20 x 1.40 m</b>	<b>80,338</b>	<b>31,139</b>	<b>111,477</b>
Materiales	20,760	31,139	51,899
Mano de obra	50,400		50,400
Costos indirectos variables	8,278		8,278
Gastos variables de venta	900		900
<b>Panadería</b>	<b>158,570</b>		<b>158,570</b>
<b>Pan francés</b>	<b>158,570</b>		<b>158,570</b>
Materiales	17,199		17,199
Mano de obra	63,732		63,732
Costos indirectos variables	68,284		68,284
Costos y gastos fijos	9,355		9,355
<b>Talabartería</b>	<b>251,582</b>		<b>251,582</b>
<b>Cincho de vestir</b>	<b>80,913</b>		<b>80,913</b>
Materiales	56,218		56,218
Mano de obra	21,600		21,600
Costos y gastos fijos	3,095		3,095
<b>Montura de campo</b>	<b>170,669</b>		<b>170,669</b>
Materiales	129,364		129,364
Mano de obra	36,000		36,000
Costos y gastos fijos	5,305		5,305

Continúa en la siguiente página...



...viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
<b>Mediano artesano</b>	<b>218,861</b>		<b>218,861</b>
<b>Sastrería</b>	<b>218,861</b>		<b>218,861</b>
<b>Vestido de fiesta</b>	<b>218,861</b>		<b>218,861</b>
Materiales	176,040		176,040
Mano de obra	35,964		35,964
Costos y gastos fijos	6,857		6,857
<b>Totales</b>	<b>1,336,746</b>	<b>808,061</b>	<b>2,144,807</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra el financiamiento de los artesanos: la actividad de carpintería y herrería requieren del 40% de anticipo del trabajo a realizar (este se considera fuente externa) y el 60% restante se cubre con el capital propio, proveniente de ahorros y mano de obra familiar (este se considera como fuente interna).

Para financiar los materiales, mano de obra, costos variables y gastos fijos de las actividades de panadería, talabartería y sastrería se obtienen de fuentes internas; no adquieren préstamos con entidades financieras por la inmediata recuperación del capital, según trabajo de investigación de campo.

## 4.2 FINANCIAMIENTO DE “HERRERÍA”

Los productores artesanales de herrería recurren al financiamiento externo a través del anticipo proporcionado por los clientes, que encargan la fabricación de algún determinado artículo, además de la utilización de recursos propios como: utilidades de ventas anteriores y la aportación de la mano de obra, entre otros.

### 4.2.1 Fuentes de financiamiento

En esta actividad se utiliza dos fuentes la interna y externa, esta última otorgada por el cliente. Cabe mencionar que la falta de organización, conocimiento de

procedimientos para obtener créditos, altas tasas de intereses, entre otros dificulta al artesano que utilice el financiamiento externo formal.

A continuación se detalla el financiamiento de la actividad artesanal herrería:

**Cuadro 20**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Financiamiento de la Producción Artesanal Herrería**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
<b>Pequeño artesano</b>	<b>476,393</b>	<b>546,701</b>	<b>1,023,094</b>
<b>Herrería</b>	<b>476,393</b>	<b>546,701</b>	<b>1,023,094</b>
<b>Puerta 1 x 2.10 m</b>	<b>242,003</b>	<b>241,920</b>	<b>483,923</b>
Materiales	57,974	241,920	299,894
Mano de obra	172,800		172,800
Costos indirectos variables	9,729		9,729
Gastos variables de venta	1,500		1,500
<b>Ventana 1 x 1.20 m</b>	<b>124,192</b>	<b>132,594</b>	<b>256,786</b>
Materiales		120,246	120,246
Mano de obra	105,252	12,348	117,600
Costos indirectos variables	16,840		16,840
Gastos variables de venta	2,100		2,100
<b>Portón 3 x 2.10 m</b>	<b>29,860</b>	<b>141,048</b>	<b>170,908</b>
Materiales		117,000	117,000
Mano de obra	26,352	24,048	50,400
Costos indirectos variables	3,208		3,208
Gastos variables de venta	300		300
<b>Balcón 1.20 x 1.40 m</b>	<b>80,338</b>	<b>31,139</b>	<b>111,477</b>
Materiales	20,760	31,139	51,899
Mano de obra	50,400		50,400
Costos indirectos variables	8,278		8,278
Gastos variables de venta	900		900
<b>Totales</b>	<b>476,393</b>	<b>546,701</b>	<b>1,023,094</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la actividad artesanal de herrería, según investigación de campo se logró identificar que los productores quienes solicitan el 40% de anticipo a las personas que solicitan la fabricación de artículos, el mismo que sirve para cubrirlos costos de materiales, mano de obra y otros gastos que conllevan la fabricación de los artículos encargados.

#### 4.2.2 Características tecnológicas

Según investigación de campo en el Municipio se determinó que de acuerdo al grado de conocimientos y técnicas los productores artesanales de herrería aplican el método tradicional, este proceso se lleva a cabo de forma manual y se utilizan herramientas y maquinaria poco sofisticadas que funcionan con energía eléctrica.

La mano de obra la aporta el propietario con ayuda de algunos integrantes de la familia, además se estableció que en algunas unidades productivas se contrata personal no calificado.

Cabe mencionar que el propietario se encarga de la administración y venta de los artículos encargados.

#### 4.2.3 Destino de los fondos

El recurso monetario proporcionado por los clientes es utilizado para la compra de los materiales tales como: láminas de hierro, varillas, tubo cuadrado, tubo redondo, angular, pintura, entre otros, así como el flete para el traslado de los mismos del lugar de la compra hacia el taller donde se fabrican los artículos.

#### 4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

A nivel nacional y regional este tipo de asistencia se da a través del Programa Nacional de Desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa -MIPYME- del

Ministerio de Economía quien otorga préstamos a los productores artesanos del país, quienes deberán tener definido en que invertirán dichos recursos, así como llenar los requisitos que se les solicita.

A nivel municipal la asistencia crediticia es proporcionada por la Fundación Génesis Empresarial, quien otorga préstamos individuales a quienes llenen los requisitos establecidos.

#### 4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Son los factores que impiden a los productores artesanales en especial de herrería de tener acceso al crédito, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

##### 4.2.5.1 Del mercado financiero

Son los requisitos previos a que otorguen un crédito, entre los cuales pueden figurar tasas de interés y falta de garantías.

- Alta tasas de interés: es una de las causas fundamentales que limitan a los productores artesanales a solicitar créditos según investigación de campo indican que oscilan entre el 18 y 15%, además las instituciones carecen de información verificable para comprobar la capacidad de pago.
- Falta de garantía: esta es otra de las razones por la cual los productores artesanales de herrería no acuden a solicitar créditos, no cuentan con las garantías hipotecarias y fiduciarias para tener acceso al mismo.

#### 4.2.5.2 Del productor

Son las limitaciones que los productores artesanales de la actividad de herrería tienen para obtener préstamos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- Falta de organización: los productores artesanales de herrería no están organizados, cada quien trabajo conforme conveniencia en realización de trabajos, esto genera competencia desleal, limitándose al desarrollo de la actividad.
- Temor a perder sus tierras: esto sucede al momento que se solicita un préstamo, dependiente del monto el acreedor solicita una garantía hipotecaria, la cual los productores no aceptan por el temor a perder sus tierras al momento de no poder pagar las cuotas respectivas.

#### 4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del productor

Las limitaciones a las que se enfrentan los productores artesanales en especial en la actividad de herrería, es un factor que afecta en gran escala el crecimiento económico, tecnológico y comercialización de los productos.

#### 4.2.7 Asistencia técnica

En el Municipio las actividades artesanales de herrería no cuentan con asistencia técnica, según investigación de campo las entidades que otorgan crédito no brindan este servicio para beneficio de la población.

##### 4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Derivado de las limitaciones del mercado financiero no es posible tener acceso a la asistencia técnica, además que estas no proporcionan este servicio al momento de adquirir un crédito.

#### 4.2.7.2 Contratadas por las unidades económicas

Se determinó que ninguno de los productores de la actividad artesanal de herrería incurre en gastos para obtener asistencia técnica, los ingresos son destinados para la subsistencia y comodidades de la familia.

#### 4.2.7.3 Prestada por asociaciones de los productores

Durante el proceso de investigación de campo no se logró observar ningún tipo de asociación o entidad que se dedique al apoyo de los productores de la actividad artesanales de herrería.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR**

Durante la investigación se identificaron diversas potencialidades productivas que pueden contribuir al desarrollo del Municipio a través de la utilización de los recursos disponibles; toda vez que sean explotados adecuadamente, por lo que se pretende llevar a cabo la elaboración de yogur.

#### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Consiste en la elaboración de yogur, se utilizará materia prima disponible en el Municipio y localidades cercanas. El fin primordial es promover desarrollo por medio de generación de empleo e incremento en los ingresos. La falta de producción en el lugar es otro factor importante para la elección de la misma.

El proyecto de inversión será desarrollado por pobladores interesados en conformar una cooperativa, con el afán de trabajar en equipo y velar por la aplicación de procesos productivos que permitan alta calidad y precios accesibles.

La vida útil del proyecto se estima en cinco años, para la ejecución es necesaria una inversión inicial de Q. 142,000, de la cual 67% será cubierto con aportes de 25 asociados, el 33% financiado por medio de préstamo a instituciones bancarias.

Para el primer año se tiene contemplado producir 303,135 unidades de 120 gramos, se determinó que el casco urbano de la cabecera municipal es el lugar apropiado para la producción y se comercializará a nivel regional, en La Libertad, Las Cruces y Sayaxché.

## **5.2 JUSTIFICACIÓN**

Por medio de la investigación de campo se logró determinar que la producción de leche en La Libertad y algunas comunidades cercanas es aprovechada solo de manera parcial, esta situación ofrece la oportunidad de disponer de recursos para la elaboración de yogur, lo que permitirá generación de empleo y de esta manera contribuir al desarrollo del Municipio.

Derivado de lo anterior se plantea la ejecución del proyecto, cuya viabilidad y factibilidad será evaluada a través de los estudios correspondientes. Por medio de la realización de dicha propuesta se busca fortalecer el progreso económico de los hogares.

## **5.3 OBJETIVOS**

Al implementar el proyecto de producción de yogur se alcanzarán los siguientes objetivos.

### **5.3.1 General**

Contribuir al desarrollo económico del Municipio, por medio de la producción de yogur, a través del uso eficiente los recursos disponibles.

### **5.3.2 Específicos**

- Generar fuentes de empleo, a través de la implementación de la propuesta de inversión.
- Realizar el estudio de mercado de forma objetiva para garantizar que las estrategias y canales de comercialización sean los ideales.
- Determinar la ubicación óptima, capacidad de producción y requerimientos técnicos para la viabilidad del proyecto.
- Crear una estructura organizacional que facilite la coordinación de las operaciones que conlleven al logro de los objetivos.



- Maximizar la rentabilidad del proyecto a través del uso eficiente de los recursos financieros.

## **5.4 ESTUDIO DE MERCADO**

Constituye el punto de partida para la ejecución del proyecto, tiene como objetivo determinar la factibilidad y viabilidad comercial de la producción de yogur, por medio del análisis de las variables: producto, oferta, demanda, canales de comercialización y precio; el resultado de estos factores indicará si existe un número razonable de potenciales consumidores, que justifiquen de manera objetiva la decisión de desarrollar la propuesta de inversión.

### **5.4.1 Identificación del producto**

El yogur es un producto lácteo de consistencia cremosa, obtenido a partir de la fermentación de azúcares contenidos en la leche; los principales ingredientes son las bacterias benignas, que se alojan en ella bajo condiciones controladas, se elabora en distintos sabores de acuerdo a los gustos y preferencias de los consumidores. El yogur tiene una presentación de 120 gramos con sabor a frutas.

- Características del producto

El sabor es levemente ácido, con grado de acidez entre 0.80 y 1.0 expresado en ácido láctico, el PH es de 4.2 a 4.6 y contenido mínimo de grasa de 3%; también contiene coliformes, hongos y levaduras. La consistencia es semisólida cremosa. El envasado se hará en presentación única de 120 gramos, con procesos de homogeneización y pasteurización, regularmente se consume frío por lo que debe mantenerse en refrigeración.

- Propiedades del producto

El yogur constituye una fuente importante de vitaminas, minerales y antioxidantes indispensables para la buena salud. A continuación, se presenta la tabla de composición nutricional del producto:

**Tabla 01**  
**Información Nutricional de Yogur**  
**(Composición 120g)**  
**Año: 2015**

<b>Ingredientes</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Contenido</b>
Leche	Mililitros	90.560
Azúcar	Gramos	12.000
Lactobacilli	Gramos	3.600
Fruta	Gramos	10.800
Citrato de sodio	Gramos	0.012
Sorbato de potasio	Gramos	0.012
Ácido cítrico	Gramos	0.012

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por nutricionista colegiado y datos de la tabla de composición de alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-.

En la tabla anterior se observa que el yogur es nutritivo y equilibrado derivado del alto contenido de leche, provee proteínas, calcio, vitaminas y minerales; además contiene niveles de grasa muy bajos, por lo que resulta en una alternativa al consumo de lácteos tradicionales.

El mercado objetivo al cual está dirigido el producto, es la población comprendida entre 4 y 59 años de edad de los municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché.

#### 5.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes o servicios que se ofrecen en el mercado, en un momento determinado y precio establecido el cual puede variar de acuerdo a la cantidad de producto disponible para los consumidores. En el Municipio no

existe producción de yogur, por consiguiente, la oferta se establece por medio de las importaciones.

- Oferta total histórica y proyectada

Se determinó con base en las encuestas realizadas en tiendas, abarroterías y supermercados de la región, mediante la fórmula estadística de Muestreo Para Poblaciones Finitas, indica que 78% de las tiendas venden el producto con promedio de 3 unidades diarias. La proyección se realizó por el Método de Mínimos Cuadrados. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 21**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada, Producción de Yogur**  
**Período: 2010-2019**  
**(presentación de 120g)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2010	-	381,099	381,099
2011	-	388,877	388,877
2012	-	400,904	400,904
2013	-	417,608	417,608
2014	-	421,826	421,826
2015	-	435,119	435,119
2016	-	446,137	446,137
2017	-	457,156	457,156
2018	-	468,174	468,174
2019	-	479,193	479,193

Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por vendedores de los municipios de: La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, departamento de Petén e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; y el Método de Mínimos Cuadrados, donde  $a=402,062$  y  $b=11,018$  para las importaciones. Año base 2014.

De acuerdo con el cuadro anterior las importaciones representan 100% de la oferta total, derivado de la falta de producción. Para el año 2019 se espera que la oferta del mercado sea de 479,193 unidades de 120 gramos, lo que implica un crecimiento promedio anual de 3% durante la vida útil del proyecto.

### 5.4.3 Demanda

Se define como la cantidad de producto que los compradores desean y están en capacidad de adquirir a precios menores o similares a los que existen en el mercado de la región seleccionada. La demanda se clasifica de la siguiente forma.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Es la cantidad de bienes o servicios que han adquirido las personas de un área específica en años anteriores, y la tendencia a futuro.

Para el consumo per cápita se consultó información de –ENCOVI-, la cual indica que en las áreas urbanas el consumo de yogur es de 10 gramos diarios, lo que resulta en 30 unidades de 120 gramos anuales. También se consideraron las recomendaciones de un profesional en nutrición, que el consumo ideal es de 24 unidades al año, se toma la última para realizar los cálculos. (Ver anexo 9).

Para delimitar la población se usaron los siguientes criterios: se excluyeron las personas menores de 3 y mayores de 60 años de edad, según recomendación del Reglamento Técnico Centroamericano –RTCA-. Estos segmentos representan 11% y 4% respectivamente. Se consideraron gustos, preferencias, hábitos de consumo y cultura, en encuesta realizada se determinó que 55% de la población no tiene preferencia por el producto.

También se tomó en cuenta que la pobreza total para el departamento de Petén para el año 2014 fue de 60.8% lo que deja una población delimitada en 30%; a pesar del resultado cabe mencionar que este factor no tiene mayor incidencia en las áreas urbanas que es el segmento al que está dirigido el producto, por lo consiguiente el consumo per cápita se mantiene. A continuación, el cuadro de la demanda potencial:

**Cuadro 22**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada Producción de Yogur**  
**Período: 2010-2019**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Población delimitada (30%)</b>	<b>Consumo per cápita en unidades de 120 gramos</b>	<b>Demanda potencial</b>
2010	214,430	64,329	24	1,543,896
2011	223,701	67,110	24	1,610,647
2012	232,969	69,891	24	1,677,377
2013	242,250	72,675	24	1,744,200
2014	251,562	75,469	24	1,811,246
2015	260,919	78,276	24	1,878,617
2016	270,311	81,093	24	1,946,239
2017	279,723	83,917	24	2,014,006
2018	289,172	86,752	24	2,082,038
2019	298,675	89,603	24	2,150,460

Fuente: elaboración propia, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyecciones de Población periodo 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el consumo per cápita se obtuvo con elaboración propia con base en información del INCAP, Hoja de Balance de Alimentos 2008, 2011, 2013 y certificación de nutricionista año 2015.

De acuerdo con el cuadro anterior, el consumo per cápita es de 24 unidades de 120 gramos que multiplicado por 30% de población delimitada resulta en 10,071,360 de demanda potencial durante la vida del proyecto, con crecimiento de 3% en promedio, lo que se traduce en factibilidad para la propuesta.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Se define como la cantidad real del producto consumido en la región, basado en datos históricos y proyectados; se integra por la producción más importaciones, menos exportaciones. El cálculo se realizó con base en las cantidades ofrecidas por tiendas, abarroterías, depósitos y supermercados del área, durante el período seleccionado, como se detalla en el siguiente cuadro.

**Cuadro 23**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado Producción de Yogur**  
**Período: 2010-2019**  
**(presentación de 120g)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2010	-	381,099	-	381,099
2011	-	388,877	-	388,877
2012	-	400,904	-	400,904
2013	-	417,608	-	417,608
2014	-	421,826	-	421,826
2015	-	435,119	-	435,119
2016	-	446,137	-	446,137
2017	-	457,156	-	457,156
2018	-	468,174	-	468,174
2019	-	479,193	-	479,193

Fuente: elaboración propia, con base en el cuadro Oferta Total Histórica y Proyectada.

De acuerdo a la información anterior, el producto no se elabora en el lugar, por lo tanto el consumo aparente en los tres municipios está cubierto por las importaciones, factor que incrementa de manera considerable el potencial para el desarrollo del proyecto.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es el segmento de la población que tiene gusto y preferencia por el producto, tiene poder adquisitivo, sin embargo no logra obtenerlo.

El cuadro de la demanda insatisfecha se presenta a continuación:

**Cuadro 24**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Producción de Yogur**  
**Período: 2010-2019**  
**(presentación de 120g)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2010	1,543,896	381,099	1,162,797
2011	1,610,647	388,877	1,221,771
2012	1,677,377	400,904	1,276,473
2013	1,744,200	417,608	1,326,592
2014	1,811,246	421,826	1,389,420
2015	1,878,617	435,119	1,443,498
2016	1,946,239	446,137	1,500,102
2017	2,014,006	457,156	1,556,850
2018	2,082,038	468,174	1,613,864
2019	2,150,460	479,193	1,671,267

Fuente: elaboración propia con base en los cuadros Consumo Aparente Histórico y Proyectado también en la Demanda Potencial Histórica y Proyectada

Con base en el cuadro anterior se determinó que la demanda insatisfecha tendrá crecimiento constante, se estima que alcanzará 7,785,581 unidades durante los cinco años de vida del proyecto. Derivado de lo anterior se considera que la propuesta es factible, se pretende cubrir 21% de dicha demanda

#### 5.4.4 Precio

Establece el valor monetario que se paga por la adquisición de un producto o servicio. Según investigación de campo el precio unitario promedio de yogur en presentación de 120 gramos es de Q. 2.75. Para que el producto sea competitivo se utilizará la estrategia de penetración de mercado con precio de venta de Q. 2.30 por cada unidad y se comercializará en presentación única, similar a la investigada.

#### 5.4.5 Comercialización

Es el proceso que recorre el producto para llegar al consumidor final en el momento, lugar y forma que este lo requiera, la manera de realizar dicha actividad depende de las necesidades de los interesados.

El objetivo de la comercialización es facilitar la venta con plena satisfacción del comprador, actualmente no importa tanto la cantidad de producción, porque esta se realiza a gran escala y de buena calidad, en este sentido resulta más importante la forma en que los productos llegan a los clientes y la calidad de los procesos utilizados en los canales de comercialización.

La comercialización del yogur se realizará a través de la combinación de los elementos de la mezcla de mercadotecnia, por ser la que más se adecúa al proyecto.

- Mezcla de mercadotecnia

Incluye una serie de herramientas tácticas de mercadeo, estas pueden ser combinadas para producir la respuesta deseada en el mercado, está integrada por producto, precio, plaza y promoción.

En la tabla siguiente se incluyen los cuatro elementos que integran la mezcla de mercadotecnia y la descripción respectiva de los componentes de cada uno.



**Tabla 2**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2015**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
<b>Producto</b>	
Calidad	El producto está elaborado con ingredientes seleccionados que garantizan buen sabor y consistencia.
Diseño	Se presentará en envases plásticos identificados con la etiqueta y eslogan de la cooperativa, con peso de 120 gramos.
Marca	Yogur con sabor a frutas "El Yogur Feliz"
Envase	Envase plástico en forma de vaso con tapadera tipo lid de aluminio, troquelada para fácil apertura.
Tamaño	Presentación única de 120 gramos.
Utilidades	Para refacciones, boquitas y similares.
<b>Precio</b>	
Precio	Luego de determinar el costo de producción y utilidades que se desean alcanzar el precio de venta es de Q.2.30 para el mayorista, al considerar precio de penetración por ser producto nuevo en el mercado y con el fin de darlo a conocer al consumidor final.
Forma de pago	Las ventas serán al contado para tener liquidez y cancelar puntualmente el crédito que se adquirió, además generar utilidades a los asociados. Después de 3 meses se analizará la posibilidad de conceder créditos a los clientes más frecuentes.
<b>Plaza</b>	
Cobertura	Ventas en planta de producción
Canal	Se utilizará el canal indirecto, se venderá el producto a mayoristas en la planta, quienes lo distribuirán a minoristas y ellos lo harán llegar al consumidor final.
Ubicación	Las instalaciones estarán ubicadas en el barrio El Recuerdo, cuenta con accesos adecuados y facilidad para obtener la materia prima.
Inventario	Producción mensual de 25,261 unidades.
Logística	La producción se realizará en la planta, luego el producto se trasladará a la bodega ubicada en el mismo lugar, donde será distribuido directamente a los mayoristas

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable	Descripción
<b>Promoción</b>	
Publicidad	Para dar a conocer el producto, se tiene contemplado utilizar volantes, publicidad de boca en boca y vallas publicitarias.
Venta personal	El departamento de comercialización será el encargado de realizar las ventas personales a mayoristas.
Promoción de venta	En el tiempo de duración del proyecto no se tiene contemplado ninguna promoción de venta.

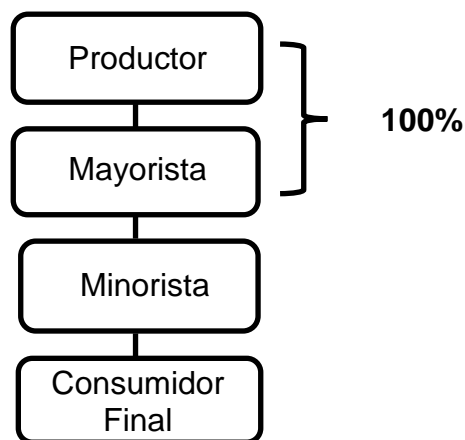
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Con base en la tabla anterior se pretende ofrecer un producto de calidad, con variedad de sabores, precio competitivo y presentación única.

- **Canales de Comercialización**

Para que el producto trascienda en el mercado se debe implementar un canal de distribución que permita ampliar el área geográfica de cobertura y de esta forma incrementar las ventas que representen mejores ingresos.

**Gráfica 3**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo con la gráfica anterior, el canal de comercialización propuesto es de tipo directo para hacer más efectiva la distribución del producto en los mercados participantes.

- Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia existente entre el precio que el consumidor final paga por un producto y el precio recibido por el productor, para el yogur se determinaron los siguientes márgenes de comercialización:

**Cuadro 25**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2015**

Participante	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de mercadeo Q.	Margen Neto Q.	% Rendimiento s/inversión	% Participación
<b>Productor</b>	2.30					83
<b>Mayorista</b>	2.50	0.20	0.07	0.13	6	8
Transporte			0.07			
<b>Minorista</b>	2.75	0.25	0.03	0.22	9	9
Alquileres			0.03			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>0.45</b>	<b>0.10</b>	<b>0.35</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Se observa que el productor tendrá una participación en el mercado de 83% mientras que el mayorista 8%, este último con rendimiento sobre inversión de 6%; debido al pago de transporte; el minorista después del pago de alquiler tendrá rendimiento y participación de 9% en el proceso de comercialización, lo cual incentivará la venta del producto por el precio de Q. 2.75 por unidad en tienda.

## **5.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Comprende todos los aspectos relacionados con el funcionamiento y operatividad del proyecto, permite determinar de manera técnica el tamaño, descripción de los procesos productivos, localización óptima, duración, tecnología necesaria, distribución de planta adecuada y los requerimientos técnicos para la operación del mismo.

### **5.5.1 Localización**

Representa el área o sector donde se producirá el yogur, tiene relación directa con la producción, distribución y comercialización del producto propuesto. Entre los aspectos a evaluar para la localización del proyecto están: acceso a servicios básicos e infraestructura, proveedores de materia prima, disponibilidad de mano de obra, entre otros.

Para determinar la localización óptima se deben analizar dos aspectos fundamentales macro-localización y micro-localización.

- **Macro-localización**

El proyecto se desarrollará en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, ubicado a 532 kilómetros de la ciudad capital y a 32 kilómetros de Flores la cabecera departamental, este lugar reúne las características idóneas para la producción y comercialización del producto.

- **Micro-localización**

Este análisis Indica que la mejor alternativa de instalación dentro de los límites del Municipio es el barrio El Recuerdo en el casco urbano debido a que reúne las condiciones necesarias para la ejecución del proyecto.

### 5.5.2 Tamaño

Consiste en la capacidad de producción instalada que se tendrá durante la vida útil del proyecto, misma que se estima en cinco años. Según la información obtenida en el estudio de mercado se logró establecer que la producción necesaria es de 1,634,971 unidades de 120 gramos. Con esto se pretende cubrir 21% de la demanda insatisfecha.

Las instalaciones donde se ubicará el proyecto cuentan con 600 metros cuadrados, integrado por las áreas de producción, administración, empaque, almacenamiento, sala de ventas, carga y descarga, con un costo de alquiler de Q. 4,000.00 mensuales. El horario de trabajo será de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas, con una hora de almuerzo de 13:00 a 14:00 horas. El producto se comercializará en los municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché.

### 5.5.3 Volumen y valor de la producción

La producción es de 303,135 unidades, para el primer año de operación, misma que será incrementada anualmente en los años siguientes. Adicional se contempla 0.5% de merma, como se muestra a continuación.

**Cuadro 26**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2015**

<b>Año</b>	<b>Volumen de Producción en unidades</b>	<b>Merma ( 0.005)</b>	<b>Producción neta en unidades</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
1	303,135	1,516	301,619	2.30	693,724
2	315,021	1,575	313,446	2.30	720,926
3	326,938	1,635	325,303	2.30	748,197
4	338,911	1,695	337,216	2.30	775,597
5	350,966	1,755	349,211	2.30	803,185
<b>Total</b>	<b>1,634,971</b>	<b>8,176</b>	<b>1,626,795</b>		<b>3,741,629</b>

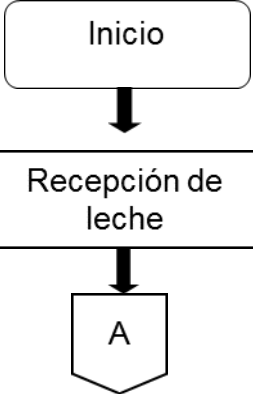
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se observa que el monto de la producción durante el primer año asciende a Q. 693,724, con incremento de 3% directamente proporcional al crecimiento poblacional en cada año de vida útil del proyecto, con lo que se convierte en una propuesta rentable, además facilita la posibilidad de mantener el precio estable en Q. 2.30 por unidad.

#### 5.5.4 Proceso productivo

Es la serie de operaciones ordenadas de manera lógica y consecutiva con el fin de concretar la producción de un bien o servicio. El proceso de producción involucra materia prima, mano de obra, maquinaria, utensilios, herramientas y equipo de computación, cabe resaltar que durante este proceso se establecen puntos de control para garantizar la calidad de los productos, así como también los tiempos adecuados para aprovechar los recursos de manera eficiente, la siguiente gráfica detalla cada una de las etapas o pasos necesarios para la producción de yogur:

**Gráfica 4**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2015**

Actividades	Minutos	Descripción
		Inicio del proceso.
Recepción de leche	60	La leche cruda se recibe y controla para conocer la calidad, luego se conserva refrigerada hasta el momento de procesarla.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Actividades	Minutos	Descripción
Estandarización	30	Se procede a estandarizar el contenido graso de la leche utilizada.
Pasteurización	30	Realizar tratamiento térmico de leche estandarizada a 85°C durante 30 minutos.
Homogenización	30	Pasar la leche bajo presión elevada (180-200 bares) a través de válvulas muy estrechas
Inoculación	30	Agregar cultivos lácticos. Iniciador para producir la fermentación requerida.
Incubación	180	Incubar a 43°C
Saborización	30	Agregar saborizante, colorante y frutas picadas.
Envasado	60	Envasar el producto en vasos de 120 gramos, previamente esterilizados, se verifica el peso y se sella
Almacenamiento	30	Almacenar el producto terminado en un frigorífico adecuado, para la posterior distribución
Fin del proceso		Fin del proceso

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La gráfica anterior representa la secuencia y duración de cada actividad para llevar a cabo el proceso productivo de yogur, la incubación y envasado son las que más tiempo requieren. Cada una de las personas que participan en el proceso debe conocerlo para minimizar la incertidumbre. (Ver anexo 8)

#### 5.5.5 Requerimientos técnicos

Comprende todos los elementos necesarios para cumplir los objetivos del proyecto y constituyen los medios que hacen posible la ejecución. Está integrado por recursos humanos, físicos y financieros

- Humanos

Son todas aquellas personas que participan en las diferentes actividades que se realizan dentro del proyecto, estará integrado por administrador, encargado de comercialización y personal operativo, también se contará con servicios de un contador externo.

- Físicos

Son los recursos tangibles como materiales e insumos, tecnología, equipo especial para la producción, herramientas, mobiliario, maquinaria, instalaciones y cualquier otro elemento necesario para el funcionamiento.

- Financieros

Para el financiamiento se estima que 67% será de origen interno mediante las aportaciones de 25 asociados en montos iguales de Q. 3,800.00 y 33% será cubierto por fuentes externas con préstamos fiduciarios a través de los bancos del sistema, con tasa de interés de 18% anual. Los fondos serán administrados por la Junta Directiva de la Cooperativa.

Los requerimientos técnicos para la ejecución del proyecto se detallan en la siguiente tabla:



**Tabla 3**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Mes: 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materia prima</b>		
Leche de vaca descremada	Litro	2,288
Azúcar	Quintal	7
Cultivo de lactobacilli bulgarici	Kilo	91
Fruta	Libra	601
Citrato de sodio	Kilo	0.30
Sorbato de potasio	Kilo	0.30
Ácido cítrico	Kilo	0.30
<b>Mano de obra</b>		
Recepción de la leche	Día	7.52
Estandarización	Día	3.71
Pasteurización	Día	3.71
Homogenización	Día	3.71
Inoculación	Día	3.71
Incubación	Día	22.70
Saborización	Día	3.71
Envasado	Día	7.52
Almacenamiento	Día	3.71
<b>Costos indirectos variables</b>		
Vasos transparente con diseño	Unidad	25,261
Tapadera tipo lid de aluminio	Unidad	25,261
Bolsas plásticas	Ciento	1
Gas propano	Unidad	2
Energía eléctrica	Mensual	1
<b>Costos fijos de producción</b>		
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Redecillas	Unidad	15
Mascarillas desechables	Unidad	40
Guantes de hule	Par	8
Botas de hule	Par/semestral	3
Gabachas	Unidad/semestral	4
Herramientas y utensilios	Unidad	45
<b>Gastos de venta</b>		
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Publicidad	Mensual	1
Combustible	Mensual	1
Sueldo comercialización y ventas	Mensual	1
<b>Gastos de administración</b>		
Teléfono	Mensual	1
Agua	Mensual	1

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Energía eléctrica	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Honorarios contabilidad	Mensual	1
Sueldo de administrador	Mensual	1
<b>Herramientas</b>		
Mesa de trabajo acero inoxidable	Unidad	1
<b>Maquinaria</b>		
PH metro	Unidad	1
Tanque almacenamiento de leche	Unidad	1
Tanque de pasteurización	Unidad	1
Tanque de homogenización	Unidad	1
Tanque de incubación	Unidad	1
Tanque mezclador	Unidad	1
Máquina envasadora	Unidad	1
Sistema de frío-conservador	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Calculadoras	Unidad	2
Teléfonos	Unidad	1
Sillas	Unidad	3
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La tabla anterior detalla los requerimientos necesarios para iniciar operaciones, materia prima, mano de obra, maquinaria, mobiliario y equipo entre otros, los cuales son esenciales en el proceso productivo. (Ver anexo 8).

## 5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Este estudio determina los requisitos de tipo legal y administrativo que son necesarios para establecer el tipo de organización que más se adecúe a las necesidades del proyecto.

Busca defender los intereses de las personas involucradas, también analiza los aspectos organizativo-jurídicos que debe considerar la organización para el

correcto funcionamiento, entre estos: planeación estratégica, estructura organizacional, condiciones legales, fiscales, laborales y ecológicas.

Dentro del marco jurídico se propone la figura legal de una cooperativa debido a las ventajas que la estructura organizacional ofrece.

#### 5.6.1 Justificación

Se propone la conformación de una cooperativa por la facilidad de administración y los beneficios para los asociados, para lo cual es indispensable contar con instrumentos legales que señalen el camino a seguir en cualquier situación que se presente, además de proporcionar información que permita obtener: asesoría técnica a bajo costo, mayor accesibilidad a los créditos por parte de las instituciones financieras y crediticias, poder de negociación con proveedores y clientes, entre otros; lo anterior significa mayores oportunidades de desarrollo para las comunidades.

#### 5.6.2 Objetivos

Con la realización del estudio administrativo-legal se pretende alcanzar los objetivos siguientes:

- General

Establecer las bases legales para la creación y funcionamiento de una cooperativa productora de yogur, así mismo determinar la estructura organizacional más adecuada dentro del marco jurídico correspondiente, cuya prioridad sea el desarrollo económico y social.

- Específicos

- Establecer las bases propicias que brinden las condiciones para un clima organizacional adecuado.

- Obtener mejores utilidades, por medio de procesos eficientes y reducción de costos.
- Constituir una organización de carácter social para el aprovechamiento de la producción del lugar.
- Aprovechar los beneficios que otorga el Estado a través del impulso de las organizaciones cooperativas, con base en la Ley General de Cooperativas.

### 5.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo al Decreto Número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento, se propone una cooperativa tipo especializada debido a que se dedicará únicamente a la producción de yogur.

La Cooperativa se denominará “Cooperativa de Productores de Yogur La Libertad, Responsabilidad Limitada” y se podrá abreviar “COOLALI R.L.”, derivado de su naturaleza de responsabilidad limitada, solamente el patrimonio de la cooperativa podrá responder por las obligaciones contraídas por los asociados. La organización poseerá personalidad jurídica propia, distinta a la de los asociados, esto es indispensable para ser inscrita en el Registro de Cooperativas con lo cual podrá obtener todos los beneficios financieros y fiscales que se ofrecen a organizaciones de esta naturaleza.

La cooperativa estará integrada por 25 asociados y tendrá como fin principal el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad y otras localidades cercanas, a través de la actividad principal, producción de yogur en el municipio de La Libertad.

### 5.6.4 Marco jurídico

Se refiere al conjunto de leyes, normas y reglamentos que tienen como objetivo regular y normalizar el funcionamiento de la Cooperativa, todos los asociados de

COOLALI, R.L. deben conducirse y actuar bajo esa base legal, estará basado principalmente en lo que establece la Ley General de Cooperativas, sin embargo el marco jurídico contempla otras disposiciones, mismas que contienen los principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, entidades fiscalizadoras, prohibiciones, sanciones, responsabilidades y atribuciones de cada miembro para el logro de las metas establecidas.

La Cooperativa se regirá bajo normas internas y externas que regularán la actividad, funcionamiento, fiscalización y liquidación de la entidad; mismas que se detallan a continuación.

- Normas internas

Para que la Cooperativa sea reconocida, es necesario que se constituya legalmente mediante escritura pública, amparada en el Artículo 10 del Decreto Numero 82-78 Ley General de Cooperativas.

En el desarrollo de las actividades y cumplimiento de los objetivos los trabajadores y asociados tendrán que aceptar y respetar las cláusulas de los estatutos y reglamentos que se dicten en la Asamblea General, mismos que contendrán la forma en que se fiscalizará y administrará internamente la Cooperativa. Tales reglamentos incluyen: Manuales de Normas y Procedimientos, Manuales de Descripción de Puestos, Manuales de Políticas y Reglamento Interno de Trabajo.

- Normas externas

La Cooperativa debe estar legalmente inscrita para que los asociados cuenten con personalidad y respaldo jurídico, con normas legales en las que pueda apoyarse para un buen funcionamiento, las mismas deben ser de carácter constitucional, laboral y municipal, entre ellas están:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, Artículo 34 Derecho de Asociación; Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo; Artículo 66 Protección a grupos étnicos; Artículo 101 Derecho al Trabajo.
- Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala: Código Municipal, artículo 8. Incisos b, d y e.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 Artículo 1 Disposiciones generales.
- Código Penal, Decreto Número 17-93: Artículo 38 Responsabilidad penal de personas jurídicas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92: Artículo 2 Definiciones inciso 6; Artículo 3 inciso 4; Artículo 7 De las Exenciones generales, numeral 1 inciso a; Artículo 29 Documentos Obligatorios.
- Acuerdo Gubernativo Número 147-2002 Normas para la Inocuidad, Pasteurización, Empaque y Etiquetado de Productos Derivados de la Leche, Artículos 2, 3, 4 y 9.
- Ministerio de trabajo y Prevención Social, Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, Artículo 1 Disposiciones Generales, Artículo 4 Obligaciones de los Patronos, Artículo 10 todo lugar de trabajo debe de contar con una organización de SSO, Artículo 13 condiciones mínimas de SSO.
- Norma Sanitaria Para la Autorización y Control de Fábricas Procesadoras de Leche y Productos Lácteos.
- Decreto Número 09-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Específico de Bebidas Gaseosas, Bebidas Isotónicas o Deportivas, Jugos y Néctares, Yogures y Otras Bebidas Envasadas.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas Decreto 82-78.

- Reglamento de ley General de cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 Congreso de la República de Guatemala, Libro I Impuesto Sobre la Renta -ISR-

#### 5.6.5 Estructura de la organización

Se refiere a la forma como se dividen, agrupan y coordinan las actividades de cada unidad o departamento dentro de la cooperativa y la relación entre los distintos niveles jerárquicos y colaboradores.

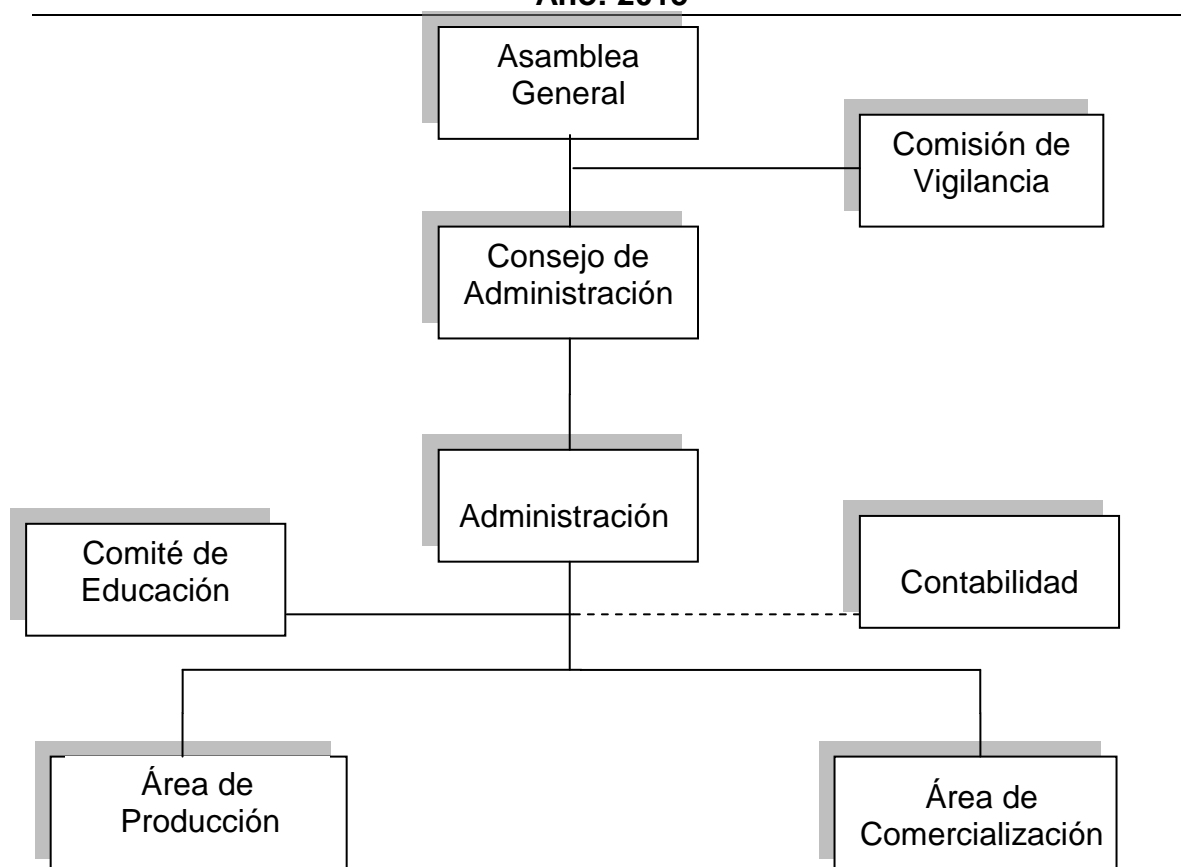
#### 5.6.6 Sistema de organización

La organización tendrá sistema lineal por ser sencillo, claro y equitativo respecto a la autoridad, responsabilidad y definición de líneas jerárquicas, esto evita duplicidad de funciones y crea procesos más eficientes.

- Diseño de la organización

Es la representación gráfica de la organización, la cual se pueden apreciar los diferentes puestos que conforman la Cooperativa. Para el efecto se presenta el siguiente organigrama nominal que representa la estructura organizacional propuesta.

**Gráfica 5**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Estructura Organizacional**  
**Cooperativa COOLALI, R.L.**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Como se observa en la gráfica anterior, La Asamblea General es la máxima autoridad dentro de la Cooperativa, la misma delega responsabilidades al Consejo de Administración quien coordina las unidades de producción y comercialización, los procesos contables serán desarrollados por una persona subcontratada, de esta manera se tendrán procesos más eficientes, mejor calidad y precios más accesibles en el mercado. Se propone un sistema funcional de organización por la simplicidad y claridad que representa.



A continuación, se describen las funciones básicas de cada una de las unidades administrativas:

a) La Asamblea general

Es la autoridad más representativa dentro de la cooperativa, cuya función es determinante, por ser la encargada de planear, dirigir, y tomar decisiones, también debe analizar y aprobar los instrumentos legales que guíen de mejor manera los resultados económico-financieros de la organización. Entre las funciones están:

- Determinar y aprobar los estatutos de la cooperativa.
- Elegir o nombrar a los miembros del Consejo de Administración, así como destituirlos cuando existiera motivo justificado.
- Aprobar los planes de desarrollo de la cooperativa.

b) Consejo de administración

Estará conformado por cinco miembros electos de la cooperativa, se integra de la siguiente manera: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Vocal Uno y Vocal Dos. Este órgano será el encargado de planificar las actividades administrativas anuales como presupuesto, plan de trabajo, plan de ventas, informe de actividades según programación entre otras.

Este consejo tendrá a cargo la administración superior de la cooperativa, convocará a las Asambleas Generales tanto ordinarias como extraordinarias y será quien represente judicialmente a la cooperativa. Velará por el cumplimiento del objeto social de la misma, estará representada legalmente por el Presidente.

c) Comisión de vigilancia

Este órgano llevará el control y fiscalización de la cooperativa en los aspectos económico y social, implementará los medios necesarios para que cada

asociado tenga acceso a los registros contables, velará por la administración adecuada y supervisará las operaciones realizadas por la Gerencia, Contabilidad, Producción y Comercialización, para lo cual debe emitir un informe. Los Estatutos determinarán el número de los miembros y el quórum necesario para aprobar decisiones.

d) Administración

Dentro de las funciones a cargo de ésta área están planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar la producción y la comercialización, a la vez coordinar la asesoría del Comité de Educación, las funciones contables estarán a cargo de una persona sub-contratada, pero estará bajo la supervisión de esta unidad, aparte de tener la responsabilidad de velar por un clima laboral adecuado.

El administrador quien también se desempeña como jefe de producción tendrá la responsabilidad de elaborar y presentar ante los asociados la propuesta de producción y comercialización del yogur, a través del Consejo de Administración.

e) Comité de educación

Será coordinado por la Administración, estará enfocada en la capacitación constante de los productores y demás personal de la cooperativa, también será el encargado de proponer, realizar e impartir los temas acordes a las necesidades, al promover la participación de entidades gubernamentales y no gubernamentales para el mejoramiento de la actividad productiva.

f) Contabilidad

Las funciones se limitarán básicamente al registro contable de todos los movimientos de ingresos y egresos, así como el control de todas aquellas actividades que generen o deroguen recursos financieros de la organización.

g) Área de producción

Es responsable de todo el proceso de productivo descrito con anterioridad en el estudio técnico, de este depende que exista producto para la comercialización.

h) Área de comercialización

Controla todos aquellos aspectos que permitan distribuir el producto hacia los mayoristas, debe tener claro el comportamiento del mercado y tratar de establecer los acuerdos que generen mayores beneficios para la cooperativa.

## **5.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto, en el cual se realiza el análisis de los recursos financieros que se necesitan para la implementación y puesta en marcha del proyecto, además se obtienen los costos y gastos como también permite verificar la rentabilidad del mismo.

### **5.7.1 Inversión fija**

Consiste en el desembolso para adquirir todos aquellos bienes tangibles e intangibles como: herramientas, maquinaria, equipo de computación, mobiliario y equipo, gastos de organización e instalación, que serán utilizados para el proceso de producción, comercialización y distribución del producto.

A continuación se detalla los bienes tangibles e intangibles necesarios para la producción:

**Cuadro 27**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Inversión Fija**  
**Año: 1**

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				<b>75,248</b>
<b>Herramientas</b>				<b>1,200</b>
Mesa de trabajo acero inoxidable	Unidad	1	1,200	1,200
<b>Maquinaria</b>				<b>66,673</b>
PH metro	Unidad	1	673	673
Tanque almacenamiento de leche	Unidad	1	3,400	3,400
Tanque de pasteurización	Unidad	1	10,300	10,300
Tanque de homogenización	Unidad	1	7,500	7,500
Tanque de incubación	Unidad	1	11,500	11,500
Tanque mezclador	Unidad	1	7,800	7,800
Máquina envasadora	Unidad	1	12,000	12,000
Sistema de frío-conservador	Unidad	1	13,500	13,500
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>3,775</b>
Escritorio	Unidad	2	800	1,600
Silla secretarial	Unidad	2	275	550
Archivo de metal	Unidad	1	1,200	1,200
Calculadoras	Unidad	2	75	150
Teléfonos	Unidad	1	200	200
Sillas	Unidad	3	25	75
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,600</b>
Computadora	Unidad	1	2,100	2,100
Impresora multifuncional	Unidad	1	1,500	1,500
<b>Intangible</b>				<b>16,500</b>
Gastos de organización e instalación				16,500
<b>Total</b>				<b>91,748</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se establece, que el porcentaje de requerimientos de inversión fija más significativo lo representa la compra de maquinaria, la cual refleja 73% del total de la inversión, seguido de gastos de organización e

instalación con 18% y el 9% restante está compuesto por mobiliario y equipo, herramientas y equipo de computación. (Ver anexo 5 y 6).

#### 5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está conformada por todos los recursos económicos imprescindibles para llevar a cabo la implementación del proyecto, entre ellos insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de ventas y de administración, los que se encuentran integrados en el siguiente cuadro:

**Cuadro 28**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Mes: 1**

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>15,476</b>
Leche de vaca descremada	Litro	2,288	2.00	4,576
Azúcar	Quintal	7	275.00	1,925
Cultivo de lactobacilli bulgarici	Kilo	91	58.00	5,278
Fruta	Libra	601	6.10	3,666
Citrato de sodio	Kilo	0.30	8.40	3
Sorbato de potasio	Kilo	0.30	82.00	25
Ácido cítrico	Kilo	0.30	9.90	3
<b>Mano de obra</b>				<b>6,094</b>
Recepción de la leche	Día	7.52	78.72	592
Estandarización	Día	3.71	78.72	292
Pasteurización	Día	3.71	78.72	292
Homogenización	Día	3.71	78.72	292
Inoculación	Día	3.71	78.72	292
Incubación	Día	22.70	78.72	1,787
Saborización	Día	3.71	78.72	292
Envasado	Día	7.52	78.72	592
Almacenamiento	Día	3.71	78.72	292
Bonificación incentivo	Día	60.00	8.33	500
Séptimo día				871

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>7,627</b>
Cuota patronal	Mensual	0.1267	5,594	709
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	5,594	1,709
Vasos transparente con diseño	Unidad	25,261	0.10	2,526
Tapadera tipo lid de aluminio	Unidad	25,261	0.05	1,263
Bolsas plásticas para empaque	Ciento	1	80	80
Gas propano	Mensual	2	370	740
Energía eléctrica	Mensual	1	600	600
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>6,150</b>
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	3,000	3,000
Redecillas	Unidad	15	5	75
Mascarillas desechables	Unidad	40	1.75	70
Guantes de hule	Par	8	25	200
Botas de hule	Par/semestral	3	165	495
Gabachas	Unidad/semestral	4	15	60
Herramienta y utensilios	Unidad	45	50	2,250
<b>Gastos de venta</b>				<b>7,862</b>
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	1,000	1,000
Publicidad	Mensual	1	600	600
Combustible	Mensual	1	1,000	1,000
Sueldo comercialización y ventas	Mensual	1	3,500	3,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Cuota patronal	Mensual	3,500	0.1267	443
Prestaciones laborales	Mensual	3,500	0.3055	1,069
<b>Gastos de administración</b>				<b>7,043</b>
Teléfono	Mensual	1	400	400
Agua	Mensual	1	300	300
Energía eléctrica	Mensual	1	300	300
Papelería y útiles	Mensual	1	181	181
Honorarios contabilidad	Mensual	1	600	600
Sueldo de administrador	Mensual	1	3,500	3,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Cuota patronal	Mensual	3,500	0.1267	443
Prestaciones laborales	Mensual	3,500	0.3055	1,069
<b>Total</b>				<b>50,252</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se determinó que la materia prima representa 31% del total del capital de trabajo, convirtiéndose así en la más representativa, los costos fijos de producción y los costos indirectos variables tienen relación directa en la producción del yogur con 12% y 15% respectivamente, la mano de obra 12%,

los gastos de venta y gastos de administración 16% y 14%. En la cuenta herramientas y utensilios está integrada por 45 bandejas. El valor de combustible será utilizado por el vendedor. Los gastos de venta y administración serán aplicados en el primer mes de producción.

### 5.7.3 Inversión total

Es la cantidad monetaria necesaria para la puesta en marcha del proyecto, la cual está integrada por el aporte de los asociados y el financiamiento externo que este requiera, está determinada por la sumatoria de la inversión fija y capital de trabajo, la cual se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 29**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Inversión Total**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Parciales	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>91,748</b>
Herramientas	1,200	
Maquinaria	66,673	
Mobiliario y equipo	3,775	
Equipo de computación	3,600	
Gastos de organización e instalación	16,500	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>50,252</b>
Materia prima	15,476	
Mano de obra	6,094	
Costos indirectos variables	7,627	
Costos fijos de producción	6,150	
Gastos de venta	7,862	
Gastos de administración	7,043	
<b>Total</b>		<b>142,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se determinó que la inversión total asciende a Q. 142,000.00, donde la inversión fija representa el 65%, el restante se utilizara

para el capital de trabajo el cual servirá para cubrir los gastos operacionales del primer mes.

#### 5.7.4 Financiamiento

Se refiere a todos los recursos monetarios o no monetarios que servirán para iniciar un proyecto o actividad productiva, estos se pueden obtener por medio de fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

Estará constituido por las aportaciones que efectuaran los 25 asociados, con una participación de Q. 3,800.00 cada uno, ascendiendo a un monto de Q 95,000.00, con lo que se espera cubrir el 67% de la inversión total.

- Fuentes externas

Se obtendrá un préstamo, el cual será requerido en un banco de la localidad por Q. 47,000.00 donde se pudo verificar que otorgan una tasa de 18% de interés anual, representa 33% de la inversión total. Como propuesta de inversión se presenta el siguiente cuadro:

**Cuadro 30**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>44,748</b>	<b>47,000</b>	<b>91,748</b>
Herramientas	1,200		1,200
Maquinaria	19,673	47,000	66,673

Continúa en la siguiente página...



...viene de la página anterior.

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Mobiliario y equipo	3,775		3,775
Equipo de computación	3,600		3,600
Gastos de organización e instalación	16,500		16,500
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>50,252</b>		<b>50,252</b>
Materia prima	15,476		15,476
Mano de obra	6,094		6,094
Costos indirectos variables	7,627		7,627
Costos fijos de producción	6,150		6,150
Gastos de venta	7,862		7,862
Gastos de administración	7,043		7,043
<b>Total</b>	<b>95,000</b>	<b>47,000</b>	<b>142,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra la distribución de los recursos financieros sobre la inversión fija y capital de trabajo, donde la totalidad de los recursos externos se encuentran invertidos en la maquinaria, debido a que este costo representa 47% de la inversión total, los recursos propios se distribuirán en 53% sobre el capital de trabajo y el restante se aplicará en la inversión fija.

La fuente de financiamiento externo implica una tasa de interés de 18% con garantía fiduciaria, la cual asumirá el representante legal de la cooperativa formalmente nombrado y debidamente inscrito.

- Amortización del financiamiento

El préstamo fiduciario se solicitará a un plazo de 12 meses y se amortizará al final del período, a continuación se presenta el plan de amortización.

**Cuadro 31**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Amortización a capital</b>	<b>Tasa de interés 18%</b>	<b>Total</b>	<b>Saldo de capital</b>
0				47,000
1	47,000	8,460	55,460	-
<b>Total</b>	<b>47,000</b>	<b>8,460</b>	<b>55,460</b>	<b>47,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En consideración al cuadro del presupuesto de caja y los flujos de efectivo, el pago del préstamo con garantía fiduciaria se podrá realizar durante el primer año de funcionamiento del proyecto.

#### 5.7.5 Estados financieros

Tienen como propósito informar a los propietarios el resultado neto que se tendrá al llevar a cabo el proyecto, representa la situación financiera y los efectos de las operaciones, serán útiles para la administración, toma de decisiones así como formulación de nuevas estrategias.

Para el desarrollo de este proyecto es necesario contar con los siguientes estados financieros: costo de producción, de resultados, de situación financiera proyectado y presupuesto de caja.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Representa la integración de los costos necesarios para llevar a cabo un proyecto durante un período de tiempo determinado, los tres elementos del costo son: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción:

**Cuadro 32**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Materia prima</b>	<b>185,712</b>	<b>192,994</b>	<b>200,295</b>	<b>207,630</b>	<b>215,015</b>
Leche de vaca descremada	54,912	57,065	59,224	61,393	63,577
Azúcar	23,100	24,006	24,914	25,826	26,745
Cultivo de lactobacilli bulgarici	63,336	65,820	68,309	70,811	73,330
Fruta	43,992	45,717	47,446	49,184	50,933
Citrato de sodio	36	37	39	40	42
Sorbato de potasio	300	312	324	335	347
Ácido cítrico	36	37	39	40	42
<b>Mano de obra</b>	<b>73,128</b>	<b>75,992</b>	<b>78,864</b>	<b>81,752</b>	<b>84,660</b>
Recepción de la leche	7,104	7,383	7,662	7,942	8,225
Estandarización	3,504	3,641	3,779	3,918	4,057
Pasteurización	3,504	3,641	3,779	3,918	4,057
Homogenización	3,504	3,641	3,779	3,918	4,057
Inoculación	3,504	3,641	3,779	3,918	4,057
Incubación	21,444	22,285	23,128	23,975	24,828
Saborización	3,504	3,641	3,779	3,918	4,057
Envasado	7,104	7,383	7,662	7,942	8,225
Almacenamiento	3,504	3,641	3,779	3,918	4,057
Bonificación incentivo	6,000	6,235	6,471	6,708	6,947
Séptimo día	10,452	10,856	11,266	11,679	12,094
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>91,524</b>	<b>95,115</b>	<b>98,713</b>	<b>102,328</b>	<b>105,968</b>
Cuota patronal	8,508	8,842	9,176	9,512	9,850
Prestaciones laborales	20,508	21,312	22,118	22,928	23,744
Vasos transparente con diseño	30,312	31,502	32,694	33,891	35,097
Tapadera tipo lid de aluminio	15,156	15,751	16,347	16,946	17,548
Bolsas plásticas para empaque	960	998	1,035	1,073	1,111
Gas propano	8,880	9,228	9,577	9,928	10,281

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Energía eléctrica	7,200	7,482	7,765	8,050	8,336
<b>Total costo directo</b>	<b>350,364</b>	<b>364,102</b>	<b>377,872</b>	<b>391,710</b>	<b>405,643</b>
Producción total unidades de 120 g.	303,135	315,021	326,938	338,911	350,966
Costo directo por unidad de 120 g.	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior refleja el costo unitario del producto, así como el costo de producción anual en el que incurre el proyecto, el cual asciende a Q. 350,364.00 para el primer año, con incrementos anuales en relación al valor y volumen de la producción. (Ver anexo 7 y 8).

- Estado de resultados proyectado

Refleja todos los gastos y ganancias generadas en el proceso productivo, con el objetivo de determinar la utilidad que se obtendrá cada año, será utilizado para analizar la rentabilidad del proyecto.

Para la producción de yogur se presenta el siguiente estado de resultados proyectado:

**Cuadro 33**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	693,724	720,926	748,197	775,597	803,185
(-) Costo directo de producción	350,364	364,102	377,872	391,710	405,643
<b>Ganancia marginal</b>	<b>343,360</b>	<b>356,824</b>	<b>370,325</b>	<b>383,887</b>	<b>397,542</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>57,135</b>	<b>57,135</b>	<b>57,135</b>	<b>57,134</b>	<b>56,834</b>
Arrendamiento de instalaciones	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Redecillas	900	900	900	900	900
Mascarillas desechables	840	840	840	840	840
Guantes de hule	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Botas de hule	990	990	990	990	990
Gabachas	120	120	120	120	120
Herramientas y utensilios	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Depreciación de herramientas	300	300	300	300	-
Depreciación de maquinaria	13,335	13,335	13,335	13,334	13,334
<b>(-) Gastos de venta</b>	<b>94,344</b>	<b>94,344</b>	<b>94,344</b>	<b>94,344</b>	<b>94,344</b>
Arrendamiento de instalaciones	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Publicidad	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Combustible	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Sueldo comercialización y ventas	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	5,316	5,316	5,316	5,316	5,316
Prestaciones laborales	12,828	12,828	12,828	12,828	12,828
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>89,771</b>	<b>89,771</b>	<b>89,771</b>	<b>88,571</b>	<b>88,571</b>
Teléfono	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Agua	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Energía eléctrica	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172
Honorarios contabilidad	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Sueldo de administrador	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	5,316	5,316	5,316	5,316	5,316
Prestaciones laborales	12,828	12,828	12,828	12,828	12,828
Depreciación mobiliario y equipo	755	755	755	755	755
Depreciación equipo de computo	1,200	1,200	1,200	-	-
Amortización gastos de organización e instalación	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
<b>Ganancia en operación</b>	<b>102,110</b>	<b>115,574</b>	<b>129,075</b>	<b>143,838</b>	<b>157,793</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>8,460</b>				
Intereses sobre préstamo	8,460				
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>93,650</b>	<b>115,574</b>	<b>129,075</b>	<b>143,838</b>	<b>157,793</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	23,412	28,894	32,269	35,960	39,448
<b>Utilidad neta</b>	<b>70,238</b>	<b>86,680</b>	<b>96,806</b>	<b>107,878</b>	<b>118,345</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior indica las utilidades netas obtenidas en cada uno de los ejercicios fiscales, presentando una ganancia para el primer año de Q. 70,238.00 con un incremento del 23% para el segundo año. Para el cálculo del Impuesto Sobre la Renta –ISR- se aplicó el porcentaje vigente para el año 2015, para reducir el pago de este impuesto se aprovechan las depreciaciones como gastos deducibles aplicando los porcentajes de ley a los activos tangibles e intangibles según artículos del 25 al 28 del Impuesto Sobre la Renta Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria. (Ver anexo 10). En la cuenta herramientas y utensilios la compra será solo para el primer mes de cada año y en los gastos de venta y administración serán cancelados cada fin de mes según corresponda.

- Presupuesto de caja

Tiene como objetivo detallar los ingresos y egresos de efectivo de un proyecto, para determinar si existe excedente o déficit de caja, dicho presupuesto se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 34**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>835,724</b>	<b>836,718</b>	<b>975,041</b>	<b>1,121,512</b>	<b>1,278,358</b>
Saldo Inicial		115,792	226,844	345,915	475,173
Aportación de los asociados	95,000	-	-	-	-
Préstamo	47,000	-	-	-	-
Ventas	693,724	720,926	748,197	775,597	803,185
<b>Egresos</b>	<b>719,932</b>	<b>609,874</b>	<b>629,126</b>	<b>646,339</b>	<b>663,963</b>
Herramientas	1,200	-	-	-	-
Maquinaria	66,673	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,775	-	-	-	-
Equipo de computación	3,600	-	-	-	-
Gastos de organización e instalación	16,500	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Costo directo de producción	350,364	364,102	377,872	391,710	405,643
Costos fijos de producción	43,500	43,500	43,500	43,500	43,500
Gastos de venta	94,344	94,344	94,344	94,344	94,344
Gastos de administración	84,516	84,516	84,516	84,516	84,516
Amortización del préstamo	47,000	-	-	-	-
Intereses	8,460	-	-	-	-
Impuestos sobre la renta 25%	-	23,412	28,894	32,269	35,960
<b>Saldo final</b>	<b>115,792</b>	<b>226,844</b>	<b>345,915</b>	<b>475,173</b>	<b>614,395</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el primer año los ingresos estarán conformados por la aportación de los asociados, préstamo bancario y las ventas proyectadas, mientras que los egresos estarán integrados por la adquisición de maquinaria, mobiliario y equipo, costos y gastos necesarios para el funcionamiento de la organización. Se puede observar que el saldo final en cada año es positivo, lo que demuestra liquidez, factor importante para la factibilidad del mismo.

- Estado de situación financiera proyectado

Expresa la situación financiera al final de cada período contable, indica los totales de bienes, derechos, obligaciones y patrimonio neto, también mide la liquidez y solidez que tiene el proyecto.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado:

**Cuadro 35**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo corriente</b>	<b>115,792</b>	<b>226,844</b>	<b>345,915</b>	<b>475,173</b>	<b>614,395</b>
Efectivo	115,792	226,844	345,915	475,173	614,395

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo no corriente</b>	<b>72,858</b>	<b>53,968</b>	<b>35,078</b>	<b>17,389</b>	<b>0</b>
Herramientas	1,200	1,200	1,200	1,200	-
(-) Depreciación acumulada	(300)	(600)	(900)	(1,200)	-
Maquinaria	66,673	66,673	66,673	66,673	66,673
(-) Depreciación acumulada	(13,335)	(26,670)	(40,005)	(53,339)	(66,673)
Mobiliario y equipo	3,775	3,775	3,775	3,775	3,775
(-) Depreciación acumulada	(755)	(1,510)	(2,265)	(3,020)	(3,775)
Equipo de computación	3,600	3,600	3,600	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	-	-
Gastos de organización e instalación	16,500	16,500	16,500	16,600	16,500
(-) Amortización acumuladas	(3,300)	(6,600)	(9,900)	(13,200)	(16,500)
<b>Total activo</b>	<b>188,650</b>	<b>280,812</b>	<b>380,993</b>	<b>492,562</b>	<b>614,395</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>23,412</b>	<b>28,894</b>	<b>32,269</b>	<b>35,960</b>	<b>39,448</b>
Impuesto sobre la renta por pagar	23,412	28,894	32,269	35,960	39,448
<b>Suma del pasivo</b>	<b>23,412</b>	<b>28,894</b>	<b>32,269</b>	<b>35,960</b>	<b>39,448</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>165,238</b>	<b>251,918</b>	<b>348,724</b>	<b>456,602</b>	<b>574,947</b>
Aportaciones de los asociados	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000
Utilidad del ejercicio	70,238	86,680	96,806	107,878	118,345
Utilidad no distribuida	-	70,238	156,918	253,724	361,602
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>188,650</b>	<b>280,812</b>	<b>380,993</b>	<b>492,562</b>	<b>614,395</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Como se observa en este estado financiero el proyecto presenta liquidez en sus operaciones situación favorable para los asociados. El total de los activos fijos se depreciarán y amortizarán totalmente en el tercer y quinto año, se cancela el préstamo que se requirió al inicio de la inversión. También refleja el acumulado de la utilidad de cada año.

#### 5.7.6 Evaluación financiera

La finalidad de la evaluación financiera es medir la rentabilidad de un proyecto y si este cumple con las expectativas del inversionista. Al mismo tiempo permite el análisis que ayudara a evaluar los riesgos financieros existentes en el desarrollo del mismo y asegurar un alto porcentaje de éxito.



Con la finalidad de realizar la respectiva evaluación financiera se utilizan las siguientes herramientas de análisis:

#### 5.7.6.1 Punto de equilibrio

Determina la cantidad necesaria de ventas para cubrir todos los costos y gastos del proyecto, por lo tanto, este no presenta ninguna pérdida para los inversionistas, pero tampoco presenta ganancia alguna. Para determinar el punto de equilibrio en valores es necesario realizar el cálculo del porcentaje de ganancia marginal.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{343,360}{693,724} = \mathbf{0.494952}$$

- Punto de equilibrio en valores –PEV-

Son los valores monetarios que se necesitan para cubrir los costos y gastos del proyecto, se determina al dividir los gastos fijos con el porcentaje de la ganancia marginal, la fórmula para calcularlo es:

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{249,710}{0.494952} = \mathbf{Q 504,513.69}$$

El cálculo anterior indica que se necesitan ventas por un valor de Q. 504,513.69 para cubrir todos los costos y gastos del proyecto, a partir de estas ventas se empieza a obtener ganancias.

- Punto de equilibrio en unidades –PEU-

Determina las unidades que se necesitan vender a un precio específico para alcanzar el punto de equilibrio calculado anteriormente.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{504,513.69}{2.30} = \mathbf{219,353.78}$$

Las unidades necesarias para lograr el punto de equilibrio son de 219,354 unidades de yogur, lo que permite cubrir costos y gastos.

- Prueba del punto de equilibrio

A continuación se presentan los valores con los que se realiza la prueba del punto de equilibrio:

Ventas en punto de equilibrio	219,353.78	x	2.30	=	504,514
(-)Costo neto variables en punto de equilibrio	219,353.78	x	1.161611	=	<u>254,804</u>
Ganancia marginal					249,710
(-) Costos y gastos fijos					<u>249,710</u>
Utilidad neta					-

- Margen de seguridad

Representa el rango de ventas necesario para minimizar el riesgo de la inversión financiera en un proyecto.

Fórmula:  $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

Ventas	693,724	100%
( -) Punto de equilibrio	<u>504,514</u>	73%
(=) Margen de seguridad	189,210	27%

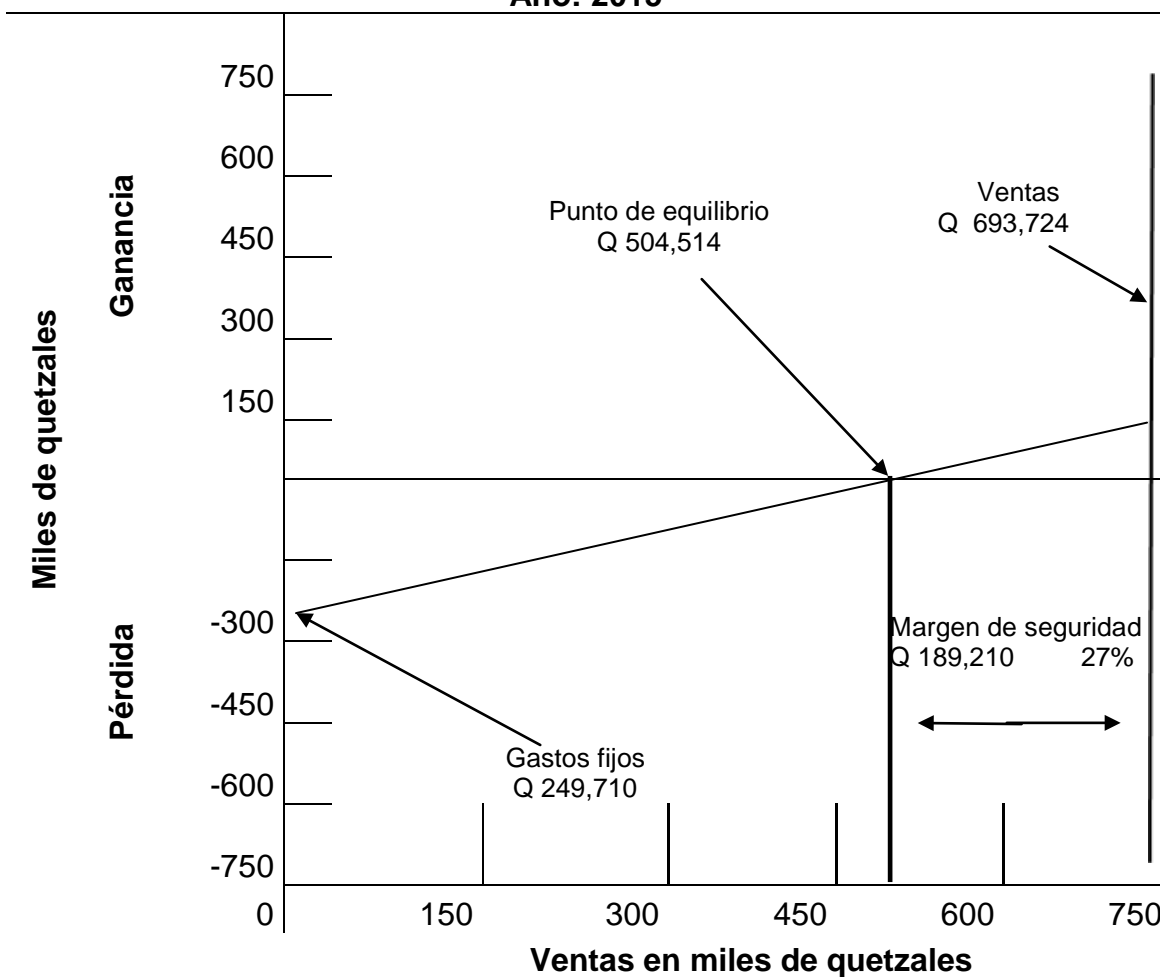
El margen de seguridad está representado por el 27% del total de ventas, el cual asciende a la cantidad de 82,265 unidades las cuales, bajo cualquier

circunstancia adversa se pueden dejar de percibir sin que estas representen pérdida para la Cooperativa.

- Gráfica el punto de equilibrio

Presenta gráficamente los porcentajes y valores que se obtuvieron por medio de los cálculos realizados en la determinación del punto de equilibrio para su mejor comprensión.

**Gráfica 6**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En la gráfica se visualiza el punto de equilibrio que representa las ventas necesarias para cubrir todos los costos y gastos asciende a Q. 504,514.00, con margen de seguridad de Q. 189,210.00, a partir de este monto se considera ganancia.

#### 5.7.6.2 Flujo neto de fondos –FNF–

Representa el movimiento de ingresos y egresos de las operaciones normales durante cada año de vida del proyecto sin tomar en consideración las depreciaciones y amortizaciones las cuales no generan movimiento de efectivo, se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 36**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Flujo Neto de Fondos –FNF–**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>693,724</b>	<b>720,926</b>	<b>748,197</b>	<b>775,597</b>	<b>803,185</b>
Ventas	693,724	720,926	748,197	775,597	803,185
Valor de rescate	-	-	-	-	-
<b>Egresos</b>	<b>604,596</b>	<b>615,356</b>	<b>632,501</b>	<b>650,030</b>	<b>667,451</b>
Costos directo de producción	350,364	364,102	377,872	391,710	405,643
Costos fijos de producción	43,500	43,500	43,500	43,500	43,500
Gastos de ventas	94,344	94,344	94,344	94,344	94,344
Gastos de administración	84,516	84,516	84,516	84,516	84,516
Gastos financieros	8,460	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	23,412	28,894	32,269	35,960	39,448
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>89,128</b>	<b>105,570</b>	<b>115,696</b>	<b>125,567</b>	<b>135,734</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra la proyección del flujo de fondos disponible al final de cada ejercicio contable, durante los 5 años de vida del proyecto, se pudo determinar que para el segundo año existirá un incremento de 18%, se estima que para el último año sea de 29% en relación al segundo año, lo que representa que se tendrá disponibilidad de efectivo desde el primer año.

- A continuación la prueba del flujo neto de fondos con la ganancia.

**Cuadro 37**  
**Municipio de La Libertad, 37Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Prueba del Flujo Neto de Fondos**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ganancia neta	70,238	86,680	96,806	107,878	118,345
( + ) Depreciaciones	15,590	15,590	15,590	14,389	14,089
( + ) Amortizaciones	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
( + ) Valor de rescate	-	-	-	-	-
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>89,128</b>	<b>105,570</b>	<b>115,696</b>	<b>125,567</b>	<b>135,734</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se observa en el cuadro anterior que al sumar la ganancia neta con las depreciaciones y amortizaciones se logra obtener los flujos netos de fondo de cada año, con esta prueba se confirma que el flujo neto de fondos es válido en sus operaciones aritméticas.

#### 5.7.6.3 Valor actual neto –VAN-

Es uno de los métodos que consiste en determinar el valor actual de todos los flujos netos de fondos en función del tiempo, tomando como base la tasa de rentabilidad mínima aceptada (TREMA), A continuación se establece el valor actual neto para el proyecto durante los cinco años de vida:

**Cuadro 38**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Valor Actual Neto –VAN–**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización 32%</b>	<b>Valor actual neto</b>
0	<b>142,000</b>		142,000	(142,000)	1.00000	(142,000)
1		693,724	604,596	89,128	0.75758	67,521
2		720,926	615,356	105,570	0.57392	60,589
3		748,197	632,501	115,696	0.43479	50,303
4		775,597	650,030	125,567	0.32939	41,360
5		803,185	667,451	135,734	0.24953	33,870
<b>Total</b>	<b>142,000</b>	<b>3,741,629</b>	<b>3,311,934</b>	<b>429,694</b>		<b>111,643</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El valor actual neto resulta positivo luego de aplicar el factor de actualización, por lo que se considera aceptable para el presente proyecto, este dato da la pauta al inversionista para tomar la decisión de invertir o no en el proyecto.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada

Se define como la tasa de rendimiento mínima que el inversionista espera recibir, establece el límite inferior sobre el cual puede invertir, se detalla a continuación.

**Tasa libre de riesgo**

		Banco de Guatemala a diciembre 2015
Inflación	4.40%	proyectado
Tasa real de interés	3.25%	Banco de Guatemala a julio 2015

**Costo de oportunidad**

Tasa de préstamos 17.35% Banco de Guatemala

**Estimación de riesgo**

	8.00%	Lo que el inversionista quiere
<b>TREMA</b>	<b><u>32.00%</u></b>	

La TREMA se conforma por la tasa de interés de instituciones financieras, la tasa de interés real del Banco de Guatemala, la tasa de inflación, una estimación de riesgo y la rentabilidad mínima que desea el inversionista porcentaje que se toma como factor de actualización de los flujos.

#### 5.7.6.4 Relación beneficio costo –RBC-

Consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, el resultado permite establecer la eficiencia de la utilización de los recursos del proyecto como se detalla a continuación.

**Cuadro 39**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Relación Beneficio Costo –RBC–**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
				<b>32%</b>		
0	142,000		142,000	1.00000		142,000
1		693,724	604,596	0.75758	525,551	458,030
2		720,926	615,356	0.57392	413,754	353,165
3		748,197	632,501	0.43479	325,308	275,005
4		775,597	650,030	0.32939	255,473	214,113
5		803,185	667,451	0.24953	200,419	166,549
<b>Total</b>	<b>142,000</b>	<b>3,741,629</b>	<b>3,311,934</b>		<b>1,720,505</b>	<b>1,608,862</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,720,505}{1,608,862} = \mathbf{Q1.07}$$

Se estableció una relación de beneficio costo de 1.07, el resultado de esta evaluación permite determinar que por cada quetzal invertido en el proyecto los inversionistas obtendrán Q. 0.07 de ganancia en la producción.

#### 5.7.6.5 Tasa interna de retorno –TIR-

Esta tasa hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, es importante mencionar que se deben incluir la inversión inicial. La cual permite medir la rentabilidad de un proyecto, esta tiene que ser igual o mayor que el TREMA para garantizar que el proyecto sea rentable.

La tasa interna de retorno para el proyecto de producción de yogur se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 40**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Tasa Interna de Retorno –TIR–**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Tasa descuento 67.33%</b>	<b>Flujo neto de fondos actualizado</b>	<b>Tasa descuento 67.54%</b>	<b>Flujo neto de fondos actualizado</b>	<b>TIR 67.34%</b>	<b>Flujo neto de fondos actualizado</b>
0	(142,000)	1.00000	(142,000)	1.00000	(142,000)	1.00000	(142,000)
1	89,128	0.59761	53,263	0.59686	53,197	0.59757	53,260
2	105,570	0.35713	37,703	0.35624	37,609	0.35709	37,698
3	115,696	0.21342	24,692	0.21263	24,600	0.21339	24,688
4	125,567	0.12754	16,015	0.12691	15,936	0.12751	16,011
5	135,734	0.07622	10,346	0.07575	10,281	0.07620	10,343
<b>Total</b>	<b>429,695</b>		<b>19</b>		<b>(378)</b>		<b>(0)</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre.

Se estableció la TREMA en 32% y los cálculos de la tasa interna de retorno del proyecto es de 67.34% lo cual indica que es aceptable, cuanto mayor sea la tasa interna de retorno respecto a la TREMA la rentabilidad se incrementa.



#### 5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión –PRI-

Se define como el tiempo necesario para recuperar la inversión mediante la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados, a menor tiempo de recuperación más atractivo se vuelve el proyecto.

A continuación se presenta el cálculo del período de recuperación de la inversión.

**Cuadro 41**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Período de Recuperación de la Inversión –PRI–**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Valor actual neto</b>	<b>Valor actual neto acumulado</b>
0	<b>142,000</b>		
1		67,521	67,521
2		60,589	128,110
3		50,303	178,413
4		41,360	219,773
5		33,870	253,643

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre.

En el cuadro anterior se enlista el valor actual acumulado durante cada año, a la cual se aplica la siguiente fórmula para determinar el tiempo de recuperación.

Inversión total	142,000
(-) Recuperación al segundo año	<u>128,110</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	<b>13,890</b>

$$\begin{array}{rclcl}
 13,890 & / & 50,303 & = & 0.276126 \\
 0.276126 & X & 12 & = & 3.313514 \text{ meses} \\
 0.313514 & X & 30 & = & 9.405434 \text{ días}
 \end{array}$$

**PRI = 2 años, 3 meses y 9 días.**

En base a los cálculos anteriores la inversión de Q. 142,000.00 se recupera en dos años, tres meses y nueve días, lo que indica que el proyecto es aceptable.

## **5.8 IMPACTO SOCIAL**

El presente proyecto busca desarrollar e innovar la producción de lácteos que actualmente existe en el Municipio, fomentar la integración social por medio de la creación de una Cooperativa; que a través de las utilidades obtenidas los asociados pueden invertir en proyectos diferentes, de esta manera contribuir al crecimiento económico-social para los habitantes del Municipio con la creación de fuentes de empleo, aprovechamiento de los recursos del lugar, implementación de tecnología e incentivando la producción de leche en la localidad.

## CONCLUSIONES

Derivado de la investigación de campo realizada y enfocada principalmente en aspectos socioeconómicos en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, así como el estudio del “Financiamiento de Unidades Artesanales (Herrería) y proyecto Producción de Yogur”, se concluye en lo siguiente:

1. Se determinó que la población ha mejorado significativamente a comparación de años anteriores, pero que todavía existe un atraso en cuanto a infraestructura productiva tales como pavimentación de caminos, mercados, centros de acopio, entre otros y algunos servicios básicos entre los que se puede mencionar agua potable y saneamiento, lo que provoca que no cuenten con suficientes herramientas para mejorar la calidad de vida y con ende un crecimiento económico social lento.
2. El nivel de concentración de la tierra en pocas manos no permite el desarrollo social y económico de forma equitativa, esto provoca que la población no tenga los accesos y condiciones adecuadas para efectuar las diversas actividades productivas.
3. Los productores artesanales en el Municipio no manejan el financiamiento externo en relación a créditos con garantía, muchos ignoran su importancia y le temen por comentarios de otras personas al indicar que son muchos los requisitos y que han perdido cuando hay atraso en pagos del mismo.
4. En el Municipio existen varias actividades artesanales pero la que resalta por su volumen y valor de producción es herrería como pequeño artesano, se identifican como tal por no contar con tecnología sofisticada, con relación al financiamiento la mayoría no cuenta con ella por limitaciones de las fuentes y por temor a perder sus garantías, además que no existe apoyo de

autoridades locales que les brinde soporte e información de la misma la mayoría trabaja con fuentes internas y externas cuando los clientes les proporcionan anticipo de los trabajos a realizar y siguen trabajando con herramientas manuales.

5. Debido a las necesidades en la que vive la población, se estableció llevar a cabo el proyecto de producción de Yogur, cuenta con la materia prima que no ha sido aprovechada constituyéndose en una potencialidad productiva. Otro factor que influye en su resultado favorable es su evaluación financiera la cual indica que la inversión es rentable y es una alternativa para mejorar las condiciones socioeconómicas no solo de los asociados sino también generaría nueva fuente de empleo.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo al análisis realizado y conforme a las conclusiones expuestas anteriormente sobre la investigación realizada en el Municipio, se presenta las recomendaciones siguientes:

1. Que las autoridades municipales y líderes comunitarios promuevan programas de desarrollo en cuanto infraestructura productiva y servicios básicos para que garanticen una vida digna a cada habitante del Municipio.
2. Los líderes comunitarios y autoridades municipales implementen planes para llevar el control catastral con el fin de conocer la concentración y situación legal de la tierra, con ello promover a las personas para el desarrollo de actividades productivas que les permita obtener ingresos y generar empleos.
3. Que las autoridades municipales y líderes del Municipio apoyen a los productores artesanales a través de capacitaciones y asesorías financieras con el fin de dar a conocer las técnicas nuevas para la diversificación de sus productos, de lo que trata la estructura financiera y de cómo poder manejar los créditos para beneficio propio.
4. Que los productores artesanales de herrería se organicen y formen alguna asociación o grupo para que exijan a las autoridades o líderes el apoyo para que ante ellos las entidades bancarias y financieras faciliten el acceso al crédito para el desarrollo del Municipio, que les presten asistencia técnica para el mejoramiento y desarrollo de la actividad y así para la generación de empleo.

5. Que las autoridades y líderes comunitarios den a conocer los proyectos a la población en general y apoyar a los que desean dar marcha a la misma, el Municipio cuenta con la materia prima y mano de obra necesaria, con la cual se lograría generación de empleo. El proyecto se realiza para colaborar y apoyar a la comunidad en general para el crecimiento económico y mejores condiciones de vida, pero se necesita de la ayuda de autoridades para motivar y dar asistencia técnica a diferentes actividades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar catalán, J. A. 2015. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Cuarta Edición. Editorial, Vásquez Industrial Litográfica. Guatemala. 128 p.
- Bernal Torres C. A. 2010. Metodología de la Investigación. Tercera Edición. Pearson Educación. Colombia. 320 p.
- Borráz Santiago, R. 2012. Administración. Las organizaciones como sistemas sociales con un enfoque de poder. (en línea). Consultado el 19 de junio 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/>
- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA). 2015 Estadística de alfabetización: Población alfabetizada y analfabetizada (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.conalfa.edu.gt/estadisticas2014/index.html>
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Libro I, Impuesto Sobre la Renta Decreto Número 10-2012 y su reglamento Acuerdo Gubernativo 213-2013. s.p
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros Decreto Número 19-2002 y su reforma Decreto Número 26-2012. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Cooperativas, Decreto Número 82-78. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 con sus reformas y reglamento acuerdo gubernativo Decreto Número 5-2013. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295. Guatemala, s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo, Decreto Número 14-41; 157 p. y sus reformas.
- Congreso de la República de Guatemala. Bonificación Incentivo. Decreto Número 37-2001. Guatemala, s.p.

- Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio, Decreto Número 2-70 Librería Jurídica, 2003. Guatemala 202 p.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario, Decreto Número 6-91 y sus reformas Decreto Número 19-2013. Ediciones Legales Comercio e Industria, 1991 Guatemala. 62 p.
- García Quispal, A. M. y otros. 2014. “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” Municipio de Sansare, departamento de El Progreso. Universidad de San Carlos de Guatemala. 495 P.
- Grupo EPS. 2007. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Informe general. Guatemala. USAC. Facultad de ciencias económicas. 833 p.
- INAB (Instituto Nacional de Bosques, GT). 2015. Mapa de cobertura forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la cobertura forestal 2006-2010. Guatemala. s.n.t. 104 p.
- INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América Y Panamá, GT). 2012. Tercera Edición. Tapa de composición de alimentos 42 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2006-2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de junio 2015. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas-de-hogares-y-personas/condiciones-de-vida>.
- \_\_\_\_\_. 2000-2020. Proyección de Población a Nivel Departamental y Municipal por Año Calendario. Centro Nacional de Información Estadística. Guatemala, 194 p.
- \_\_\_\_\_. 2003 IV Censo Nacional Agropecuario. (CD-ROM). Centro Nacional de Información Estadística. Guatemala. s.p.
- \_\_\_\_\_. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Guatemala. Consultado el 25 de Mayo 2015. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/20/jZqeGe1H9WdUDngYXkWt3GIhUUQCukcg.pdf>.



- MENDOZA, G. 1982. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA- San José de Costa Rica, segunda edición. 276 p.
- MINEDUC (Ministerio de Educación, GT). 2015 Personal: Docentes. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://estadistica.mineduc.gob.gt/fichaescolar/>
- \_\_\_\_\_. 2011 Cobertura Educativa: centros educativos. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: [http://infopublica.mineduc.gob.gt/mineduc/images/f/f6/DIDEFI\\_PETEN\\_INCISO2C\\_2011\\_VERSION1.pdf](http://infopublica.mineduc.gob.gt/mineduc/images/f/f6/DIDEFI_PETEN_INCISO2C_2011_VERSION1.pdf).
- \_\_\_\_\_. 2010. Acuerdo Ministerial sobre Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes para los Niveles de Educación Preprimaria, Primaria y Media. Guatemala Cap. VIII y IX, Guatemala. s.p.
- MINTRABAJO (Ministerio de Trabajo y Prevención Social, GT). 2014. Acuerdo Gubernativo 470-2014. Salarios mínimos para actividades Agrícolas, no Agrícolas y de la actividad Exportadora y de Maquila. Guatemala. s.p.
- MSPAS (Ministerio de salud Pública y Asistencia Social, GT). 2015. Sistema de Información Gerencial en Salud, Informes Estadísticos La Libertad, Petén, año 2014 y 2015. Guatemala s.p.
- \_\_\_\_\_. 2014 Memoria de Labores, Centro de Salud Distrito La Libertad. Guatemala, s.p.
- \_\_\_\_\_. Memoria de Labores, Centro de Salud Distrito El Naranjo. Guatemala, s.p
- Piloña Ortiz, G. A. 2014. Guía Práctica Sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Octava Edición. Litografía Cimgra. 337 p.
- SEGEPLÁN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT). 2010. Plan de Desarrollo Municipal “La Libertad, Petén”. Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de la Libertad, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. Guatemala SEGEPLAN/DT2010. 77 P.

**ANEXOS**

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



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.  
(Ver página 3)

**ANEXO 2**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Tipos o Serie de Suelos**  
**Año: 2015**

<b>Serie-Suelo</b>	<b>Características</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Bolón	Drenaje muy pobre, muy ácido y con baja saturación de bases	4,073.89	0.54
Chacalté	Buen drenaje con afloramiento de roca y karts aplanado	110,146.04	14.60
Chachaclún	Deficiencia en nutrientes, buen drenaje y con suelo ácido	39,984.53	5.30
Chocop	Plano a ligeramente ondulado, drenaje muy pobre, alta concentración de calcio	22,481.86	2.98
Exkixil	Casi plano, drenaje pobre, Arcilla-Limosa y con ácido	3,093.14	0.41
Jojlá	Plano, buen drenaje y textura muy pesada	75,216.16	9.97
Quinil	Plano o ligeramente ondulado, buen drenaje, mala distribución del agua disponible y textura muy pesada	119,727.23	15.87
Saipuy	Planicie, drenaje muy pobre, muy ácido, alta lixiviación y textura muy pesada	86,532.54	11.47
Sotz	Karts, buen drenaje, con ácido, labranza difícil	21,651.99	2.87
Uaxactún	Planicie, levemente defectuoso y drenaje moderado,	9,958.41	1.32
Yaxá	Karts, buen drenaje, irregularidad del declive, erosión y labranza difícil	260,955.58	34.59
Vacías		603.54	0.08
<b>Total</b>		<b>754,424.91</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP.

(Ver página 11)

**ANEXO 3**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2015**

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>
Naturales	Inundaciones	Caseríos: Lagunitas y Nueva Jerusalén I, Tamaris Las Vegas
	Sequías	Caseríos: La Candelaria, La Nueva, Nuevo Paraíso, Nueva Jerusalén I, Villa Hermosa o el Jutal y Valle Nuevo el Toro.
	Deslaves y hundimientos	Caseríos: La Candelaria, La Sabana, Los Ángeles y Pozo Azul. Cantón: Buena vista
	Plagas	Área urbana y rural
	Elevación de temperaturas	Área urbana y rural
	Tormentas o huracanes	Área urbana y rural
	Temporales de lluvia	Área urbana y rural
Socio-Natural	Deforestación	Caseríos: Corozal, Valle Nuevo El Toro, San Diego o Guate Linda, El Guayacán, La Caoba, La Nueva, La Pista km. 35, Nuevo Paraíso, La Sabana, Los Ángeles, Nueva Formación, Nueva Vista Hermosa km. 35, Ramonales, Sagrado Corazón o El Sibal, San Joaquín, Villa Hermosa, Nuevo Amanecer, La Laguna Larga. Asentamiento: El Ceibo. Parcelamientos: Los Cuaches, El Aguacate, San José la Bendición. Área Urbana: Barrio el Porvenir, Barrio el Recuerdo.
	Enfermedades	Área urbana y rural
	Invasión de especies no nativas.	Área urbana y rural
	Explotación de recursos naturales	Caseríos: La Caoba, Los Ángeles, La Nueva.
	Incendios forestales	Caseríos: El Corozal, El Guayacán, La Bomba, La Candelaria, Las Flores, Nueva Formación, Nueva Edén km. 91, Nueva Jerusalén, Nuevo San José. Parcelamiento: Valle Nuevo el Toro.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>
Socio-Natural	Deslizamientos	Caseríos: El Mango, La Bomba, La Caoba, Las Flores, Los Cerritos, Nueva Candelaria, Nueva Jerusalén I, San Joaquín, la Laguna Larga Parcelamiento San José la Bendición, Los Cuaches, El Aguacate. Asentamiento: El Ceibo.
	Contaminación de recursos hídricos	Caseríos: El Guayacán, La Bomba, La Gloria, Pozo Azul, San Diego o Guate Linda, La Laguna Larga. Parcelamiento: El Aguacate
	Desalojos en comunidades	Desalojos en comunidades
	Contaminación de medio ambiente	Aldeas: El Naranjo, La Esperanza. Área Urbana: Barrió el Porvenir, El Recuerdo, Santa Cruz. Caseríos: Alta Mira La Casaca, Corozal, El Manantial, El Mango, El Matrimonio, El Plantel, San Diego o Guate Linda, Guayacán, La Candelaria, La Caoba, La Nueva, La Pista, La Sabana, Las Flores, Las Ruinas, Los Ángeles, Nueva Candelaria, Nueva Formación, Vista Hermosa, Nuevo Edén, Nueva San José, Pozo Azul, Ramonales, Sagrado Corazón, San Joaquín, Santiaguito, Tamariz las Vegas, Tierra Linda, Villa Hermosa, La Gloria, Nuevo Amanecer. Parcelamientos: La Laguna Larga, Asentamiento: El Ceibo
	Delincuencia	Área urbana. Caseríos: La Sabana, Aldea El Naranjo
Antrópicos	Ventas alcohólicas	Áreas urbanas, Caseríos: Alta Mira la Casaca, El Manantial, San Diego Guate Linda, La Sabana, Nuevo San José, Sagrado Corazón, Tierra Linda. Aldea: El Naranjo, Parcelamiento Valle Nuevo el Toro
	Accidentes de tránsito	Área urbana y rural

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 37)

**ANEXO 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.
	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.
Económicas	Carreteras en mal estado	Accidentes de tránsito	Área urbana y área rural.
	Poca tierra para agricultores Explotación de recursos naturales	Poca producción Dificultad de recuperación	Área rural 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 y rural: El Naranjo, Caserío La Sabana

---

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

(Ver página 37)

**Anexo 5**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Gastos de Organización e Instalación**  
**Año: 2015**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Intangible</b>	<b>16,500</b>
<b>Gastos de organización</b>	<b>9,600</b>
Honorarios profesionales, gastos de inscripción de número patronal (IGSS) y habilitación de libros en SAT	6,000
Honorarios Licencia sanitaria	3,600
<b>Gastos de instalación</b>	<b>6,900</b>
Instalaciones de oficina y planta	4,000
Luz, medidor comercial	1,400
Agua potable	1,500
<b>Total</b>	<b>16,500</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

(Ver página 106)

**Anexo 6**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Cotización Abogado y Notario**

Guatemala, 05 de octubre del 2016.

Grupo EPS  
La Libertad, Petén  
Presente.

Estimados señores:

De acuerdo a lo solicitado el infrascrito notario extiende la presente cotización para el trámite de INSCRIPCIÓN DE UNA COOPERATIVA, inscripción de número patronal habilitación de libros en el registro tributario y trámite de licencia sanitaria.

Los gastos se detallan a continuación:

Descripción gastos	Monto
Honorarios profesionales, gastos de inscripción de número patronal (IGSS) y habilitación de libros en SAT	Q 6,000.00
Honorarios Licencia sanitaria	Q 3,600.00
<b>Total</b>	<b>Q 9,600.00</b>

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,

  
JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ  
ABOGADO Y NOTARIO

Colegiado: 5272

**JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ**  
**ABOGADO Y NOTARIO**  
6a. AVENIDA 14-00 ZONA 11, COLONIA MARIISCAL,  
GUATEMALA, GUATEMALA. 01011  
CELULAR: 5 5 9 7 7 9 0 3 - OFICINA: 2 4 7 4 4 6 1 7

(Ver página 106)

**Anexo 7**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Unidad de Yogur**  
**Año: 2015**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>0.61264</b>
Leche de vaca descremada	Litro	0.09057362	2.00	0.18115
Azúcar	Quintal	0.00027710	275.00	0.07620
Cultivo de lactobacilli bulgarici	Kilo	0.00360236	58.00	0.20894
Fruta	Libra	0.02379076	6.10	0.14512
Citrato de sodio	Kilo	0.00001414	8.40	0.00012
Sorbato de potasio	Kilo	0.00001207	82.00	0.00099
Ácido cítrico	Kilo	0.00001200	9.90	0.00012
<b>Mano de obra</b>				<b>0.24122</b>
Recepción de la leche	Diario	0.0002977	78.72	0.02344
Estandarización	Diario	0.0001468	78.72	0.01156
Pasteurización	Diario	0.0001468	78.72	0.01156
Homogenización	Diario	0.0001468	78.72	0.01156
Inoculación	Diario	0.0001468	78.72	0.01156
Incubación	Diario	0.0008986	78.72	0.07074
Saborización	Diario	0.0001468	78.72	0.01156
Envasado	Diario	0.0002977	78.72	0.02344
Almacenamiento	Diario	0.0001468	78.72	0.01156
Bonificación incentivo	Diario	0.0023751	8.33	0.01979
Séptimo día				0.03446
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.30193</b>
Cuota patronal		0.22152	0.1267	0.02807
Prestaciones laborales		0.22145	0.3055	0.06765
Vasos transparente con diseño	Unidad	1	0.10	0.10000
Tapadera tipo lid de aluminio	Unidad	1	0.05	0.05000
Bolsas plásticas para empaque	Ciento	0.00452	0.70	0.00317
Gas propano	Mensual	0.00008	370.00	0.02929
Energía eléctrica	Mensual	0.00004	600.00	0.02375
<b>Costo Directo de producción de una unidad de 120 gramos</b>				<b>1.16</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

(Ver páginas 114 y 115)

**Anexo 8**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos**



**LUCIA ANLEU**  
c o n s u l t i n g

Guatemala, 28 de Septiembre del 2016.

**Señores:**

*Facultad de Ciencias Económicas*  
*Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–*  
*Universidad de San Carlos de Guatemala*

**Ingeniera en Ciencias de Alimentos, colegiado No. 1,721**

**CERTIFICO:**

*Haber revisado y analizado los datos del proyecto producción de yogur propuesto por los estudiantes de EPS primer semestre año 2015, municipio de La Libertad, departamento de Petén de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.*

*De acuerdo a los requerimientos técnicos, las actividades presentadas en el proceso productivo, la descripción de las mismas y los tiempos definidos cumplen y son válidos en el ámbito industrial para desarrollar el producto.*

*Según las expectativas de producción que se plantean la materia prima, mano de obra, maquinaria, utensilios, herramientas, costos indirectos variables se ajustan a lo requerido para el tipo de producto.*

*Por lo anterior expuesto extendiendo, firmo y sello la presente para los usos que a los interesados convengan.*

Atentamente,

**Ing. Lucia Fernanda Anleu De León**

**DPI 1747 06839 1201**

*Inga. Lucia Anleu*  
**Colegiado No. 1721**

Lucia Anleu Consulting • Edificio Europlaza Torre 4 Nivel 3 Oficina 304/A  
correo • anleu.lucia@gmail.com móvil • +502 47547964

(Ver página 94, 95)

**Anexo 9**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Certificación de Profesional Nutricionista**

Guatemala, 20 de agosto de 2015

Estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado EPS  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Económicas

Apreciables estudiantes:

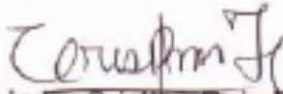
Por medio de la presente me dirijo a ustedes para certificar con base a mi criterio profesional y basándome en las guías alimentarias para la población guatemalteca del INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá), la recomendación del consumo de yogurt a base de leche descremada sabor papaya, en presentación de 120gramos.

Estas guías mencionan que se debe consumir lácteos por lo menos 3 veces por semana, ya que estos contienen nutrientes beneficiosos para la salud de niños, jóvenes y adultos, como la proteína. Además de vitaminas provenientes de la fruta, esenciales para el crecimiento de niños. Por tal razón, recomiendo consumirlo 4 veces por semana.

Sin embargo, tomando en cuenta el poder adquisitivo de la gente en el área urbana de nuestro país, considero que la población logra consumir alrededor de 2 yogurt por mes, ya que generalmente es un producto importado y por consiguiente más caro.

En base a lo anterior, una persona que consume 2 unidades de yogurt por mes, estaría consumiendo 24 unidades de yogurt al año.

Sin otro particular, me suscribo atentamente.

  
Licda. Cristhina Ruiz Flores.  
Nutricionista  
Colegiado 4,755

*Licda. Cristhina Ruiz Flores  
Nutricionista  
Colegiado No. 4755*

(Ver página 83)

**Anexo 10**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Cálculo de Depreciación y Amortización**  
**Año: 1-5**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Costo de Activos	% de Amortización Anual	Depreciación y Amortización Anual					Total Depreciaciones	Valor en libros
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Herramientas	1,200	25.00	300	300	300	300	-	1,200	0.00
Maquinaria	66,673	20.00	13,335	13,335	13,335	13,334	13,334	66,673	0.00
Mobiliario y equipo	3,775	20.00	755	755	755	755	755	3,775	0.00
Equipo de computación	3,600	33.33	1,200	1,200	1,200	-	-	3,600	0.00
Gastos de organización	9,600	20.00	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	9,600	0.00
Gastos de instalación	6,900	20.00	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	6,900	0.00
<b>Totales</b>	<b>91,748</b>		<b>17,510</b>	<b>17,510</b>	<b>17,510</b>	<b>16,309</b>	<b>16,009</b>	<b>91,748</b>	<b>0.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

(Ver páginas 115, 116 y 117)