

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



INFORME INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

DOCENTE SUPERVISOR

Lic. Erwin Leonel López Morán  
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COMERCIALIZACIÓN (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR”

ANGEL DAVID GRANADOS MONTERROSO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (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 11

2-79-20-AE-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

“COMERCIALIZACIÓN (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

ANGEL DAVID GRANADOS MONTERROSO

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, Octubre de 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



**FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS**  
EDIFICIO "S-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 2.3.47 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COMERCIALIZACIÓN (HERRERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR", municipio de La Libertad, departamento de Petén.

Presentó

**ANGEL DAVID GRANADOS MONTERROSO**

Para su graduación profesional como: ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

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 doce 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 Fuente inagotable de Bendición, con todo mi amor y agradecimiento por permitirme alcanzar mis sueños y anhelos, guiándome en cada etapa del camino.
- A MIS PADRES Blanca Estela Monterroso y Miguel Angel Granados, por darme la vida, por su amor, por su educación, la formación moral que me dieron a través de esfuerzos y sacrificios. Esta meta se las dedico a ustedes.
- A MIS ABUELOS Recordándolos con cariño, en este momento tan importante de mi vida.
- A MI HIJO David Aaron Granados, un regalo de Dios, que me provee inspiración para dar lo mejor de mí.
- A MI NOVIA Layla Silvana Guillen, por su amor y apoyo para culmina mi carrera.
- A LA FAMILIA GUILLEN Con respeto y aprecio para todos, que Dios los bendiga.
- A MI HERMANA Juana Mercedes Granados, por ser un apoyo incondicional en todo momento.
- A MI FAMILIA EN GENERAL Con amor y respeto. Gracias por su amor y cariño.

A MI PADRINO DE GRADUACIÓN	Lic. Ervin Yovani Monterroso, gracias por sus sabias enseñanzas, su lucha en su vocación y ser un profesional ejemplo a seguir.
A MIS AMIGOS	Por su amistad, apoyo y los momentos compartidos.
A MIS COMPAÑEROS DE EPS	Por el apoyo incondicional y la experiencia inolvidable en La Libertad Petén.
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	Por sus enseñanzas y hoy formar parte de los profesionales egresado de esta casa de estudio.
A USTED ESPECIALMENTE	Por estar hoy y siempre brindándome el apoyo y la amistad sincera.

## ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
1.1	<b>MARCO GENERAL</b>	1
1.1.1	Antecedentes históricos del municipio	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	Clima	2
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Aspectos culturales y deportivos	3
1.2	<b>DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA</b>	3
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	4
1.3	<b>RECURSOS NATURALES</b>	5
1.3.1	Agua	5
1.3.2	Bosques	5
1.3.3	Suelos	6
1.4	<b>POBLACIÓN</b>	7
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	8
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	8
1.4.3	Densidad poblacional	10
1.4.4	Población económicamente activa (PEA)	10
1.4.5	Pobreza	12
1.4.5.1	Extrema	12
1.4.5.2	No extrema	12
1.4.5.3	Total	13
1.4.6	Desnutrición	13
1.4.7	Empleo	13
1.4.8	Subempleo	14
1.4.9	Desempleo	14
1.5	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	14
1.5.1	Tenencia de la tierra	14
1.5.2	Uso actual de la tierra	15
1.5.3	Concentración de la tierra	15

<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	15
1.6.1	Educación	15
1.6.2	Salud	17
1.6.3	Agua potable	18
1.6.4	Energía eléctrica domiciliar	18
1.6.3.1	Alumbrado Público	18
1.6.5	Drenajes y Alcantarillado	19
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	19
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	19
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	19
1.6.9	Letrinas y otros servicios sanitarios	20
1.6.10	Cementerio	20
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	20
1.7.1	Unidades de mini-riegos u otros sistemas de riego	20
1.7.2	Centros de acopios	21
1.7.3	Mercados	21
1.7.4	Vías de acceso	21
1.7.5	Puentes	22
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	22
1.7.7	Telecomunicaciones	23
1.7.8	Transporte	23
1.7.9	Rastros	24
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	24
1.8.1	Organizaciones sociales	24
1.8.2	Organizaciones productivas	24
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	25
<b>1.1</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	25
1.10.1	Flujo comercial	26
1.10.2	Flujo financiero	27
<b>1.11</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	27
1.11.1	Agrícola	28
1.11.2	Pecuaria	28
1.11.3	Artesanal	28
1.11.4	Agroindustrial	29
1.11.5	Industrial	29
1.11.6	Comercio y servicios	29

## **CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE HERRERÍA**

<b>2.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	30
2.1.1	Descripción genérica	30
2.1.2	Variedades	30
2.1.3	Características y uso	31
<b>2.2</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	31
2.2.1	Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa	31
2.2.2	Destino de la producción	32
<b>2.3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS</b>	32
2.3.1	Pequeño artesano	32
<b>2.4</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	32
2.4.1	Costos directos de producción	32
2.4.2	Estado de resultados	34
<b>2.5</b>	<b>RENTABILIDAD</b>	36
<b>2.6</b>	<b>FINANCIAMIENTO</b>	36
<b>2.7</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	37
2.7.1	Mezcla de mercadotecnia	38
2.7.1.1	Operaciones de comercialización	40
2.7.1.2	Canales de comercialización	40
2.7.1.3	Márgenes de comercialización	41
<b>2.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	42
<b>2.9</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	43
<b>2.10</b>	<b>PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN</b>	44
2.10.1	Problemática encontrada	44
2.10.2	Propuestas de solución	44

## **CAPÍTULO III PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR**

<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	46
<b>3.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	47
<b>3.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	47
3.3.1	General	47
3.3.2	Específicos	47
<b>3.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	48
3.4.1	Identificación del producto	48

3.4.1.1	Características del producto	48
3.4.1.2	Propiedades del producto	48
3.4.1.3	Mercado meta	49
3.4.2	Oferta	49
3.4.2.1	Oferta total histórica y proyectada	50
3.4.3	Demanda	51
3.4.3.1	Demanda potencial histórica y proyectada	51
3.4.3.2	Consumo aparente histórico y proyectado	52
3.4.3.3	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	53
3.4.4	Precio	54
3.4.5	Comercialización	54
<b>3.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>55</b>
3.5.1	Localización	55
3.5.1.1	Macro-localización	55
3.5.1.2	Micro-localización	55
3.5.2	Tamaño	56
3.5.2.1	Volumen y valor de la producción	56
3.5.3	Proceso productivo	57
3.5.4	Requerimientos técnicos	59
3.5.4.1	Humanos	59
3.5.4.2	Físicos	59
3.5.4.3	Financieros	59
<b>3.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>61</b>
3.6.1	Justificación	61
3.6.2	Objetivos	62
3.6.2.1	General	62
3.6.2.2	Específicos	62
3.6.3	Tipo y denominación	62
3.6.4	Marco jurídico	63
3.6.4.1	Normas internas	64
3.6.4.2	Normas externas	64
3.6.5	Estructura de la organización	65
3.6.6	Diseño de organización	66
<b>3.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>69</b>
3.7.1	Inversión fija	69
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	70
3.7.3	Inversión total	71
3.7.4	Financiamiento	72
3.7.5	Estados financieros	74
<b>3.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>78</b>

3.8.1	Punto de equilibrio	78
3.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	82
3.8.3	Valor actual neto -VAN-	83
3.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	85
3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	85
3.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	86
<b>3.9</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>87</b>

**CAPÍTULO IV  
COMERCIALIZACIÓN  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR**

<b>4.1</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>88</b>
<b>4.2</b>	<b>MEZCLA DE MERCADOTECNIA</b>	<b>88</b>
4.2.1	Producto	89
4.2.2	Precio	89
4.2.3	Plaza	89
4.2.4	Promoción	89
<b>4.3</b>	<b>OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>92</b>
4.3.1	Canales de comercialización	92
4.3.2	Márgenes de comercialización	93
4.3.3	Factores de diferenciación	94
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>95</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>97</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>99</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>102</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tipos o Serie de Suelos. Año: 2015	6
2	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Análisis de la Población Años: 1994, 2002, 2014, 2015	9
3	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa. Años: 1994, 2002, 2014, 2015	11
4	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo, Sector y Área. Años: 2014, 2015	16
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas. Año: 2015	27
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Volumen y Valor de la Producción Pequeño Artesano. Año: 2015	31
7	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015,(cifras en quetzales)	33
8	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015,(cifras en quetzales)	35
9	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Financiamiento de Producción, Año: 2015, (cifras en quetzales)	37
10	Municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada, Producción de Yogur, Período: 2010-2019, (presentación 120 g)	50
11	Municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción de Yogur, Período: 2010-2019	52

12	Municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción de Yogur, Período: 2010-2019, (presentación de 120 g)	53
13	Municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Yogur, Período: 2010-2019, (presentación de 120 g)	54
14	Municipio de La Libertad, Las Cruces y Sayaxche, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Valor y Volumen de la Producción, Año: 2015	56
15	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Inversión fija, Año: 1	70
16	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Inversión en Capital de Trabajo, Mes: 1	71
17	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Inversión Total, Año: 2015 (cifras en quetzales)	72
18	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	73
19	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2015, (cifras en quetzales)	74
20	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	75
21	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)	76
22	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	77

23	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)	78
24	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Flujo Neto de Fondos –FNF–, (cifras en quetzales)	82
25	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Prueba del Fluo Neto de Fondos, (cifras en quetzales)	83
26	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Valor Actual Neto –VAN–, (cifras en quetzales)	83
27	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Relación Beneficio Costo –RBC–, (cifras en quetzales)	85
28	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Tasa Interna de Retorno–TIR–, (cifras en quetzales)	86
29	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Periodo de Recuperación de la Inversión–PRI–, (cifras en quetzales)	87
30	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	93

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población total, Número De Hogares Y Tasa De Crecimiento, Años: 1994, 2002, 2011, 2014, 2015	8
2	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén , Producción Artesanal Herrería, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	38
3	Información Nutricional de Yogur, (Composición por 120 gramos), Año: 2015	49
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Requerimientos Técnicos, Año: 1	60
5	Municipio de La Liberad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Mezcla de Mercadotecnia	90

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Destino de los Bienes y Servicios Comercializados. Año: 2015	26
2	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Canales de Comercialización, Año: 2015	41
3	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Estructura Organizacional, Año: 2015	43
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Flujograma de Procesos Productivo, Año: 2015	58
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Estructura Organizacional, Cooperativa "COOLALI, R.L.", Año:2015	66
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Punto de Equilibrio, Año 2015	81
7	Municipio de La Libertad, Las Cruces y Sayaxche, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Canales de Comercialización, Año 2015	92

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Económicas establecieron como método de evaluación el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a optar el grado académico a nivel de licenciatura en la carrera de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, con el objetivo de involucrar al estudiante en la realidad nacional y proponer alternativas de solución.

Por lo anterior se realizó un estudio sobre “COMERCIALIZACIÓN (HERRERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR” en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, en el primer semestre del año 2015 y para lo cual fue necesario efectuar un trabajo de campo de treinta días, para conocer la realidad del Municipio y recabar toda la información necesaria.

En dicho estudio en la etapa de investigación se aplicó el método científico en las fases: indagadora, demostrativa y expositiva para lo cual se utilizó la observación e instrumentos como: entrevista y encuesta. Las unidades de análisis que se estudiaron son: los hogares, la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, de comercio y servicio, así como las organizaciones sociales y productivas.

El objetivo del informe es ayudar a la solución de problemas de orden económico-social que afectan a la población, identificar las potencialidades productivas y realizar una propuesta de inversión con el fin de impulsar el desarrollo del Municipio.

El informe consta de cuatro capítulos siendo estos los siguientes:

En el capítulo I, se da a conocer las características socioeconómicas que identifican al municipio, a través del análisis de variables e indicadores como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, y principales actividades productivas del municipio.

El capítulo II, aborda el tema de la producción de herrería como una actividad que genera ingresos a los herreros, se detalla la producción de acuerdo al nivel tecnológico, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

En el capítulo III, se presenta una propuesta de inversión la cual consiste en la producción de yogur, se detallan los estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero que sustentan la puesta en marcha del proyecto.

En el capítulo IV se desarrolla el tema de comercialización de la producción de yogur donde se amplía con detalle todos los aspectos de la mezcla de mercadotecnia que son necesarios para el funcionamiento del proyecto.

Finalmente se expone las conclusiones y recomendaciones así como la bibliografía que se consultó en el proceso de investigación y los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se establecen las principales variables socioeconómicas que indican en el desarrollo del entorno del Municipio, con el fin de establecer las causas y efectos que las conforma.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Este tema da a conocer los antecedentes históricos, clima, localización, orografía, rasgos especiales de la comunidad y otras características.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos del municipio**

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 le otorgan el título de Cabecera Departamental, la cual se mantuvo solamente dos años, debido a que no reunía las características necesarias para cumplir con dicho título.

En el año 1965, por acuerdo gubernativo celebró su primera Feria Titular del 9 al 12 de diciembre, durante la administración de Don Francisco Mendoza Ferrera (Q.E.P.D.). La primera reina de la feria fue la señorita Marta Ofelia Aldecoa. En el centro de la plaza central está instalado un reloj marca “Esmeralda”, de fabricación mexicana que data de 1910. Este fue donado por el español Manuel Sisniega Otero, quien lo trajo a lomo de mula desde el país de su procedencia, el reloj es de repetición y aún permanece marcando la hora oficial.

El 22 de noviembre del año 2012, según Decreto Número 32-2011 del Congreso de la República establece la separación de la aldea Las Cruces, con extensión de 1,775.264 km<sup>2</sup> el cual fue elevado a la categoría de Municipio. El municipio de Las Cruces posee: 1 aldea, 13 caseríos, 1 finca, 13 cooperativas y 12 parcelamientos. Las autoridades fueron nombradas según Decreto Gubernativo Número. 11-2012, el 11 de enero del 2012.

#### 1.1.2 Localización y extensión

Se encuentra a una distancia de 32 km. de la cabecera departamental y a 532 km. de la ciudad de Guatemala. 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.

Para el año 2010 de La Libertad poseía una extensión de 7,047.42 km<sup>2</sup>, pero a consecuencia del crecimiento poblacional de la aldea Las Cruces, se da la creación del municipio 334 del país, ubicado en el departamento de Petén, lo que provoco un desmembramiento de La Libertad, por lo cual actualmente tiene una extensión territorial de 5,272 km<sup>2</sup>, se constituye en el segundo más grande del departamento de Petén, ocupa un 18.71% del territorio del mismo, tiene una altura de 190 msnm.

#### 1.1.3 Clima

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

La precipitación pluvial del Municipio se considera lluviosa, con 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 km/hr.

#### 1.1.4 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. También se encuentra la sierra de La Gloria, La Pita, las montañas de Itzhuitz y la montaña Jeltún.

#### 1.1.5 Aspectos culturales y deportivos

Entre los aspectos culturales se encuentran: la feria titular en honor a la Virgen Morena de Guadalupe. El idioma que predomina es castellano, Q'eqchi en menor porcentaje, el Mam y Pocomchi.

Las religiones que predominan en el Municipio son: católica 36% y evangélica 47%, la parroquia se encuentra en el centro del casco urbano y la iglesia evangélica cuenta con varios establecimientos en cada uno de los Caseríos y Aldeas, otras de las religiones que se observó es mormona y testigos de Jehová.

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

## 1.2 **DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Permite analizar no solo los cambios que pueden darse en cada centro poblado y la función administrativa de cada uno de ellos.

### 1.2.1 División política

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

Para el año 2015, el Municipio está integrado por 2 aldeas, 68 caseríos, 2 cantones, 7 parcelamientos, 1 finca y 1 asentamiento. Se observa una disminución de centros poblados, las principales causas son: separación del municipio de Las Cruces; unión de centros poblados (las Carmelitas, que ahora pertenece a San Andrés, El Sos a San Benito y el Caribe forman parte de Plantel). Cabe resaltar que Chocop, perdió su categoría de caserío en el 2002 por no ser habitable; en la actualidad es una petrolera.

Existen nuevos poblados entre ellos: El Paraíso km. 107, Las Marías, Manantialito, Nuevo Jerusalén II, Nuevo Amanecer, Unión Cruceña, Zaculeo, Buena Vista, Lemus y Palin.

### 1.2.2 División 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 está conformada por El Concejo Municipal, Alcaldías Auxiliares, Concejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en base a lo promulgado en el Código Municipal.

El Municipio está administrado por un Concejo Municipal quien es la autoridad máxima, está integrado por: el Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal V, Concejal

VI Concejal VII, Concejal Suplente I, Concejal Suplente II y Concejal Suplente III.<sup>1</sup>

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Son los elementos que conforman la riqueza natural y potencial del Municipio, de ellos depende el hombre para obtener bienes que cubren sus necesidades.

#### **1.3.1 Agua**

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 27 arroyos que recorren diferentes centros poblado, de estos se pueden mencionar los siguientes ríos: San Pedro, Agua Dulce, Tamarís, Yax, Yaxchilan, Peje Lagarto.

Actualmente se logró identificar 14 lagunetas las cuales son: Laguneta El Sos, La Pita, Bucutal, Las Cuaches, Lacandón, Bolamchach, El Guech, Sagrado Corazón, El Yeso y El Testamento. 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, El Ox.

#### **1.3.2 Bosques**

La cobertura forestal ha disminuido considerablemente; 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.

---

<sup>1</sup>Ley electoral y de partidos políticos, Decreto Número 1-85: artículo 206, De la integración de las Corporaciones Municipales. literal d.

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.

Se puede observar que solo 55.72% posee cobertura boscosa, con un total de 505,009.02 de manzanas. El 44.28% de la extensión del territorio es área sin cobertura forestal.

### 1.3.3 Suelos

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en el mismo.”<sup>2</sup>

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. Existen diferentes tipos de suelos en La Libertad, se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1**  
**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	14.6

Continúa en la siguiente página...

<sup>2</sup> Piloña Ortiz, G.A. 2001. “Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica”. Centro de impresión Gráfica, 4ta edición, Guatemala, p.73.

...viene de la página anterior.

<b>Serie-Suelo</b>	<b>Características</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Chachaclún	Deficiencia en nutrientes, buen drenaje y con suelo ácido	39,984.53	5.3
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</b>

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

El 34.59% de los suelos es de tipo Yaxhá los cuales son suelos poco profundos, con muy buen drenaje, desarrollados sobre rocas calcáreas suaves y blanquecinas., el segundo tipo de suelo con mayor porcentaje es Quinil con 15.87% el cual se encuentran entre los más fértiles del departamento y el tipo de suelo Chacalté está representado por 14.60% y forma parte del cinturón plegado de la Sierra del Lacandón.

#### **1.4 POBLACIÓN**

Está compuesta por el número total de personas que habitan un determinado lugar; el estudio y análisis de la población, establece la situación en la que viven las personas dentro de un municipio.

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

En este apartado se detalla la cantidad de personas, hogares y la tasa de crecimiento total del Municipio y por centro poblado existentes en la actualidad. Según la información de los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, el comportamiento de la población del municipio de La Libertad es el siguiente:

**Tabla 1**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento**  
**Años: 1994, 2002, 2011, 2014, 2015**

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección INE 2011	Censo centro salud 2014	Proyección 2015
Población total	42,539	67,252	114,073	85,854	87,619
Número de hogares	8,147	12,204	22,835	16,769	17,524
Tasa de crecimiento (%)	13.7	5.73	5.87	3.05	2.03

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

La tabla anterior refleja que la tasa de crecimiento de la población del año 2002 en comparación al año 1994 disminuyó 7.97%, para el año 2014 el censo realizado por el centro de salud demuestra una disminución de 2.68% en comparación al año 2002, esto puede estar relacionado al cambio de división política en el año 2011 cuando se dio la separación del ahora 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

Esta información refleja las características de la población y los cambios que ha sufrido el municipio de la Libertad.

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

**Cuadro 2**  
**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	2.50	2,191	2.50
<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>42539</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 Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar que en el Municipio existe un mayor número de hombres, esta tendencia se mantiene desde 1994, sin embargo la diferencia entre población por sexo se reduce cada vez más debido al aumento en cantidad de mujeres; para el año 2015 se tiene un porcentaje de hombres y mujeres de casi 50% cada uno.

La población comprendida entre 0 a 14 años de edad ha disminuido 10.94% comparado con el año 2002, misma que mostró crecimiento comparado con el

1994. La población entre 15 a 64 años ha aumentado 10.96% comparado 2002, esto se debe por el cambio sufrido en el rango anterior. La población entre 65 años y más mantiene una tendencia constante comparado con el año 2002.

En cuanto a los grupos étnicos, el municipio de La Libertad tiene un mayor porcentaje de población no indígena 73.87% para el año 2015. Manifiesta a través de los años una tendencia decreciente. Se puede decir que es un caso particular, a nivel nacional en los centros poblados el mayor índice poblacional es indígena.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

El análisis de éste indicador proporcionará la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado de un territorio. La extensión territorial se redujo a 5,272 km<sup>2</sup> en el 2011 por la separación del municipio de Las Cruces, y a pesar de esta situación la densidad sigue en aumento.

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

#### 1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

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

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

**Cuadro 3**  
**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 Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar que a través de los años se incrementó la cantidad de personas que conforman la población económicamente activa, sin embargo para el año 2015 se redujo; está representado por 28% del total de la población, comparado con el año 2002 en que se tiene 32%.

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

El mayor porcentaje de población económicamente activa se encuentra en el área rural; para el año 2014 se da una reducción de 15.73% comparado con el año anterior, mismo porcentaje que se incrementa para la -PEA- en el área urbana, para el 2015 baja 3.38%. A pesar de ello se mantiene la tendencia, esto

se debe a que la fuente de empleo más fuerte en La Libertad es por la actividad agropecuaria, además cuenta con una mínima cantidad de área urbana.

#### 1.4.5 Pobreza

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

Se obtuvo un aumento de 5.59% de pobreza no extrema para el año 2015 en comparación con del año 2011. El índice de pobreza ha ido en aumento en los últimos años, en el municipio de La Libertad reflejan un incremento de 25.47% en comparación con el año 2011 y de 10.68 comparado con el 2002, motivo por el cual la población no ha alcanzado niveles de vida adecuados.

##### 1.4.5.1 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.

La pobreza extrema aumento 49.08% comparada con la información del 2011, lo que indica un retroceso en el desarrollo y condiciones de vida de la población, entre el año 2011 y 2002 se había logrado una disminución de 11.39 punto porcentuales. 62.78% de hogares no tienen un ingreso acorde a un nivel de vida aceptable, con esta cantidad de ingreso no pueden cubrir sus necesidades básicas.

##### 1.4.5.2 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.

#### 1.4.5.3 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.

#### 1.4.6 Desnutrición

La desnutrición es influenciada por factores sociales, psiquiátricos y patológicos, ocurre principalmente en niños o personas de escasos recursos, síntomas generales de la desnutrición es la fatiga, mareo y pérdida de peso. El número de casos de desnutrición en el Municipio para el año 2015 comparado con el 2014 ha disminuido drásticamente.

La desnutrición moderada afecta a los infantes con mayor frecuencia, Kwashiorkor no presenta datos y Marasmo aumentó levemente la cantidad de pacientes.

#### 1.4.7 Empleo

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

Esto incide de forma negativa, al evitar el desarrollo socioeconómico e incrementar los niveles de pobreza.

#### 1.4.8 Subempleo

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

#### 1.4.9 Desempleo

Una persona desempleada es aquella persona mayor de 15 años que está en búsqueda de pertenecer a la población económicamente activa. El 38% de personas se encontraban sin trabajo o en búsqueda de uno, indicador alto tomando en consideración la cantidad de población existente en el Municipio.

### 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere a la tenencia, concentración y uso de la tierra. En el Municipio, se determinó el uso actual y potencial de la tierra, la que se encuentra dispersa en el área urbana y rural.

#### 1.5.1 Tenencia de la tierra

La tierra es uno de los factores de producción más importantes para las actividades de producción agrícola y pecuaria y uno de los factores que influye en dichas actividades es la propiedad de la misma.

Durante los últimos diez años ha disminuido la cantidad de arrendantes, pero la superficie arrendada aumentó, lo que indica que las personas arrendan mayores extensiones de terreno y no únicamente la necesaria; esto también es dado a la incorporación de nuevos cultivos como la pepitoria y el ajonjolí debido a que en los últimos años se elevó la demanda de los mismos en el sector y se hace necesario el uso de mayores extensiones de terreno para realizar estos cultivos.

### 1.5.2 Uso actual de la tierra

Es la condición en la que se encuentra este recurso para el aprovechamiento de cultivos, pastos y otros. 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%. %. El crecimiento de la frontera agrícola y pecuaria es notable durante este período de tiempo. La tierra destinada para pastos así como para la agricultura aumentó como consecuencia se reduce la tierra utilizada para cultivos permanentes y maderas preciosas,

### 1.5.3 Concentración de la tierra

La estructura de la tenencia de la tierra, se basa en la concentración y describe en manos de quien se encuentra la tierra. Existen dos formas de concentración, la primera es la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y la segunda en pequeñas extensiones en varios habitantes.

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 12.89% tanto en número de fincas como en superficie.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos constituyen uno de los elementos principales para el desarrollo integral del Municipio y la infraestructura debe ser acorde a los servicios para satisfacer las necesidades de la población.

### 1.6.1 Educación

En el municipio el proceso de enseñanza aprendizaje es impartido por medio de distintos centros educativos oficiales, privados y por cooperativa que se ubican

en área urbana y rural e imparten clases en niveles debidamente autorizados por el Ministerio de Educación.

Se logró identificar que la mayoría de los centros educativos del municipio cuentan con infraestructura aceptable debido a que reciben remozamiento con frecuencia y en su defecto han sido construidas recientemente. Son muy pocos los centros educativos que se encuentran en malas condiciones, las cuales presentan necesidades de construcción de aulas, cocinas para la refacción escolar, cambio de láminas a techos y mantenimiento de baños.

El siguiente cuadro muestra la inscripción de alumnos por sector y área, según nivel educativo.

**Cuadro 4**  
**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	Coope- rativa		Urbano	Rural	Total
<b>Año 2014</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>Año 2015</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.

#### 1.6.2 Salud

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

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; durante el trabajo de campo 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.

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

Para el año 2015 sobresale el Centro de Atención Permanente que cubrió el 35% de la demanda de salud, por tener más personal para prestar servicio a la

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

### 1.6.3 Agua potable

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

### 1.6.4 Energía eléctrica domiciliar

La distribución de energía eléctrica domiciliar, 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.

#### 1.6.4.1 Alumbrado Público

En la investigación de campo se determinó que existe alumbrado público únicamente en las calles principales del área urbana. El área rural tiene una cobertura de 14.81% del total de centros poblado en las vías primordiales; entrevistas realizadas a líderes comunitarios indican que la población ha solicitado a la municipalidad no instalar el alumbrado cerca de sus domicilios por la tasa municipal que se paga por el servicio.

#### 1.6.5 Drenajes y Alcantarillado

Los drenajes y alcantarillados, son un servicio 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.

#### 1.6.6 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.

#### 1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Los hogares del Municipio no tienen sistema de recolección de basura estandarizado, se pudo comprobar por medio de la encuesta y observación realizada en el trabajo de campo que, queman la basura dentro del perímetro del hogar, tiran la basura en las calles y existen 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, este mismo es ofrecido por una entidad privada, cubriendo la mayor parte de Barrios del casco urbano, el servicio tiene una cuota de Q30.00 mensuales por brindar el servicio durante dos días a la semana.

#### 1.6.8 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.

#### 1.6.9 Letrinas y otros servicios sanitarios

De las encuestas realizadas el 85% cuenta con letrinas en sus respectivos hogares, esto es beneficioso por que busca regularizar el uso de letrina que ayudara a disminuir focos de contaminación.

#### 1.6.10 Cementerio

La comuna cuenta con un cementerio general ubicado en el Barrio Buena Vista, según información obtenida en la municipalidad el predio consta de un área aproximada 14,000 m<sup>2</sup>.

En la investigación de campo realizada en los 69 centros poblados del municipio se pudo constatar que el 9% del área rural no cuentan con cementerio en sus comunidades por lo que deben de ir al poblado más cercano. El cementerio cuenta con un guardián, trabajador de la municipalidad que se encarga de llevar el control de los entierros, actualmente se tienen 140 lotes disponibles, con un costo de Q50.00 por derecho de piso y pago por entierro de Q50.00.

### **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Se refiere al medio físico que participa y beneficia al desarrollo de las diferentes actividades de unidades productivas que se encuentran en una determinada región.

#### 1.7.1 Unidades de mini-riegos u otros sistemas de riegos

Años anteriores se contaba con un sistema de riego por goteo y por micro aspersión en PRO FRUTA, que se ubica sobre la carretera Subín –Bethel, pero con la separación de la aldea Las Cruces esta finca queda en territorio del nuevo Municipio para el año 2011. Los pequeños productores, no cuentan con unidad de riego por ende los cultivos dependen del agua de la época lluviosa.

### 1.7.2 Centros de acopio

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

Existen tres bodegas para almacenamiento, en donde se dedican a recolectar maíz, frijol, ajonjolí y pepitoria; la primera se encuentra ubicada en el barrio el Centro, llamada Agabit, la segunda en el barrio las Cruces llamado el Pedrón, la tercera en el barrio el Progreso con el nombre de El Quetzal. En el área rural el caserío Sagrado Corazón cuenta con dos bodegas, los caseríos la Bomba y Lagunitas con una bodega cada uno.

### 1.7.3 Mercados

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, el Municipio cuenta con instalaciones adecuadas para un mercado ubicado en el barrio El Progreso, dichas instalaciones se encuentran sin utilizarse ya que los vendedores se rehúsan a trasladarse debido a que el área donde se ubican las instalaciones no es vía principal y no hay afluencia de personas transitando, además expresan que no desean pagar el derecho de piso.

### 1.7.4 Vías de acceso

En el casco urbano solo las calles principales se encuentran asfaltadas, en algunos de los barrios a pesar de ser parte del centro no cuentan con terracería solamente tienen las veredas, las que en época de invierno hacen difícil el acceso. Solo la carretera principal del Municipio se encuentra asfaltada, el resto está conformado por caminos de terracería transitables.

### 1.7.5 Puentes

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 para ingreso y egreso 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.

### 1.7.6 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.

### 1.7.7 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.

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

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

### 1.7.8 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, ambas suman sesenta y un unidades circulando, el cobro por pasajero es de Q. 5.00, también se encuentra la asociación de Bici-taxi que cuentan con 200 unidades, operan dos turnos y circulan 50% en cada uno, el precio por pasajero es de Q. 3.00, solo para el perímetro urbano.

### 1.7.9 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.

## 1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se refiere a la forma en que la población está organizada con el fin de obtener mejores condiciones de vida y productiva, para un desarrollo integral.

### 1.8.1 Organizaciones sociales

El Municipio posee organizaciones sociales que se integran con el propósito de mejorar la situación de la población y promover el desarrollo comunitario. Entre ellas esta:

Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Comités pro-mejoramiento, Organización social de mujeres, Asociación de transportistas, Comités de padres de familia en las escuelas públicas en los niveles preprimaria y primaria de los caseríos y aldeas del municipio, Organizaciones religiosas y Organizaciones deportivas.

### 1.8.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones que agrupan a personas de las diferentes actividades productivas del Municipio con el fin de mejorar, proporcionar financiamiento y apoyo a integrantes. A continuación se presenta las organizaciones sociales y productivas vigentes al año 2015:

Asociación de Servicios Comunitarios de Salud -ASECSA-, Asociación de Comunidades Campesinas Indígenas para desarrollo Integral de Petén -ACDIP-,

Asociación de Transportistas, Asociación empresa campesina -EKA- Barrio Santa Cruz, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Cooperativa Integral Agroindustrial Nuevo Amanecer R.L., Cooperativa Mesoamericana para el Desarrollo y la Paz -COMADEP-, Cooperativa Integral de Transportes, Cooperativa Integral de Ahorro y Créditos -COINACRES-, Cooperativa Santa Rita y Comité de agua.

### **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Se refiere a instituciones de gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y entidades privadas, que dan apoyo a la población. Las siguientes entidades de apoyo que brindan ayuda en las comunidades del Municipio son:

Policía Nacional Civil, División de protección a la Naturaleza -DIPRONA-, Juzgado de Paz, Bomberos voluntarios, Centro de Salud, Oficinas de migración, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Procurador de Derechos Humanos, Secretaria de Asuntos Agrarios, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Ministerio de Desarrollo -MIDES-, OXLAJU-AGTIONAID, Asociación de comunidades campesinas indígenas para el desarrollo integral de Petén -ACDIP-, Asociación Guacamaya, Perenco Guatemala Limited y Citi Petén en Xocop.

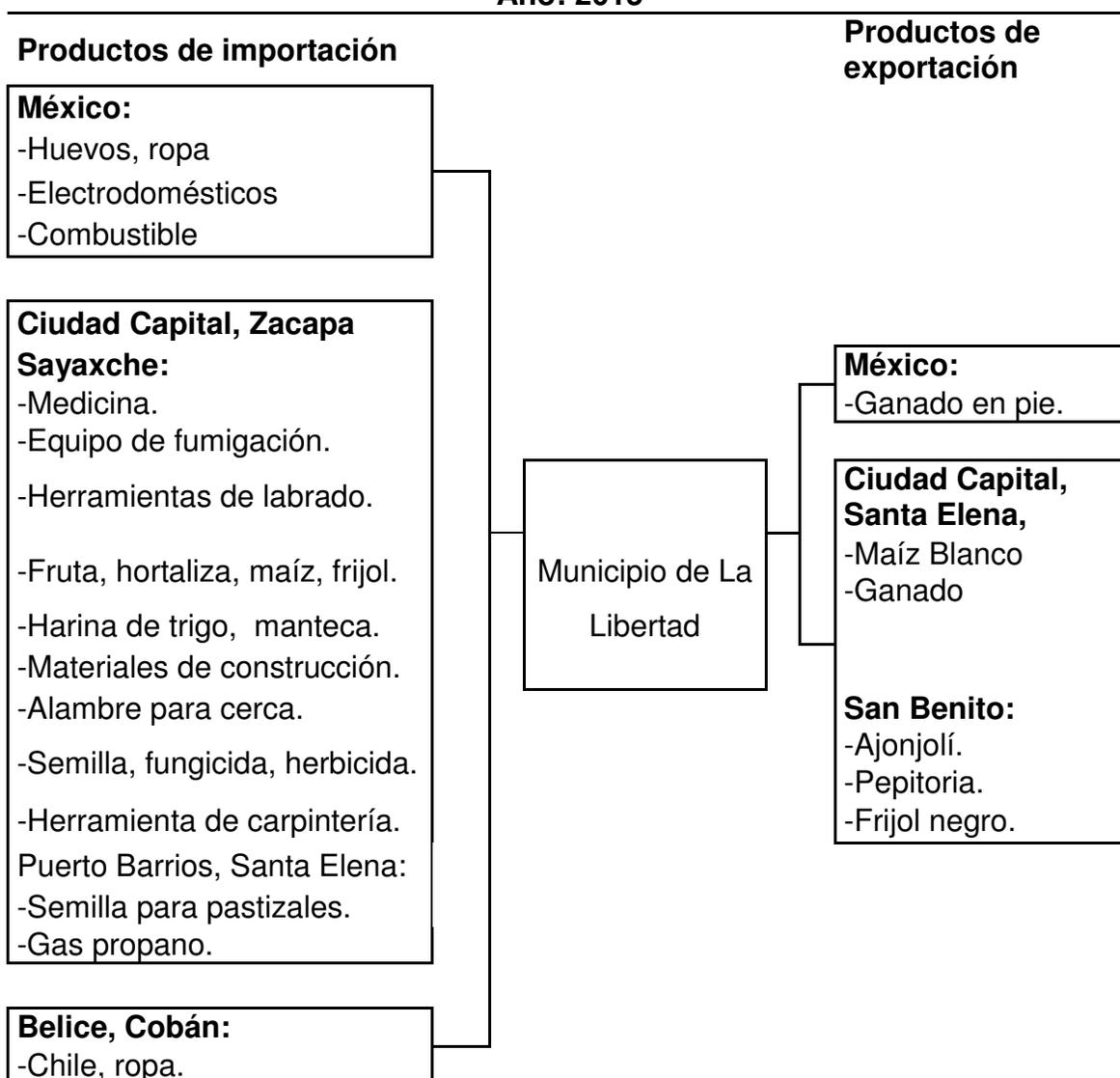
### **1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Comprende el movimiento de ingresos y egresos de la actividad productiva y financiera del Municipio, como lo son los productos de consumo e insumo, ingreso de divisas y remesas familiares.

## 1.10.1 Flujo comercial

El flujo comercial de intercambio de insumos y de otros bienes con los distintos departamentos de la república y el extranjero, es necesario para el desarrollo del Municipio.

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



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

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.

#### 1.10.2 Flujo Financiero

Constituyen importantes fuentes de financiamiento de las actividades productivas, lo cual ha contribuido al desarrollo social y económico del Municipio.

Las transferencias del exterior se realizan a través del sistema bancario; Banrural tiene un movimiento en remesas de 1 millón de Quetzales anual y movimiento de 900 remesas recibidas al mes.

### 1.11 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el Municipio las actividades productivas están integradas por agrícola, pecuario, artesanal, agroindustrial e industrial, comercios y servicios, permitiendo el desarrollo social y económico de sus pobladores. A continuación se presenta un resumen de las actividades productivas.

**Cuadro 5**  
**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	99.4	-	-
Pecuaria	8,392	17,458,350	1.98	155	0.63	-	-
Artesanal	254,388	4,111,224	0.46	-	-	44	2.06
Agroindustrial	9,095,500	162,855,500	18.43	-	-	39	1.86
Industrial	5,596,561	686,730,613	77.71	-	-	100	4.78
Comercio	-	-	-	-	-	645	30.85
Servicios	-	-	-	-	-	1,264	60.55
<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, Grupo EPS, primer semestre 2015

La actividad industrial representa a la economía 77.71% del total de la producción, seguido de la agroindustria 18.40%, pecuaria 1.98%, agrícola 1.42% y artesanal 0.46% con una participación mínima en la economía.

#### 1.11.1 Agrícola

Los productos agrícolas principales en la economía del municipio de La Libertad son el maíz, el frijol, los cuales son en su mayoría para autoconsumo y poca proporción para la venta, también se produce la pepitoria y el ajonjolí, este producto es utilizado netamente para la venta, el nivel de desarrollo de esta actividad en su mayoría 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.

#### 1.11.2 Pecuaria

En la investigación de campo se pudo constatar que los estratos en los que se trabaja la actividad pecuaria se encuentran: las Microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares, obteniendo un ingreso total de Q 17,458,350.00, siendo el estrato multifamiliar que representa un mayor ingreso monetario con Q 13,783,400.00.

#### 1.11.3 Artesanal

La actividad con mayor participación en el de valor producción es la actividad artesanal de la carpintería en donde se obtiene un valor de Q 1,283,004.00, aunque está no genera tanto empleo solamente ocho, la mayor generación de empleo es la panadería con trece personas la cual genera un valor de producción de Q 245,220,00.

#### 1.11.4 Agroindustrial

En el Municipio se identificó una empresa que se dedica a la transformación de leche en queso y crema, con característica tecnológica número tres por el tipo de herramienta y maquinaria utilizada.

#### 1.11.5 Industrial

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

#### 1.11.6 Comercios y servicios

Los comercios con 55.58% de participación constituyen la mayor fuente de empleos, al beneficiar a más de 1,061 empleados, de 772 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 465 se cuenta con: bici-taxis, tuc-tuc (moto taxi), comedores, hoteles, restaurantes, talleres, barberías, molinos de nixtamal, pinchazos, entre otros.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE HERRERÍA**

En las actividades artesanales del Municipio, la herrería tiene 37.27% de la participación de acuerdo a la investigación de campo, estos artesanos son calificados como pequeños, debido a que el proceso productivo lo desarrolla una o dos personas, no existe división del trabajo, asistencia técnica y quien lo administra es el propietario. Para el estudio se presenta la descripción del producto, la producción, niveles tecnológicos, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

Una de las actividades productivas del Municipio, es la herrería, realizada por pequeños grupos de personas que hacen poco o escaso uso de maquinaria y equipo mecánico, comprende la elaboración de artículos con sistemas rudimentarios de producción por medio de procesos tradicionales, en donde predominan las relaciones familiares en el proceso productivo.

##### **2.1.1 Descripción genérica**

La herrería tiene la característica principal de ser elaborados con hierro o acero utilizando para ellos herramientas manuales específicas, tales como la forja, el yunque, el martillo, las tenazas y los moldes para poder doblar, martillar o realizar cualquier otra acción tendiente a darle forma al metal.

##### **2.1.2 Variedades**

La actividad artesanal de herrería se ha desarrollado a través de talleres de pequeños artesanos que se dedican a la fabricación de determinados productos como: puertas, portones, balcones y ventanas.

### 2.1.2 Características y uso

Los productos elaborados con por los herreros tiene la característica de ser de alta calidad, duraderos, con diseños al gusto del cliente. Son utilizados para propiciar un ambiente elegante, comodidad en la vivienda y darle un toque peculiar al hogar.

## 2.2 PRODUCCIÓN

El volumen se relaciona directamente con la cantidad de pedidos realizados por el consumidor final, mientras que el valor se refiere al precio con el cual se comercializan los productos.

### 2.2.1 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa

La producción anual en la actividad de herrería del Municipio se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 6**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Volumen y Valor de la Producción Pequeño Artesano**  
**Año: 2015**

<b>Producto</b>	<b>Volumen</b>	<b>%</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>
Puertas 1 x 2.10m	432	32	1,400	604,800	47
Ventanas 1 x 1.20m	588	44	550	323,400	25
Portones 3 x 1.50m	72	5	3,200	230,400	18
Balcones 1.20 x 1.40m	252	19	475	119,700	10
<b>Total</b>	<b>1,344</b>	<b>100</b>		<b>1,278,300</b>	<b>100</b>

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

Según los datos obtenidos durante el trabajo de campo, los productos que se fabrican en el Municipio son puertas, ventanas, portones y balcones de conformidad con el volumen las ventanas son las más representativas con 44%.

Sin embargo cuando se refiere a valor de la producción las puertas representan el 47%, ventanas 25%, portones 18% y balcones 10%.

#### 2.2.2 Destino de la producción

Los productos elaborados por los herreros del municipio son en su mayoría destinados para la venta del mercado local, además una parte se dirige al mercado regional en algunas ocasiones.

### 2.3 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

Para establecer el tamaño de la actividad artesanal, se tomó como criterio la cantidad y calidad de mano de obra utilizada en los procesos, así como el tipo de herramientas, maquinaria, tecnología utilizada, entre otros.

#### 2.3.1 Pequeño artesano

Según la investigación de campo realizada los artesanos del Municipio utilizan herramientas de baja calidad, no emplea la división del trabajo ya que la mano que obra es familiar, estos factores provocan un estancamiento en la categoría de pequeños artesanos.

### 2.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Es la suma del valor que se paga por cada uno de los elementos necesarios para la elaboración y terminación de un producto, siendo estas las materias primas, mano de obra y costos indirectos variables. Para determinar el costo de la producción se utiliza el sistema de costo directo.

#### 2.4.1 Costos directos de producción

Es un estado financiero que representa la suma total de los costos incurridos en la producción, estos comprenden materiales, mano de obra y los costos indirectos variables.

Con la información obtenida en la investigación de campo, se presenta el detalle de los costos necesarios para la elaboración de los diferentes productos artesanales en el Municipio:

**Cuadro 7**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta</b>	<b>% Imputado</b>	<b>% Variación</b>
<b>Puertas de 2.10x1.00m</b>			
Materiales	299,894	62	49
Mano de obra	172,800	36	35
Costos indirectos variables	9,729	2	16
Costo directo de producción	482,423	100	100
Unidades producidas en un año	432	432	
<b>Costo unitario</b>	<b>1,117</b>	<b>1,406</b>	<b>289</b>
<b>Ventanas de 1.20x1.00m</b>			
Materiales	120,246	47	35
Mano de obra	117,600	46	42
Costos indirectos variables	16,840	7	23
Costo directo de producción	254,686	100	100
Unidades producidas en un año	588	588	
<b>Costo de una ventana</b>	<b>433</b>	<b>578</b>	<b>145</b>
<b>Portones de 3.00x2.10m</b>			
Materiales	117,000	68	56
Mano de obra	50,400	30	30
Costos indirectos variables	3,208	2	14
Costo directo de producción	170,608	100	100
Unidades producidas en un año	72	72	
<b>Costo de un portón</b>	<b>2,370</b>	<b>2,911</b>	<b>541</b>
<b>Balcones de 1.40x1.20m</b>			
Materiales	51,899	47	35
Mano de obra	50,400	46	42
Costos indirectos variables	8,278	7	23

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta</b>	<b>% Imputado</b>	<b>% Variación</b>
Costo directo de producción	110,577	100	149,591
Unidades producidas en un año	252		252
<b>Costo de un balcón</b>	<b>439</b>		<b>594</b>
			<b>155</b>

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

En el cuadro anterior se determina que los artesanos no cuantifican todos los costos de mano de obra incurridos durante la producción, según investigación de campo la mano de obra utilizada en la mayoría es familiar, motivo por el cual no cumplen con lo establecido en ley, las cuales indican, que las prestaciones laborales deben de calcularse de la siguiente manera: bonificación incentivo Q. 250.00, prestaciones laborales por indemnización 9.72%, bono 14 8.33%, aguinaldo 8.33%, vacaciones 4.17% y cuota patronal (IGSS 10.67%, INTECAP 1%, IRTRA 1%).

#### 2.4.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra los resultados obtenidos durante un periodo determinado. Su principal objetivo es brindar información detallada y útil para la oportuna toma de decisiones.

A continuación se presentan las operaciones de ingresos y gastos efectuados que corresponden a la activada de herrería:

**Cuadro 8**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>
<b>Ventas</b>	<b>1,278,300</b>	<b>1,278,300</b>
Puerta 1 x 2.10m	604,800	604,800
Ventana 1 x 1.20m	323,400	323,400
Portón 2.10 x 3m	230,400	230,400
Balcón 1.20 x 1.40m	119,700	119,700
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>1,018,294</b>	<b>1,306,134</b>
Puerta 1 x 2.10m	482,423	607,270
Ventana 1 x 1.20m	254,686	339,651
Portón 2.10 x 3m	170,608	209,622
Balcón 1.20 x 1.40m	110,577	149,591
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>260,006</b>	<b>-27,834</b>
<b>Gastos variables de venta</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>
Fletes puerta	1,500	1,500
Fletes ventana	2,100	2,100
Fletes portón	300	300
Flete balcón	900	900
<b>Ganancia marginal</b>	<b>255,206</b>	<b>-32,634</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>		<b>1,920</b>
Depreciación mobiliario y equipo		1,920
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>255,206</b>	<b>-34,554</b>
(-) ISR 25%	63,802	
<b>Ganancia neta</b>	<b>191,404</b>	<b>-34,554</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	0.15	
Ganancia neta/costos + gastos	0.19	

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

Según los resultados del período 2015 existe diferencia entre los datos encuestados e imputados, a consecuencia que el productor no cuantifica todos los gastos incurridos, entre ellos las cuotas patronales y prestaciones laborales.

## **2.5 RENTABILIDAD**

En términos monetarios, es el retorno que recibe el productor en relación de la inversión en cualquiera de las actividades artesanales, es considerado excedente después de todos los gastos en los que se incurre.

Según investigación de campo el rendimiento anual en ventas de los herreros es el siguiente:

Se obtuvo rendimiento de Q. 0.15 por quetzal de inversión en datos encuestados e imputados no se obtuvo ganancia, en relación a costos y gastos se obtiene Q. 0.19 en encuestados, e imputados se obtiene pérdida para el artesano al realizar los cálculos con las prestaciones que establece la legislación guatemalteca.

## **2.6 FINANCIAMIENTO**

Es el conjunto de recursos monetarios que se destinan para la ejecución de una determinada actividad o proyecto económico, el origen pueden ser interno o externo.

Fuentes internas: provienen de la misma unidad económica y sirven para autofinanciarla, entre estas están los ahorros, mano de obra familiar, venta de productos excedentes y remesas del exterior entre otros.

Fuentes externas: son los recursos ajenos que los artesanos obtienen de las instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito, prestamistas, proveedores, entre otros.

A continuación se presenta el cuadro que muestra las fuentes de financiamiento a las que recurren los artesanos:

**Cuadro 9**  
**Municipio de la Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Financiamiento de Producción**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
<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>Balcon 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>Total</b>	<b>476,393</b>	<b>546,701</b>	<b>1,023,094</b>

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

En el cuadro anterior se muestra que el financiamiento de los herreros proviene del 40% sobre anticipo del trabajo a realizar y el 60% corresponde al capital propio.

## 2.7 COMERCIALIZACIÓN

Es el conjunto de actividades desarrolladas, con el fin de facilitar la venta de un determinado producto o servicio, las cuales inician desde el lugar de la

producción hasta el consumidor final con el objetivo de satisfacer las necesidades de los mismos.

En el Municipio los artesanos dedicados a la herrería no están organizados, trabajan de forma individual, sin asesoría técnica, por lo que en la comercialización de sus productos no obtiene el mayor rendimiento ya sea en la venta de sus productos como en la inversión.

#### 2.7.1 Mezcla de mercadotecnia

“Es el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto”<sup>3</sup>. Estas herramientas son: producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se detalla el proceso de comercialización de la actividad de herrería:

**Tabla 2**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2015**

Variable/Actividad	Pequeño Artesano
Producto	
Calidad	Es determinada por el calibre de la lámina que se utiliza.
Variedad	Portones, puertas, ventanas y balcones.
Diseño	El productor cuenta con diseños predeterminados, también realiza los bocetos, según gustos del consumidor.

Continúa en la siguiente página...

<sup>3</sup>Kotler Philip y Armstrong Gary. 2012. Fundamentos de Marketing, México, Pearson. 51 p.

...viene de la página anterior.

<b>Variable/Actividad</b>	<b>Pequeño Artesano</b>
<b>Producto</b>	
Características	Elaborados con materiales de calidad como lamina, tubos de hierro, bisagras y cerraduras.
Marca	No tiene ninguna marca.
Tamaño	Las medidas que se utilizan son: puertas 1 x 2.10m; ventanas 1 x 1.20m; portones 2.10 x 3m; balcones 1.20 x 1.40m.
Servicio	Personalizado, garantía en mano de obra, instalación y transporte.
<b>Precio</b>	
Tipos de Precio	Utilizan una estrategia de precio por competencia, y realizan descuento por volumen.
Determinación de precio	Para determinar el precio se considera el costo de la materia prima y se realiza de manera empírica.
Formas de pago	Se realiza el pago al contado el 40% al iniciar el trabajo y el 60% al realizar la instalación.
Descuentos	Aplican descuento por volumen.
<b>Plaza</b>	
Canal	En la comercialización de los portones, puertas y ventanas únicamente participan el productor y consumidor final lo que determina que es un canal directo.
Cobertura	El destino de los productos elaborados en las herrerías es para hogares tanto del área urbana como rural.
Inventario	No se tienen inventario de los productos ya que se realizan contra pedido.
Transporte	El costo además del transporte incluye la instalación.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Variable/Actividad</b>	<b>Pequeño Artesano</b>
	<b>Promoción</b>
Publicidad	No hay publicidad formal, únicamente es por medio de la satisfacción de los clientes que transmiten las buenas experiencias a familiares o conocidos, a este tipo de publicidad se le denomina de boca en boca.
Estrategia de venta	No utilizan estrategia de venta.

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

Existen elementos de la mezcla promocional que no se aplican a la producción, de las cuales se puede mencionar: carece de empaque y marca, entre otros. De los aspectos mencionados, al implementarlos podrían incrementar el valor agregado del producto.

#### 2.7.1.1 Operaciones de comercialización

La elaboración de los productos de herrería no utilizan intermediarios, este vende los productos en el taller de fabricación donde llega el cliente a comprarlos.

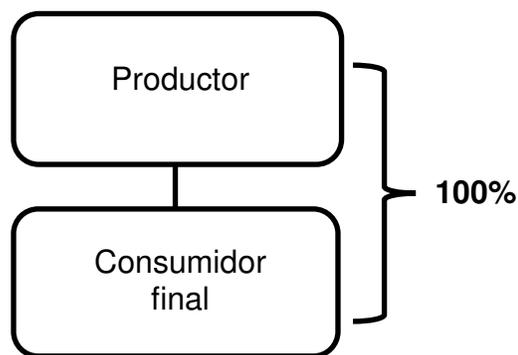
La falta de intermediarios presenta ventajas; precios que no sufren incrementos, así mismo las desventajas son: cobertura limitada de mercado, crecimiento de producción.

#### 2.7.1.2 Canales de comercialización

Se refiere al conjunto de actividades por medio de las cuales los fabricantes hacen llegar el producto final al cliente. El canal determinado para la producción artesanal, por medio del trabajo de campo es de tipo directo porque no existen intermediarios.

A continuación se describen los canales de comercialización utilizados por los artesanos del Municipio.

**Gráfica 2**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2015**



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

Se observa en la gráfica anterior que la comercialización, es por medio de canal directo, donde únicamente participan el productor y consumidor final. Por lo que para la elaboración de los productos los márgenes de comercialización no se pueden determinar, porque la relación existe entre el productor y consumidor final, es decir no existen intermediarios en el proceso.

#### 2.7.1.2 Márgenes de comercialización

Estos muestran la diferencia existente entre el precio que paga el consumidor y el precio recibido por el productor. Es importante mencionar que en la herrería no se realizan cálculos de los márgenes de comercialización, derivado de que no existen intermediarios.

## **2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Es un sistema de coordinación con el fin de dirigir los esfuerzos en un mismo sentido, en busca del cumplimiento de los objetivos a través de la definición de jerarquías, agrupación de actividades y simplificación de funciones que derivan en la optimización de recursos.

Con base en el diagnóstico realizado en el Municipio, se determinó que la unidad de herrería no cuenta con una organización formal, el propietario es quien toma las decisiones y la mano de obra regularmente es familiar. Muchos de los colaboradores son contratados de manera temporal.

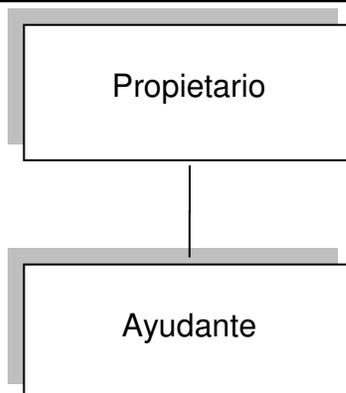
No existe división de trabajo entre los artesanos del lugar y los niveles de jerarquía son mínimos, en consecuencia la coordinación de las actividades no representa ninguna complejidad; tampoco se cuenta con manuales de normas y procedimientos que guíen el comportamiento de los colaboradores.

Según la información obtenida, las decisiones son tomadas por el propietario quien elige la acción que más se adecúa a cada situación que se presenta, por lo tanto se considera que hay alto grado de centralización.

A continuación se presenta la forma de organización de la producción de herrería:

**Gráfica 3**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Estructura Organizacional**  
**Año: 2015**

---



---

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

En la gráfica anterior se observó que se desarrollan bajo una estructura organizacional de tipo lineal, donde la dirección de la producción recae únicamente sobre un miembro de la organización, regularmente el propietario es quien administra, coordina, dirige y controla las actividades, dicho rol es desempeñado con frecuencia por el padre de familia.

## **2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO**

Entre los aspectos más importantes en el análisis de las actividades productivas, está la cantidad de personas que se benefician a través de la generación de empleo.

Con base al trabajo de campo, se determinó que la actividad artesanal representa 2% del total de empleos del Municipio, el porcentaje es bajo, sin embargo constituye una fuente importante de ingresos para las familias que viven directa o indirectamente de ella, la mano de obra asalariada que se identificó durante el diagnóstico.

De acuerdo a los datos recabados durante la investigación de campo, la herrería genera 12 empleos lo que representa 28% de los empleos generados por las unidades artesanales del Municipio. Las jornadas laborales regularmente son diurnas de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 horas, el día sábado de 08:00 a 12:00 horas.

## **2.10 PROBLEMÁTICA ENCONTRA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

A continuación se describe los problemas encontrados en la producción de herrería y una propuesta de solución.

### **2.10.1 Problemática encontrada**

En cuanto a comercialización de la producción de herrería en el Municipio se observó lo siguiente:

En las herrerías del Municipio no existe ningún tipo de promoción en la venta de los productos debido a que los propietarios no lo consideran como una inversión en este campo, contrariamente a esto, les presenta un gasto por lo que no se utiliza ninguna estrategia de venta ni publicidad que pueda dar a conocer al taller y sus productos.

Falta de intermediarios para expandir el producto y captar a clientes potenciales.

Los herreros tienen problema en cuanto a la plaza debido a que por lo pequeño del taller, no pueden expandir su distribución a otros municipios, los productos se elaboran bajo pedido y según las especificaciones del cliente y no se mantiene grandes cantidades de producto terminado en existencia.

### **2.10.2 Propuesta de solución**

Las alternativas de solución para enfrentar los problemas encontrados en la producción de herrería se describen a continuación:

En lo que respecta a promoción, se recomienda que cada propietario identifique su negocio por medio de un rotulo que contenga el nombre del negocio y mencione los productos que fabrica en el lugar.

También se aconseja que contrate a una persona para el área de venta, la que se dedicara a contactar clientes potenciales en el mercado local y a nivel exterior, aplicando estrategias de promoción tales como volantes, catálogos, descuentos especiales y regalo de productos adicionales en ventas significativas.

Adoptar un agente intermediario principalmente detallista, esto permitirá dar a conocer el producto y aumentar el volumen de producción.

Que los propietarios expandan la distribución de sus productos a otros municipios vecinos por medio del servicio de un vehículo fletero, el cual tendrá la función de distribuir la mercancía de acuerdo a los pedidos. Adicionalmente, se necesitara que cada taller contemple un estimado de producto terminado; esto con el fin de estar preparados en el caso de pedidos emergentes.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR**

De conformidad con cada una de las potencialidades productivas encontradas en el municipio de La Libertad, se propone realizar el proyecto de inversión producción de yogur, con el fin de ponerlo en marcha para beneficio de la comunidad. En este apartado se conocerán los temas relacionados con la producción de yogur, dentro de los cuales se pueden mencionar los siguientes: estudio de mercado, técnico, administrativo-legal, financiero, evaluación financiera e impacto social.

#### **3.1 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 los pobladores de las comunidades, quienes conformarán 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. 141,500.00 de la cual 67% será cubierto con aportes de 27 asociados, el resto será 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.

### **3.2 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, la 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.

### **3.3 OBJETIVOS**

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

#### **3.3.1 General**

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

#### **3.3.2 Específicos**

- Generar fuentes de empleo, con 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 objetivos.

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

### **3.4 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.

#### **3.4.1 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.

##### **3.4.1.1 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.

### 3.4.1.2 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 3**  
**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. (Ver anexo 1)

### 3.4.1.3 Mercado meta

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.

### 3.4.2 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.

#### 3.4.2.1 Oferta total histórica y proyectada

Se determinó con base en 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 10**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada**  
**Producción de Yogur**  
**Período: 2010-2019**  
**(presentación de 120 g)**

<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 al 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.

### 3.4.3 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.

#### 3.4.3.1 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 considera la recomendación 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 1)

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 11**  
**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. (Anexo 1)

De acuerdo al 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 sostenido de 3% en promedio, lo que se traduce en factibilidad para la propuesta.

#### 3.4.3.2 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 12**  
**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.

#### 3.4.3.3 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 13**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada**  
**Producción de Yogur**  
**Período: 2010-2019**  
**(presentación de 120 g)**

<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.

#### 3.4.4 Precio

Establece el valor monetario que se paga por la adquisición de un producto o servicio. Según investigación de campo el precio unitario promedio del 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.

#### 3.4.5 Comercialización

Es el proceso a través del cual un determinado producto llega desde el productor hasta el consumidor final en el momento, lugar y forma que este lo requiera, la manera en que se da la comercialización puede variar dependiendo

de las necesidades de los consumidores. Se realiza el desarrollo de este tema en el capítulo IV de este informe.

### **3.5 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.

#### **3.5.1 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.

##### **3.5.1.1 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 adecuadas para la producción y comercialización del producto.

##### **3.5.1.2 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.

### 3.5.2 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 son 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.

#### 3.5.2.1 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 5% de merma como se muestra a continuación.

**Cuadro 14**  
**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>Producción anual</b>	<b>Merma (5%)</b>	<b>Producción neta</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor Total 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 Grupo 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.

### 3.5.3 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, insumos, mano de obra, maquinaria, utensilios, herramientas y requerimientos técnicos, 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		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.
Estandarización	30	Se procede a estandarizar el contenido graso de la leche a utilizar.
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 como 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	Almacenamiento en frío: almacenar el producto terminado en un frigorífico adecuado, para la posterior distribución.
Fin del proceso		Fin del proceso

Fuente: Investigación de campo Grupo 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.

#### 3.5.4 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

##### 3.5.4.1 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.

##### 3.5.4.2 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.

##### 3.5.4.3 Financieros

Para el financiamiento se estima que 67% será de origen interno mediante las aportaciones de 27 asociados en montos iguales de Q. 3,500.00 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 4**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 1**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<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	0.3
Sorbato de potasio	Kilo	0.3
Ácido cítrico	Kilo	0.3
<b>Mano de obra</b>		
Recepción de la leche	Día	8
Estandarización	Día	4
Pasteurización	Día	4
Homogenización	Día	4
Inoculación	Día	4
Incubación	Día	23
Saborización	Día	4
Envasado	Día	8
Almacenamiento	Día	4
<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
<b>Herramientas</b>		
Mesa de trabajo acero inoxidable	Unidad	1
Bandeja	Unidad	45
<b>Maquinaria</b>		
PH metro	Unidad	1
Tanque almacenamiento de leche	Unidad	1
Tanque de estandarización	Unidad	1
Tanque de pasteurización	Unidad	1
Tanque de homogenización	Unidad	1
Tanque de incubación	Unidad	1
Tanque mezclador	Unidad	1
Maquina envasadora	Unidad	1
Sistema de frio-conservador	Unidad	1

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<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 Grupo 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.

### **3.6 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.

#### **3.6.1 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.

### 3.6.2 Objetivos

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

#### 3.6.2.1 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.

#### 3.6.2.2 Específicos

- Establecer las bases 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.

### 3.6.3 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 31 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.

#### 3.6.4 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.

#### 3.6.4.1 Normas Internas

Para que la Cooperativa sea reconocida, es necesario que se constituya legalmente mediante escritura pública, amparada en el Artículo 10 del Decreto Número 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.

#### 3.6.4.2 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, estas 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 las 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 Número 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-.

### 3.6.5 Estructura de la organización

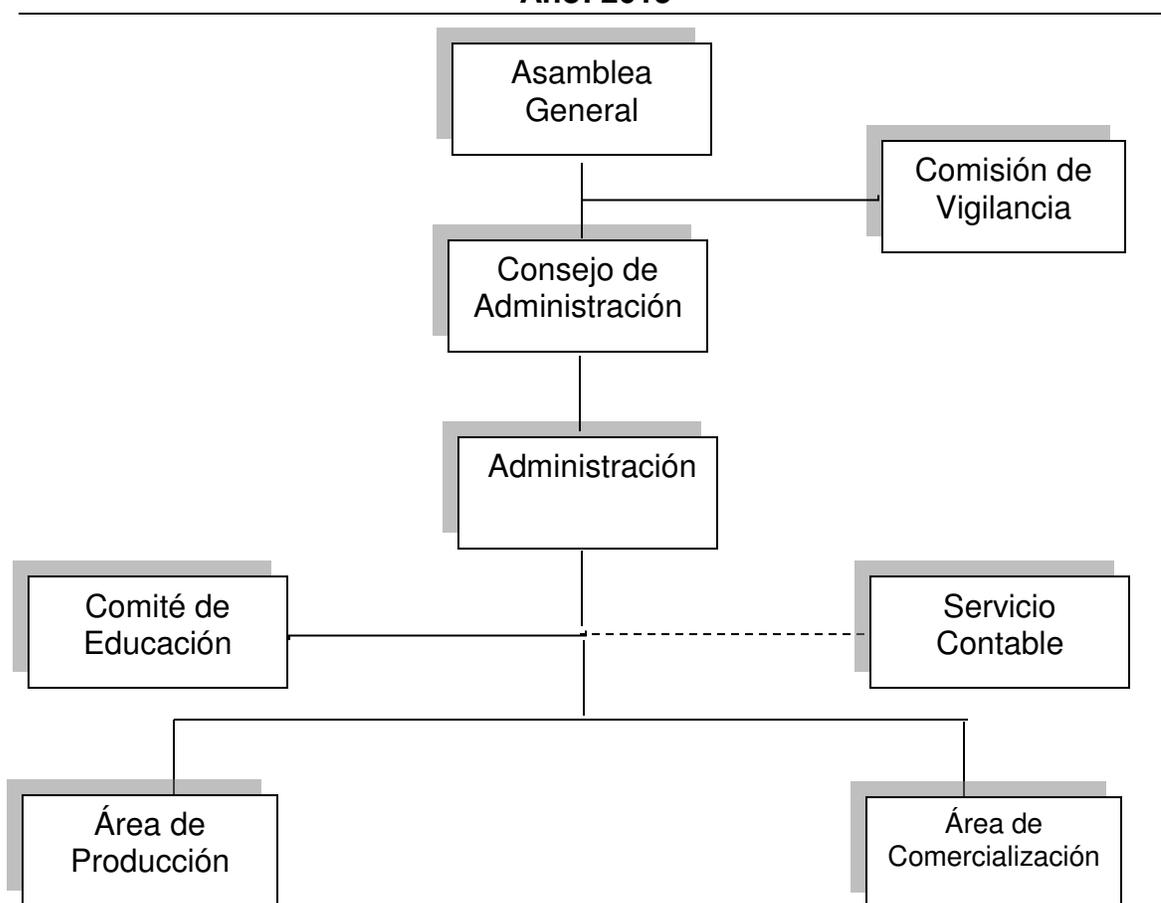
Se refiere a la forma como se dividen, agrupan y coordinan las actividades de cada unidad o departamento dentro de la cooperativa y la relación entre los distintos niveles jerárquicos y colaboradores. La organización tendrá sistema lineal por ser sencillo, claro y equitativo respecto a la autoridad, responsabilidad

y definición de líneas jerárquicas, esto evita duplicidad de funciones y crea procesos más eficientes.

### 3.6.5 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 Grupo 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:

- 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.

- 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.

- 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.

- 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 Consejo de Administración a través del administrador tendrá la responsabilidad de elaborar y presentar ante los asociados la propuesta de producción y comercialización del yogur.

- 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.

- **Servicios Contables**

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.

- **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.

- **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.

### **3.7 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.

#### **3.7.1 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 15**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Inversión Fija**  
**Año: 1**

Descripción	Total Q.
<b>Tangible</b>	<b>75,248</b>
Herramientas	1,200
Maquinaria	66,673
Mobiliario y equipo	3,775
Equipo de computación	3,600
<b>Intangible</b>	<b>16,500</b>
<b>Total</b>	<b>91,7488</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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 con 10% y el 17% restante está compuesto por mobiliario y equipo, herramientas, equipo de computación y gastos de instalación.

### 3.7.2 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 16**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Mes: 1**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Materia prima	15,476
Mano de obra	6,094
Costos indirectos variables	7,627
Costos fijos de producción	9,450
Gastos de venta	6,100
Gastos de administración	5,005
<b>Total</b>	<b>49,752</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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 indirectos variables y costos fijos de producción tienen relación directa en la producción del yogur con 19% y 15% respectivamente, la mano de obra 12%, los gastos de venta y gastos de administración 12 y 10%.

### 3.7.3 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 17**  
**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>91,7488</b>
Herramientas	1,200	
Maquinaria	66,673	
Mobiliario y equipo	3,775	
Equipo de computación	3,600	
Gastos de organización	9,600	
Gastos de instalación	6,900	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>49,752</b>
Materia prima	15,476	
Mano de obra	6,094	
Costos indirectos variables	7,627	
Costos fijos de producción	9,450	
Gastos de venta	6,100	
Gastos de administración	5,005	
<b>Total</b>		<b>141,500</b>

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

En el cuadro anterior se determinó que la inversión total asciende a Q. 141,500.00, donde la inversión fija representa el 64%, el restante se utilizara para el capital de trabajo el cual servirá para cubrir los gastos operacionales del primer mes.

#### 3.7.4 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 27 asociados, con una participación de Q. 3,500.00 cada uno, ascendiendo a un monto de Q 94,500.00, 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 18**  
**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
Inversión fija	44,748	47,000	91,748
Inversión en capital de trabajo	49,752		49,752
<b>Total</b>	<b>94,500</b>	<b>47,000</b>	<b>141,500</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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 52% 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 19**  
**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			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 Grupo 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.

### 3.7.5 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 periodo 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 20**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Costo Directo de Producción 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>
Materia prima	185,712	192,994	200,295	207,630	215,015
Mano de obra	73,128	75,992	78,864	81,752	84,660
Costos indirectos variables	91,524	95,115	98,713	102,328	105,968
<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	303,135	315,021	326,938	338,911	350,966
Costo directo por unidad	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16

Fuente: investigación de campo Grupo 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.

- 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 21**  
**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>
(-) Costos fijos de producción	<b>96,735</b>	<b>96,735</b>	<b>96,735</b>	<b>96,734</b>	<b>96,434</b>
(-) Gastos de venta	<b>73,200</b>	<b>73,200</b>	<b>73,200</b>	<b>73,200</b>	<b>73,200</b>
(-) Gastos de administración	<b>65,315</b>	<b>65,315</b>	<b>65,315</b>	<b>64,115</b>	<b>64,115</b>
<b>Ganancia en operación</b>	<b>108,110</b>	<b>121,574</b>	<b>135,075</b>	<b>149,838</b>	<b>163,793</b>
(-) Gastos financieros	<b>8,460</b>	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	8,460	-	-	-	-
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>99,650</b>	<b>121,574</b>	<b>135,075</b>	<b>149,838</b>	<b>163,793</b>
(-) Impuesto sobre renta 25%	24,912	30,394	33,769	37,460	40,948
<b>Utilidad Neta</b>	<b>74,738</b>	<b>91,180</b>	<b>101,306</b>	<b>112,378</b>	<b>122,845</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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. 74,738.00 con un incremento del 22% 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 lo indica en sus artículos del 25 al 28 del Impuesto Sobre la Renta Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria. En la cuenta herramientas y utensilios la compra será solo para el primer mes del año y en los gastos de venta 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 22**  
**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>
Ingresos	835,224	842,218	985,041	1,136,012	1,297,358
Egresos	713,932	605,374	624,626	641,839	659,463
<b>Saldo Final</b>	<b>121,292</b>	<b>236,844</b>	<b>360,415</b>	<b>494,173</b>	<b>637,895</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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 23**  
**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>
Activo corriente	121,292	236,844	360,415	494,173	637,895
Activo no corriente	72,858	53,968	35,078	17,389	-
<b>Total activo</b>	<b>194,150</b>	<b>290,812</b>	<b>395,493</b>	<b>511,562</b>	<b>637,895</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
Suma del pasivo	24,912	30,394	33,769	37,460	40,948
Patrimonio	169,238	260,418	361,724	474,102	596,947
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>194,150</b>	<b>290,812</b>	<b>395,493</b>	<b>511,562</b>	<b>637,895</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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.

### **3.8 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:

#### **3.8.1 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:

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{243,710}{0.494952} = \mathbf{Q \ 492,391.30}$$

El cálculo anterior indica que se necesitan ventas por un valor de Q. 492,391.30 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.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{492,391.30}{2.30} = \mathbf{214,083.17}$$

Las unidades necesarias para lograr el punto de equilibrio son de 214,083 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	214,083.17	x	2.30	=	492,391
(-) Costos variables en punto de equilibrio	214,083.17	x	1.16	=	248,681
Ganancia marginal					<u>243,710</u>
(-) Costos y gastos fijos					243,710
Utilidad neta					<u>-</u>

- Margen de seguridad

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

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

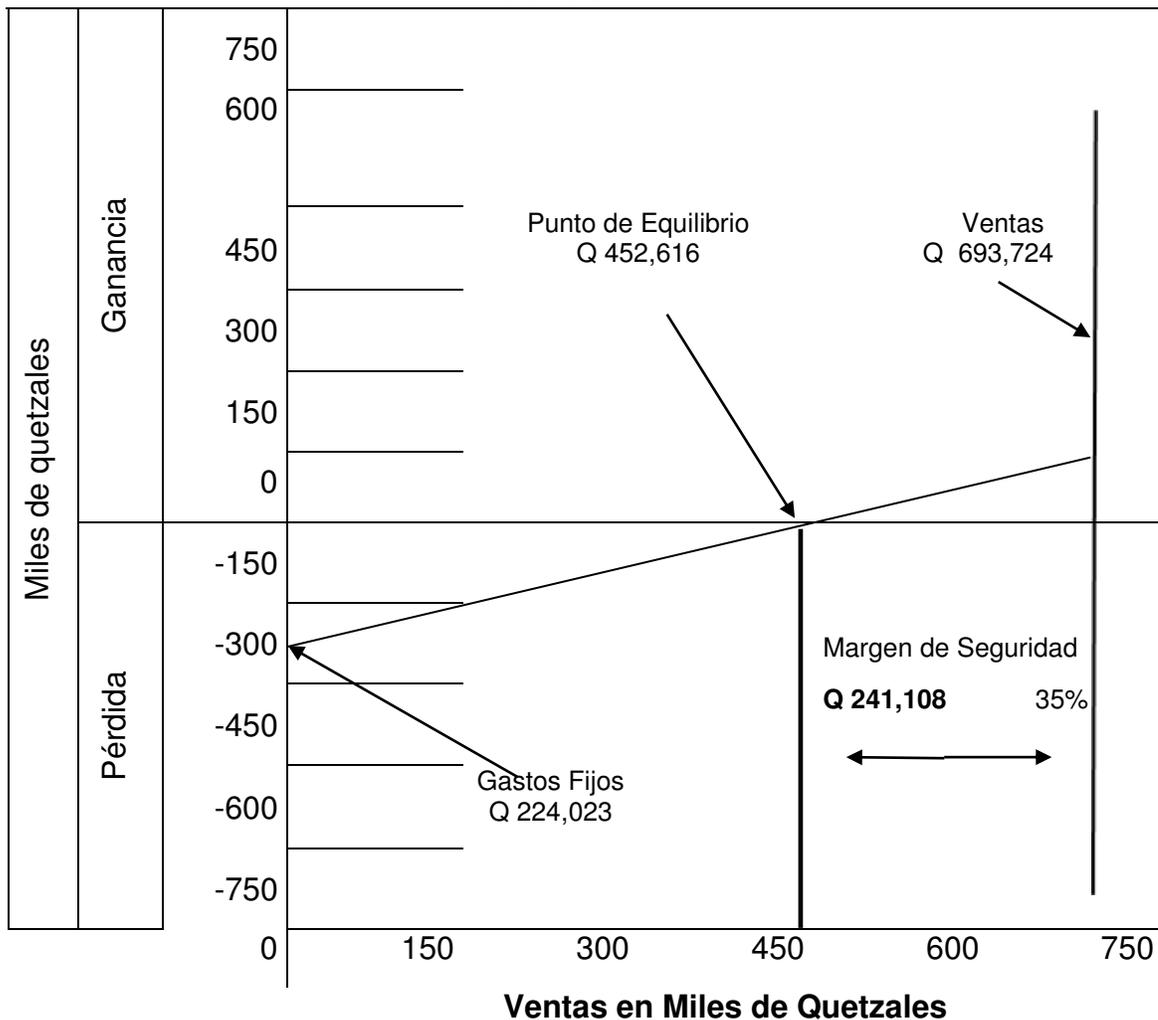
Ventas	693,724	100%
(-) Punto de equilibrio	492,391	71%
(=) Margen de seguridad	<u>201,333</u>	29%

El margen de seguridad está representado por el 35% del total de ventas, el cual asciende a la cantidad de 87,536 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 Grupo 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. 492,391.00, con margen de seguridad de Q. 201,333.00, a partir de este monto se considera ganancia.

### 3.8.2 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 24**  
**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>93,724</b>	<b>20,926</b>	<b>48,197</b>	<b>75,597</b>	<b>3,185</b>
Ventas	693,724	720,926	748,197	775,597	803,185
Valor de rescate	-	-	-	-	-
<b>Egresos</b>	<b>600,096</b>	<b>610,856</b>	<b>628,001</b>	<b>645,530</b>	<b>662,951</b>
Costos directo de producción	350,364	364,102	377,872	391,710	405,643
Costos fijos de producción	83,100	83,100	83,100	83,100	83,100
Gastos de ventas	73,200	73,200	73,200	73,200	73,200
Gastos de administración	60,060	60,060	60,060	60,060	60,060
Gastos financieros	8,460	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	24,912	30,394	33,769	37,460	40,948
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>93,628</b>	<b>110,070</b>	<b>120,196</b>	<b>130,067</b>	<b>140,234</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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 27% 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 25**  
**Municipio de La Libertad, Departamento 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	74,738	91,180	101,306	112,378	122,845
( + ) 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>93,628</b>	<b>110,070</b>	<b>120,196</b>	<b>130,067</b>	<b>140,234</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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.

### 8.3.3 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 26**  
**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>141,500</b>		141,500	141,500	1	141,500
1		693,724	588,096	105,628	0.75758	80,021

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización</b>	<b>Valor actual neto</b>
2		720,926	610,856	110,070	0.57392	63,172
3		748,197	628,001	120,196	0.43479	52,260
4		775,597	645,530	130,067	0.32939	42,842
5		803,185	662,951	140,234	0.24953	34,993
<b>Total</b>	<b>141,500</b>	<b>3,741,628</b>	<b>3,276,934</b>	<b>464,694</b>		<b>131,788</b>

Fuente: investigación de campo Grupo 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**

Inflación 4.40% Banco de Guatemala a diciembre 2015 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

**TREMA**

**32.00%**

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.

### 3.8.4 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 27**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Relación Beneficio Costo –RBC–**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Factor de actualización 32%</b>	<b>Ingresos actualizados</b>	<b>Egresos actualizados</b>
0	141,500	-	141,500	1	-	141,500
1		693,724	600,096	0.75758	525,548	454,618
2		720,926	610,856	0.57392	413,755	350,583
3		748,197	628,001	0.43479	325,308	273,048
4		775,597	645,530	0.32939	255,470	212,628
5		803,185	662,951	0.24953	200,422	165,429
<b>Total</b>	<b>141,500</b>	<b>3,741,628</b>	<b>3,288,934</b>		<b>1,720,503</b>	<b>1,597,806</b>

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,720,503}{1,597,806} \text{ Q1.08}$$

Se estableció una relación de beneficio costo de 1.08, el resultado de esta evaluación permite determinar que por cada quetzal invertido en el proyecto los inversionistas obtendrán Q. 0.08 de ganancia en la producción.

### 3.8.5 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 28**  
**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 70.77%</b>	<b>Flujo neto de fondos actualizado</b>	<b>Tasa descuento 70.96%</b>	<b>Flujo neto de fondos actualizado</b>	<b>TIR 70.86%</b>	<b>Flujo neto de fondos actualizado</b>
0	-141,500	1	-141,500	1	-141,500	1	-141,500
1	93,628	0.58559	54,828	0.58494	54,767	0.58529	54,799
2	110,070	0.34292	37,745	0.34216	37,661	0.34256	37,706
3	120,196	0.20081	24,137	0.20014	24,056	0.2005	24,099
4	130,067	0.11759	15,295	0.11707	15,227	0.11735	15,263
5	140,234	0.06886	9,657	0.06848	9,603	0.06868	9,633
<b>Total</b>	<b>452,695</b>		<b>162</b>		<b>-186</b>		<b>0</b>

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

Se estableció la TREMA en 32% y los cálculos de la tasa interna de retorno del proyecto es de 70.86% lo cual indica que es aceptable, cuanto mayor sea la tasa interna de retorno respecto a la TREMA la rentabilidad se incrementa.

### 3.8.6 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 29**  
**Municipio de La Libertad, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Periodo 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>141,500</b>		
1		70,930	70,930
2		63,172	134,102
3		52,260	186,362
4		42,842	229,204
5		34,993	264,197

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

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				141,500
(-) Recuperación al primer año				70,930
(=) Monto pendiente de recuperar				<b>70,570</b>
	70,570	63,172	=	1.117109
	0.117109	12	=	1.405306 meses
	0.405306	30	=	12.159184 días

**PRI Un año, un mes doce días.**

En base a los cálculos anteriores, la inversión de Q. 141,500.00 se recupera en un año un mes y 12 días, lo que indica que el proyecto es aceptable.

### **3.9 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.

**CAPÍTULO IV**  
**COMERCIALIZACIÓN**  
**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR**

El presente capítulo tiene como objetivo presentar el proceso de comercialización, es decir poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta, el cual se analizará con la propuesta de comercialización desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia y operaciones de comercialización.

**4.1 SITUACIÓN ACTUAL**

Para los distintos productos que existen dentro del mercado local, las formas de comercialización existentes, se llevan a cabo de forma simple, y de manera empírica, no existe en ningún caso, alguna estrategia definida que tienda a maximizar el potencial comercial de la producción local. Esto será una ventaja cuando el proyecto sea implementado, debido a que como aplicar formas básicas de comercialización, se estará desarrollando una herramienta que permitirá competir de manera agresiva en dicho mercado.

Para mejorar el rendimiento de la producción de yogur se propone la formación de una Cooperativa, la cual estará conformada con el área de comercialización, quien se encarga de llevar a cabo las actividades correspondientes a la comercialización del producto.

**4.2 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.

#### 4.2.1 Producto

Elemento fundamental de la mezcla de mercadotecnia en donde se definen las especificaciones del yogur, producto a comercializar, con detalle de sus principales características y beneficios a ofrecer al cliente.

#### 4.2.2 Precio

Es el valor monetario del producto, determinado por la utilidad, también es importante hacer mención que es el elemento de la mezcla de mercadotecnia que se distingue del resto, porque es el único que genera ingresos, mientras que los demás generan costos.

#### 4.2.3 Plaza

Elemento de la mezcla de mercadotecnia que es utilizado para conseguir que el producto, llegue satisfactoriamente al cliente.

#### 4.2.4 Promoción

Se utilizara para incentivar y estimular la compra del producto y servicio de una manera eficiente.

A continuación se detalla información relacionada con el producto, precio, plaza y promoción.

**Tabla 5**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Mezcla de Mercadotecnia**

Variable	Descripción
<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	Regional. (La Libertad, Sayaxché y Las Cruces)
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 para la distribución y venta del producto tendrán la ubicación en el barrio El Recuerdo, cuenta con accesos adecuados y facilidad para obtener la materia prima.
Inventario	Producción mensual de 25,135 unidades.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

<b>Plaza</b>	
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
<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 Grupo EPS, primer semestre 2015.

Las características del yogur, son fundamentalmente con el fin de dar a conocer a profundidad en que consiste el producto y las ventajas que este posee y ofrece al cliente, así como las razones por las cuales se puede consumir.

El lugar de ubicación de las instalaciones es fundamental para el proyecto por lo que se determinó producirlo en el Barrio el Recuerdo. Se contara con inventario suficiente para cubrir la demanda proyectada y satisfacer las necesidades de requerimiento de los mayoristas.

La promoción es indispensables, con el fin de conocer el producto a los clientes potenciales, con el objetivo de obtener un nivel de ventas aceptable para alcanzar el punto de equilibrio necesario; la publicidad, contactos y negociaciones serán ejecutados por el encargado de comercialización del proyecto.

El análisis de la mezcla de mercadotecnia refleja los cuatro elementos fundamentales de la comercialización del yogur como lo son producto, precio, plaza y promoción, dentro del cual es relevante mencionar que por ser un

producto nuevo en el mercado, tiene como estrategia introducirlo por medio de los distribuidores mayoristas.

### 4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

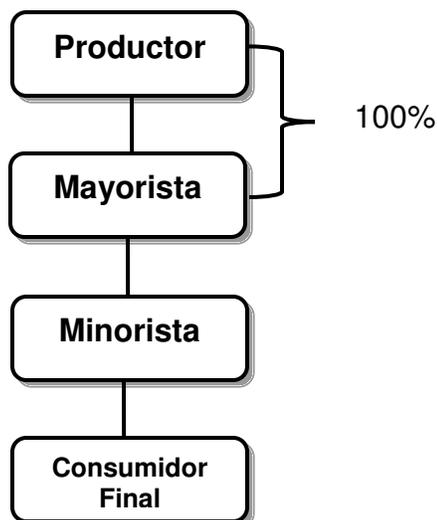
Son los diferentes pasos del proceso de venta del producto que inicia con la determinación de los canales de comercialización, márgenes de comercialización para posteriormente compararlos con otros productos a través de factores de diferenciación.

#### 4.3.1 Canales de comercialización

Es un conjunto de instituciones interdependientes que se involucran en el importante proceso de poner los productos a la disposición de los consumidores o los usuarios de negocios para su utilización o consumo.

A continuación se muestra la gráfica de canales de comercialización:

**Gráfica 7**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

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

#### 4.3.2 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 30**  
**Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén**  
**Producción de Yogur**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2015**

Participante	Precio venta en Q.	MBC	Gastos de mercadeo en Q.	MNC	% 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 Grupo 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 de 9% 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.

#### 4.3.3 Factores de diferenciación

Constituye los aspectos que el productor necesita agregar al producto con el objetivo de satisfacer las necesidades de los consumidores, entre los cuales se pueden mencionar, factores de lugar, forma y tiempo que representen utilidad y economía para el producto.

- Utilidad de lugar

La ubicación está en el barrio El Recuerdo en el casco urbano del Municipio de La Libertad, debido a que cuenta con fácil acceso que beneficiara al productor y a los compradores.

- Utilidad de forma

El producto no cambia para la venta, el único proceso que se realiza es el de envasado, refrigeración y el tamaño en su única presentación de 120 gramos.

- Utilidad de tiempo

La duración o vida esperada del yogur ya que son productos de consumo tiene fecha de caducidad.

## CONCLUSIONES

Se presentan las siguientes conclusiones como resultado de la investigación realizada en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, se detallan a continuación:

1. En el Municipio carecen de drenajes y alcantarillados, plantas de tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos, tren de aseo, por ende los recursos naturales se han deteriorado, el grado de contaminación es elevado, afectado también por la alta tasa de deforestación por la expansión del sector agropecuario.
2. Las condiciones de la población no ha mejorado, pues existe un alto índice de pobreza debido a la falta de empleo formal, la alta concentración de la tierra y el crecimiento poblacional, lo cual no permite a las personas acceder a mejores condiciones de vida, que repercute en la baja cantidad de niños inscritos en las escuelas, la alta tasa de deserción escolar, aumento en la tasa de morbilidad, elevada natalidad, en el Municipio.
3. Las unidades artesanales para determinar los costos de producción lo realizan a través de procedimientos empíricos, lo que implica desconocimiento sobre la rentabilidad real que genera cada producto, la comercialización se realiza de forma deficiente, debido a que no utilizan técnicas de promoción y publicidad, a la vez no existe una organización formal, es por ello que los herreros carecen de apoyo técnico y crediticio por parte de instituciones financieras para el desarrollo de los productos.
4. Según la investigación realizada se determinó que el municipio de la Libertad, tiene las características necesarias para poder implementar el proyecto de producción de yogur, debido a que es una opción que contribuirá

a mejorar las condiciones de vida de la población al generar fuentes de empleo.

5. La comercialización de la producción identifica la forma en el que producto llegará hasta los mayoristas y minoristas y los medios que necesitará en éste proceso por lo que es imprescindible en la puesta en marcha del proyecto.

## RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones realizadas según análisis de la investigación realizada, se recomienda respectivamente lo siguiente:

1. Que el gobierno municipal con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, creen proyectos para optimizar la cobertura de servicios básicos esencialmente, drenajes y alcantarillados, plantas de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, tren de aseo.
2. Que con ayuda de las organizaciones productivas creen programas que brinden mejores oportunidades de empleo además de impulsar la necesidad de capacitación y educación a la población para que pueda optar a mejores condiciones de vida y así reducir los índices de pobreza. Además que con apoyo del Ministerio de Salud, inicien programas de planificación familiar, para reducir el crecimiento poblacional.
3. Que los talleres artesanales del Municipio se organicen de manera formal para solicitar asesoría al Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP- u otras entidades con el fin de recibir asistencia técnica en cuanto a la determinación de costos de producción, rentabilidad y canales de comercialización y de esta forma poder tener acceso a fuentes de financiamiento externo que les permita tener un mejor desarrollo.
4. Que los pobladores del municipio de La Libertad desarrollen el proyecto, producción de yogur que se propone, se elaboraron los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, por lo que se determinó que es una opción viable a fin de diversificar la producción y obtener mejores ingresos que contribuyen al desarrollo de los habitantes.

5. Que las personas interesadas en el proyecto de producción de yogur, utilicen el canal de comercialización propuesto por ser el más adecuado para el desarrollo del mismo.

## BIBLIOGRAFIA

- 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. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012. Guatemala. 5 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, 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 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.
- 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.
- \_\_\_\_\_. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de Mayo 2015. Disponible en: <http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/censos/zip/guate/index.htm>.
- \_\_\_\_\_. 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>.
- \_\_\_\_\_. 1979 III Censo Nacional Agropecuario. Centro Nacional de Información Estadística. Guatemala, 1,300 p.
- Kotler, Phillip y Armstrong, Gary “Marketing”, Pearson Educación, 8ta. Edición, México, 2001. 691 p.

- Ley electoral y de partidos políticos, Decreto Número 1-85: artículo 206, De la integración de las Corporaciones Municipales. literal d.
- 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. 2001. “Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica”. Centro de impresión Gráfica, 4ta edición, Guatemala, p.73.
- SEGEPLÁN (Secretaria 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, Secretaria 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**  
**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:

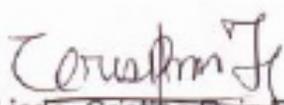
Por medio de la presente me dirijo a ustedes para certificar con base a mi criterio profesional y basándome en las guías alimentarias para la población guatemalteca del INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá), la recomendación del consumo de yogurt a base de leche descremada sabor papaya, 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 consumir 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. Cristina Ruiz Flores.  
Nutricionista  
Colegiado 4,755

*Licda. Cristina Ruiz Flores  
Nutricionista  
Colegiada No. 4755*

(Ver página 49)

**ANEXO 2**  
**Manual de Normas y Procedimientos**

## ÍNDICE

<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
INTRODUCCION	1
OBETIVOS DEL MANUAL	2
General	2
Especifico	2
CAMPO DE APLICCION	2
NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	3
SIMBOLOGIA UTILIZADA	4
Convocatoria asamblea general	5
Venta del producto	8
Ingreso de producción a bodega	12

## INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos tiene como finalidad describir de forma clara y paso a paso, procesos importantes, así como orientar a los trabajadores para realizar las actividades dentro de la Cooperativa de Productores de Yogur la Libertad, Responsabilidad Limitada.

El manual que se propone es una herramienta técnica y administrativa que permite conocer los objetivos y normas que rigen cada actividad, puestos de trabajo involucrados, los pasos y secuencias que se debe seguir para el correcto funcionamiento de la organización.

En este anexo se describen tres procedimientos de vital importancia en la Cooperativa como: Planificación de reuniones de la Asamblea General, venta de yogur e ingreso de producción a bodega.

Para una mejor comprensión del manual, se presenta el objetivo general y los específicos a alcanzar, el campo de aplicación y la simbología utilizada en los diagrama de flujo.

## **OBJETIVOS DEL MANUAL**

El presente manual de normas y procedimientos tiene como finalidad alcanzar los siguientes objetivos:

### **General**

Contar con una herramienta administrativa que provee de información precisa y detallada al personal para el desarrollo de actividades dentro de la Cooperativa.

### **Específicos**

- Describir la forma clara los pasos a seguir para el desarrollo de los diferentes procesos.
- Minimizar la duplicidad de trabajo a través de información precisa.
- Especificar las diferentes actividades, secuencia y personal responsable con el fin de proporcionar una guía para los diferentes miembros que laboran dentro de la Cooperativa.

## **CAMPO DE APLICACIÓN**

El campo de aplicación del manual abarca todos los niveles jerárquicos de la Cooperativa, por lo que es necesario que cada empleado tenga acceso y conozca el mismo, para que su aplicación sea adecuada y eficaz.

Los altos mandos de la cooperativa deben comprometerse a la actualización y divulgación de este manual y todos los empleados deben colocarse para llevar a cabo los propósitos del mismo.

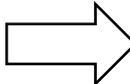
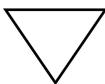
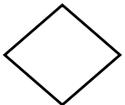
## **NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL**

Para la implementación del presente manual, es necesario establecer las normas de aplicación general, las cuales se presentan a continuación.

- Todos los empleados deben tener una copia del presente manual e Norma y Procedimientos, autorizado por el Consejo de Administración de la Cooperativa y Asamblea General.
- Cualquier modificación o autorización necesaria será aprobada por el Consejo de Administración y se deberá informar debidamente a cada empleado de la Cooperativa.
- Los empleados de cada puesto de trabajo son responsables de llevar a cabo las diferentes tareas específicas en este manual y los inmediatos superiores de supervisar el trabajo realizado.
- Se debe mantener estrecha comunicación con los inmediatos superiores y todas aquellas personas involucradas en el desarrollo de cada actividad.
- Se deberá revisar de forma periódica el contenido del presente manual, con el objetivo de utilizar la información y mejorar el desempeño de las actividades, al menos una vez al año.
- A todo personal que ingrese a la cooperativa se deberá brindar la capacitación correspondiente para su puesto de trabajo, así como proporcionar un ejemplar de este manual.

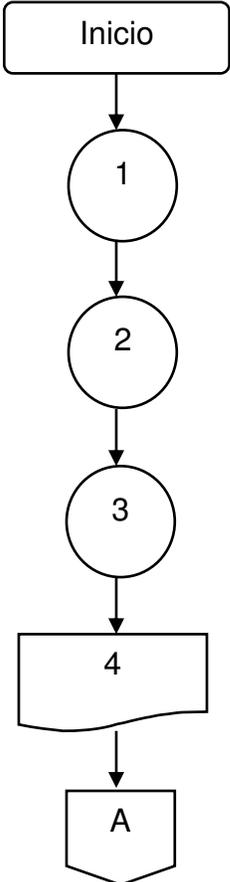
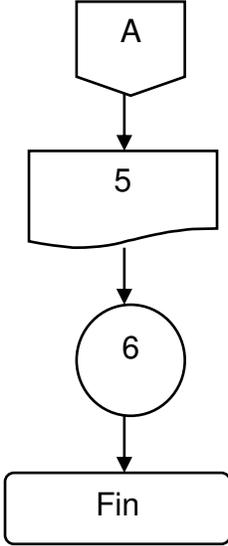
## SIMBOLOGÍA APLICADA

Para el presente manual de normas y procedimientos se presenta a continuación la simbología utilizada en los diagramas de flujo.

Símbolo	Definición
	<b>Inicio y Fin:</b> indica el principio y finalización de un procedimiento
	<b>Operación:</b> señala la realización de una operación o actividad de un procedimiento
	<b>Inspección:</b> indica la verificación, revisión o inspección de un documento o una actividad realizada.
	<b>Traslado:</b> es la transferencia de un documento o de una actividad de un puesto a otro.
	<b>Corrector:</b> representa una conexión o enlace con otra hoja, o el traslado de una actividad o documento de un puesto a otro, indicando que el proceso continúa.
	<b>Archivo:</b> señala el archivo definitivo de un documento o formulario.
	<b>Decisión o alterativa:</b> indica la toma de decisiones en un punto dentro del flujo, el cual a la izquierda representa una decisión positiva y a la derecha negativa.
	<b>Documento:</b> muestra cualquier tipo de documento como: folletos, formularios, libros, etc.

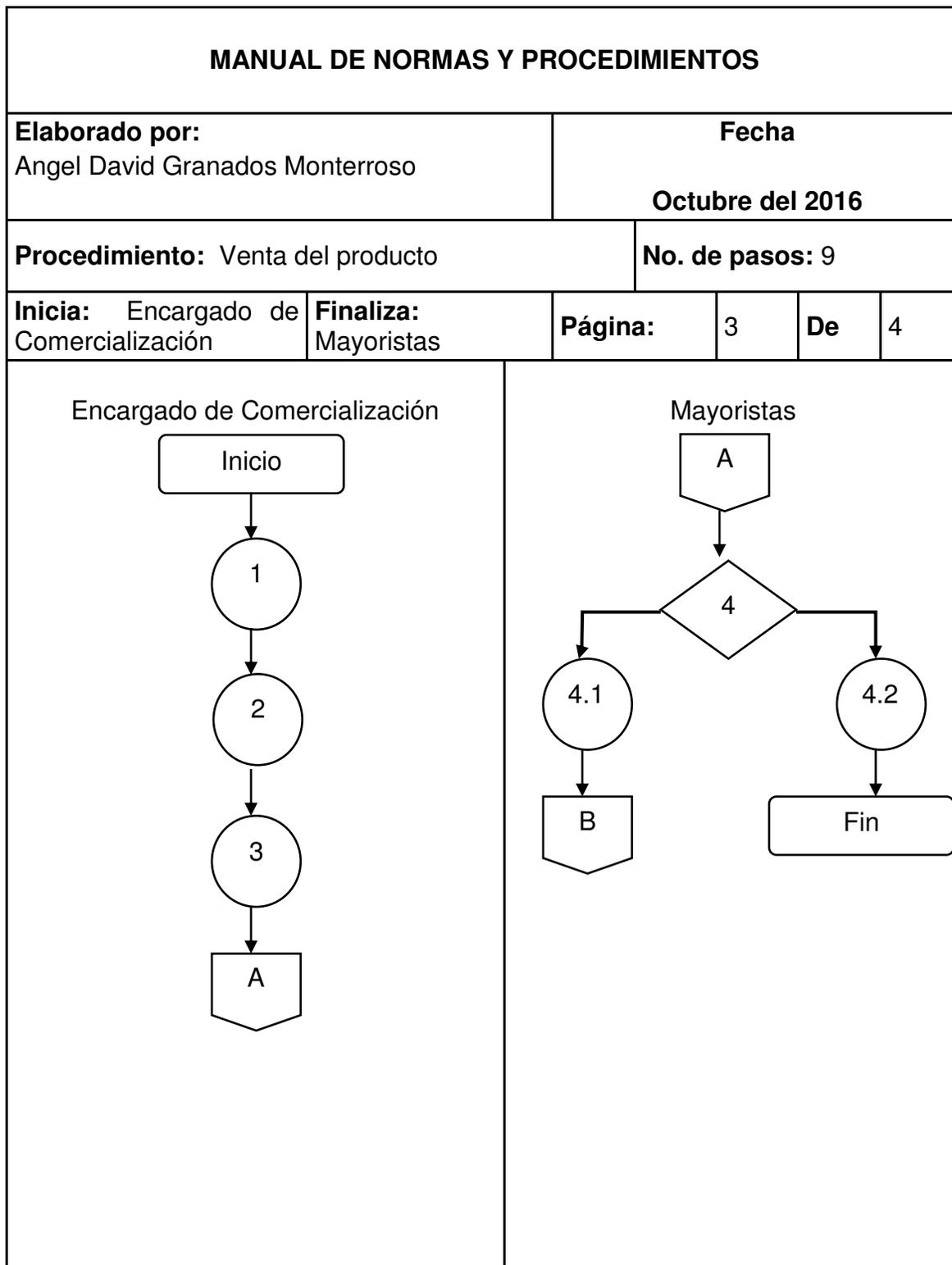
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso			<b>Fecha</b>  Octubre del 2016		
<b>Procedimiento:</b> Convocatoria Asamblea General			<b>No. de pasos:</b> 6		
<b>Inicia:</b> Consejo de administración,	<b>Finaliza:</b> Asamblea General	<b>Página:</b>	1	<b>De</b>	3
<p><b>Descripción del procedimiento:</b> Este procedimiento muestra los pasos que debe seguir la organización en las reuniones de la Asamblea General. Dichas reuniones son indispensables para el funcionamiento de la Cooperativa, además de retroalimentar el trabajo realizado, verificar los objetivos y metas alcanzadas.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, organizar y dirigir reuniones con la asamblea general, con el propósito de proporcionar información a los miembros de la Cooperativa, para la toma de decisiones.</li> <li>• Proporcionar información administrativa y financiera para la toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Normas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las reuniones con la Asamblea General deben realizarse por lo menos una vez al año.</li> <li>• La convocatoria debe expresar el lugar, día, hora y objetivo de la reunión.</li> <li>• En caso de modificación de hora, fecha y lugar, debe notificarse por escrito inmediatamente a los asociados.</li> </ul>					

<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso		<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>		
<b>Procedimiento:</b> Convocatoria Asamblea General		<b>No. de pasos:</b> 6		
<b>Inicia:</b> Consejo de administración	<b>Finaliza:</b> Asamblea General	<b>Página:</b>	2	<b>De</b> 3
<b>Descripción del Procedimiento:</b>				
<b>Unidad Administrativa</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Descripción de la Actividad</b>		
Consejo de Administración	1	Programar la fecha, hora y lugar de la reunión.		
	2	Seleccionar tema a tratar.		
	3	Redactar convocatoria de reunión con 20 días calendario de anticipación.		
Asamblea General	4	Envía convocatoria a cada integrante de la cooperativa.		
	5	Recibe convocatoria.		
	6	Confirma asistencia.		
<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Autorizó</b>		
_____	_____	_____		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso			<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2015</b>		
<b>Procedimiento:</b> Convocatoria Asamblea General				<b>No. de pasos:</b> 6	
<b>Inicia:</b> Consejo de administración,	<b>Finaliza:</b> Asamblea General	<b>Página:</b>	3	<b>De</b>	3
Consejo de Administración			Asamblea General		
 <pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))   1 --&gt; 2((2))   2 --&gt; 3((3))   3 --&gt; 4[4]   4 --&gt; A{A} </pre>			 <pre> graph TD   A{A} --&gt; 5[5]   5 --&gt; 6((6))   6 --&gt; Fin[Fin] </pre>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso			<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>		
<b>Procedimiento:</b> Venta del producto				<b>No. de pasos:</b> 9	
<b>Inicia:</b> Encargado de Comercialización	<b>Finaliza:</b> Clientes potenciales	<b>Página:</b>	1	<b>De</b>	4
<p><b>Descripción del procedimiento:</b> Este procedimiento muestra los pasos a seguir para la venta del yogur. Dichas ventas son indispensables ya que por medio de ellas es viable el crecimiento de la cooperativa en beneficio de los asociados.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, organizar y ejecutar las ventas de la cooperativa, con el propósito de alcanzar la rentabilidad proyectada.</li> <li>• Proveer al departamento de producción y comercialización, lineamientos que permitan llegar a los mayoristas de forma adecuada.</li> </ul> <p><b>Normas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar mercados compradores.</li> <li>• Elaboración de una cartera de clientes.</li> <li>• Establecer el volumen de la compra.</li> <li>• Mantener relación directa con los clientes.</li> </ul>					

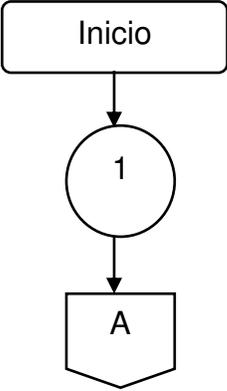
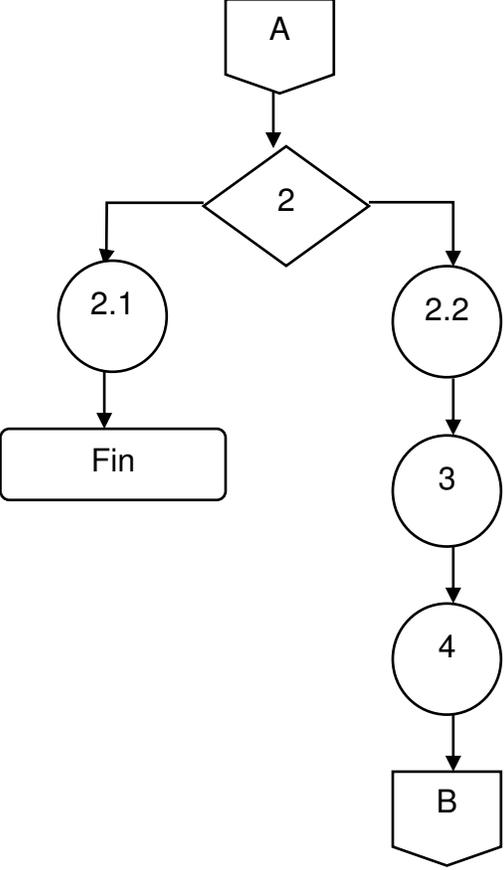
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>			
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso		<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>	
<b>Procedimiento:</b> Venta del producto		<b>No. de pasos:</b> 9	
<b>Inicia:</b> comercialización	Encargado de	<b>Finaliza:</b> Mayoristas	<b>Página:</b> 2 <b>De</b> 4
<b>Descripción del Procedimiento:</b>			
<b>Unidad Administrativa</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Descripción de la Actividad</b>	
Encargado de Comercialización	1	Visita a los mayoristas.	
	2	Realizar descripción del producto.	
	3	Informa sobre los precios.	
Mayoristas	4	Decide sobre la compra del producto, si acepta se efectúa el pedido, si se rechaza el encargado de comercialización se retira.	
	5	Llenar el formulario de pedido.	
Encargado de Comercialización	6	Informa al cliente forma de pago y cuando recibirá el producto.	
	7	Entrega recibo de pago.	
Mayoristas	8	Presenta recibo de pago y efectúa el pago.	
	9	Recibe pedido del producto.	
<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Autorizó</b>	
_____	_____	_____	



<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso			<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>		
<b>Procedimiento:</b> Venta del producto				<b>No. de pasos:</b> 9	
<b>Inicia:</b> Encargado de Comercialización	<b>Finaliza:</b> Mayoristas	<b>Página:</b>	4	<b>De</b>	4
Encargado de Comercialización			Mayoristas		
<pre> graph TD     B{{B}} --&gt; 5[/5/]     5 --&gt; 6((6))     6 --&gt; 7[/7/]     7 --&gt; C{{C}}           </pre>			<pre> graph TD     C{{C}} --&gt; 8((8))     8 --&gt; 9((9))     9 --&gt; Fin[Fin]           </pre>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso			<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>		
<b>Procedimiento:</b> Ingreso de Producción a Bodega				<b>No. de pasos:</b> 7	
<b>Inicia:</b> Encargado de producción	<b>Finaliza:</b> Encargado de producción	<b>Página:</b>	1	<b>De</b>	4
<p><b>Descripción del procedimiento:</b> Es procedimiento muestra los paso a seguir para la recepción y almacenamiento de los productos terminados, los cuales se van recibiendo según la producción y llegando a bodega en las mejores condiciones.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, organizar y ejecutar los pasos necesarios con el fin de que el producto terminado llegue a la bodega.</li> <li>• Que el producto terminado llegue a bodega en las mejores condiciones.</li> </ul> <p><b>Normas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto debe ser etiquetado e ingresar a bodega el mismo día de la elaboración.</li> <li>• El producto terminado no debe llevar burbujas.</li> <li>• El producto debe mostrar estricta higiene para que este perdure el tiempo indicado.</li> </ul>					

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>							
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso					<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>		
<b>Procedimiento:</b> Ingreso de Producción a Bodega					<b>No. de pasos:</b> 8		
<b>Inicia:</b> producción	Encargado	de	<b>Finaliza:</b> Encargado de producción	<b>Página:</b>	2	<b>De</b>	4
<b>Descripción del Procedimiento:</b>							
Unidad Administrativa	Paso No.	Descripción de la Actividad					
Encargado de Producción	1	Supervisar el envasado del Yogur.					
	2	Revisar que el producto este frio y que el vaso por el lado fuera no contenga residuos del yogur, caso contrario regresa a producción.					
Auxiliar de Producción	3	Colocar etiqueta con información de elaboración y vencimiento.					
	4	Preparar especio en bodega.					
	5	Registrar cantidades de Yogur que ingresa a bodega.					
Encargado de Producción	6	Traslado producto a bodega para su almacenaje por tiempo indefinido.					
	7	Recibe información de producto almacenado durante el día.					
<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Autorizó</b>					
_____	_____	_____					

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso			<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>		
<b>Procedimiento:</b> Ingreso de Producción a Bodega				<b>No. de pasos:</b> 7	
<b>Inicia:</b> Encargado de producción	<b>Finaliza:</b> Encargado de producción	<b>Página:</b>	3	<b>De</b>	4
Encargado de Producción			Auxiliar de Producción		
 <pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))   1 --&gt; A{{A}} </pre>			 <pre> graph TD   A{{A}} --&gt; 2{2}   2 --&gt; 2.1((2.1))   2.1 --&gt; Fin([Fin])   2 --&gt; 2.2((2.2))   2.2 --&gt; 3((3))   3 --&gt; 4((4))   4 --&gt; B{{B}} </pre>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
<b>Elaborado por:</b> Angel David Granados Monterroso			<b>Fecha</b>  <b>Octubre del 2016</b>		
<b>Procedimiento:</b> Ingreso de Producción a Bodega				<b>No. de pasos:</b> 7	
<b>Inicia:</b> Encargado de producción	<b>Finaliza:</b> Encargado de producción	<b>Página:</b>	3	<b>De</b>	4
Encargado de Producción			Auxiliar de Producción		
<pre> graph TD     C1{{C}} --&gt; 7((7))     7 --&gt; Fin[Fin]           </pre>			<pre> graph TD     B{{B}} --&gt; 5((5))     5 --&gt; 6[6]     6 --&gt; C{{C}}           </pre>		