

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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 1

2-79-50-C-2015

Impreso en Guatemala.

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

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

DÁMARIS EUNICE LÓPEZ LÓPEZ
previo a conferírsele el título de
ECONOMÍSTA

LUBIA EVELIA LÓPEZ CASTELLÓN (Q.E.P.D.)
ANA MARÍA LEÓN SAQUIC
LUIS ANTONIO LOPEZ MONTENEGRO
SANTOS ESTANISLAO CHANCHAVAC XILOJ
LESBIA ROXANA RODRIGUEZ BARRERA
LIBNA KARINA COLOP POZ
WILLIAM HOVID MEJÍA DOMINGO
previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

TULIO RENÉ MAZARIEGOS GRANADOS
JORGE ARMANDO NAVAS PINTO
NERI RUBÉN GONZÁLEZ SUTÚC
BELSAR OSWALDO LÓPEZ GABRIEL
ANGEL DAVID GRANADOS MONTERROSO
AURELIO ELÍAS RAMÍREZ SOLÍS
previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



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 Punto DOS, inciso 2.2, subinciso 2.2.1 del Acta 18-2017, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN" municipio de La Libertad, departamento de Petén, presentaron los estudiantes: DÁMARIS EUNICE LÓPEZ LÓPEZ, ANA MARÍA LEÓM SAQUIC, LUIS ANTONIO LÓPEZ MONTENEGRO, SANTOS ESTANISLAO CHANCHAVAC XILOJ, LESBIA ROXANA RODRIGUEZ BARRERA, LIBNA KARINA COLOP POZ, WILLIAM HOVID MEJÍA DOMINGO, TULIO RENÉ MAZARIEGOS GRANADOS, JORGE ARMANDO NAVAS PINTO, NERI RUBEN GONZALEZ SUTÚC, BELSAR OSWALDO LÓPEZ GABRIEL, ANGEL DAVID GRANADOS MONTERROSO, AURELIO ELIAS RAMÍREZ SOLÍS.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a los veintitrés días del mes de octubre de dos mil diecisiete

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. CARLOS ALBERTO HERNÁNDEZ GÁLVEZ
DECANO EN FUNCIONES



M.CH

ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio	7
1.1.4	Localización y extensión	9
1.1.5	Clima	12
1.1.6	Orografía	12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	12
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	13
1.2.1	División política	13
1.2.2	División administrativa	28
1.2.2.1	Concejo municipal	30
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	30
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo COMUDE	31
1.3	RECURSOS NATURALES	31
1.3.1	Agua	32
1.3.1.1	Ríos	32
1.3.1.2	Las aguadas	35
1.3.2	Bosques	37
1.3.3	Suelos	42
1.3.3.1	Tipo o serie de suelos	42
1.3.3.2	Clases agrológicas de los suelos	45
1.3.3.3	Usos del suelo	49
1.3.4	Fauna	49
1.3.5	Flora	50
1.3.6	Minas y canteras	51
1.4	POBLACIÓN	52
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	52
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica.	60
1.4.2 .1	Población por sexo	61
1.4.2 .2	Población por edad	61

1.4.2 .3	Población por pertenencia étnica	61
1.4.2 .4	Población por área geográfica	61
1.4.3	Densidad poblacional	62
1.4.4	Población económicamente activa (PEA)	63
1.4.4.1	PEA por sexo	64
1.4.4.2	PEA por área geográfica	64
1.4.4.3	PEA por actividad productiva	65
1.4.5	Migración	66
1.4.5.1	Inmigración	67
1.4.5.2	Emigración	67
1.4.6	Vivienda	68
1.4.6.1	Tenencia y tipo de vivienda	68
1.4.6.2	Características de construcción de vivienda	70
1.4.7	Ocupación y salarios	71
1.4.8	Niveles de ingreso	72
1.4.9	Pobreza	73
1.4.9.1	Extrema	74
1.4.9.2	No extrema	75
1.4.9.3	Total	75
1.4.10	Desnutrición	75
1.4.11	Empleo	76
1.4.12	Subempleo	76
1.4.13	Desempleo	76
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	77
1.5.1	Tenencia de la tierra	77
1.5.2	Uso actual de la tierra	78
1.5.3	Concentración de la tierra	80
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	82
1.5.3.2	Curva de Lorenz	83
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	85
1.6.1	Educación	85
1.6.1.1	Infraestructura educativa	85
1.6.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	87
1.6.1.3	Cobertura educativa	88
1.6.1.4	Tasas de promoción, repitencia y deserción	89
1.6.1.5	Personal docente por nivel educativo, sector y área	90
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	91
1.6.2	Salud	93

1.6.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	93
1.6.2.2	Cobertura en salud	96
1.6.2.3	Tasa y causas de morbilidad infantil	97
1.6.2.4	Tasas y causas de morbilidad general	98
1.6.2.5	Tasa y causas de mortalidad infantil	99
1.6.2.6	Tasas y causas de mortalidad general	100
1.6.2.7	Tasa de natalidad	102
1.6.3	Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado	102
1.6.3.1	Alumbrado público	104
1.6.4	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	104
1.6.5	Sistemas de recolección de basura	104
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	106
1.6.7	Letrinas y otros servicios sanitarios	106
1.6.8	Cementerio	107
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	107
1.7.1	Unidades de mini-riegos u otros sistemas de riego	108
1.7.2	Centros de acopios	108
1.7.3	Mercados	109
1.7.4	Vías de acceso	109
1.7.5	Puentes	114
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	115
1.7.7	Telecomunicaciones	115
1.7.8	Transporte	116
1.7.9	Rastros	116
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	117
1.8.1	Organizaciones sociales	117
1.8.1.1.	Consejos comunitarios de desarrollo-COCODE-	117
1.8.1.2.	Comités pro-mejoramiento	118
1.8.1.3.	Organización social de mujeres	118
1.8.1.4.	Otras organizaciones sociales	119
1.8.2	Organizaciones productivas	119
1.9	ENTIDADES DE APOYO	121
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	124
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	137
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	137
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	139
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	142
1.12.1	Flujo comercial	142

1.12.2	Flujo financiero	144
1.13	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	145
1.13.1	Agrícola	146
1.13.2	Pecuaria	146
1.13.3	Artesanal	147
1.13.4	Agroindustrial	148
1.13.5	Industrial	149
1.13.6	Comercio y servicios	149

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	151
2.1.1	Niveles tecnológicos	151
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	154
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	155
2.2.1	Costo directo de producción	156
2.2.2	Estado de resultados	160
2.2.3	Rentabilidad	163
2.2.4	Financiamiento	164
2.3	COMERCIALIZACIÓN	167
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	167
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	169
2.3.3	Operaciones de la comercialización	171
2.3.3.1	Canales de comercialización	171
2.3.3.2	Margen de comercialización	173
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	178
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	178
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	180

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	181
3.1.1	Características tecnológicas	181
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	183

3.2	RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	187
3.2.1	Resultados financieros pecuarios por tamaño de finca crianza y engorde de ganado bovino	188
3.2.1.1	Movimiento de existencias de ganado bovino	188
3.2.1.2	Existencias finales ajustadas	188
3.2.1.3	Costo directo de mantenimiento de ganado	191
3.2.1.4	Costo de lo vendido de crianza y engorde de ganado	194
3.2.1.5	Ventas de ganado	196
3.2.1.6	Estado de resultados	197
3.2.1.7	Rentabilidad	198
3.2.4	Financiamiento	198
3.3	COMERCIALIZACIÓN DE LAS UNIDADES PECUARIAS	200
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	200
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	202
3.3.3	Operaciones de comercialización	203
3.3.3.1	Canales de comercialización	203
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	204
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	206
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	206
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	208

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	210
4.1.1	Características tecnológicas	210
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	212
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	214
4.2.1	Costo directo de producción	214
4.2.2	Estado de resultados de la producción	223
4.2.3	Rentabilidad	226
4.2.4	Financiamiento	227
4.3	COMERCIALIZACIÓN	230
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	230
4.3.1.1	Canal de comercialización	234
4.3.1.2	Márgenes de comercialización	235

4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	236
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	236
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	238

CAPÍTULO V PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	239
5.1.1	Características tecnológicas	239
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	239
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	240
5.2.1	Costo directo de producción	240
5.2.2	Estado de resultados de la producción	245
5.2.3	Rentabilidad	246
5.2.4	Financiamiento	247
5.3	COMERCIALIZACIÓN	248
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	248
5.3.2	Canal de comercialización	251
5.3.3	Márgenes de comercialización	253
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	253
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	253
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	255

CAPÍTULO VI PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

6.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	256
6.1.1	Características tecnológicas	257
6.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	258
6.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	259
6.2.1	Costo directo de producción	259
6.2.2	Estado de resultados	264
6.2.3	Rentabilidad	266
6.2.4	Financiamiento	267
6.3	COMERCIALIZACIÓN	269

6.3.1	Mezcla de mercadotécnica	269
6.3.2	Canales de comercialización	270
6.3.3	Márgenes de comercialización	272
6.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	273
6.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	273
6.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	275

**CAPÍTULO VII
ACTIVIDAD DE COMERCIOS Y SERVICIOS**

7.1	COMERCIOS	276
7.2	SERVICIOS	278
7.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	280

**CAPÍTULO VIII
ANÁLISIS DE RIESGOS**

8.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	281
8.1.1	Naturales	281
8.1.2	Socio naturales	281
8.1.3	Antrópicos	282
8.1.4	Matriz de identificación de riesgos	282
8.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	286
8.2.1	Matriz de vulnerabilidades	288
8.3	HISTORIAL DE DESASTRES	291
8.3.1	Área urbana	291
8.3.2	Área rural	292

**CAPÍTULO IX
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

9.1	AGRÍCOLAS	294
9.1.1	El aguacate	294
9.1.2	Guanaba	295
9.1.3	Coco	297
9.1.4	Pepitoria	298
9.1.5	Limón persa	299
9.1.6	Ajonjolí	300
9.1.7	Papaya (Carica)	301
9.1.8	Zapote	302
9.1.9	Mango	303

9.1.10	Nuez de marañón	304
9.2	PECUARIAS	305
9.2.1	Carne de pollo	306
9.2.2	Apicultura (cultivo de abejas)	306
9.2.3	Leche	308
9.3	ARTESANALES	309
9.3.1	Artesanías de madera	309
9.3.2	Dulces típicos	309
9.3.3	Tostadas de maíz	310
9.4	COMERCIO Y SERVICIO	310
9.4.1	Lavandería	311
9.4.2	Centros recreativos	311
9.5	TURÍSTICAS	312
9.6	FORESTALES	313

CAPÍTULO X PROPUESTAS DE INVERSIÓN

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE POLVO DE PEPITORIA PARA REFRESCO	315
10.1.1	Descripción del proyecto	315
10.1.2	Justificación	316
10.1.3	Objetivos	316
10.1.3.1	General	316
10.1.3.2	Específicos	316
10.1.4	Estudio de mercado	317
10.1.4.1	Identificación del producto	317
10.1.4.2	Oferta	319
10.1.4.3	Demanda	321
10.1.4.4	Precio	324
10.1.4.5	Comercialización	325
10.1.5	Estudio técnico	328
10.1.5.1	Localización	329
10.1.5.2	Tamaño	329
10.1.5.3	Proceso productivo	330
10.1.5.4	Requerimientos técnicos	332
10.1.6	Estudio administrativo legal	334
10.1.6.1	Justificación	335
10.1.6.2	Objetivos	335
10.1.6.3	Tipo y denominación	335
10.1.6.4	Marco jurídico	336

10.1.6.5	Estructura de la organización	338
10.1.7	Estudio financiero	340
10.1.7.1	Inversión fija	341
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	342
10.1.7.3	Inversión total	344
10.1.7.4	Financiamiento	345
10.1.7.5	Estados financieros	347
10.1.8	Evaluación financiera	354
10.1.8.1	Punto de equilibrio	354
10.1.8.2	Flujo neto de fondos-FNF-	357
10.1.8.3	Valor actual neto-VAN-	359
10.1.8.4	Relación beneficio costo-RBC-	360
10.1.8.5	Tasa interna de retorno-TIR-	361
10.1.8.6	Período de recuperación de la inversión-PRI-	362
10.1.9	Impacto social	363
10.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REFRESCOS EN BOLSA	364
10.2.1	Descripción del proyecto	364
10.2.2	Justificación	364
10.2.3	Objetivos	365
10.2.3.1	General	365
10.2.3.2	Específicos	365
10.2.4	Estudio de mercado	366
10.2.4.1	Identificación del producto	366
10.2.4.2	Oferta	367
10.2.4.3	Demanda	368
10.2.4.4	Precio	372
10.2.4.5	Comercialización	372
10.2.5	Estudio técnico	376
10.2.5.1	Localización	376
10.2.5.2	Tamaño	376
10.2.5.3	Proceso productivo	377
10.2.5.4	Requerimientos técnicos	379
10.2.6	Estudio administrativo legal	383
10.2.6.1	Justificación	383
10.2.6.2	Objetivos	383
10.2.6.3	Tipo y denominación	384
10.2.6.4	Marco jurídico	384
10.2.6.5	Estructura de la organización	386
10.2.7	Estudio financiero	390

10.2.7.1	Inversión fija	390
10.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	392
10.2.7.3	Inversión total	394
10.2.7.4	Financiamiento	395
10.2.7.5	Estados financieros	397
10.2.8	Evaluación financiera	405
10.2.8.1	Punto de equilibrio	405
10.2.8.2	Flujo neto de fondos-FNF	409
10.2.8.3	Valor actual neto-VAN-	410
10.2.8.4	Relación beneficio costo-RBC-	412
10.2.8.5	Tasa interna de retorno-TIR-	413
10.2.8.6	Período de recuperación de la inversión-PRI-	414
10.2.9	Impacto social	415
10.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR	416
10.3.1	Descripción del proyecto	416
10.3.2	Justificación	416
10.3.3	Objetivos	417
10.3.3.1	General	417
10.3.3.2	Específicos	417
10.3.4	Estudio de mercado	418
10.3.4.1	Identificación del producto	418
10.3.4.2	Oferta	419
10.3.4.3	Demanda	421
10.3.4.4	Precio	424
10.3.4.5	Comercialización	425
10.3.5	Estudio técnico	428
10.3.5.1	Localización	429
10.3.5.2	Tamaño	429
10.3.5.3	Proceso productivo	431
10.3.5.4	Requerimientos técnicos	433
10.3.6	Estudio administrativo legal	435
10.3.6.1	Justificación	436
10.3.6.2	Objetivos	436
10.3.6.3	Tipo y denominación	437
10.3.6.4	Marco jurídico	437
10.3.6.5	Estructura de la organización	440
10.3.7	Estudio financiero	444
10.3.7.1	Inversión fija	444
10.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	446

10.3.7.3	Inversión total	448
10.3.7.4	Financiamiento	449
10.3.7.5	Estados financieros	451
10.3.8	Evaluación financiera	457
10.3.8.1	Punto de equilibrio	458
10.3.8.2	Flujo neto de fondos-FNF-	461
10.3.8.3	Valor actual neto-VAN-	462
10.3.8.4	Relación beneficio costo-RBC-	464
10.3.8.5	Tasa interna de retorno-TIR-	465
10.3.8.6	Período de recuperación de la inversión-PRI-	466
10.3.9	Impacto social	467
10.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ACEITE DE AJONJOLÍ	468
10.4.1	Descripción del proyecto	468
10.4.2	Justificación	469
10.4.3	Objetivos	469
10.4.3.1	General	469
10.4.3.2	Específicos	469
10.4.4	Estudio de mercado	470
10.4.4.1	Identificación del producto	470
10.4.4.2	Oferta	472
10.4.4.3	Demanda	473
10.4.4.4	Precio	477
10.4.4.5	Comercialización	477
10.4.5	Estudio técnico	481
10.4.5.1	Localización	481
10.4.5.2	Tamaño	482
10.4.5.3	Proceso productivo	483
10.4.5.4	Requerimientos técnicos	485
10.4.6	Estudio administrativo legal	487
10.4.6.1	Justificación	488
10.4.6.2	Objetivos	488
10.4.6.3	Tipo y denominación	489
10.4.6.4	Marco jurídico	489
10.4.6.5	Estructura de la organización	490
10.4.7	Estudio financiero	494
10.4.7.1	Inversión fija	494
10.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	496
10.4.7.3	Inversión total	497
10.4.7.4	Financiamiento	498

10.4.7.5	Estados financieros	500
10.4.8	Evaluación financiera	506
10.4.8.1	Punto de equilibrio	506
10.4.8.2	Flujo neto de fondos-FNF-	509
10.4.8.3	Valor actual neto-VAN-	511
10.4.8.4	Relación beneficio costo-RBC-	512
10.4.8.5	Tasa interna de retorno-TIR-	513
10.4.8.6	Período de recuperación de la inversión-PRI-	514
10.4.9	Impacto social	515
10.5	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MILANESAS DE POLLO	516
10.5.1	Descripción del proyecto	516
10.5.2	Justificación	516
10.5.3	Objetivos	517
10.5.3.1	General	517
10.5.3.2	Específicos	517
10.5.4	Estudio de mercado	518
10.5.4.1	Identificación del producto	518
10.5.4.2	Oferta	519
10.5.4.3	Demanda	520
10.5.4.4	Precio	524
10.5.4.5	Comercialización	524
10.5.5	Estudio técnico	528
10.5.5.1	Localización	529
10.5.5.2	Tamaño	529
10.5.5.3	Proceso productivo	530
10.5.5.4	Requerimientos técnicos	533
10.5.6	Estudio administrativo legal	536
10.5.6.1	Justificación	536
10.5.6.2	Objetivos	537
10.5.6.3	Tipo y denominación	537
10.5.6.4	Marco jurídico	538
10.5.6.5	Estructura de la organización	540
10.5.7	Estudio financiero	544
10.5.7.1	Inversión fija	544
10.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	545
10.5.7.3	Inversión total	548
10.5.7.4	Financiamiento	549
10.5.7.5	Estados financieros	550
10.5.8	Evaluación financiera	557

10.5.8.1	Punto de equilibrio	557
10.5.8.2	Flujo neto de fondos-FNF-	560
10.5.8.3	Valor actual neto-VAN-	562
10.5.8.4	Relación beneficio costo-RBC-	564
10.5.8.5	Tasa interna de retorno-TIR-	565
10.5.8.6	Período de recuperación de la inversión-PRI-	566
10.5.9	Impacto social	567
	CONCLUSIONES	568
	RECOMENDACIONES	574
	BIBLIOGRAFÍA	579
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Resumen de Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002, 2015	14
2	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tipos de Bosques. Año: 2015	38
3	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tipos o Serie de Suelos. Año: 2015	42
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Uso de Suelos en Superficie. Año: 2015	49
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Total, Número de Hogares y Proyección por Centros Poblados. Años: 1994, 2002, 2014, 2015	53
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Análisis de la Población. Años: 1994, 2002, 2014, 2015	60
7	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa. Años: 1994, 2002, 2014, 2015	64
8	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa, por Actividad Económica. Años: 2002, 2015	65
9	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Inmigración. Años: 2015	67
10	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Emigración. Año: 2015	68
11	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tenencia, Tipo y Características de Vivienda. Años: 2002, 2014, 2015	69
12	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Generación de Empleo. Año: 2015	71

13	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Distribución de Hogares por Rango de Ingresos. Año: 2015	72
14	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Casos de Desnutrición Crónica. Año: 2014 y 2015	76
15	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003, 2015	77
16	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Uso de la Tierra. Años: 1979, 2003, 2015	79
17	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Distribución y Concentración de la Tierra Número y Superficie de Fincas del Municipio. Años: 1979, 2003, 2015	81
18	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Infraestructura Educativa, Años: 2014, 2015	86
19	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo, Sector y Área. Años: 2014, 2015	87
20	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Cobertura Educativa, Años: 2002, 2014, 2015	88
21	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Tasas de Deserción por Nivel Educativo. Año: 2014, 2015	90
22	Municipio La Libertad, Departamento de Petén, Personal Docente por Nivel Educativo, Sector y Área. Año: 2014, 2015	91
23	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Alfabetismo y Analfabetismo, Año: 2014, 2015	92
24	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Infraestructura de servicios de salud por área. Año: 2014, 2015	93
25	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Personal Disponible Para los Centros de Atención por Distrito. Año: 2015	95

26	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Cobertura en Salud por Unidades de Salud, Año: 2014, 2015	96
27	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Causas Frecuentes de Morbilidad Infantil. Años: 2014, 2015	97
28	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Causas Frecuentes de Morbilidad General. Años: 2014, 2015	98
29	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Causas Frecuentes de Mortalidad Infantil. Años: 2014, 2015	100
30	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Causas Frecuentes de Mortalidad General. Años: 2014, 2015	101
31	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Cobertura de Agua, Energía Eléctrica, Drenajes y Alcantarillado por Área. Años: 1994, 2002, 2014 y 2015	102
32	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Sistema de Recolección de Basura. Años: 2002, 2014, 2015	105
33	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Letrina y Otros Servicios Sanitarios. Años: 2002, 2014, 2015	106
34	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas. Año: 2015	145
35	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Agrícola. Año: 2015	146
36	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Pecuaria. Año: 2015	147
37	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Artesanal. Año: 2015	148

38	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Valor de la Producción Industrial. Año: 2015	149
39	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad de Comercios, Servicios y Generación de Empleo. Año: 2015	150
40	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Extensión, Volumen, y Valor de la Producción Agrícola Por Tamaño de Finca y Producto Año: 2015	154
41	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción, por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales)	157
42	Municipio de La libertad, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Estado de Resultados, por Tamaño de Finca y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015 (cifras en quetzales)	161
43	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015 (cifras en quetzales)	165
44	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Agrícola, Márgenes de Comercialización. Año: 2015	173
45	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Agrícola, Generación de Empleo. Año: 2015. (cifras en jornales)	180
46	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca. Año: 2015	184
47	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Movimiento de Existencia de Crianza y Engorde Ganado Bovino. Año: 2105	189
48	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino Costo Unitario de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC- Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales)	192

49	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Costo de lo Vendido de Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Año: 2015	195
50	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Crianza y Engorde Ganado Bovino Venta de Ganado. Año: 2105	196
51	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino Estado de Resultados Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales)	197
52	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto Año: 2015. (cifras en quetzales)	199
53	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Pecuaria, Márgenes de Comercialización. Año: 2015	204
54	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Actividad Pecuaria, Generación de Empleo. Año: 2015	208
55	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Volumen y Valor Por Tamaño de Artesano y Producto. Año: 2015	212
56	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Artesano Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales)	215
57	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales)	223
58	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Financiamiento de la Producción Por Tamaño de Artesano y Producto. Año: 2015. (cifras en quetzales)	228
59	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Artesanal, Generación de Empleo. Año: 2015	238

60	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción de Lácteos, Agroindustrial, Grande Empresa. Año: 2015	240
61	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción de Lácteos, Agroindustrial, Grande Empresa Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales)	241
62	Municipio La Libertad, Departamento de Petén, Estado de Resultado de Producción de Lácteos, Agroindustrial, Grande Empresa Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales)	245
63	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Financiamiento, Producción de Lácteos Por Tamaño y Producto, Año: 2015. (cifras en quetzales)	247
64	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto. Año 2015	258
65	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Costo Directo de Producción, por Tamaño de Empresa y Producto Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales)	260
66	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales)	264
67	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto. Año 2015. (cifras en quetzales)	267
68	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Márgenes de Comercialización. Año 2015	272
69	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Generación de Empleo. Año: 2015	275

70	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Comercios. Año 2015	277
71	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Servicios. Año 2015	279
72	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada, Producto Sustituto (Polvo para Refresco), Período 2010 - 2019 (presentación de 35g)	320
73	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Período 2010 – 2019	322
74	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórica y Proyectado, Producto Sustituto (Polvo para Refresco), Período 2010 - 2019, (presentación 35g)	323
75	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Período 2010 - 2019, (presentación 35g)	324
76	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	328
77	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015	330
78	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Inversión Fija, Año: 1	341
79	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Inversión en Capital de Trabajo, Mes: 1	343

80	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Inversión Total, Año: 2015, (cifras en quetzales)	345
81	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	346
82	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2015, (cifras en quetzales)	347
83	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	348
84	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	349
85	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	351
86	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	353
87	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Flujo Neto de Fondos – FNF-, (cifras en quetzales)	358
88	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Prueba del Flujo Neto de Fondos, (cifras en quetzales)	358
89	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Valor Actual Neto – VAN, (cifras en quetzales)	359

90	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Relación Beneficio Costo-RBC-, (cifras en quetzales)	360
91	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Tasa Interna de Retorno –TIR-, (cifras en quetzales)	361
92	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Período de Recuperación de la Inversión-PRI-, (cifras en quetzales)	362
93	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada Producción de Refresco en Bolsa, Período 2010– 2019 (presentación de 200ml)	368
94	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción de Refresco en Bolsa, Período 2010– 2019,	370
95	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción de Refresco en Bolsa, Período 2010 – 2019, (presentación de 200ml)	371
96	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción Refresco en Bolsa, Período 2010 – 2019, (presentación de 200ml)	372
97	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	375
98	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Volumen y Valor de la Producción, Año 2015	377
99	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Inversión Fija Año:	390

100	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Refresco en Bolsa, Inversión en Capital de Trabajo, Mes:1	392
101	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Inversión Total, Año: 2015, (cifras en quetzales)	395
102	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	396
103	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2015, (cifras en quetzales)	397
104	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	398
105	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	400
106	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	402
107	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	403
108	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales)	409
109	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Prueba del Flujo Neto de Fondos, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	410

110	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Valor Actual Neto - VAN-, (cifras en quetzales)	411
111	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales)	412
112	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Tasa Interna de Retorno -TIR- (cifras en quetzales)	413
113	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Periodo de Recuperación de la Inversión –PRI-, (cifras en quetzales)	414
114	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada, Producción de Yogur, Período: 2010-2019, (presentación de 120g)	420
115	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción de Yogur, Período: 2010-2019, (presentación 120 gramos)	422
116	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción de Yogur, Período: 2010-2019, (presentación 120g)	423
117	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Yogur, Período: 2010-2019, (presentación de 120g)	424
118	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	428
119	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015	430

120	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Inversión Fija, Año: 1	445
121	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Inversión en Capital de Trabajo, Mes: 1	446
122	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Yogur, Inversión Total, Año: 2015. (cifras en quetzales)	448
123	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	449
124	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2015, (cifras en quetzales)	451
125	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)	452
126	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)	453
127	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Presupuesto de Caja, Al 31 de Diciembre de Cada Año, (cifras en quetzales)	455
128	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)	456
129	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Flujo Neto de Fondos –FNF–, (cifras en quetzales)	461
130	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Prueba del Flujo Neto de Fondos, (cifras en quetzales)	462

131	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Valor Actual Neto –VAN–, (cifras en quetzales)	463
132	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Relación Beneficio Costo –RBC–, (cifras en quetzales)	464
133	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Tasa Interna de Retorno–TIR–, (cifras en quetzales)	465
134	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Período de Recuperación de la Inversión–PRI–, (Cifras en quetzales)	466
135	Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada, Producto Sustituto (aceite de oliva), Período 2010-2019, (presentación de 200 ml)	473
136	Departamento de Peten, Demanda Potencial Histórico y Proyectado, Producción Aceite de Ajonjolí, Período 2010-2019	474
137	Departamento de Peten, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producto Sustituto (aceite de oliva) , Período 2010 - 2019, (presentación de 200 ml)	475
138	Departamento de Peten, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción Aceite de Ajonjolí, Período 2010 - 2019, (presentación de 200 ml)	476
139	Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	481
140	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015	483
141	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Inversión Fija, Año: 1	494
142	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Inversión en Capital de Trabajo, Mes:1	496

143	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Inversión Total, Año: 2015 (cifras en quetzales)	498
144	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	499
145	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2015, (cifras en quetzales)	500
146	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	501
147	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	502
148	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	504
149	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Estado de Situación Financiera Proyectada, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	505
150	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Flujo Neto de Fondos –FNF-, (cifras en quetzales)	510
151	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Prueba del Flujo Neto de Fondos, (cifras en quetzales)	510
152	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Valor Actual Neto –VAN-, (cifras en quetzales)	511

153	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Relación Beneficio Costo -RBC, (cifras en quetzales)	513
154	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Tasa Interna de Retorno –TIR-, (cifras en quetzales)	514
155	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Período de Recuperación –PRI-, (cifras en quetzales)	515
156	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada, Producción Milanesas de Pollo, Período: 2010-2019, (presentación de 330g)	520
157	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción Milanesas de Pollo, Período 2010-2019	521
158	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción Milanesas de Pollo, Período 2010 – 2019, (presentación de 330g)	522
159	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Producción Milanesas de Pollo, Período 2010 – 2019, (presentación de 330g)	523
160	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	528
161	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015	530
162	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Milanesas de Pollo, Inversión Fija, Año: 1	544

163	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Inversión en Capital en Trabajo, Mes:1	546
164	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Inversión Total, Año 2015, (cifras en quetzales)	548
165	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	549
166	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2015, (cifras en quetzales)	550
167	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	551
168	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	553
169	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	555
170	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	556
171	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Flujo Neto de Fondos –FNF–, (cifras en quetzales)	561
172	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesa de Pollo, Prueba de Flujo Neto de Fondos, (cifras en quetzales)	562

173	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Valor Actual Neto – VAN–, (cifras en quetzales)	562
174	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Relación Beneficio Costo –RBC–, (cifras en quetzales)	564
175	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Tasa Interna de Retorno –TIR–, (cifras en quetzales)	565
176	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Milanesas de Pollo, Período de Recuperación de la Inversión –PRI– (cifras en quetzales)	566

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	República de Guatemala, Indicadores Socioeconómicos, Años: 2002, 2006, 2011, 2015	2
2	Departamento de Petén, Indicadores Socioeconómicos Departamentales, Años: 2002, 2006, 2011, 2015	5
3	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, División Política, Años: 1994, 2002, 2015	15
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Microregiones, Año: 2015	24
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Población Total, Número De Hogares Y Tasa De Crecimiento, Años: 1994, 2002, 2014, 2015	52
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Densidad Poblacional por km ² , Años: 1994, 2002, 2015	62
7	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Niveles de Pobreza, Años: 2002, 2011, 2015	73
8	República de Guatemala, Clasificación por Tipo de Unidades Productivas, Años: 1979, 2003, 2015	81
9	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Vías de Acceso, Condiciones y Distancias, Año: 2015	110
10	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Organización Social y Productiva, Año: 2015	120
11	Municipio La Libertad, Departamento de Petén, Entidades de Apoyo, Año: 2015	122
12	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año: 2015	124
13	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2015	137

14	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2015	139
15	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Niveles Tecnológicos Agrícolas por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2015	152
16	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Agrícola, Proceso de Comercialización, Año: 2015	167
17	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Agrícola, Análisis Estructural, Año: 2015	169
18	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas por Tamaño de Finca, Año: 2015	182
19	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Proceso de Comercialización, Año: 2015	201
20	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Análisis Estructural, Año 2015	202
21	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Características Tecnológicas Por Tamaño de Artesano y Producto, Año: 2015	211
22	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Artesanal, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	231
23	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Mezcla de Mercadotecnia, Agroindustrial Grande Empresa, Año: 2015	249
24	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Industrial, Características Tecnológicas por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2015	257
25	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	269
26	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2015	282

27	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2015	289
28	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Historial de Desastres, Año: 2015	292
29	Información Nutricional, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, (Composición por 35 gramos), Año: 2015	318
30	Municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	325
31	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Requerimientos Técnicos, Mes: 1	333
32	Información Nutricional de Refresco en Bolsa, (Composición 200ml), Año: 2015	367
33	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	373
34	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refrescos en Bolsa, Requerimientos Técnicos, Mes: 1	380
35	Información Nutricional Yogur, (Composición 120g), Año: 2015	419
36	Municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	426
37	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Requerimientos Técnicos, Mes: 1	434
38	Información Nutricional para Aceite de Ajonjolí, (composición 200ml), Año: 2015	471
39	Departamento de Peten, Producción de Aceite de Ajonjolí, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	478
40	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Requerimientos Técnicos, Mes: 1	486

41	Información Nutricional de Milanesa de Pollo, (composición 110g), Año: 2015	518
42	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	525
43	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Requerimientos Técnicos, Mes: 1	534

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Organigrama Municipal, Año: 2015	29
2	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Curva de Lorenz , Años: 1979, 2003, 2015	84
3	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Destino de los Bienes y Servicios Comercializados, Año: 2015	143
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Agrícola, Canales de Comercialización, Año: 2015	172
5	Municipio de La libertad, Departamento de Petén, Actividad Agrícola, Estructura Organizacional por Tamaño de finca, Año: 2015	179
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Canales de Comercialización, Año: 2015	203
7	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Actividad Pecuaria, Estructura Organizacional por Tamaño de Finca, Año: 2015	207
8	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén. Actividad Artesanal, Canales de Comercialización, Año: 2015	235
9	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Artesanal, Estructura Organizacional por Tamaño de Artesano, Año: 2015	237
10	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Grande Empresa, Canales de Comercialización, Año: 2015	252
11	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Grande Empresa, Estructura Organizacional, Año: 2015	254
12	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Canales de Comercialización, Año: 2015	271

13	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Estructura Organizacional, Año: 2015	274
14	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Canales de Comercialización, Año: 2015	327
15	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	331
16	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Estructura Organizacional, Cooperativa Liberteca R. L., Año: 2015	338
17	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Punto de Equilibrio, Año: 2015	357
18	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Canales de Comercialización, Año: 2015	374
19	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	378
20	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Estructura Organizacional, Cooperativa Oasis, R.L , Año: 2015	387
21	Municipio de La Libertad Departamento de Petén, Producción de Refresco en Bolsa, Punto de Equilibrio, Año: 2015,	408
22	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Canales de Comercialización, Año: 2015	427
23	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	431
24	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Estructura Organizacional Cooperativa COOLALI, R.L., Año: 2015	441

25	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Yogur, Punto de Equilibrio, Año: 2015	460
26	Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Canales de Comercialización, Año: 2015	480
27	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	484
28	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción Aceite de Ajonjolí, Estructura Organizacional, Cooperativa COPEADAJ R. L., Año: 2015	491
29	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Aceite de Ajonjolí, Punto de Equilibrio, Año: 2015	509
30	Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén, Producción de Milanese de Pollo, Canales de Comercialización, Año: 2015	527
31	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanese de Pollo, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	531
32	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Estructura Organizacional, Cooperativa MILA, R.L., Año: 2015	541
33	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Producción de Milanesas de Pollo, Punto de Equilibrio, Año: 2015	560

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Localización Geográfica del Municipio, Año: 2015	11
2	Municipio la Libertad, Departamento de Petén, División Política, Año: 2015	23
3	Municipio la Libertad, Departamento de Petén, Microrregión, Año: 2015	27
4	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Recursos Hídricos, Año: 2015	36
5	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén, Tipos de Bosques, Año: 2015	41
6	Municipio de La Libertad, Departamento de Petén Tipos o Serie de Suelos, Año: 2015	44
7	Municipios de La Libertad, Departamento de Petén, Clases Agrologicas, Año: 2015	48
8	Municipio de la Libertad, Departamento de Petén, Vías de Acceso, Año: 2015	113

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se desarrolló como uno de los métodos de evaluación final de los estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía en La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala el cual permite que los estudiantes conozcan la realidad nacional y puedan aplicar los conocimientos adquiridos al identificar problemas y proponer soluciones por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

El documento contiene el “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” realizado en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, el cual tiene por objetivo determinar la situación socioeconómica, identificar las diferentes potencialidades productivas y aportar propuestas de inversión que puedan contribuir al desarrollo del Municipio.

Para la ejecución del proceso de investigación se estableció la siguiente hipótesis: La situación socioeconómica de los pobladores del municipio de La Libertad, departamento de Petén, no ha tenido mejoras considerables al año 2015; el objetivo general que se pretende alcanzar consiste en establecer la situación socioeconómica, identificar las diferentes potencialidades productivas y plantear propuestas de inversión que puedan ser de utilidad para el municipio de La Libertad, departamento de Petén para el año 2015

El proceso de investigación se realizó por medio del Método Científico al desarrollar las fases siguientes: 1) Indagatoria, a través de la recolección de información directa de las fuentes primarias específicamente las encuestas y secundarias como: libros, textos, leyes, periódicos, revistas, monografías,

mapas, croquis, entre otras; 2) Demostrativa, en la que se midió, cuantificó y calculó matemática y estadísticamente los datos recopilados para la comparación de las variables expuestas en las hipótesis con la realidad. 3) Expositiva, integrada por la información planteada en el presente informe, que consta de diez capítulos, los cuales se presentan a continuación.

Capítulo I, contiene el análisis de las características socioeconómicas del Municipio tales como marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organizaciones sociales y productivas, requerimientos de inversión social, análisis de riesgo, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas.

Capítulo II, analiza la agricultura como actividad productiva del Municipio, el desarrollo del diagnóstico permitirá conocer la actividad según la extensión de tierra cultivada, volumen, valor y costo de producción, niveles tecnológicos empleados para la siembra y cosecha, procesos, análisis estructurales, operaciones, canales y márgenes de la comercialización así como la generación de empleo para la producción de los cultivos maíz, frijol y pepitoria, productos con mayor porcentaje de participación.

Capítulo III, define a la actividad pecuaria existente en el Municipio y sobresale la crianza y engorde de ganado bovino, se describe la extensión, valor y volumen de la producción, así como los costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV, describe las actividades artesanales que se localizan en el Municipio, producción por tamaño de empresa y producto, las características tecnológicas, volumen y valor de producción, estado de costo directo de

producción, estado de resultados, análisis de rentabilidad de las actividades, financiamiento; también se detalla canales de comercialización de las mismas, mezcla de mercadeo, organización empresarial que utilizan y el aporte a la generación de empleo.

Capítulo V, hace referencia a la actividad agroindustrial encontrada en el Municipio, brinda características generales de la empresa La Lechería, dedicada a la producción de productos lácteos tales como quesos en todas las presentaciones y la elaboración de cremas, se detallan los costos, rentabilidad, financiamiento y comercialización del mismo.

Capítulo VI, analiza la actividad industrial, se concentra principalmente en la producción de pan, que comprende los costos en que incurren, las fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial, generación de empleo, que permite el desarrollo del Municipio.

Capítulo VII, en este apartado se analizan las actividades de comercio y servicios, que cuenta el Municipio, se presenta el recuento de negocios y servicios, así como la generación de empleo.

Capítulo VIII, detalla el análisis para reconocer los factores que inciden de forma directa en los elementos de riesgo, representados por las amenazas que son de origen externo y las vulnerabilidades que representan los factores de origen interno. El objetivo de dicho análisis es identificar y reconocer las probabilidades de ocurrencia de daños, sean estos sociales, ambientales o económicos, a la vez que hace una comparación con los diez años anteriores, para determinar la existencia de avances o retrocesos en el tema, respecto al pasado reciente.

Capítulo IX, se detalla las potencialidades productivas del Municipio, tales como agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicio como parte de la investigación realizada, las cuales pueden ser aprovechadas para la comercialización y así mejorar las condiciones de vida de la población a través del crecimiento económico.

Capítulo X, da a conocer los distintos proyectos diseñados de acuerdo a las potencialidades productivas encontradas en el Municipio, con la finalidad de dar valor agregado y promover la organización social mediante la constitución de cooperativas las cuales transformarán la materia prima del lugar, en productos terminados, las propuestas de inversión son: Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco, Producción de Refresco en Bolsa, Producción de Yogur, Producción de Aceite de Ajonjolí y Producción de Milanesa de Pollo. Para que las propuestas sean puestas en marcha de forma exitosa se realizaron los estudios respectivos para su viabilidad y funcionamiento.

Al final se incluyen las conclusiones y recomendaciones, las cuales resumen las variables identificadas en el Municipio. Así mismo se presentan las sugerencias para contribuir en el mejoramiento de las condiciones de la localidad y se adjuntan las citas bibliográficas y anexos que evidencian el respaldo de la investigación.

Se agradece a las autoridades municipales, instituciones públicas, entidad privada, organizaciones sociales, líderes comunitarios y población en general por la información y apoyo proporcionado durante el proceso de investigación sin el cual no fuese posible el presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se analizan las principales características socioeconómicas de La Libertad, departamento de Petén, entre ellas: marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas. Con el análisis de estas variables se establece la situación socioeconómica en la que se encuentra el Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

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

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala se ubica en la región de Centro América, colinda al norte y oeste con México, al este con Belice, océano Atlántico, Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. Tiene una extensión territorial de 108,889 km², cuenta con una diversidad climática por su variedad de laderas montañosas, volcanes, bosques, ríos, flora y fauna.

Está dividido en 8 regiones integradas por 22 departamentos, y la capital es Ciudad de Guatemala. Entre los indicadores que describen al país los siguientes:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años: 2002, 2006, 2011, 2015

Descripción	2002	2006	2011	2015
<u>Sociales</u>				
Índice de desarrollo humano total	0.61	0.56	0.58	0.63
Población total(en millones)	11,237,196	12,987,830	14,636,487	16,176,133
Población urbana	5,184,835	6,250,578	7,096,381	7,804,984
Población rural	6,052,361	6,737,251	7,540,106	8,371,149
Población masculina	5,496,839	6,220,832	7,173,966	7,903,664
Población femenina	5,740,357	6,766,997	7,539,797	8,272,469
Población indígena	4,610,440	4,907,693	5,854,251	6,470,453
Población no indígena	6,626,756	8,056,261	8,782,236	9,705,680
Densidad poblacional	103	135	135	145
Índice de educación	0.61	0.42	0.58	0.69
Tasa neta de escolaridad ciclo primario	88.17	94.5	92.81	91.3
Tasa neta de escolaridad ciclo básico	28.2	34.7	43.3	34.2
Tasa neta de escolaridad ciclo diversificado (%)	17.49	20	23.5	21.4
Tasa de alfabetismo (%)	70.68	76.5	82.54	93.3
Tasa de analfabetismo (%)	28	23.97	17.46	13.8
Tasa de mortalidad infantil (muertes/1000 nacimientos)	44.55	22.3	26.02	ND
Tasa de natalidad (nacimientos/1000 habitantes)	34.17	29.88	29.96	30.99
Tasa de desnutrición crónica <5 años	36.5	49.3	49	49.8
Tasa de fecundidad (infantes nacidos/mujer)	4.51	4.2	3.27	3.78
Pobreza total (%)	45.4	51	57.71	70.3
Pobreza extrema (%)	8.6	15.2	13.33	23.4
Pobreza no extrema (%)	36	35.8	40.38	46.9
<u>Económicos</u>				
Población económicamente activa (%)	30.98	77	63.3	54.12
PIB en términos reales (en millones de Q)	182,274.70	229,836.10	371,278.00	488,333
Deuda externa (en miles de US\$)	3,958.30	9,844.30	14,020.60	20,300.10
Ritmo inflacionario (%)	7	5.79	6.2	3.07
Salario mínimo actividades agrícolas	1,275.00	1,274.44	1,911	2,394.36
Salario mínimo actividades no agrícolas	1,308.00	1,309.20	2,773	2,394.36

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2015
Costo canasta básica vital	2,602.10	2,602.10	4,452.92	5,902.39
Costo canasta básica alimentaria	1,492.30	1,492.30	2,172.00	3,236.70
Importaciones	7,658.80	10,946.30	16,613.00	17,639.30
Exportaciones	4,162.10	6,082.10	10,400.90	10,726.20
Ingreso de divisas	1,579,391.90	3,609,813.10	4,378,032.00	6,284,977.80

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Finanzas Pública, Instituto Nacional de Estadística p/= Cifras preliminares, Censo X de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Información Gerencial de Salud del Ministerio de Salud y Asistencia Social, Índice de Desarrollo Humano -IDH- 1994, 2002 y 2012, Guatemala en Cifras 2015 del Banco de Guatemala y ENCOVI 2002, 2006 Y 2011.

Se puede observar un índice de desarrollo humano con mínimas variaciones durante los últimos 13 años. El crecimiento poblacional se ha elevado para el 2015 comparado con 2002, manteniéndose mayor porcentaje de población indígena.

La población distribuida por áreas durante los últimos años no ha variado significativamente a pesar de la diferencia en cuanto a extensión entre el área urbana y rural, esto debido a la inmigración que se da hacia el área urbana para elevar las condiciones de vida. Se observa una tasa creciente en el índice de educación, y alfabetismo, acorde al incremento poblacional.

El índice de salud se elevó, el cual se evidencia un declive en la atención prestada a la población: la tasa de mortalidad infantil disminuyó a lo largo de los últimos años, la desnutrición aumento 1 punto porcentual del año 2006 al año 2015. Los niveles de pobreza nacional se redujeron en el 2015 comparado con el 2011, sin embargo se mantiene un porcentaje alto de los mismos, lo que no permite un mayor desarrollo socioeconómico en el país.

Los indicadores económicos del país han sufrido modificaciones durante los últimos 13 años, la población económicamente activa disminuyó del año 2006 al 2011 y el ritmo inflacionario mantiene su tendencia a la baja.

1.1.2 Contexto departamental

“Petén es el departamento más extenso del país que representa el 33% del territorio nacional, por su extensión e importancia (la entidad sub-nacional más grande de Centroamérica). Según el Decreto Número. 70-86 del Congreso de la República, Ley Preliminar de Regionalización, Petén está constituida como región VIII”¹, El departamento de Petén se ubica en el extremo norte de Guatemala (latitud norte 15°90´17°81´y longitud oeste 89°22´-91°43´), limita al norte y al oeste con México, al este con Belice, al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; es el departamento que posee más recursos naturales.

Fue registrado como departamento, por el acuerdo gubernativo del 8 de mayo de 1866, su extensión territorial más de 65,000 km², el Gobierno Liberal de Justo Rufino Barrios cedió casi 30,000 km² a México, a espaldas del pueblo guatemalteco, momento que los mexicanos aprovecharon para reconocer una línea divisoria como frontera, aun así es el más extenso de Guatemala con 35,854 km². La cabecera departamental es Flores, se encuentra al centro de Petén a una distancia de 488 km de la capital.

Consta de los siguientes municipios: Flores, San José, San Benito, San Andrés, La Libertad, Las Cruces, San Francisco, Santa Ana, Dolores, El Chal, San Luis, Poptún, Sayaxché y Melchor de Mencos. El departamento de Petén posee un gran valor histórico que deriva de la cultura maya, la que hizo de él su territorio hace varios siglos y dejó un legado perenne en la historia, la humanidad y en la vida actual del país.

El relieve se divide en tres zonas, región baja, región media y región alta. La altitud promedio del departamento es de 127 msnm.

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

En la siguiente tabla se puede observar los indicadores socioeconómicos del departamento de Petén.

Tabla 2
Departamento de Petén
Indicadores Socioeconómicos Departamentales
Años: 2002, 2006, 2011, 2015

Descripción	2002	2006	2011	2015
<u>Sociales</u>				
Índice de desarrollo humano –IDH-	0.62	0.70	0.52	0.41
Población total	366,735	513,843	638,296	711,585
Población urbana	110,399	84,257	191,489	213,475.50
Población rural	256,336	429,586	446,807	498,109.50
Población masculina	187,228	217,429	329,689.83	379,125.32
Población femenina	179,607	296,414	308,605.92	356,884.37
Población indígena	113,462	128,876	134,042	142,317
Población no indígena	263,273	384,967	504,254	569,268
Densidad poblacional	10	15	17	19
Tasa de alfabetismo (%)	26	83	87	64.31
Tasa de analfabetismo (%)	74	17	13	48.85
Tasa de mortalidad (%) (muertes/1000 habitantes)	0.50	0.33	0.29	0.31
Tasa de natalidad (%) (nacimientos/1000 habitantes)	0.39	0.27	0.23	2,220.69
Pobreza total (%)	62.59	57	65.67	73.55
Pobreza extrema (%)	13	14.50	16.25	17.80
Pobreza no extrema (%)	62.60	42.50	49.42	55.76
<u>Económicas</u>				
-PIB- (Millones de quetzales)	3,627,222,984	4,493,328,634	5,347,905,024	6,147,181,655.52
-PEA-	111,568	173,900	183,555	191,663.54
-PIB- per cápita en precios constantes (en millones de Q)	9,890.58	2.32	8,714.30	6,305,605.80
Costo de canasta básica alimentaria	1,492.30	2,724.94	4,452.92	6,595.92
Sueldo agrícola	1,275	1,523.80	1,937.54	2,348.06

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Finanzas Pública, Instituto Nacional de Estadística p/= Cifras preliminares, Censo X de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Información Gerencial de Salud del Ministerio de Salud y Asistencia Social, Índice de Desarrollo Humano -IDH- 1994, 2002 y 2012, Guatemala en Cifras 2015 del Banco de Guatemala y ENCOVI 2002, 2006 Y 2011.

Se puede observar un aumento en densidad, principalmente en: Melchor de Mencos, San José, San Andrés y Flores. Esta situación es relativa al crecimiento poblacional que se ha dado durante los últimos años; la mayor concentración

poblacional, a nivel departamental se encuentra en el área rural. Según datos del INE, Petén cuenta con un alto porcentaje de hombres, principalmente en los municipios de Flores, Santa Ana y Sayaxché; en cuanto a la composición étnica, la presencia de no indígenas es bajo, este segmento tiene mayor representatividad en San Luis y Sayaxché.

El Índice De Desarrollo Humano, toma la educación, salud y niveles de vida de la población, en Petén se ha dado un dinamismo inestable, dicho índice se incrementó de 1994 al año 2002 y el alza fue mayor para el 2006 a partir del cual se da una caída porcentual aún menor al año inicial del análisis, manifiesta la desestabilización social que se da en el Departamento.

El sistema educativo ha mantenido índices por debajo del porcentaje a nivel nacional. No obstante se puede observar variaciones muy marcadas en alfabetismo y analfabetismo, los municipios con menor porcentaje de alfabetismo son Sayaxché y San Luis y el de mayor nivel porcentual de alfabetismo está en San Benito. Según datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- a partir del año 2010 hay mayor participación en los programas, especialmente en San Luis, Sayaxché y La Libertad.

La mayoría de centros poblados de Petén no cuentan con acceso al servicio salud y los que sí lo tienen no es en condiciones adecuadas, prestan el servicio una vez al mes. El Hospital de San Benito cubre la demanda total del servicio en el Departamento, pese a esta situación la tasa de mortalidad manifiesta una tendencia decreciente y el índice de natalidad una dinámica a la baja. Las comadronas juegan un papel muy importante en la reducción de mortalidad infantil.

Según análisis macroeconómico del país realizado por el -INE-, el departamento de Petén tiene mejores condiciones en relación al índice de pobreza. No

obstante a nivel departamental los porcentajes de pobreza se han elevado, en los municipios de San Andrés, La Libertad y Poptún 80% de su población tiene apenas lo necesario para sobrevivir debido a la falta de empleo, situación que repercute al no acceso en educación, salud, servicios básicos y aumento de la desnutrición, lo que se resume como falta de desarrollo social.

Se puede observar un incremento en el Producto Interno Bruto durante los últimos años, su economía presenta el crecimiento porcentual más alto a nivel nacional, según datos del Banguat. Las actividades agrícola y pecuaria contribuyen en 1.8% al -PIB- nacional, sin embargo es la aportación más baja comparado con los demás departamentos.

La población económicamente activa -PEA- expresa un dinamismo creciente, el sector económico con mayor participación es el agropecuario, según datos del Instituto Nacional de Estadística 34.8% laboran por cuenta propia, principalmente en el área rural y 65.2% del total guardan dependencia laboral y se ubican en el área urbana.

Existe una tendencia al alza en el sueldo agrícola, no obstante, el costo de la canasta básica también se ha elevado por sobre los niveles de poder adquisitivo poblacional, lo que se traduce a bajos niveles de vida y falta de estabilidad económica.

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio

El municipio de La Libertad, del departamento de Petén, se fundó en 1795, por varias familias mayas que vivían diseminadas 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.

“Se toma en consideración, que la cabecera departamental de Petén, por encontrarse en la ciudad de Flores que es una pequeña isla del lago, no ha podido ensancharse y se comunica con dificultad a las otras poblaciones de esta jurisdicción; debido a que el pueblo de Sacluk, se haya situado en las mejores condiciones climáticas y de localidad, de allí el motivo por el cual se han mandado a construir edificios para las autoridades los cuales carece Flores, el presidente de la república acordó: que se traslade la cabecera del mencionado departamento a Sacluk, dos años después, por acuerdo gubernativo del 24 de octubre de 1882, firmado por el General José María Orantes, encargado de la presidencia, por ausencia del General Justo Rufino Barrios en el país, decreta que por no reunir los requerimientos necesarios para cumplir como cabecera, acordó: que aquella se traslade a la Ciudad de Flores.”²

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,

² La Libertad, Cultura petenera Maya.(en línea). Consultado el 12 de junio 2015. Disponible en <http://cultura-petenera.blogspot.com/2012/11/en-desarrollo.html>

el reloj es de repetición y aún permanece marcando la hora oficial, al ser un empleado municipal el encargado de darle cuerda.

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 km² el cual fue elevado a la categoría de Municipio.

Según investigación de campo el municipio de Las Cruces posee: 1 aldea, 13 caseríos, 1 finca, 13 cooperativas y 12 parcelamientos que anteriormente pertenecían al municipio de la Libertad, información respaldada en base a censo realizado por el Centro de Salud de La Libertad en el año 2014. Las autoridades fueron nombradas según Decreto Gubernativo Número. 11-2012, el 11 de enero del 2012.

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de La Libertad corresponde a la Región VIII, departamento de Petén, la cabecera municipal se encuentra a 16°47'10" latitud norte, 90°07'00" longitud oeste y 209 msnm, a una distancia de 32 km de la cabecera departamental y a 532 km desde la ciudad de Guatemala por carretera CA-9 y Carretera Jacobo Arbenz CA-9N.

Está situado en el occidente del departamento, al norte de Guatemala; colinda al noreste con México y los municipios de San Andrés, San Benito y San Francisco; al este con San Francisco, San Benito, San Andrés y Sayaxché; al sur con este último, Las Cruces y San Francisco (un pequeño vértice con este último); al oeste con los Estados mexicanos de Chiapas y Tabasco.

Las principales vías de acceso a La Libertad son:

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

Para el año 2010, La Libertad poseía una extensión de 7,047.42 km², a consecuencia del crecimiento poblacional de la aldea Las Cruces, permite la creación del municipio 334 del país, ubicado en el departamento de Petén, por lo cual actualmente el municipio de La Libertad posee una extensión territorial de 5,272.156 km², equivalente a 18.71% a nivel departamental posicionándolo en el segundo más grande del mismo, tiene una altura de 190 msnm.

En el siguiente mapa se puede observar la localización y extensión territorial del Municipio.

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



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

1.1.5 Clima

El clima del municipio de La Libertad, departamento de Petén, es de tipo tropical cálido y húmedo, típico de tierras bajas en estas latitudes. Con época larga de lluvia y época seca desarrollada pero de duración variable entre febrero y mayo. La temperatura mínima es 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 es promedio anual de 1,738 mm, distribuidos en los meses de junio a noviembre. La humedad relativa media que se registra 81.5% con el valor máximo de 89% durante el mes de diciembre y en el mes de mayo una humedad relativa mínima de 38%. La velocidad del viento en La Libertad, es 3 km/hr.

1.1.6 Orografía

La topografía por lo general es plana, en la parte norte se encuentra el parque nacional sierra del Lacandón, zona conocida como El Arco de la Libertad, la cima más alta está a 636 msnm, Lat. 17°08'40", Long. 89°59'42'.

También se encuentra la sierra de La Gloria, La Pita la cima más alta está a 478 msnm y las montañas de Itzhuitz con 288 msnm y la montaña Jeltún.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

En 1965 por acuerdo gubernativo se celebró la primera feria titular del 9 al 12 de diciembre en honor a la Virgen Morena de Guadalupe. Entre los idiomas identificados en el Municipio durante el trabajo de campo, se constató que el español es el idioma que predomina, le sigue Q'eqchi, el Mam y Pocomchi. En las celebraciones usan vistosos trajes llamativos y para amenizar tocan música que interpretan instrumentos autóctonos. El traje típico de las mujeres de este

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

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

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

En relación a la actividad deportiva se identificó la práctica de basquetbol, voleibol y fútbol, este último es el deporte más popular, se realizan campeonatos a nivel municipal, posee un estadio para aproximadamente 1,500 personas ubicado en la cabecera del Municipio. Existen canchas polideportivas en la cabecera del municipio y en la aldea El Naranjo; además tienen áreas destinadas a la práctica de algún deporte en cada una de las comunidades, aunque sea de carácter informal.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política se refiere al ordenamiento territorial de un país, regularmente por departamentos, municipios, aldeas, barrios, entre otros. La división administrativa de un país es la forma en que están organizadas las autoridades de un lugar, para velar por el patrimonio, la ejecución de proyectos y programas en beneficio de la comunidad.

1.2.1 División política

La extensión del municipio de La Libertad se vio afectada con la separación territorial del municipio de Las Cruces en el año 2011. En el siguiente cuadro se describen los cambios de la división política durante los años 1994, 2002 y 2015.

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

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

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

Para el año 2002 en comparación a 1994 se crearon 41 centros poblados y se redujeron 64, consecuencia de la adhesión de comunidades pequeñas a comunidades vecinas más grandes.

Para el año 2015, se observa una disminución de centros poblados, debido a la reducción territorial en el año 2011 por la separación de municipio Las Cruces, que se constituyó por 1 aldea, 13 caseríos, 1 finca, 13 cooperativas y 12 parcelamientos. La aldea Las Cruces cumplió con todos los requisitos dispuestos por el artículo 28 del Código Municipal, por lo que el Ministerio de Gobernación emite el dictamen para la creación del nuevo municipio. Junto a este cambio se da nuevamente la unión de 32 poblados pequeños a los aledaños grandes que permanecen en territorio y la creación de 11 nuevos centros poblados en La Libertad por lo cual actualmente cuenta con 82 comunidades.

En la tabla siguiente se indican los centros poblados y los cambios de categoría durante los años 1994, 2002 y 2015.

Tabla 3
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
División Política
Años: 1994, 2002, 2015

No.	Centro poblado	Censo		Investigación año 2015
		1994	2002	
1	La Libertad	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	La Esperanza	Aldea	Aldea	Aldea
3	Gracias A Dios	'-----	Caserío	Caserío
4	La Sabana	Caserío	Caserío	Caserío
5	Salvador Fajardo	'-----	Paraje	Caserío
6	Unión Cruceña	'-----	'-----	Caserío
7	Nuevo Amanecer	'-----	'-----	Caserío
8	Zaculeu	'-----	'-----	Caserío
9	Cruce La Esperanza	Caserío	Caserío	Cantón
10	El Plantel	Caserío	Caserío	Caserío
11	La Laguna Larga	Caserío	Caserío	Caserío
12	Tamaris Las Vegas	Caserío	Caserío	Caserío
13	Nueva Vista Hermosa Km, 35	Caserío	Caserío	Caserío
14	Buenos Aires	'-----	'-----	Caserío
15	Valle Nuevo El Toro	Caserío	Caserío	Caserío
16	San Joaquín	Caserío	Caserío	Caserío
17	Ramonales	Caserío	Caserío	Caserío
18	La Pista Km. 35	Caserío	Caserío	Caserío
19	Buenos Aires Caribe	Caserío	Caserío	Caserío
20	Nueva Florida	Caserío	Caserío	Caserío
21	Los Cuaches	Caserío	Caserío	Parcelamiento
22	San José La Bendición	Caserío	Caserío	Parcelamiento
23	Ixtop	Finca	Finca	Parcelamiento
24	San Diego o Guate Linda	Caserío	Caserío	Caserío
25	Guadalupe	Caserío	Caserío	Caserío
26	La Candelaria	'-----	Caserío	Caserío
27	La Nueva	'-----	Caserío	Caserío

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		Investigación año 2015
		1994	2002	
28	Nueva Formación	Caserío	Caserío	Caserío
29	Cerritos	'-----	Caserío	Caserío
30	Tierra Linda	'-----	Caserío	Caserío
31	La Gloria	Caserío	Caserío	Caserío
32	Pozo Del Macho	Caserío	Caserío	Caserío
33	La Llorona	Caserío	Caserío	Caserío
34	La Caoba	Caserío	Caserío	Caserío
35	Las Marías	'-----	'-----	Caserío
36	Los Esclavos	Caserío	Caserío	Caserío
37	Buena Vista	'-----	'-----	Cantón
38	Palin	'-----	'-----	Parcelamiento
39	San José El Triunfo	Caserío	Caserío	Parcelamiento
40	Lemus	'-----	'-----	Parcelamiento
41	Las Ruinas	Caserío	Caserío	Caserío
42	Pozo Azul	Caserío	Caserío	Caserío
43	Sagrado Corazón o El Sibal	Caserío	Caserío	Caserío
44	Villa Hermosa o El Jutal	Caserío	Caserío	Caserío
45	Nuevo San José Km. 96	Caserío	Caserío	Caserío
46	El Chitanal	Caserío	Caserío	Caserío
47	Nueva Edén Km. 91	Caserío	Caserío	Caserío
48	Las Flores	Caserío	Caserío	Caserío
49	El Manantial	Caserío	Caserío	Caserío
50	San Juan Villa Nueva o La Palma	Caserío	Caserío	Caserío
51	Las Victorias	Caserío	Caserío	Caserío
52	Los Esqueletos	Caserío	Caserío	Caserío
53	Nueva Canaan	Caserío	Caserío	Caserío
54	Nueva Candelaria	Caserío	Caserío	Caserío
55	El Corozal	Caserío	Caserío	Caserío
56	Manantialito	'-----	'-----	Caserío
57	La Bomba	Caserío	Caserío	Caserío
58	San Julián	'-----	Caserío	Caserío

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		Investigación año 2015
		1994	2002	
59	Nuevo Paraíso	Caserío	Caserío	Caserío
60	El Matrimonio	Caserío	Caserío	Caserío
61	La Esperancita I	'-----	Caserío	Caserío
62	Altamira La Casaca	Caserío	Caserío	Caserío
63	Nueva Jerusalén I	Caserío	Caserío	Caserío
64	El Tambo	'-----	Caserío	Caserío
65	17 De Abril	'-----	Caserío	Caserío
66	Los Ángeles	Caserío	Caserío	Caserío
67	El Aguacate	Paraje	Caserío	Parcelamiento
68	El Peje Lagarto o La Limonada	'-----	Parcelamiento	Caserío
69	El Naranjo	Caserío	Caserío	Aldea
70	El Guayacán	Caserío	Caserío	Caserío
71	El Mango	Caserío	Caserío	Caserío
72	Nueva Jerusalén II	'-----	'-----	Caserío
73	Lagunitas	Caserío	Caserío	Caserío
74	El Tesoro	'-----	Parcelamiento	Caserío
75	La Primavera	'-----	Caserío	Caserío
76	Santiaguito o La Cangrejera	Caserío	Caserío	Caserío
77	El Paraíso Km, 107	'-----	'-----	Caserío
78	Santa Amelia	Caserío	Caserío	Caserío
79	Bellos Horizontes	Caserío	Caserío	Caserío
80	Icotea	Caserío	Caserío	Caserío
81	El Ceibo	Caserío	Caserío	Asentamiento
82	El Pital	'-----	Finca	Finca
*	83 Las Cruces	Aldea	Aldea	'-----
*	84 Aposento Alto	'-----	Parcelamiento	'-----
*	85 Armenia	'-----	Finca	'-----
*	86 Bella Guatemala	Caserío	Caserío	'-----
*	87 Bethania	Aldea	Aldea	'-----
*	88 Bethel	Caserío	Caserío	'-----
*	89 Bonanza	Caserío	Caserío	'-----
*	90 Buen Samaritano	'-----	Caserío	'-----
*	91 El Arbolito	Caserío	Caserío	'-----
*	92 El Cedrón	'-----	Parcelamiento	'-----

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		Investigación año 2015
		1994	2002	
*	93 El Esfuerzo	Parcelamiento	Finca	'-----
*	94 El Pucté	Parcelamiento	Finca	'-----
*	95 Pipiles	Caserío	Caserío	'-----
*	96 El Sibal	'-----	Parcelamiento	'-----
*	97 El Subín	Caserío	Caserío	'-----
*	98 Flor De La Esperanza	Caserío	Caserío	'-----
*	99 Ixmucané	Caserío	Caserío	'-----
*	100 Kemané	Caserío	Caserío	'-----
*	101 La Bacadilla	'-----	Caserío	'-----
*	102 La Felicidad	Caserío	Caserío	'-----
*	103 La Lucha	Caserío	Caserío	'-----
*	104 La Palma	Caserío	Caserío	'-----
*	105 Técnica Agropecuaria	Caserío	Caserío	'-----
*	106 Laguna Ixcoch	Paraje	Paraje	'-----
*	107 Josefinos	Caserío	Caserío	'-----
*	108 Los Laureles	'-----	Caserío	'-----
*	109 Los Manueles	Caserío	Caserío	'-----
*	110 Monte Sinaí	Caserío	Caserío	'-----
*	111 Nuevo Canaán	'-----	Parcelamiento	'-----
*	112 Nuevo León	Parcelamiento	Finca	'-----
*	113 Nuevo Progreso	Caserío	Caserío	'-----
*	114 Palestina	Caserío	Caserío	'-----
*	115 Retalteco	Parcelamiento	Finca	'-----
*	116 San José Buena Fe	Caserío	Caserío	'-----
*	117 San Luis Buena Fe	Caserío	Caserío	'-----
*	118 Santa Rosita	Caserío	Caserío	'-----
*	119 Unión Maya Itzá	'-----	Caserío	'-----
*	120 Vista Hermosa	Caserío	Caserío	'-----
*	121 Yanaí	Parcelamiento	Finca	'-----
	122 Chocop	Caserío	Caserío	'-----
	123 El Cambio	Caserío	Caserío	'-----
	124 Luz De Las Almas	Parcelamiento	Finca	'-----
	125 Nuevo Porvenir	Caserío	Caserío	'-----
	126 Plantel Vista Hermosall	Caserío	Caserío	'-----

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		Investigación año 2015
		1994	2002	
127	La Tortuga	Paraje	Caserío	'-----
128	Las Cruces	Parcelamiento	Finca	'-----
129	Tuspan	Finca	Caserío	'-----
130	El Sos	Finca	Finca	'-----
131	La Pista	Caserío	Caserío	'-----
132	La Bendición	Parcelamiento	Finca	'-----
133	Kilómetro 74 o El Milagro	Caserío	Finca	'-----
134	Sta. María	Caserío	Caserío	'-----
135	Nuevo Porvenir	Parcelamiento	Finca	'-----
136	El Filin	Caserío	Caserío	'-----
137	Boca Del Monte	Finca	'-----	'-----
138	El Hormiguero	Paraje	'-----	'-----
139	Lagunita Esperanza	Caserío	'-----	'-----
140	Olguita	Finca	'-----	'-----
141	Centro Campesino	Caserío	'-----	'-----
142	La Tinta	Finca	'-----	'-----
143	Agua Clara o Agua Fría	Finca	'-----	'-----
144	Aracely	Finca	'-----	'-----
145	Bonanza	Finca	'-----	'-----
146	La Estrella	Finca	'-----	'-----
147	Las Ilusiones II	Finca	'-----	'-----
148	Manacan I	Finca	'-----	'-----
149	María Dolores	Hacienda	'-----	'-----
150	María Ernestina	Finca	'-----	'-----
151	Nueva Esperanza	Finca	'-----	'-----
152	Anexo A Las Ruinas	Caserío	'-----	'-----
153	Portalba	Finca	'-----	'-----
154	Zixja	Finca	'-----	'-----
155	Las Corrientes	Parcelamiento	'-----	'-----
156	Santa Rita	Finca	'-----	'-----
157	Yaxnic	Finca	'-----	'-----
158	Dos Aguadas	Finca	'-----	'-----
159	Sancanix	Finca	'-----	'-----
160	Flor Del Café	Finca	'-----	'-----
161	Popoctilun	Finca	'-----	'-----

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		Investigación año 2015
		1994	2002	
162	Manacan II	Finca	'-----	'-----
163	La Bota	Paraje	'-----	'-----
164	Rancho Monte Carmelo	Finca	'-----	'-----
165	Bethel	Finca	'-----	'-----
166	Carmelitas	Caserío	'-----	'-----
167	La Segunda o Los Planes	Parcelamiento	'-----	'-----
168	El Manguito	Parcelamiento	'-----	'-----
169	San Pablo	Caserío	'-----	'-----
170	La Aguadona	Parcelamiento	'-----	'-----
171	Los Almendros	Caserío	'-----	'-----
172	Tres Barrias	Paraje	'-----	'-----
173	Las Mariposas	Finca	'-----	'-----
174	Las Ilusiones I	Finca	'-----	'-----
175	El Ceibal	Parcelamiento	'-----	'-----
176	Las Agarradas	Parcelamiento	'-----	'-----
177	Saja	Finca	'-----	'-----
178	Gringo Pobre	Finca	'-----	'-----
179	Polopo o Luises	Hacienda	'-----	'-----
180	Maria Auxiliadora	Finca	'-----	'-----
181	Muebles Guayacan	Paraje	'-----	'-----
182	Pensacolas	Finca	'-----	'-----
183	El Duraznal	Finca	'-----	'-----
184	Carlota	Finca	'-----	'-----
185	Sinai	Caserío	'-----	'-----
186	Chobel	Finca	'-----	'-----
187	Angelical	Finca	'-----	'-----
188	Carolina	Finca	'-----	'-----
189	Sta. Dela	Finca	'-----	'-----
190	Sta. Tereza	Finca	'-----	'-----
191	El Cincuenta	Finca	'-----	'-----
192	El Cuarentisiete	Finca	'-----	'-----
193	Carlos	Finca	'-----	'-----
194	Sta. Isabel	Finca	'-----	'-----
195	San Miguel	Finca	'-----	'-----
196	2 Lagunas	Finca	'-----	'-----

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		Investigación año 2015
		1994	2002	
197	Insivume	Paraje	'-----	'-----
198	Los Guacamaya	Finca	'-----	'-----
199	Rancho La Selva	Finca	'-----	'-----
200	Nuevo Testamento	Finca	'-----	'-----
201	El Matrimonio	'-----	Finca	'-----
202	El Aguacate	'-----	Finca	'-----
203	Mendoza	'-----	Caserío	'-----
204	Pata De Faisan	'-----	Caserío	'-----
205	Monte María Junior	'-----	Finca	'-----
206	Corozalito	'-----	Finca	'-----
207	Belén	'-----	Finca	'-----
208	Puerta Negra	'-----	Finca	'-----
209	Las Playitas	'-----	Caserío	'-----
210	El Porvenir	'-----	Finca	'-----
211	El Manantial	'-----	Finca	'-----
212	La Bomba	'-----	Finca	'-----
213	Plan Maravilla	'-----	Caserío	'-----
214	Las Mercedes	'-----	Caserío	'-----
215	El Conacaste	'-----	Finca	'-----
216	La Mula	'-----	Parcelamiento	'-----
217	Asentamiento Tierra Colorada	'-----	Asentamiento	'-----
218	Población Dispersa	'-----	Otra	'-----

*Centros poblados que se trasladaron al municipio de las Cruces.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 , XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del instituto nacional de estadística – INE- y censo población del centro de salud del municipio de La Libertad año 2014, investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2015.

En la tabla anterior se observa 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. Pese a esta situación, 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.

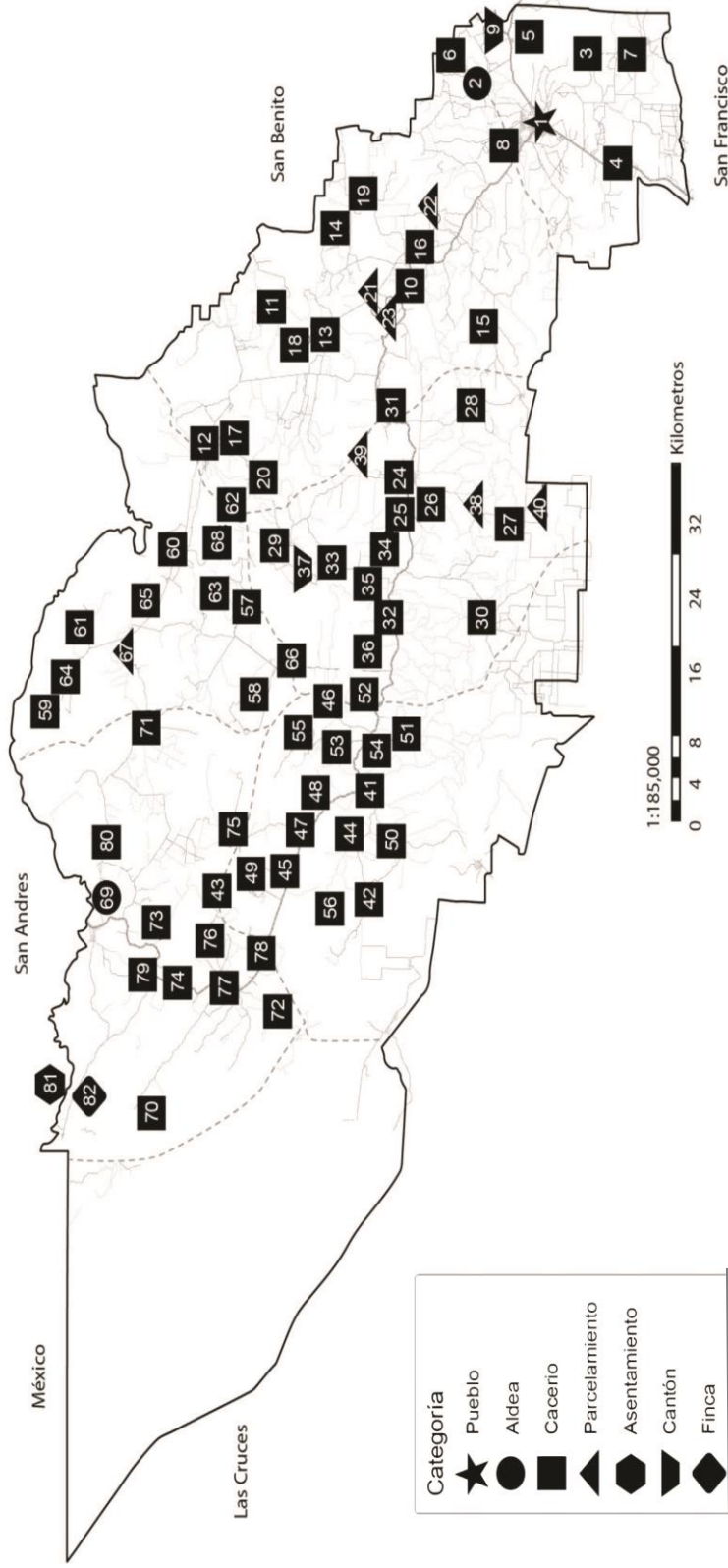
Existieron cambios de categoría en los poblados: Los Cuaches, Ixtop, El Aguacate, San José la Bendición y El Ceibo categorizados como caseríos pasan a ser parcelamientos en el año 2015, por no cumplir con las características mínimas y El Naranjo se constituyó como aldea. Los centros poblados marcados con un asterisco en el cuadro anterior, son los que ahora pertenecen al municipio de Las Cruces.

Durante el trabajo de campo se determinó que los poblados más grandes, son caserío El Plantel, San Diego, Las Ruinas, La Bomba y aldea El Naranjo, éstos cumplen con algunos requerimientos mínimos de urbanismo como: alumbrado público carretera entre otros. Estos son los cinco con mayor comercio, accesibilidad y concentración de viviendas.

Es importante mencionar la situación actual del centro poblado La Candelaria, el cual sería parte del nuevo municipio de Las Cruces, según Certificación de Acta 19-2007, folios número 581 y 585, en el punto décimo primero, sin embargo a la fecha de la investigación se encontraba en discusión la delimitación y la inclusión de centros poblados en ambos Municipios, según consta en las actas de la Comisión Específica para la Integración de Desarrollo de Petén, Congreso de la República de Guatemala, por lo que es considerado como parte del territorio del municipio de La Libertad, al aparecer en el censo realizado por el Centro de Salud en el año 2014.

Existen centros poblados dentro del área protegida Sierra del Lacandón pendientes de su situación legal por falta de convenios con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, son designados como invasores, entre ellos se pueden mencionar: Tierra Colorada, Tierra Vista, El Repasto, Estación Aforo, La Revancha, La Isla, La Leona, Las Estacas, Los Chicos y El Remo; debido a la condición de estos grupos familiares, no son considerados como centros poblados, y se desconocen los hogares y familias que habitan en estos lugares.

Mapa 2
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
División Política
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

- Ordenamiento territorial por microrregiones

Por la extensión territorial, intereses de desarrollo y administración, el Concejo Municipal divide en microrregiones al municipio de La Libertad para mejor gestión, se encontraron las siguientes:

Tabla 4
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Microrregiones
Año: 2015

Microregión	Categoría	Centro poblado
I Central	Pueblo	La Libertad
	Aldea	La Esperanza
	Caserío	Gracias A Dios
	Caserío	La Sabana
	Caserío	Salvador Fajardo
	Caserío	Unión Cruceña
	Caserío	Nuevo Amanecer
	Caserío	Zaculeu
	Cantón	Cruce La Esperanza
	II El Plantel	Caserío
Caserío		La Laguna Larga
Caserío		Tamaris Las Vegas
Caserío		Nueva Vista Hermosa Km, 35
Caserío		Buenos Aires
Caserío		Valle Nuevo El Toro
Caserío		San Joaquín
Caserío		Ramonales
Caserío		La Pista Km 35
Caserío		Buenos Aires Caribe
Caserío		Nueva Florida
Parcelamiento		Los Cuaches
Parcelamiento		San José La Bendición
Parcelamiento		Ixtop
III San Diego	Caserío	San Diego o Guate Linda
	Caserío	Guadalupe
	Caserío	La Candelaria
	Caserío	La Nueva
	Caserío	Nueva Formación
	Caserío	Cerritos

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Microregión	Categoría	Centro poblado
	Caserío	Tierra Linda
	Caserío	La Gloria
	Caserío	Pozo Del Macho
	Caserío	La Llorona
	Caserío	La Caoba
	Caserío	Las Marías
	Caserío	Los Esclavos
	Cantón	Buena Vista
	Parcelamiento	Palin
	Parcelamiento	San José El Triunfo
	Parcelamiento	Lemus
IV Las Ruinas	Caserío	Las Ruinas
	Caserío	Pozo Azul
	Caserío	Sagrado Corazón o El Sibal
	Caserío	Villa Hermosa o El Jutal
	Caserío	Nuevo San José Km 96
	Caserío	El Chitanal
	Caserío	Nueva Edén Km 91
	Caserío	Las Flores
	Caserío	El Manantial
	Caserío	San Juan Villa Nueva o La Palma
	Caserío	Las Victorias
	Caserío	Los Esqueletos
	Caserío	Nueva Canaán
	Caserío	Nueva Candelaria
	Caserío	El Corozal
	Caserío	Manantialito
V La Bomba	Caserío	La Bomba
	Caserío	San Julián
	Caserío	Nuevo Paraíso
	Caserío	El Matrimonio
	Caserío	La Esperancita I
	Caserío	Altamira La Casaca

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

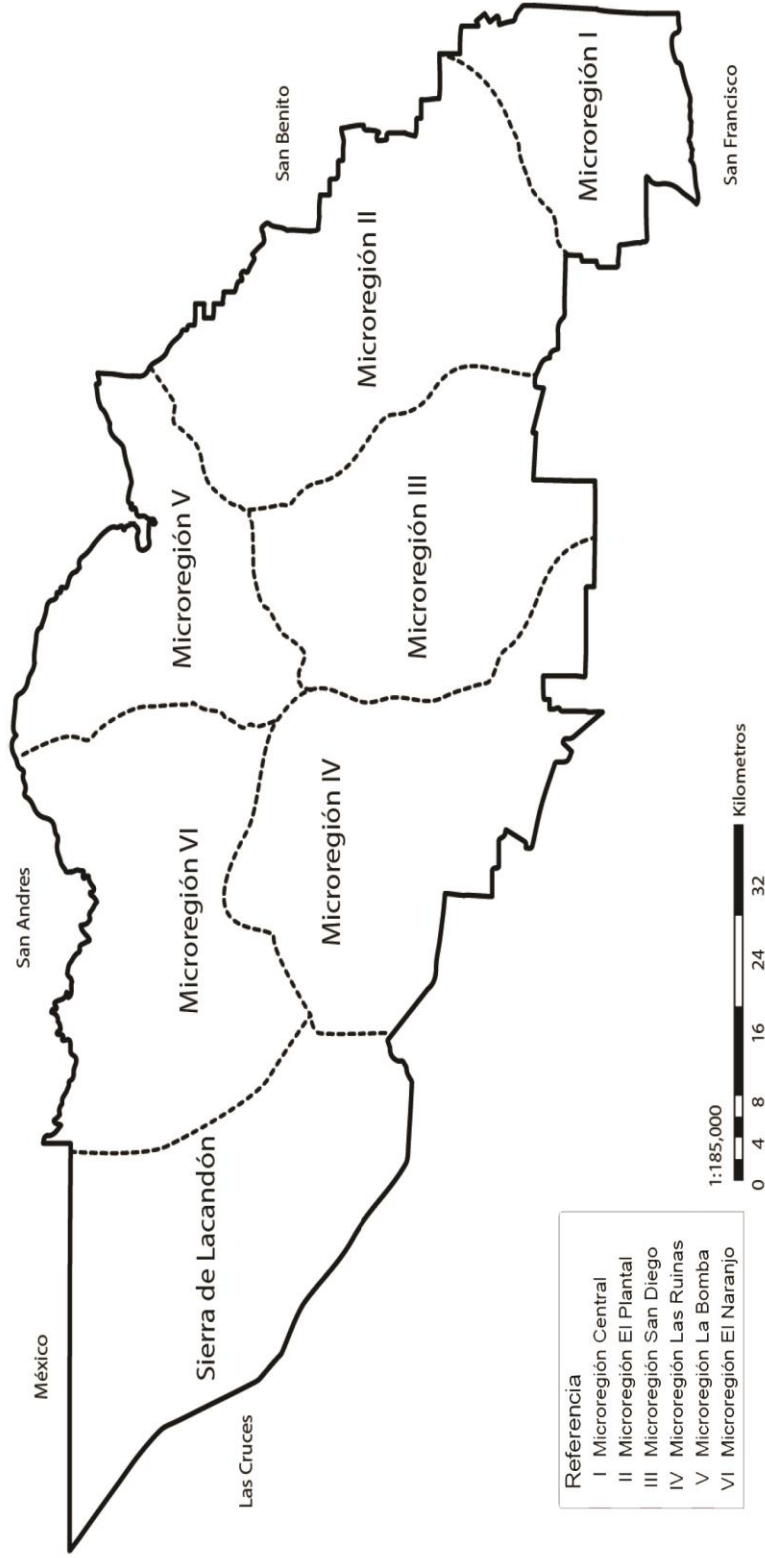
Microregión	Categoría	Centro poblado
	Caserío	Nueva Jerusalén I
	Caserío	El Tambo
	Caserío	17 De Abril
	Caserío	Los Ángeles
	Caserío	El Aguacate
VI El Naranjo	Parcelamiento	El Peje Lagarto o La Limonada
	Aldea	El Naranjo
	Caserío	El Guayacán
	Caserío	El Mango
	Caserío	Nueva Jerusalén II
	Caserío	Lagunitas
	Caserío	El Tesoro
	Caserío	La Primavera
	Caserío	Santiaguito o La Cangrejera
	Caserío	El Paraíso Km, 107
	Caserío	Santa Amelia
	Caserío	Bellos Horizontes
	Caserío	Icotea
	Asentamiento	El Ceibo
Finca	El Pital	

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

En la tabla anterior se observa la división del Municipio en seis microregiones con la finalidad de un mejor ordenamiento territorial y pronta atención a las solicitudes o requerimientos de los centros poblados.

En el mapa 3 donde se ubican los centros poblados por microregiones encontrados durante la investigación de campo 2015.

Mapa 3
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Microregión
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en EL Plan de Desarrollo La Libertad, Petén 2011 – 2025. (Desarrollado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala)

El Municipio se encuentra conformado por 82 centros poblados, los cuales se encuentran agrupados en microregiones, cada una representada por el presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

En el mapa se pueden observar la delimitación de las 6 microregiones con las que conforman el municipio de La Libertad, además se muestra el área protegida denominada Sierra de Lacandón, la cual no es considerada como microregion, por no contar con habitantes legalmente establecidos.

1.2.2 División administrativa

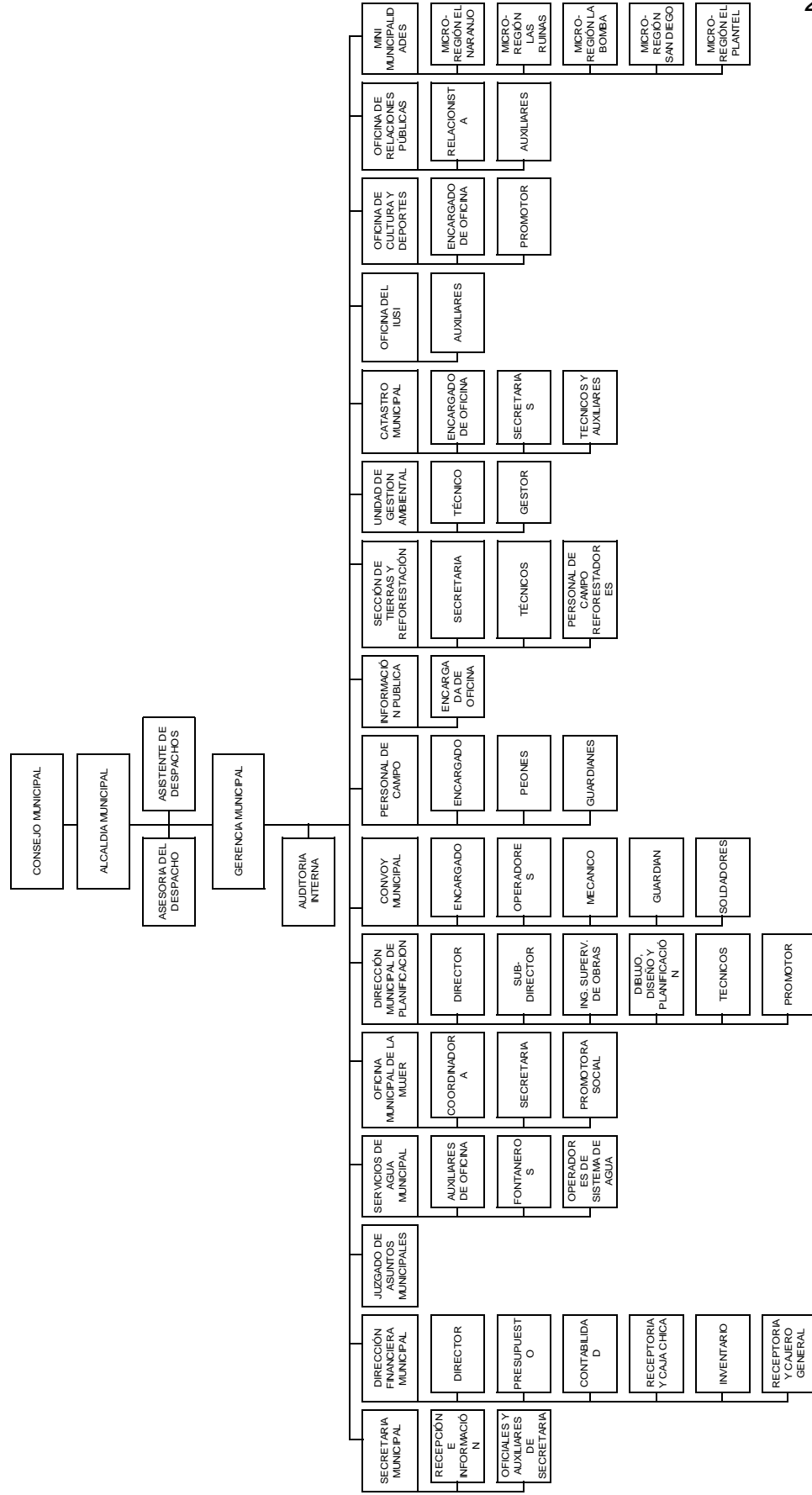
Este término es utilizado de manera genérica para designar las entidades políticas que funcionan como demarcaciones o divisiones de territorio de cada estado realizadas de carácter formal para su organización territorial, institucional y político administrativo.

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

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

De acuerdo a la estructura municipal actual, se presenta el siguiente organigrama:

Gráfica 1
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Organigrama Municipal
Año: 2015



El organigrama de la municipalidad refleja la organización existente en el Municipio, indicando las diferentes asesorías técnicas que colaboran al cumplimiento de las funciones principales para el desarrollo y gestión de proyectos destinados a la comunidad, se determinó en base al código municipal que, cumple con la organización básica de la administración municipal así como la creación de cuerpos técnicos de acuerdo a la necesidad del municipio.

1.2.2.1 Concejo municipal

El Municipio está administrado por un Concejo Municipal quien es la autoridad máxima, encargado de deliberar y tomar decisiones, desempeña funciones durante el período de cuatro años, está formado por comisiones para administrar con autonomía, fondos propios y transferencias del Gobierno.

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.³

Están regidos por el Código Municipal Decreto Número 12-2002 y reformas contenidas en el Decreto Número 22-2010, en base a las facultades que confiere los artículos 3, 9, 33, 40 y 36 así como el desempeño del Concejo.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Existen 102 alcaldías auxiliares, 20 se encuentran dentro del casco urbano, debido a la extensión territorial se dividen en seis microregiones cada una con la representación de un -COCODE-, dichas alcaldías son reconocidas por el Concejo Municipal como representantes de las comunidades y vinculo de relación con el gobierno local. Cabe mencionar que rigen al Código Municipal y sus reformas, por lo cual cumple con las atribuciones como este lo indica.

³Ley electoral y de partidos políticos, Decreto Número 1-85: artículo 206, De la integración de las Corporaciones Municipales. literal d.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

Es el encargado de velar que se cumplan los requerimientos y necesidades de las comunidades, así como las funciones descritas en el Artículo 12 del Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 11 de la Ley de Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural el -COMUDE- está integrado por: el alcalde municipal, quien lo coordina; los síndicos y concejales que determine la corporación municipal; los representantes de Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de 20 personas, designados por los Coordinadores del Consejo Comunitario; los representantes de entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

En el municipio de La Libertad el -COMUDE- lo integran: el alcalde, 6 miembros del Consejo Municipal, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente, Concejales I, Concejales II, Concejales Suplentes, Presidentes de las 6 Microregiones; representantes de las instituciones RENAP, CTA, MIDES, MIDEDEC, INAB, DIPRONA, CONALFA, CONRED, SAKLUM, SESAN, MAGA, DMP, ACDIP, representante de la Secretaría de Asuntos Agrarios, de Iglesia Católica del comandante de Brigada Especial de operaciones de la Selva El Subin, de la Oficina de la Mujer, de la Policía Nacional Civil, de Defensores de la Naturaleza, de Mujeres Microregión Central, quienes planifican y promueven programas, políticas de desarrollo así como el ordenamiento territorial, con la finalidad de aportar desarrollo integral comunitario.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se refiere a los bienes materiales que proporciona la naturaleza y conforman una parte importante para el bienestar de la población, representa la riqueza natural y contribuyen al bienestar y desarrollo de una comunidad, pueden ser

objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, entre estos se encuentran: agua, bosques, suelos, fauna y flora.

1.3.1 Agua

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

1.3.1.1 Ríos

Son corrientes de agua continua y caudalosa que recorren sobre la superficie terrestre, pueden desembocar en un lago, mar o en otro río. El Municipio es parte de la vertiente del golfo de México, el cual incluye la cuenca del río San Pedro, dentro de los límites municipales existen 6 ríos y 9 arroyos que recorren diferentes centros poblados, de estos se puede mencionar los siguientes.

- **Río San Pedro**

Este río tiene una longitud total de 186 km, atraviesa la parte occidental de Petén, viene desde territorio mexicano, sirve de límite entre los municipios de San Andrés y La Libertad. Se determinó que la longitud del río en el Municipio corresponde a 100.9 km.

La cuenca es la de mayor extensión de todo el departamento con 14,310 km y cubre casi toda la plataforma de Yucatán que tiene una longitud de 186 km todo el trayecto es navegable y utilizado para el transporte de personas y ganado. Abarca parte de la rocosa Sierra del Lacandón, el caudal se encuentra dentro del régimen de 49.1 m³/s a 86.4 m³/s. El río presenta contaminación principalmente en el trayecto que conduce de la aldea El Naranja al caserío El Ceibo, por la basura que desechan las personas que utilizan el transporte en

lancha. Sin embargo el potencial radica en el uso para abastecimiento de agua a las comunidades cercanas.

- Río Agua Dulce

Este río es desagüe de la laguna Agua Dulce y conecta con la laguna Tuxpan. El terreno está sujeto a inundación, inicia el recorrido en el parcelamiento el Aguacate y finaliza en la desembocadura en el río San Pedro. Tiene caudal permanente durante el verano, sin embargo en época de lluvia el río crece, se ubica en las coordenadas: latitud 17°17'48", longitud de 90°39'57"; tiene una extensión de 20 km en el Municipio.

- Río Tamarís

El nacimiento se ubica en las laderas del río San Pedro y atraviesa el caserío Tamaris Las Vegas del cual nace el nombre, finaliza en el caserío Laguna Larga. Tiene un caudal permanente que incrementa en invierno, abastece a la población y actualmente se encuentra contaminado por el uso inadecuado que le dan los pobladores. Se encuentra ubicado en latitud 17°11'40" y longitud 90°24'15", recorre en el Municipio 36 km.

- Río Yax

Se origina en el caserío Nueva Florida, atraviesa el caserío La Pista km 35, para desembocar en el río Tamariz. Está ubicado en latitud 17°07'40" y longitud 90°19'05", la extensión es de 13 km en el Municipio. Se encuentra contaminado debido a que los habitantes tiran basura por lo que se observa un tono verdoso gris, el caudal se mantiene durante el año.

- Río Yaxchilan

Se encuentra ubicado en: latitud 16°86'67" y longitud -90°91'67" en la parte donde colinda con los municipios de Las Cruces y La Libertad, específicamente

en el área del Parque Nacional Sierra del Lacandón, este río es poco utilizado y por la falta de acceso se encuentra con muy poca contaminación, deriva de la cuenca del río Usumacinta desde el territorio de México, tiene una longitud de 42 km de los cuales 10 km se encuentran en el Municipio.

- Río Peje Lagarto

Tiene una longitud de 26 km dentro de los límites municipales, recorre varios centros poblados dentro los que se encuentra El Matrimonio, Nueva Jerusalén I, La Bomba, El Tambo, La Esperancita I, El Mango, 17 de Abril, La Limonada, Altamira la Casaca y Ramonales, se ubica en latitud 17°10'24" y longitud de 90°28'20", es utilizado para el riego de sembrados que existen alrededor, se encuentra con una contaminación moderada debido a que recibe desechos de los poblados cercanos, desemboca en el río San Pedro.

- Lagunas

Es un depósito natural de agua generalmente dulce, una de las diferencias con respecto a un lago es que cuenta con menores dimensiones, sobre todo en profundidad. En el Municipio se lograron determinar 12 lagunas: Guayacán, Poza Azul, Laguna Larga y Laguna Perdida se observó que poseen agua cristalina color turquesa, la cual es utilizada por los pobladores para consumo, distracción y pesca.

Las lagunas El Esfuerzo, El Repasto y Agua Dulce conservan una diversidad de fauna entre las que se pueden mencionar lagartos, patos, garzas, faisanes peces y abundante flora, estas presentan cierto grado de contaminación.

En las lagunas de San Diego, Mendoza, La Gloria, Tuspán y San Joaquín presentan una contaminación severa, el principal motivo es debido a que son utilizadas por las familias para realizar las tareas de limpieza; en su mayoría las

lagunas tienen construidas pilas con piedras, mismas que se encuentran rodeadas de jabón y basura, lo que provoca estancamiento de desechos, de igual forma se logró determinar por medio de la observación que también son utilizadas para el lavado de los vehículos.

- **Lagunetas**

Depósitos de aguas naturales y estancadas que se forman en los estribos de las montañas o puntos bajos de las sabanas, durante el invierno se acumulan de las partes más altas y se depositan según el diámetro de la cuenca, actualmente se logró identificar 14 lagunetas principales las cuales son: Laguneta El Sos, La Pita, Bucutal, Las Cuaches, Lacandón, Bolamchach, El Guech, Sagrado Corazón, El Yeso y El Testamento.

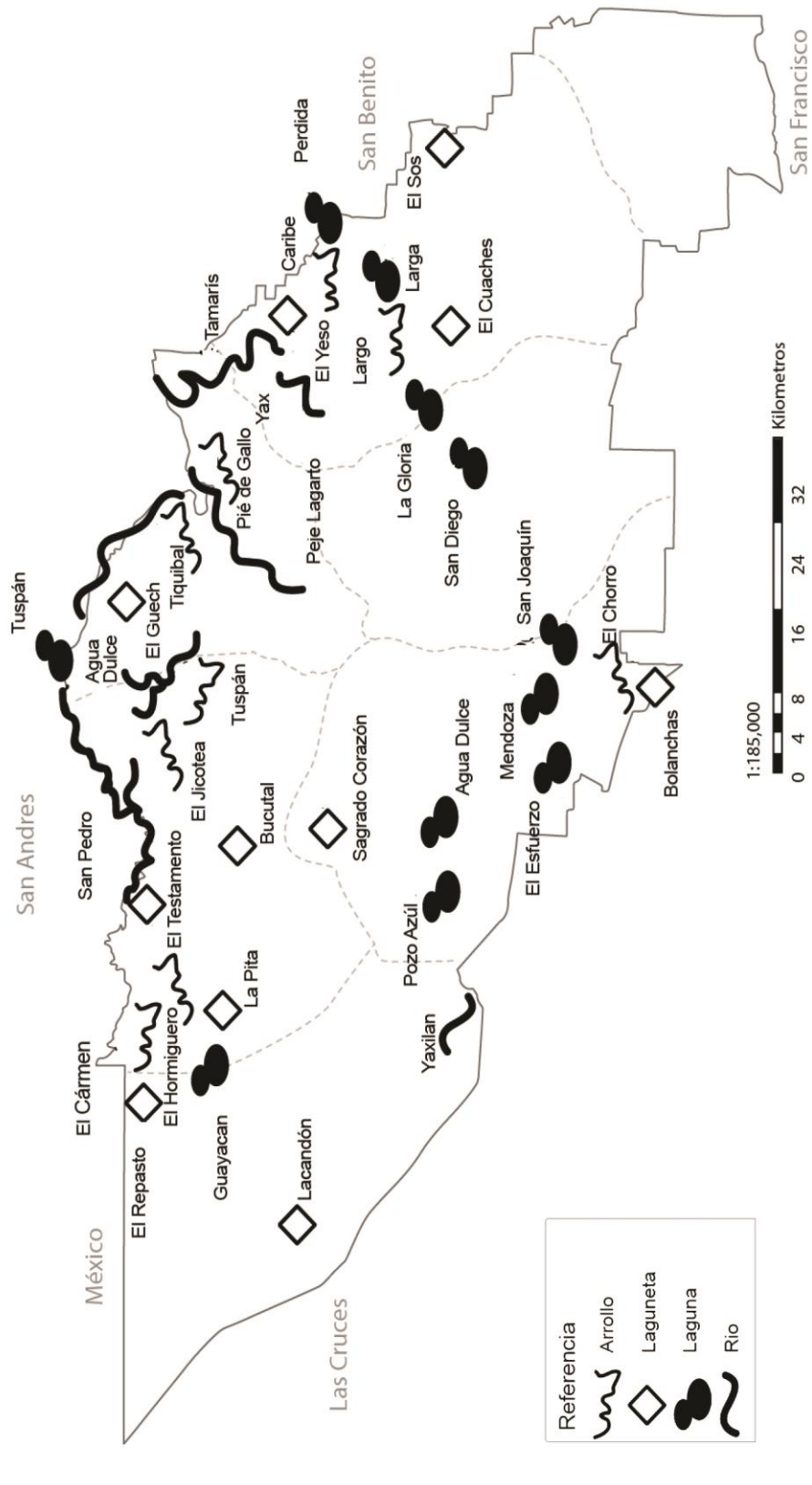
Actualmente la población que reside a los alrededores de la mayoría de las lagunetas propicia la contaminación, el principal inconveniente es depositar la basura en estos lugares que repercute en enfermedades y principalmente en la contaminación del agua que evita el consumo.

1.3.1.2 Las aguadas

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

En el siguiente mapa muestra la ubicación de los recursos hídricos existente en el municipio de La Libertad.

Mapa 4
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Recursos Hídricos
Año: 2015



1.3.2 Bosques

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

La Reserva de la Biosfera Maya está rodeada por diferentes zonificaciones, misma que integran el segmento boscoso natural y se encuentra en las rutas de las comunidades Bethel a El Naranjo y al Centro Campesino; Las tres zonas constituidas son: Zona Núcleo restringida para la investigación, conservación, protección y eco-turismo de bajo impacto; Zona de Usos Múltiples para uso agrícola y extracción de recursos mediante planes o concesiones aprobados bajo los criterios legales y la Zona de Amortiguamiento la cual promueve actividades de manejo y conservación de suelos con alternativas tecnológicas, además de legalizar las tierras a personas individuales.

- Cobertura forestal

En general ha disminuido considerablemente; según información obtenida del Mapa de Cobertura Nacional el municipio de La Libertad, departamento de Petén, para el año 2001 poseía una cobertura forestal de 536,898.67 manzanas, en el 2006, ésta disminuyó a una tasa de 3.51, el mismo estudio indica que en el año 2010 se registró un total de 324,367.87 mz, de cobertura boscosa, lo que refleja una tasa de 4.51 de pérdida forestal colocándolo como uno de los cinco municipios con mayor disminución de bosque dentro del departamento de Petén, sin embargo, refleja cobertura aproximada de 2% anual. En el año 2011 con la separación del municipio Las Cruces sufre una reducción de 179,180.55 mz, actualmente cuenta con 224,969.51 mz.

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 observó durante la investigación de campo que los ganaderos han expandido las extensiones de tierra excesivamente, en lo que antes estaba poblado de árboles en la actualidad es una planicie, conserva árboles necesarios para otorgar sombra al ganado y pasto para el alimento de los mismos.

- Tipos de bosques

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

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

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

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

Los bosques que predominan en el Municipio son:

- Bosques latifoliados-cultivos

Se refiere a los bosques que han sobrevivido a la deforestación por parte de los pobladores, quienes en la necesidad de sobrevivencia talan con el fin de aprovechar el terreno para cultivos o ganadería, en el Municipio una de las principales causas de disminución de los bosques se debe a la expansión de la frontera agrícola y pecuaria, lo que afecta seriamente el territorio boscoso, en la actualidad casi el 26% de los bosques se encuentra en esta situación y abarca la mayor parte del territorio central, sur y norte del Municipio.

- Bosque latifoliado

También llamados bosques tropicales húmedos o selvas, comunidad de árboles propios de los climas cálidos y húmedos, templados y fríos; estos bosques se caracterizan por la presencia de especies de las familias y géneros del tipo Angiospermas: es decir, árboles de hoja ancha, existen alrededor de 300 especies, de las cuales al menos 50 son maderables, básicamente se encuentran en la reserva de la Sierra del Lacandón, El Ceibo y La Joyanca, abarca toda la parte norte del Municipio, actualmente cuenta con un aproximado de 27% de la cobertura boscosa.

- Bosques secundarios

Se define como una vegetación desarrollada en terrenos abandonados o bien en lugares deforestados o destruidos por actividades humanas, es decir, la recuperación boscosa luego de la tala inmoderada o usada para la agricultura o ganadería, es parte importante de la reforestación ya que poseen gran potencial para la generación de productos maderables y no maderables. El correcto uso de técnicas de manejo forestal, proporcionará recursos para el desarrollo sostenible del Municipio.

Este tipo de bosque se encuentra en la meseta central, además de incluir los centros de Nueva Jerusalén I, Nuevo Paraíso, Guayacán, y al nor-orienté en los poblados de Las Victorias, Tierra Linda Zapotal, entre otros.

- Área sin cobertura boscosa

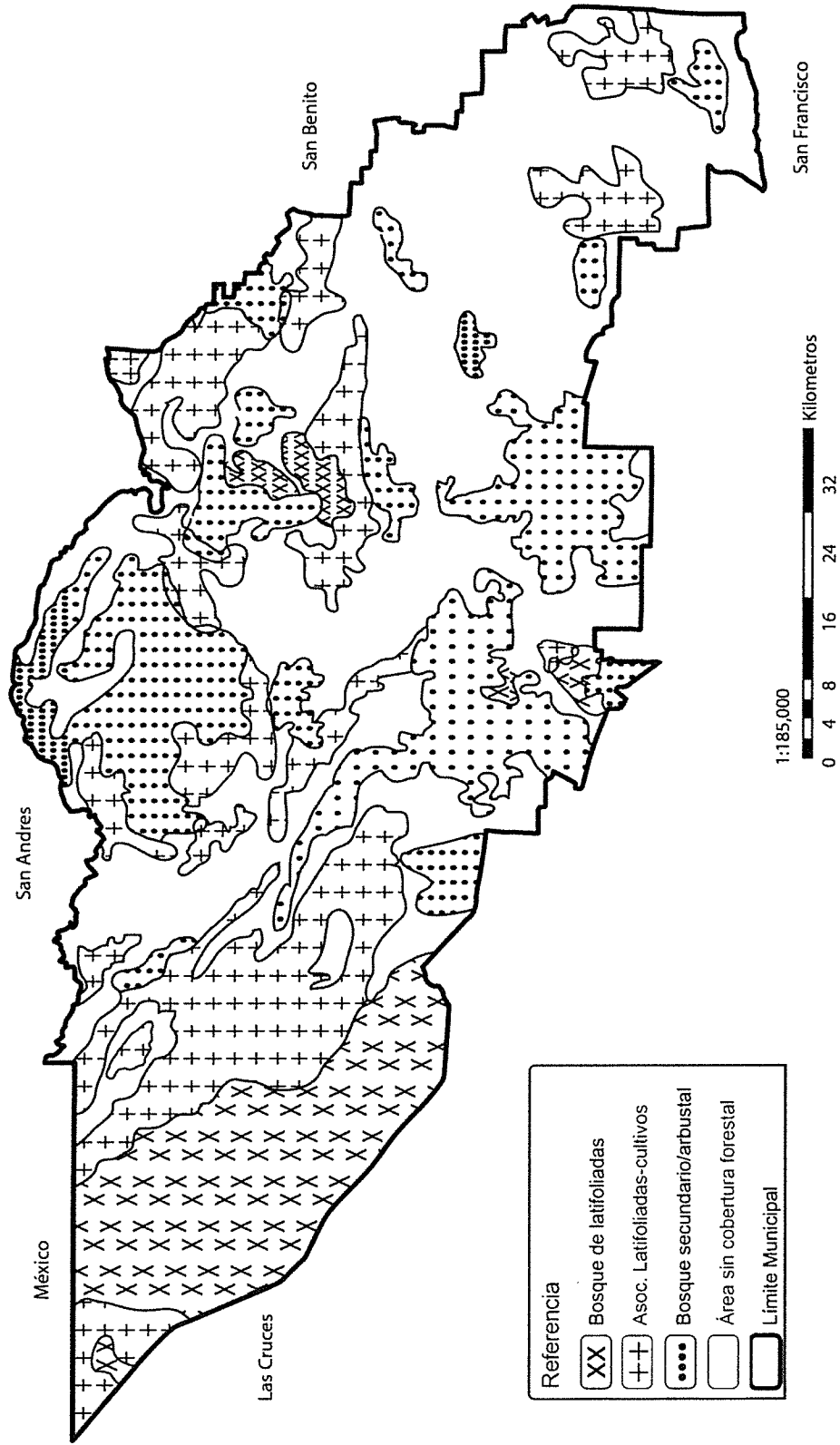
La disminución de la cobertura boscosa, se da primordialmente por la tala inmoderada de maderas preciosas, agricultura y ganadería. El municipio de La Libertad, departamento de Petén, es uno de los más afectados en este rubro, lo que afecta directamente la fragmentación de ecosistemas y biodiversidad en las especies, la pérdida de recursos de flora y fauna que interactúan y regulan la estructura de los mismos ecosistemas, de igual manera agrava la erosión de los suelos. En los últimos años el Municipio ha perdido más de 35,755.50 mz lo que afecta directamente en indicadores como la pobreza, economía, calidad de vida y salud.

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

También se puede observar que la extensión de tierra sin cobertura forestal tiene un índice bastante alto, esto como resultado de la deforestación que se da en la región.

En el mapa 5 se puede ubicar los tipos de bosques del Municipio.

Mapa 5
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Tipos de Bosques
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

1.3.3 Suelos

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

1.3.3.1 Tipos o serie de suelos

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

Cuadro 3
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Tipos o Serie de Suelos
Año: 2015

Serie-Suelo	Características	Manzanas	%
Bolón	Drenaje muy pobre, muy ácido y con baja saturación de bases	4,073.89	0.54
Chacalté	Buen drenaje con afloramiento de roca y karts aplanado	110,146.04	14.60
Chachaclún	Deficiencia en nutrientes, buen drenaje y con suelo ácido	39,984.53	5.30
Chocop	Plano a ligeramente ondulado, drenaje muy pobre, alta concentración de calcio	22,481.86	2.98
Exkixil	Casi plano, drenaje pobre, Arcilla-Limosa y con ácido	3,093.14	0.41
Jojlá	Plano, buen drenaje y textura muy pesada	75,216.16	9.97
Quinil	Plano o ligeramente ondulado, buen drenaje, mala distribución del agua disponible y textura muy pesada	119,727.23	15.87
Saipuy	Planicie, drenaje muy pobre, muy ácido, alta lixiviación y textura muy pesada	86,532.54	11.47
Sotz	Karts, buen drenaje, con ácido, labranza difícil	21,651.99	2.87

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Serie-Suelo	Características	Manzanas	%
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
Total		754,424.91	100.00

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

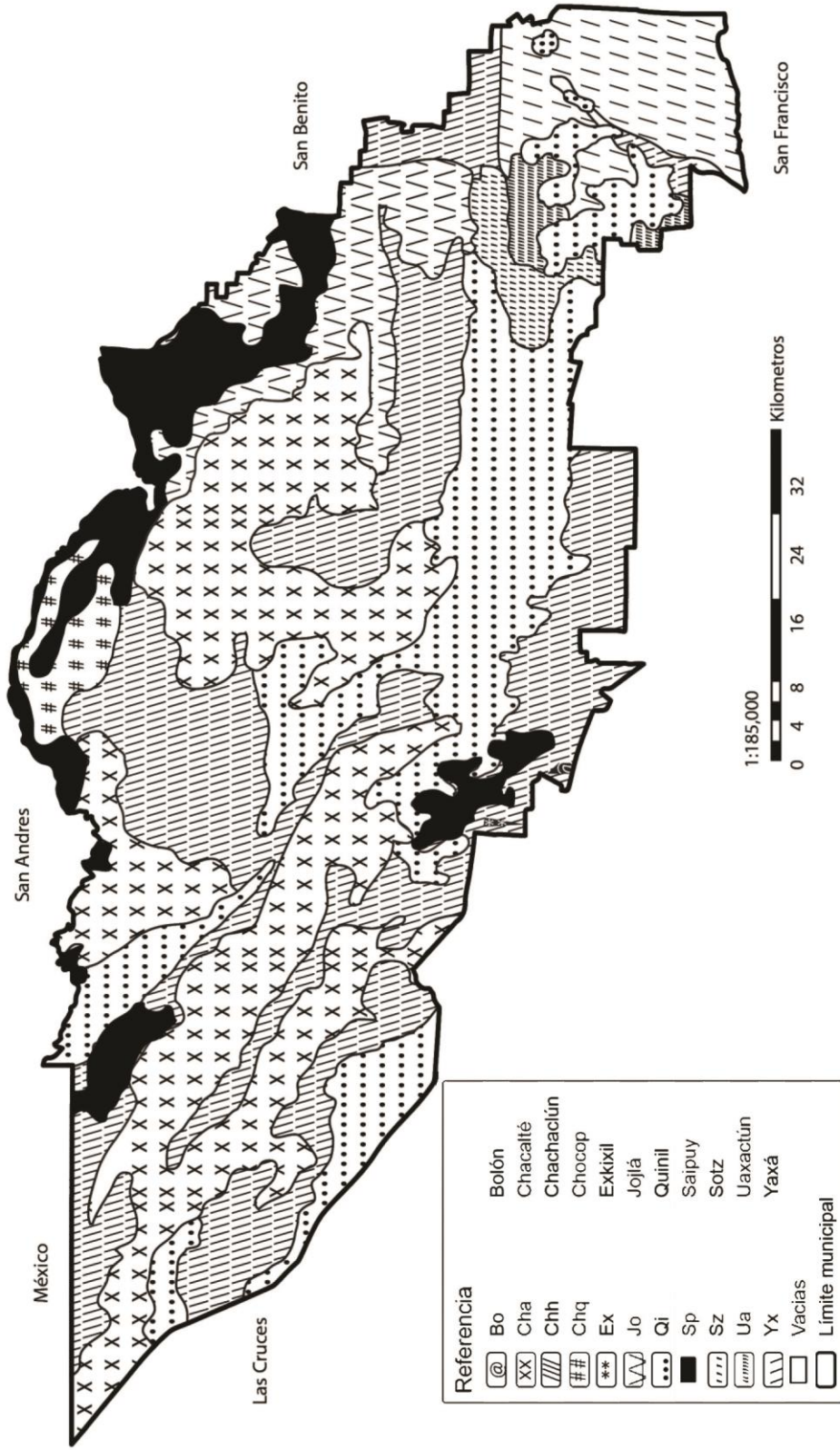
El 34.59% de los suelos es de tipo Yaxhá, es el más representativo en el Municipio, son suelos poco profundos, con muy buen drenaje, desarrollados sobre rocas calcáreas suaves y blanquecinas. Está compuesto de suelo negro, arcilloso, rico en materia orgánica, son fértiles y pueden ser productivos siempre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

El segundo tipo de suelo con mayor porcentaje es Quinil con 15.87% el cual se encuentran entre los más fértiles del departamento.

El tipo de suelo Chacalté está representado por 14.60% de la superficie, forma parte del cinturón plegado de la Sierra del Lacandón y de las estribaciones de las montañas mayas.

En el mapa 6 se observa la ubicación de cada tipo de suelo dentro del Municipio.

Mapa 6
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Tipos o Serie de Suelos
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

Mediante la clasificación agrológica se utilizan parámetros básicos con base a los cuales clasificar la aptitud de uso de cada suelo. El municipio de La Libertad cuenta con los siguientes:

- Clase II

Suelos con pendientes suaves entre 3% al 12%, por lo que requieren prácticas moderadas de conservación. Tienen una tendencia moderada a la erosión hídrica y eólica, profundidad efectiva menor a la de un suelo ideal. Pueden tener algún grado de impedimento como estructura desfavorable, contenido de sales o acidez moderada, fácilmente corregibles con probabilidad que vuelvan aparecer, tienen una extensión de 62,116.14 mz son terrenos potencialmente inundables, con drenaje moderado y fácil de corregir mediante obras simples.

En estos suelos las prácticas de manejo recomendadas son: siembras en contorno o a través de la pendiente, manejo de coberturas vivas y muertas drenaje simple, riego, adición de fertilizantes y enmiendas.

- Clase III

Suelos ondulados con pendientes entre 12% al 25%, es una de las clases con mayor cobertura en el Municipio de 442,156.67 mz son apropiados para cultivos permanentes, praderas, plantaciones forestales, ganadería extensiva. Están limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad.

Las prácticas de manejo recomendadas incluyen: rotación de cultivos, cultivos en franjas, barreras vivas, zanjas de desvío, zanjas de drenaje, filtros, métodos intensivos de riego, aplicación de fertilizantes y enmiendas.

- Clase IV

Tienen la tercera cobertura más grande con 137,011.45 mz cubren suelos con pendientes muy pronunciadas entre 12% y 25%, los cultivos que se pueden desarrollar son muy limitados. Presentan susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, solifluxión y remociones en masa.

Superficies con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima. En zonas húmedas pueden cultivarse en ciclos largos de rotación, mientras que en zonas semiáridas solo son propicios para pastos; su uso más adecuado es para plantaciones forestales.

- Clase V

Tienen limitaciones diferentes a la pendiente las cuales son menores al 3% y los procesos erosivos. Son suelos casi planos cuyas limitantes suelen ser alta pedregocidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe y S, que resultan tóxicos para las plantas o severos condicionamientos climáticos. Por lo general se limitan a ser utilizados para pastoreo extensivo, producción forestal, conservación, paisajismo y recreación, actualmente tienen un extensión de 11,396.08 mz.

- Clase VI

Suelos muy pendientes adecuados para soportar una vegetación permanente, deben permanecer bajo bosque, bien sea natural o plantado. No son adecuados para ningún tipo de cultivo a causa de procesos erosivos severos y muy poca profundidad efectiva; cuenta con un territorio de 4,662.03 mz.

Las pendientes suelen ser entre 25% y 50%, la explotación ganadera debe hacerse de forma extensiva muy controlada, bajo sistemas silvopastoriles y en ocasiones es necesario dejar los terrenos desocupados por largos períodos de tiempo para su recuperación. En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación de suelos como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente.

- Clase VII

Son suelos con pendientes mayores al 50% y cuenta con la menor cantidad de superficie de 3,539.69 mz, tienen restricciones muy fuertes por pedregosidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitante químicas como ph fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.

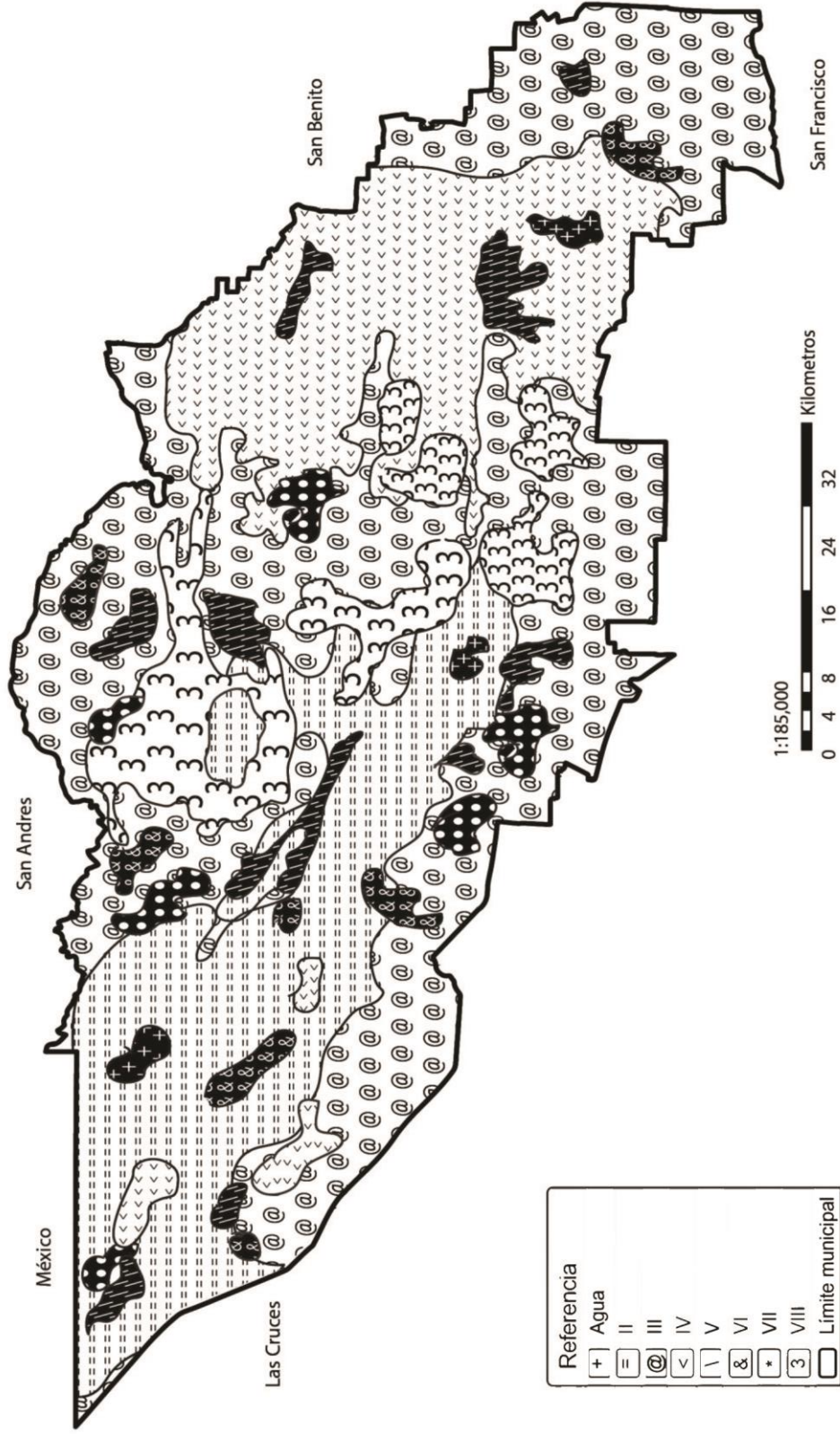
Su principal uso es la protección de suelos, aguas, flora y fauna, son aptos para mantener coberturas arbóreas permanentes.

- Clase VIII

Tierras no aptas para ningún uso agropecuario ya que poseen pendientes mayores al 50%. Tienen restricciones fuertes de clima, pedregosidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. Este tipo de suelo tiene una extensión de 86,074.93 mz. Esta clase pertenecen los páramos, nevados, desiertos, playas, pantanos, paisajes de estoraques, que solo pueden ser utilizados con fines paisajísticos, recreacionales y de conservación.

Se toma en consideración el espacio ocupado por el agua que equivale a 7,467.42 mz.

Mapa 7
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Clases Agrologicas
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

1.3.3.3 Usos del suelo

El uso del suelo depende de las actividades productivas que se llevan a cabo.

Cuadro 4
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Uso de Suelos en Superficie
Año: 2015

Uso del suelo	Manzanas
Agropecuario – N	483,373.29
Bosque latifoliado	209,618.15
Bosque latifoliado	4,935.95
Agua	6,560.47
Humedales	26,567.66
Bosque de pino-m	19.29
Sabanas (SF)	22,639.61
Sabanas inundable	710.49
Total	754,424.91

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

Se puede observar que el mayor número de manzanas es para uso agropecuario, repercute en la reducción de bosques, ha disminuido durante los últimos años, debido al ensanchamiento de la frontera agrícola como se mencionó. La cantidad de manzanas que presenta reducción en la actualidad corresponde a bosques de pino.

1.3.4 Fauna

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

Se tienen serpientes venenosas y no venenosas, entre las venenosas la víbora cascabel, barba amarilla, coral, tamagas, brazo de piedra o saltadora, nauyaca y sumbadora; entre las no venenosas están la boa, ratonera entre otras. De igual

forma se tiene diversidad de peces que se encuentran: robaló, jolote, machaca, sardinas, camarones, langostas, juilines y sábalos.

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

1.3.5 Flora

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

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

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

Se encuentran en peligro de extinción las siguientes especies vegetales: el palo colorado, el hormigo marimbo, el árbol de tinto y el granadillo.

1.3.6 Minas y canteras

Desde la concesión en 2001 otorgada a Basic Resources, Perenco G.L. que opera en Guatemala y explota el campo Xan, con superficie de 307km², es decir 47 pozos establecidos en el contrato No. 2-85; Perenco también posee una refinería en la Libertad departamento de Petén, así como 475 kilómetros de oleoducto que une los pozos Xan y Rubelsanto departamento de Alta Verapaz hasta la salida al Atlántico. Finalmente la empresa utiliza y gestiona para operaciones de transporte la terminal portuaria de Piedras Negras, departamento de Izabal.

El pozo Xan se sitúa en el departamento de Petén, al interior del Parque Nacional Laguna del Tigre -PNLT-, humedal más importante de Centroamérica y segundo en América Latina tras el Pantanal de Brasil. El PNLT es reconocido por la Convención Ramsar y está inscrito en el Registro de Montoux. La Laguna del Tigre es declarada Parque Nacional en 1990. De 1985 a 1988, 100% de la producción de la petrolera guatemalteca venía de la concesión 1-85 de Rubelsanto, único pozo de explotación hasta el momento.

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

La mayoría del petróleo producido en el pozo Xan es exportado hacia los Estados Unidos. El resto es transformado in situ para producir asfalto o ser vendido a las industrias nacionales para cubrir las necesidades energéticas.

1.4 POBLACIÓN

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

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Se detalla la cantidad de personas, hogares y tasa de crecimiento total del Municipio desglosado por centro poblado. Para efecto comparativo se utilizaron los censos de población de 1994, 2002 y la proyección del -INE- además, el censo 2014 efectuado por el centro de salud de La Libertad.

A continuación se presenta la tabla comparativa, según la información recabada en la investigación de campo efectuada en el año 2015:

Tabla 5
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 (%)	13.70	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, proyección INE, Censo Población del Centro de Salud del Municipio de La Libertad Año 2014 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 2011 cuando se da la separación del municipio Las Cruces, se da una reducción poblacional de más

de 20,000 habitantes; a pesar de esta situación para el año 2014 se observa que el crecimiento poblacional continúa. Según la proyección para el año 2015, la tasa de crecimiento disminuye en 1.02% comparado al año anterior.

El siguiente cuadro presenta la información del crecimiento de la población y hogares por centro poblado.

Cuadro 5
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Población Total, Número de Hogares y Proyección por Centros Poblados
Años: 1994, 2002, 2014, 2015

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Proyección 2015	
	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.
1 La Libertad	4,030	817	7,112	1,374	16,841	3,368	18,095	3,619
2 La Esperanza	450	88	517	104	1,155	231	1,235	247
3 Gracias A Dios	-	-	163	38	205	41	209	42
4 La Sabana	388	75	428	80	565	113	578	115
5 Salvador Fajardo	-	-	243	53	590	118	635	127
6 Unión Cruceña	-	-	-	-	127	25	127	25
7 Nuevo Amanecer	-	-	-	-	918	184	918	183
8 Zaculeu	-	-	-	-	154	31	154	31
9 Cruce La Esperanza	71	16	123	24	279	56	299	60
10 El Plantel	904	182	1,204	219	1,432	286	1,453	291
11 La Laguna Larga	81	12	153	29	452	90	495	99
12 Tamaris Las Vegas	475	75	836	160	2,082	416	2,246	449
13 Nueva Vista Hermosa Km 35	1,348	240	1,768	294	2,552	510	2,631	526
14 Buenos Aires	-	-	-	-	334	67	334	67
15 Valle Nuevo El Toro	655	136	975	160	1,448	290	1,496	299
16 San Joaquín	588	118	830	147	1,206	241	1,244	249
17 Ramonales	60	12	126	22	203	41	211	42
18 La Pista Km 35	482	90	948	154	1,416	283	1,464	293
19 Buenos Aires Caribe	50	19	257	54	527	105	559	112
20 Nueva Florida	129	19	216	39	551	110	596	119
21 Los Cuaches	316	59	320	58	404	81	412	82
22 San José La Bendición	337	61	590	98	717	143	729	146
23 Ixtop	113	21	161	28	190	38	193	38

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Proyección 2015	
	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.
24 San Diego o Guate Linda	1,271	235	1,697	289	2,298	460	2,357	471
25 Guadalupe	34	11	53	12	117	23	125	25
26 La Candelaria	-	-	264	43	675	135	730	146
27 La Nueva	-	-	449	77	1,915	383	2,161	432
28 Nueva Formación	320	51	591	95	1,005	201	1,050	210
29 Cerritos	-	-	354	58	682	136	720	144
30 Tierra Linda	-	-	279	39	958	192	1,062	212
31 La Gloria	1,527	255	1,388	248	1,001	200	974	195
32 Pozo Del Macho	438	87	787	139	1,079	216	1,108	222
33 La Llorona	212	44	304	56	399	80	408	81
34 La Caoba	328	73	739	113	1,451	290	1,535	307
35 Las Marías	-	-	-	-	1,045	209	1,045	209
36 Los Esclavos	111	21	60	12	166	33	181	36
37 Buena Vista	-	-	-	-	1,611	322	1,611	322
38 Palin	-	-	-	-	143	29	143	29
39 San José El Triunfo	479	88	552	98	831	166	860	172
40 Lemus	-	-	-	-	99	20	99	20
41 Las Ruinas	487	121	1,174	196	1,392	278	1,412	282
42 Pozo Azul	161	28	368	67	1,261	252	1,397	279
43 Sagrado Corazón o El Sibal	468	93	924	156	1,719	343	1,810	362
44 Villa Hermosa o El Jutal	212	36	572	100	1,361	272	1,463	293
45 Nuevo San José Km 96	199	35	279	56	539	108	569	114
46 El Chitanal	133	29	195	37	363	73	382	76
47 Nueva Edén Km 91	228	48	406	76	591	118	610	122
48 Las Flores	385	76	406	73	704	141	737	147
49 El Manantial	281	48	514	106	579	116	585	117
50 San Juan Villa Nueva o La Palma	277	68	583	96	1,323	265	1,417	283
51 Las Victorias	48	13	198	42	240	48	244	49
52 Los Esqueletos	151	28	201	35	465	93	499	100
53 Nueva Canaan	39	12	143	29	264	53	278	57
54 Nueva Candelaria	143	38	333	63	597	119	627	125
55 El Corozal	325	56	602	88	1,104	221	1,161	232

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Proyección 2015	
	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.
56 Manantialito	-	-	-	-	265	53	265	53
57 La Bomba	665	150	962	154	982	196	984	197
58 San Julián	-	-	31	6	378	76	466	93
59 Nuevo Paraíso	1,544	290	2,078	369	1,027	205	968	194
60 El Matrimonio	101	17	160	31	461	92	503	101
61 La Esperancita I	-	-	173	34	711	142	800	160
62 Altamira La Casaca	937	179	771	135	1,109	222	1,143	229
63 Nueva Jerusalén I	185	35	225	38	373	75	389	78
64 El Tambo	-	-	186	33	417	83	446	89
65 17 De Abril	-	-	372	73	505	101	518	104
66 Los Ángeles	402	67	489	85	419	84	414	83
67 El Aguacate	84	18	325	55	475	95	490	98
68 El Peje Lagarto o La Limonada	-	-	64	10	104	21	108	22
69 El Naranja	1,188	260	2,526	474	5,258	1,030	5,465	1,093
70 El Guayacán	47	9	148	30	1,093	219	1,291	258
71 El Mango	149	24	629	108	811	162	828	166
72 Nueva Jerusalén II	-	-	-	-	761	152	608	122
73 Lagunitas	1,046	213	1,511	274	1,851	370	1,883	377
74 El Tesoro	-	-	57	10	379	76	342	68
75 La Primavera	-	-	198	36	348	70	365	73
76 Santiaguito o La Cangrejera	500	101	524	99	1,118	224	1,191	238
77 El Paraíso Km 107	-	-	-	-	2,401	102	2,401	480
78 Santa Amelia	203	38	634	112	992	198	1,030	206
79 Bellos Horizontes	68		112	18	207	41	218	44
80 Icotea	66	14	93	19	126	25	129	26
81 El Ceibo	40	7	318	54	840	168	911	182
82 El Pital	-	-	35	7	118	24	131	26
83 Las Cruces	5,083	918	5,673	1,066	-	-	-	-
84 Aposento Alto	-	-	598	100	-	-	-	-
85 Armenia	-	-	84	17	-	-	-	-
86 Bella Guatemala	240	46	326	59	-	-	-	-
87 Bethania	615	113	651	148	-	-	-	-
88 Bethel	388	68	517	101	-	-	-	-
89 Bonanza	103	22	215	34	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Proyección 2015	
	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.
90 Buen Samaritano	-	-	47	13	-	-	-	-
91 El Arbolito	114	22	236	45	-	-	-	-
92 El Cedrón	-	-	32	7	-	-	-	-
93 El Esfuerzo	325	62	474	83	-	-	-	-
94 El Pucté	202	37	197	34	-	-	-	-
95 Pipiles	165	31	281	53	-	-	-	-
96 El Sibal	-	-	74	20	-	-	-	-
97 El Subín	62	13	106	22	-	-	-	-
98 Flor De La Esperanza	178	31	268	46	-	-	-	-
99 Ixmucané	197	36	370	70	-	-	-	-
100 Kemané	40	6	125	19	-	-	-	-
101 La Bacadilla	-	-	177	29	-	-	-	-
102 La Felicidad	103	21	115	16	-	-	-	-
103 La Lucha	123	25	287	47	-	-	-	-
104 La Palma	684	134	686	117	-	-	-	-
105 Técnica Agropecuaria	141	27	337	68	-	-	-	-
106 Laguna Ixcoch	20	3	129	24	-	-	-	-
107 Josefinos	408	80	486	91	-	-	-	-
108 Los Laureles	-	-	392	59	-	-	-	-
109 Los Manueles	334	59	374	68	-	-	-	-
110 Monte Sinaí	131	24	103	21	-	-	-	-
111 Nuevo Canaán	-	-	44	6	-	-	-	-
112 Nuevo León	365	71	408	84	-	-	-	-
113 Nuevo Progreso	169	27	184	37	-	-	-	-
114 Palestina	1,277	236	1,657	298	-	-	-	-
115 Retalteco	501	89	785	136	-	-	-	-
116 San José Buena Fe	308	56	550	90	-	-	-	-
117 San Luis Buena Fe	135	27	228	40	-	-	-	-
118 Santa Rosita	36	5	66	10	-	-	-	-
119 Unión Maya Itzá	-	-	943	153	-	-	-	-
120 Vista Hermosa	1,310	235	1,189	230	-	-	-	-
121 Yanaí	109	22	160	29	-	-	-	-
122 Chocop	71	17	246	44	-	-	-	-
123 El Cambio	20	5	25	4	-	-	-	-
124 Luz De Las Almas	109	50	22	5	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Proyección 2015	
	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.
125 Nuevo Porvenir	36	7	106	13	-	-	-	-
126 Plantel Vista Hermosa II	8	2	36	8	-	-	-	-
127 La Tortuga	48	7	34	6	-	-	-	-
128 Las Cruces	177	29	292	51	-	-	-	-
129 Tuspan	10	1	46	10	-	-	-	-
130 El Sos	1	1	20	3	-	-	-	-
131 La Pista	447	85	405	154	-	-	-	-
132 La Bendición	28	5	25	5	-	-	-	-
133 Kilómetro 74 o El Milagro	41	9	81	16	-	-	-	-
134 Sta. María	596	99	996	109	-	-	-	-
135 Nuevo Porvenir	123	26	71	23	-	-	-	-
136 El Filin	139	24	40	9	-	-	-	-
137 Boca Del Monte	5	1	-	-	-	-	-	-
138 El Hormiguero	5	1	-	-	-	-	-	-
139 Lagunita Esperanza	90	21	-	-	-	-	-	-
140 Olguita	6	1	-	-	-	-	-	-
141 Coop. Centro Campesino	33	6	-	-	-	-	-	-
142 La Tinta	1	1	-	-	-	-	-	-
143 Agua Clara o Agua Fria	9	2	-	-	-	-	-	-
144 Aracely	17	1	-	-	-	-	-	-
145 Bonanza	20	4	-	-	-	-	-	-
146 La Estrella	8	2	-	-	-	-	-	-
147 Las Ilusiones II	3	1	-	-	-	-	-	-
148 Manacan I	13	2	-	-	-	-	-	-
149 Maria Dolores	13	2	-	-	-	-	-	-
150 Maria Ernestina	2	1	-	-	-	-	-	-
151 Nueva Esperanza	12	3	-	-	-	-	-	-
152 Anexo A Las Ruinas	8	2	-	-	-	-	-	-
153 Portalba	2	1	-	-	-	-	-	-
154 Zixja	1	1	-	-	-	-	-	-
155 Las Corrientes	27	4	-	-	-	-	-	-
156 Santa Rita	9	1	-	-	-	-	-	-
157 Yaxnic	1	1	-	-	-	-	-	-
158 Dos Aguadas	5	1	-	-	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Proyección 2015	
	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.
159 Sancanix	16	4	-	-	-	-	-	-
160 Flor Del Cafe	6	1	-	-	-	-	-	-
161 Popoctilun	3	1	-	-	-	-	-	-
162 Manacan II	11	2	-	-	-	-	-	-
163 La Bota	10	2	-	-	-	-	-	-
164 Rancho Monte Carmelo	21	6	-	-	-	-	-	-
165 Bethel	3	2	-	-	-	-	-	-
166 Carmelitas	15	3	-	-	-	-	-	-
167 La Segunda o Los Planes	56	11	-	-	-	-	-	-
168 El Manguito	1	1	-	-	-	-	-	-
169 San Pablo	68	10	-	-	-	-	-	-
170 La Aguadona	7	2	-	-	-	-	-	-
171 Los Almendros	18	4	-	-	-	-	-	-
172 Tres Barrias	10	2	-	-	-	-	-	-
173 Las Mariposas	19	3	-	-	-	-	-	-
174 Las Ilusiones I	5	1	-	-	-	-	-	-
175 El Ceibal	4	1	-	-	-	-	-	-
176 Las Agarradas	22	3	-	-	-	-	-	-
177 Saja	21	4	-	-	-	-	-	-
178 Gringo Pobre	1	1	-	-	-	-	-	-
179 Polopo o Luises	18	3	-	-	-	-	-	-
180 Maria Auxiliadora	2	1	-	-	-	-	-	-
181 Muebles Guayacan	3	2	-	-	-	-	-	-
182 Pensacolas	16	2	-	-	-	-	-	-
183 El Duraznal	14	3	-	-	-	-	-	-
184 Carlota	5	2	-	-	-	-	-	-
185 Sinai	36	9	-	-	-	-	-	-
186 Chobel	14	1	-	-	-	-	-	-
187 Angelical	2	1	-	-	-	-	-	-
188 Carolina	31	5	-	-	-	-	-	-
189 Sta. Dela	4	1	-	-	-	-	-	-
190 Sta. Tereza	1	1	-	-	-	-	-	-
191 El Cincuenta	6	1	-	-	-	-	-	-
192 El Cuarentisiete	5	1	-	-	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Proyección 2015	
	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.	Pob total	No. Hog.
193 Carlos	1	1	-	-	-	-	-	-
194 Sta. Isabel	18	5	-	-	-	-	-	-
195 San Miguel	34	5	-	-	-	-	-	-
196 2 Lagunas	9	2	-	-	-	-	-	-
197 Insivume	3	1	-	-	-	-	-	-
198 Los Guacamaya	3	1	-	-	-	-	-	-
199 Rancho La Selva	25	5	-	-	-	-	-	-
200 Nuevo Testamento	3	1	-	-	-	-	-	-
201 El Matrimonio	-	-	26	4	-	-	-	-
202 El Aguacate	-	-	61	8	-	-	-	-
203 Mendoza	-	-	56	9	-	-	-	-
204 Pata De Faisan	-	-	34	7	-	-	-	-
205 Monte Maria Junior	-	-	14	3	-	-	-	-
206 Corozalito	-	-	100	24	-	-	-	-
207 Belen	-	-	31	6	-	-	-	-
208 Puerta Negra	-	-	26	5	-	-	-	-
209 Las Playitas	-	-	40	10	-	-	-	-
210 El Porvenir	-	-	13	3	-	-	-	-
211 El Manantial	-	-	36	11	-	-	-	-
212 La Bomba	-	-	17	5	-	-	-	-
213 Plan Maravilla	-	-	40	8	-	-	-	-
214 Las Mercedes	-	-	67	12	-	-	-	-
215 El Conacaste	-	-	25	4	-	-	-	-
216 La Mula	-	-	46	10	-	-	-	-
217 Tierra Colorada	-	-	100	24	-	-	-	-
218 Población Dispersa	-	-	495	103	-	-	-	-
TOTAL	42,539	8,147	67,252	12,204	85,854	16,769	87,619	17,524

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.

Se puede observar un dinamismo entre los centros poblados del Municipio, la cabecera municipal mantiene el mayor porcentaje poblacional durante los períodos analizados. Entre los centros poblados con cambios representativos están: La Gloria, San Diego, El Paraíso Km 107, La Pista Km 35 en 1994 estaban entre los más poblados, para el año 2002 ya no perfilan entre estos, se ve el crecimiento en la aldea El Naranjo, desde entonces es el segundo más poblado por estar es un punto fronterizo.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

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

Cuadro 6
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	%
Población por sexo								
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
Total	42,539	100.00	67,252	100.00	85,854	100.00	87,619	100.00
Población por edad								
0 – 14	21,149	49.72	34,141	50.76	34,193	39.83	34,896	39.83
15 – 64	20,614	48.46	31,412	46.71	49,514	57.67	50,532	57.67
65 y más	776	1.82	1,699	2.53	2,147	2.5	2,191	2.5
Total	42,539	100.00	67,252	100.00	85,854	100.00	87,619	100.00
Población grupo étnico								
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
Total	42,539	100.00	67,252	100.00	85,854	100.00	87,619	100.00
Población por área								
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
Total	42,539	100.00	67,252	100.00	85,854	100.00	87,619	100.00

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.

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

1.4.2.1 Población por sexo

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.

1.4.2.2 Población por edad

Para el año 2015 la población comprendida entre 0 a 14 años de edad ha disminuido 10.94% comparado con el año 2002, misma que mostró crecimiento comparado anteriormente con el año 1994. La población entre 15 a 64 años ha aumentado 10.96% comparado con el año 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.

1.4.2.3 Población por pertenencia étnica

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.

1.4.2.4 Población por área geográfica

La población concentrada en el área urbana para el año 2015 comparada con el año 2002 ha aumentado 14.79% y se redujo en la misma proporción en el área rural.

1.4.3 Densidad poblacional

El análisis de éste indicador proporcionará la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado de un territorio.

A continuación se presenta la tabla de comparación de la densidad a nivel nacional, departamental y municipal:

Tabla 6
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Densidad Poblacional por km²
Años: 1994, 2002, 2014, 2015

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

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

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

Al igual que el cambio en la población, la extensión territorial se redujo a 5,272.156 km² en el 2011 por la separación del municipio de Las Cruces, a pesar de esta situación la densidad sigue en aumento pues la población mantiene una tendencia creciente.

Hay una evidente diferencia comparada a nivel nacional y departamental; según las proyecciones para el 2015, a nivel nacional la densidad poblacional es de 149 habitantes por km², con un aumento del 44% respecto al año 2002, a nivel departamental se incrementa 110% con un total de 21 habitantes por km².

En La Libertad pese a mostrar una tendencia creciente de población, mantiene un nivel bajo de personas por km², esto se debe a que la cantidad de población es pequeña y la extensión de tierra es extensa. Una de las desventajas de tener una baja densidad poblacional es la falta de urbanismo en los centros poblados, y el lento desarrollo socioeconómico en los mismos.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

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

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

Cuadro 7
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002, 2014,2015.

	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Censo centro de salud 2014	%	Proyección 2015	%
PEA por género								
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
Total	13,427	100.00	21,007	100.00	33,582	100.00	35,514	100.00
PEA por área								
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
Total	13,427	100.00	21,007	100.00	33,582	100.00	35,514	100.00

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.

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

1.4.4.1 -PEA- por sexo

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

1.4.4.2 -PEA- por área geográfica

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

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

1.4.4.3 -PEA- por actividad productiva

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

Cuadro 8
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa, por Actividad Económica
Años: 2002, 2015

Actividad	Censo Año 2002				Encuesta 2015			
	Urb	Rur	Total	%	Urb	Rur	Total	%
Agricultura, ganadería y pesca	965	16,813	17,778	84.63	45	695	740	65.83
Industria manufacturera	188	205	393	1.87	-	4	4	0.36
Construcción	132	181	313	1.49	-	-	-	-
Explotación minas	15	9	24	0.11	-	-	-	-
Comercio restaurantes y hoteles	288	431	719	3.42	25	56	81	7.21
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	124	136	260	1.24	-	-	-	-
Administración pública y defensa	37	49	86	0.41	-	-	-	-
Enseñanza	101	72	173	0.82	-	-	-	-
Servicios comunales, sociales y personales	127	843	970	4.62	84	130	214	19.04

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Actividad	Censo Año 2002			Encuesta 2015				
	Urb	Rur	Total	% Urb	Rur	Total	%	
Rama de actividad no especificada	9	53	62	0.30	27	58	85	7.56
Busca trabajo por primera vez	39	190	229	1.09			-	-
Total	2,025	18,982	21,007	100.00	181	943	1,124	100.00

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

Para el año 2015 se da una reducción de 18.79% en las actividades agrícola y pecuaria comparado con el año anterior; según comentarios de la población a la que se encuestó durante la investigación, se debe al bajo comercio de productos que se da en la actualidad, por ende solo producen lo necesario para el consumo, las mismas familias tienden a trabajar la tierra, sin gastos de contratación de personal.

La prestación de servicios actualmente comparada con el año 2002 es una de las actividades que expresa crecimiento significativo en participación de la -PEA- con aumento de 14.42%; el incremento en la educación ha provocado que las personas adquieran los servicios, al ayudar así a mejorar los ingresos y calidad de vida.

1.4.5 Migración

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

1.4.5.1 Inmigración

Es la entrada de personas a un país o región por distintos motivos, sean económicos, políticos y académicos; el siguiente cuadro presenta el movimiento inmigratorio en el Municipio.

Cuadro 9
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Inmigración
Años: 2015

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2015	
	Personas	%	Personas	%
Inmigrantes	33,807	86.97	1,14	36.00
No inmigrantes	5,066	13.03	2,027	64.00
Total	38,873	100.00	3,167	100.00

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

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, para el año 2015 el número de personas inmigrantes disminuyó 50.97% comparado con el año 2002; actualmente el 36% del total de la población son inmigrantes. La mayor parte de los inmigrantes provienen de los departamentos de Izabal, Alta Verapaz, Jutiapa y Chiquimula, cabe destacar que en aldea la Esperanza predominan los inmigrantes mexicanos.

1.4.5.2 Emigración

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

A continuación se presenta la información correspondiente.

Cuadro 10
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Emigración
Año: 2015

Destino	Personas	%
Cabecera municipal	7	18.92
Ciudad capital	13	35.14
Otro departamento	1	2.70
Otros países	16	43.24
Total	37	100.00

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

El número de emigrantes obtenido en la investigación de campo es poco representativo, 6% de la muestra indicó que tienen hijos o familiares en otros lugares y reciben remesas para ayudarles en la economía. Los dos lugares con mayor afluencia de personas que emigran se dirigen hacia la ciudad capital y a otro país, con un porcentaje de 35% y 43% respectivamente. Esto con fines de mejorar las condiciones de vida de las familias y el incremento de los ingresos.

1.4.6 Vivienda

La vivienda forma parte importante en el análisis de población, determina la condición en la que viven las personas.

1.4.6.1 Tenencia y tipo de vivienda

El año 2015 comparado con el 2002, disminuyó 0.94% la tenencia de viviendas propias y según la investigación realizada se redujo en 4.92%. La cantidad de viviendas alquiladas aumento 5.4%, según datos obtenidos expresan un incremento en 4.64%.

Se puede ver una reducción de 6.93% en tenencia de vivienda de tipo familiar comparado con el año 2002, con los datos obtenidos se tiene un incremento de 0.77% comparado al año 2002.

Cuadro 11
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Tenencia, Tipo y Características de Vivienda
Años: 1994, 2002, 2014, 2015

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

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

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

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

1.4.6.2 Características de construcción de vivienda

El tipo de paredes que predominan en las viviendas son de madera, de acuerdo a la investigación 2015 comparado con el censo realizado por el centro de salud en el año 2014, se observa un aumento de 2.24%. En segundo lugar las paredes de block, con un incremento de 2.01% para el año 2015 comparado con el censo 2014.

Se pudo observar durante la investigación que la mayoría de viviendas tienen techo de lámina, está representado en 90.38% de los hogares, incrementó 3.31% comparado con el año 2014 y 19.32% comparado con el año 2002. En segundo lugar se tiene techo de paja o palma con 7.57%, contrario al anterior disminuyó 2.5 puntos porcentuales comparado al año 2014.

El 49.53% de los pisos en las viviendas son de tierra, se observa una reducción de 1.59% comparado con el año 2014, seguido de piso de torta de cemento representado con 44.16%, aumentó 8.35% para el presente año comparado con el año anterior.

1.4.7 Ocupación y salarios

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

Cuadro 12
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Generación de Empleo
Año: 2015

Actividad	Generación de empleo			
	Jornales	%	Personas	%
Agrícola	24,515	87.34	684	60.85
Pecuario	135	0.48	56	4.98
Artesanal	44	0.16	15	1.34
Agroindustrial	39	0.14	4	0.36
Industrial	100	0.36	214	19.04
Servicios	2,148	7.65	66	5.87
Comercios	1,087	3.87	85	7.56
Total	28,068	100.00	1,124	100.00

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

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

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

1.4.8 Niveles de ingreso

Es la cantidad de ganancias monetarias o no monetarias que percibe una persona por la actividad laboral, comercial o productiva. Cuando los niveles de ingreso se incrementan las condiciones de vida mejoran, por tanto se contribuye al desarrollo socioeconómico.

En la investigación de campo realizada; se obtuvieron rangos de ingresos monetarios que perciben las familias en el Municipio:

Cuadro 13
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Distribución de Hogares por Rango de Ingresos
Año: 2015

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

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

Según los resultados obtenidos de la encuesta realizada en los centros poblados se determinó que 13% tiene un ingreso arriba de Q. 3,076.00 la mayoría son personas que cuentan con otro tipo de negocio a parte de actividad agrícola o pecuaria, el 88% de la población encuestada no llega a cubrir el ingreso mínimo para el consumo de la canasta básica que actualmente es de Q. 3,315.00 mensuales según datos del -INE-.

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

La agricultura es una de las principales actividades de generación de empleo y no cuenta con el pago mínimo, en el estudio realizado se pudo establecer que el salario por un día jornal se encuentra entre Q. 50.00 y Q. 65.00 diarios, a pesar de que el salario mínimo indicado por el Ministerio de Trabajo que para el año 2015 establece Q. 78.72 diarios.

1.4.9 Pobreza

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

Según datos obtenidos en la investigación se obtuvo el siguiente cuadro:

Tabla 7
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Niveles de Pobreza
Años: 2002, 2011, 2015

Descripción	Pobreza extrema	No extrema	Pobreza
Nacional (Guatemala)			
Mapa de pobreza 2002	43	7	50
ENCOVI 2006	15	36	51
ENCOVI 2011	13	40	54
Departamental (Petén)			
Mapa de pobreza 2002	13	49	63
ENCOVI 2006	15	42	57
ENCOVI 2011	16	49	66

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pobreza extrema	No extrema	Pobreza
Mapa de pobreza rural 2011	20	55	75
Municipal (La Libertad)			
Mapa de pobreza 2002	25	54	79
Mapa de pobreza rural 2011	14	22	65
Encuesta 2015	63	27	90

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

A nivel nacional la pobreza aumentó, disminuyó el porcentaje de pobreza extrema y se da un aumento relativo en la pobreza no extrema. El departamento de Petén mantiene un índice de pobreza bastante alto comparado con el índice nacional.

De acuerdo con la investigación de campo realizada, 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.

1.4.9.1 Extrema

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

De acuerdo a la investigación realizada la pobreza extrema aumentó 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 puntos 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.

1.4.9.2 No extrema

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

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

1.4.9.3 Total

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

1.4.10 Desnutrición

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

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

Cuadro 14
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Casos de Desnutrición Crónica
Año: 2014 y 2015

Indicador	2014	%	2015	%
Kwashiorkor	3	3.06	-	-
Marasmo	1	1.03	3	6.68
Kwashiorkor marasmático	3	3.06	2	4.44
Severa	23	23.47	8	17.77
Moderada	68	69.38	32	71.11
Total de casos	98	100.00	45	100.00

Fuente: Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionado por SIGSA (Sistema de Información Gerencial de Salud) para los años 2014 y 2015.

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

1.4.11 Empleo

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

1.4.12 Subempleo

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

1.4.13 Desempleo

Una persona desempleada es aquella persona mayor de 15 años que está en búsqueda de pertenecer a la población económicamente activa. Según

investigación de campo, el 38% de personas se encontraban sin trabajo o en búsqueda de uno.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

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

1.5.1 Tenencia de la tierra

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

Cuadro 15
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003, 2015

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

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

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

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

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

1.5.2 Uso actual de la tierra

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

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

Cuadro 16
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003, 2015

Censo 1979	Finca	%	Manzanas	%
Cultivos anuales o temporales	1,854	31.18	35,205.35	26.30
Cultivos permanentes	1,237	20.80	4,127.83	3.08
Pastos	513	8.63	17,742.91	13.25
Bosques	996	16.75	75,878.90	56.67
Otras tierras	1,346	22.64	931.15	0.70
Total	5,946	100.00	133,886.14	100.00
Censo 2003				
Cultivos anuales o temporales	7,450	60.86	170,362.76	50.66
Cultivos permanentes	229	1.87	1,298.00	0.39
Pastos	1,513	12.36	71,484.69	21.26
Bosques	2,125	17.36	75,873.00	22.56
Otras tierras	924	7.55	17,236.56	5.13
Total	12,241	100.00	336,255.01	100.00
Investigación 2015				
Cultivos anuales o temporales	299	46.94	5,756.29	51.26
Cultivos permanentes	32	5.02	910.50	8.11
Pastos	289	45.37	2,927.49	26.07
Bosques	14	2.20	1,596.00	14.21
Otras tierras	3	0.47	40.00	0.35
Total	637	100.00	11,230.28	100.00

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

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

diferentes usos es tomada no del territorio total del municipio si no de las fincas encuestadas. Las acciones por mantener vivas las extensiones de bosque por parte del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- lleva a declarar áreas protegidas dentro del municipio de La Libertad, como los son: La Sierra del Lacandón y la Joyanca, que son las principales áreas de bosque del Municipio, con una extensión de terreno en conjunto de 145,335.02 manzanas, que representa un 19.29% del total de extensión del municipio.

Cabe mencionar también los diversos esfuerzos que han surgido para controlar la tala y consumo de maderas, así como incentivar la reforestación y mantenimiento de bosques por parte del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, con los programas de incentivos forestales -PINFOR -, el programa de incentivos forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra -PINPEP-.

Según datos de la encuesta realizada en el trabajo de campo, el uso de la tierra tiene un mayor porcentaje para la actividad pecuaria con 39% principalmente crianza y engorde de ganado bovino, seguido de la agricultura con 27%; donde los principales cultivos son el maíz, frijol, ajonjolí y pepitoria. Los cultivos que predominan son maíz y frijol, con un 66% sobre el total ocupado por la agricultura.

1.5.3 Concentración de la tierra

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

Tabla 8
República de Guatemala
Clasificación por Tipo de Unidades Productivas
Años: 1979, 2003, 2015

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

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

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

Cuadro 17
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Distribución y Concentración de la Tierra
Número y Superficie de Fincas del Municipio

Tamaño Fincas	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	216	9.83	32.74	0.02	9.83	0.02	-	-
Subfamiliar	839	38.17	3,546.73	2.62	48.00	2.64	25.95	0.96
Familiar	282	12.83	8,145.95	6.01	60.83	8.65	415.20	160.59
Multifamiliar	829	37.72	82,211.58	60.66	98.55	69.31	4,216.13	852.46
Multifamiliar Grande	32	1.45	41,600.71	30.69	100.00	100.00	9,855.00	6,931.00
Total	2,198	100.00	135,537.71	100.00			14,512.28	7,945.01
Censo 2003								
Microfincas	6	0.08	2.26	-	0.08	-	-	-
Subfamiliar	3,301	43.43	14,119.93	4.20	43.51	4.20	0.34	-
Familiar	1,955	25.72	61,854.16	18.40	69.23	22.6	983.33	290.77

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Tamaño Fincas	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Multifamiliar Mediana	2,305	30.33	216,192.16	64.29	99.56	86.89	6,015.39	2,250.06
multifamiliar Grandes	33	0.44	44,086.50	13.11	100.00	100.00	9,956.00	8,689.00
Total	7,600	100.00	336,255.01	100.00			16,955.06	11,229.83
Encuesta 2015								
Microfincas	72	11.30	20.31	0.18	11.30	0.18		
Subfamiliar	362	56.83	891.29	7.94	68.13	8.12	91.76	12.26
Familiar	129	20.25	3,067.18	27.31	88.38	35.43	2,413.85	717.65
Multifamiliar	74	11.62	7,251.50	64.57	100.00	100.00	8,838.00	3,543.00
Total	637	100.00	11,230.28	100.00			11,343.61	4,272.91

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

Se puede observar un incremento en la cantidad de fincas dentro del Municipio, la tendencia de valor más representativo es por concentración de tierra en fincas multifamiliares.

La cantidad de fincas subfamiliares aumentó 5.26% en el 2003 comparado con el año anterior, sin embargo se da una disminución porcentual en extensión de terreno, debido a la repartición de tierras por herencia o venta por desmembración de fincas. El mayor crecimiento lo presentan las familiares con un 12.89% tanto en número de fincas como en superficie.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

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

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

En donde:

X_i = el número de fincas acumulado en porcentaje.

Y_i = la superficie de fincas acumuladas en porcentaje.

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

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

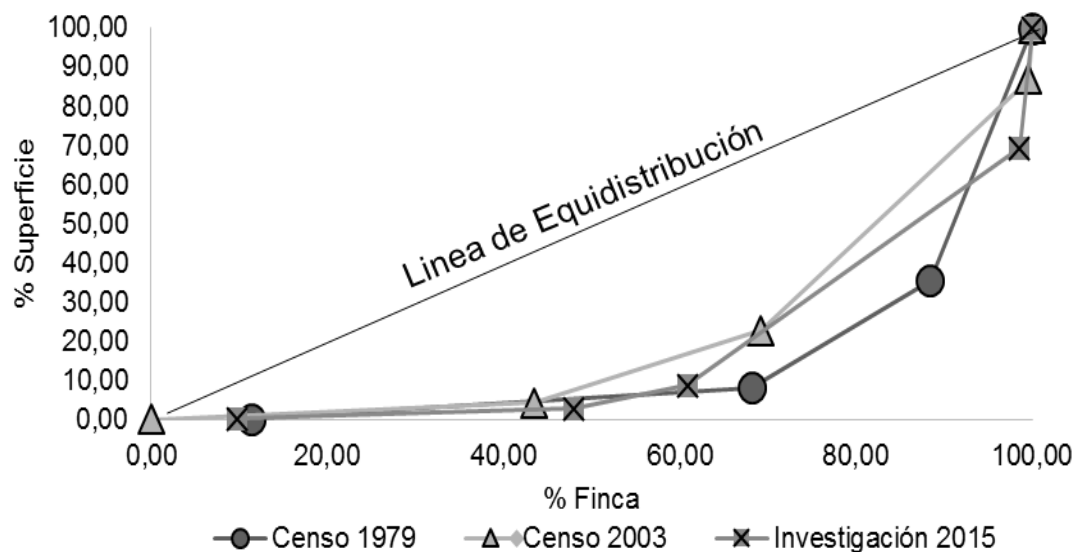
$$\text{Muestra 2015 } CG = \frac{11,343.61 - 4,272.91}{100} = 70.71/100 = 0.7071$$

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

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es una forma gráfica de presentar la estructura agraria y la desigualdad en la concentración de la tierra. La línea de desplazamiento a la derecha, expresa mayor concentración de la tierra; mientras que la línea de equidistribución representa la distribución teórica de los habitantes de un lugar en estudio; esto quiere decir que a mayor separación de los datos de la línea, existe una diferencia en concentración, mantienen una desigualdad en la tenencia de la tierra. A continuación se presenta en forma gráfica de la distribución de la tierra en el municipio de La Libertad con base a los censos agropecuarios 1979, 2003 e investigación de 2015.

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



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

De acuerdo a la gráfica se observa un alto grado de concentración de la tierra que se presenta en el municipio de La Libertad, por la separación que existe entre la línea de equi-distribución y la curva de Lorenz, tendencia que se ha mantenido desde el último censo.

En el municipio de La Libertad especialmente en el estrato multifamiliar el nivel de concentración es alto, debido que la tierra se encuentra en pocas manos, existen pocos terratenientes que poseen inmensas extensiones de tierra que utilizan principalmente para la ganadería y deja al resto de población con pequeñas extensiones que se ven en desventaja, al momento de competir con los productos en el mercado local.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para que exista progreso es indispensable contar con servicios básicos mínimos e infraestructura adecuada, dentro de ellos se pueden mencionar la salud, educación, agua, energía eléctrica, drenajes, servicios de tratamiento de aguas servidas, sistemas de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrización y cementerios, la cobertura de ellos permite medir el desarrollo del Municipio.

1.6.1 Educación

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

A continuación se presenta la información recopilada durante el trabajo de campo en el municipio de La Libertad, en los diferentes niveles, sector y área geográfica.

1.6.1.1 Infraestructura educativa

En el Municipio la educación es impartida por distintos centros educativos oficiales, privados y por cooperativa. Estos establecimientos están debidamente autorizados por el Ministerio de Educación para cubrir los niveles que imparten.

La infraestructura en la localidad es utilizada para cubrir los niveles de preprimaria, primaria, básicos y diversificado; a continuación, se presenta la información recopilada en el municipio en los últimos años que evidencian la cobertura que tiene la educación.

Cuadro 18
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Infraestructura Educativa
Años: 2014, 2015

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Pri- vado	%	Coope- rativa	%	Total	%	Ur- bana	%	Rural	%
Año 2014												
Preprimaria	81	35	5	13	-	-	86	27	4	22	82	32
Primaria	111	48	6	15	-	-	117	45	4	22	113	44
Básico	37	16	13	33	3	100	53	21	5	28	48	19
Diversificado	2	1	16	39	-	-	18	7	5	28	13	5
Total	231	100	40	100	3	100	274	100	18	100	256	100
Año 2015												
Preprimaria	80	35	6	12	-	-	86	31	3	16	83	32
Primaria	108	48	6	12	-	-	114	41	4	21	110	42
Básico	36	16	18	35	2	100	56	20	7	37	49	19
Diversificado	2	1	21	41	-	-	23	8	5	26	18	7
Total	226	100	51	100	2	100	279	100	19	100	260	100

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

De acuerdo a los datos consignados en el cuadro anterior, se observa que existe disminución de centros educativos en el sector oficial en niveles de preprimaria, primaria y básicos, sin embargo evidencia la apertura de un nuevo centro educativo en el sector privado en el último año.

En relación al porcentaje de centros educativos ubicados por área geográfica en el año 2014 y 2015 se observa que es mayor la cantidad de establecimientos rurales que urbanos en los niveles preprimaria y primaria, mientras que en básico y diversificado sucede lo contrario. Lo anterior evidencia la atención que el estado brinda por medio de las instituciones públicas en el sector oficial en los niveles de preprimaria y primaria y la carencia de centros educativos principalmente en el nivel diversificado, situación que es aprovechada por el sector privado para cubrir la demanda principalmente en el área urbana.

1.6.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

La fecha de inscripción en cada centro educativo inicia a partir del dos de enero y finaliza el treinta y uno de marzo de cada ciclo escolar. Debe ser gratuita para el sector oficial en los niveles preprimaria y primaria a excepción del pago de Operación Escuela que realizan los centros educativos del nivel medio. En el caso del sector privado el pago por inscripción va acorde a la tarifa autorizada por el ministerio de educación.

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

Cuadro 19
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo, Sector y Área
Años: 2014, 2015

Niveles	Sector				Área		
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	Urbano	Rural	Total
Año 2014							
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
Total	18,476	2,322	526	21,324	1,834	19,490	21,324
Año 2015							
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
Total	18,427	2,358	543	21,328	1,859	19,469	21,328

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.

1.6.1.3 Cobertura educativa

Para determinarla se relaciona la población inscrita en los centros educativos y la población en edad escolar que debería de asistir a un establecimiento.

A continuación se presenta el cuadro con información de la cobertura.

Cuadro 20
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Cobertura Educativa
Años: 2014, 2015

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

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

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

En el trabajo de campo se entrevistó a adolescentes sobre la importancia de la educación, los cuales indicaron que no creen importante el superarse académicamente por lo que se incorporan en actividades de agricultura o ganadería a las cuales se dedican los padres de familia. En otros casos resulta costoso viajar a la cabecera municipal para continuar los estudios, gastos que no pueden cubrirse por los bajos ingresos que percibe la familia.

Dentro de los datos presentados existe un total de cuatro centros educativos en el nivel pre-primario que dan cobertura a estudiantes bilingües del municipio, los cuales se ubican en las comunidades de El Tamaris, Sagrado Corazón, La Nueva y Esperancita I donde la mayoría de los pobladores son Quekchí.

1.6.1.4 Tasas de promoción, repitencia y deserción

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

A continuación se presenta la información recopilada en relación a tasas de deserción, repitencia y promoción escolar.

Cuadro 21
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Tasas de Deserción por Nivel Educativo
Año: 2014, 2015

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

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

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

1.6.1.5 Personal docente por nivel educativo, sector y área

El recurso humano es indispensable para que el proceso de enseñanza aprendizaje pueda desarrollarse con éxito. En el siguiente cuadro se observa la cantidad de docentes que laboran en el Municipio.

Cuadro 22
Municipio La Libertad, Departamento de Petén
Personal Docente por Nivel Educativo, Sector y Área
Año: 2014, 2015

Nivel	2014			2015		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Pre-primaria	16	156	172	13	156	169
Primaria	48	568	616	40	543	583
Básico	62	177	239	59	183	242
Diversificado	61	119	180	64	109	173
Total	187	1,020	1,207	176	991	1,167

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

Existe una disminución de 43 docentes en el último año situación que se ve reflejada en el cierre de 5 centros educativos en el sector oficial al ser las que mayor personal poseen por centro educativo, así mismo la mínima variación de estudiantes inscritos entre los años comparados en cuadros anteriores al ser de cuatro estudiantes.

En el sector oficial el personal es contratado bajo el renglón 011 quienes ya poseen partida presupuestaria asignada mientras que el 021 es contratado de forma temporal de enero a octubre.

1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

El personal de -CONALFA- está integrado por tres coordinadores y tres supervisores que monitorean a setenta y ocho alfabetizadores que brindan atención a los participantes del programa del área español, también existe un coordinador y cuatro supervisores que monitorean a ochenta y ocho alfabetizadores en el área bilingüe. A continuación se presenta la información correspondiente del año 2014 y 2015 del Municipio.

Cuadro 23
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Alfabetismo y Analfabetismo
Año: 2014, 2015

Población	CONALFA 2014	%	CONALFA 2015	%
Urbana				
Alfabeta	21,261	86	21,969	87
Analfabeta	3,599	14	3,283	13
Total	24,860	36	25,252	100
Rural				
Alfabeta	37,797	86	39,056	87
Analfabeta	6,399	14	5,836	13
Total	44,196	64	44,892	100
Municipio				
Alfabeta	59,058	86	61,025	87
Analfabeta	9,998	14	9,119	13
Total	69,056	100	70,144	100

Fuente: elaboración propia, con base en estadística del Ministerio de Educación 2014 y proyecciones por medio de Mínimos Cuadrados del año 2015.

Al observar el cuadro anterior se identifica que es mayor la cobertura de programas de alfabetización en el área rural que en la urbana y que en la actualidad existe un 13% de población que aún no sabe leer y escribir. Según la coordinación del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, las políticas de Gobierno tienen como objetivo declarar libre de analfabetismo al Municipio en el año 2017.

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

1.6.2 Salud

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

1.6.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social está representado por la Dirección de Área de Salud Petén Sur-Occidental, la cual coordina la administración y prestación de los servicios en dicho lugar. En el siguiente cuadro se observa el servicio de salud según el área en la que se encuentran:

Cuadro 24
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Infraestructura de Servicios de Salud por Área
Año: 2014, 2015

Servicios	2014				2015					
	Urb.	%	Rur	% Total	Urb.	%	Rur	% Total		
Centro de atención Permanente	1	5.0	-	-	1	1	3.4	-	-	1
Puesto de salud fortalecido	-	-	1	5.0	1	-	-	1	3.4	1
Puesto salud	-	-	10	50.0	10	-	-	19	65.5	19
Fondo global de SIDA	1	5.0	-	-	1	1	3.4	-	-	1
Clínica móvil	1	5.0	1	5.0	2	1	3.4	1	3.4	2
Centro de salud	-	-	2	10.0	2	-	-	2	7.0	2
Jurisdicción	-	-	3	15.0	3	-	-	3	10.5	3
Totales	3	15.0	17	85.0	20	3	10.2	26	89.8	29

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionado por -SIGSA- (Sistema de Información Gerencial de Salud) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para los años 2014 y 2015.

Se determinó aumento en la infraestructura destinada 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.

Las instalaciones del Centro de Atención Permanente (CAP) del municipio se encuentran ubicadas en el centro del casco urbano, al lado de la municipalidad, en él, se prestan los servicios de consulta externa, laboratorio, farmacia y atención de emergencias, cuenta con una sala de espera, área de control epidemiológico, clínica de re-consulta y se cuenta con equipo para odontología, también se logró determinar que poseen una ambulancia que es utilizada para el traslado de pacientes hacia el hospital departamental, dentro de las instalaciones se identificó que existe un espacio designado para el resguardo del vehículo.

En el Puesto de Salud Fortalecido que se encuentra ubicado en El Naranjo, se identificó por medio de la investigación de campo, que posee una ambulancia equipada con camilla y personal médico, que utilizan para la atención médica y emergencias. En las comunidades de San Joaquín, Nueva Vista Hermosa km 35, Pozo del Macho, San Diego, Buena Vista, La Nueva, La Pista km 35, Tamariz Las Vegas, Sagrado Corazón, El Corozal, Nuevo Amanecer, Nueva Edén km 91, Tierra Linda, Las Ruinas, El Paraíso km 107, El Tambo y el centro poblado 17 de Abril poseen un puesto de salud y en el centro poblado La Bomba existen dos, donde realizan consultas médicas.

En lo que se refiere a la iniciativa privada, existen cinco clínicas médicas que atienden a la población que posee capacidad económica para cubrir este servicio que coadyuva al bienestar de la población, brindándole una atención médica en consultas diarias y casos de emergencias, se encuentran tres en el distrito de La Libertad y dos en El Naranjo. El Fondo Global del Sida se encuentra ubicado en la Libertad, las clínicas móviles en La Libertad y Sagrado Corazón. Las Jurisdicciones son centros de convergencia en las cuales los promotores de salud son los encargados de dar la atención, al determinar la situación se indica el proceso a seguir para el traslado al centro de salud o bien proporcionan medicamento para apaciguar la enfermedad.

Dentro del personal de apoyo a los servicios de salud dentro del Municipio están 121 vigilantes de salud, 107 comadronas adiestradas (CAT) registradas y 6 comadronas no registradas, 49 vigilantes de salud y 3 médicos de la brigada cubana, quienes con la supervisión de los médicos de los centros de salud el Naranjo y el CAP de la Libertad apoyan a contrarrestar las enfermedades y emergencias de la comunidad. El Municipio se encuentra dividido en dos distritos de salud, La Libertad y El Naranjo, el personal disponible en los centros existentes son:

Cuadro 25
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Personal Disponible Para los Centros de Atención por Distrito
Año: 2015

Puestos	Distrito	
	La Libertad	El Naranjo
Médicos	5	2
Enfermeras profesionales	5	7
Enfermeras auxiliares	21	14
Inspectores saneamiento	1	1
Técnicos en salud rural	1	5
Técnicos en vectores	17	-
Trabajador social	1	1
Técnico de laboratorio	2	1
Encargados de farmacia	1	1
Estadígrafos	1	5
Oficinistas	4	-
Pilotos	1	1
Técnicos en mantenimiento	1	-
Educadoras en salud	8	11
Técnicos administrativos	1	1
Trabajador operativo lavandería	1	1
Guardianes	-	1
Resto de personal	12	2
Total	83	54

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Memoria de Labores 2014 del Centro de salud La Libertad año 2015.

Se puede observar que a nivel municipal los médicos, enfermeras profesionales y enfermeras auxiliares, representan el 90% del total de personal; a estos le siguen los técnicos en vectores y los educadores en salud.

1.6.2.2 Cobertura en salud

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

Cuadro 26
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Cobertura en Salud por Unidades de Salud
Años: 2014, 2015

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

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

Para el año 2015 sobresale el Centro de Atención Permanente que cubrió el 35% de la demanda de salud, por tener más personal para prestar servicio a la comunidad, al tomar en consideración que solamente existe uno. Los centros y puestos de salud cubren el 39% y 24% respectivamente al ser los servicios que proporcionan más asistencia médica; se observa una cobertura de pacientes

atendidos de 84.10% en el año 2015, en el 2014 fue de 81.21% lo que refleja aumento de atención de 2.89%.

1.6.2.3 Tasa y causas de morbilidad infantil

En los últimos dos años ha aumentado considerablemente, al tener una diferencia de casi cincuenta niños más que se enferman en el 2015 que en el 2014. Para el año del estudio se tiene una tasa de 305.13 por cada mil niños, en el siguiente cuadro se observa las causas en los últimos años.

Cuadro 27
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Causas Frecuentes de Morbilidad Infantil
Años: 2014, 2015

Causas	Año 2014		Año 2015	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Rinofaringitis aguda (resfriado común)	2,815	30.22	3,341	35.35
Infección aguda de las vías respiratorias	866	9.30	931	9.85
Diarrea y gastroenteritis	1,019	10.94	861	9.11
Amigdalitis aguda	412	4.42	460	4.86
Fiebre	276	2.97	412	4.36
Amebiasis	195	2.09	235	2.49
Asma	128	1.37	208	2.20
Alergia	152	1.63	202	2.14
Neumonía y bronconeumonía	177	1.91	178	1.88
Dermatitis	265	2.84	170	1.80
Otras causas	3,010	32.31	2,454	25.96
Total	9,315	100.00	9,452	100.00

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

Una de las enfermedades que afectan a los niños es el resfriado común, en comparación con el año 2014 está incremento 14%, así mismo se determinó que en todas las enfermedades existentes en los años 2014 y 2015 aumentaron de 7% hasta 62%.

1.6.2.4 Tasas y causas de morbilidad general

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

El siguiente cuadro expone las causas más frecuentes.

Cuadro 28
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Causas Frecuentes de Morbilidad General
Años: 2014, 2015

Causas	Año 2014		Año 2015	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Rinofaringitis aguda (Resfriado común)	15,140	12.71	21,903	17.69
Infección de vías urinarias	9,384	7.88	8,634	6.97
Fiebre	2,633	2.21	6,760	5.46
Infección aguda de las vías respiratorias	4,862	4.10	5,706	4.61
Gastritis	5,768	4.84	5,532	4.47
Amigdalitis aguda	5,019	4.21	4,921	3.97
Alergia	3,109	2.61	4,468	3.61
Amebiasis	3,707	3.11	3,728	3.01
Diarrea y gastroenteritis	3,846	3.23	3,618	2.92
Mialgia	1,315	1.10	3,548	2.87
Otras causas	64,299	54.00	55,007	44.42
Total	119,082	100.00	123,825	100.00

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

Se dan a conocer las diez causas de morbilidad más comunes de las cuales se mencionan las cuatro tasas más relevantes dentro del Municipio; para el año 2015, se puede distinguir que el resfriado común es una de las enfermedades que más aqueja a la población con 17.69% del total de casos atendidos y una tasa de 415.44 por cada mil habitantes, se evidencia un incremento de 4.29% en relación al año 2014.

Para la infección de vías urinarias se obtuvo una tasa de 163.76 por cada mil habitantes, la fiebre presenta una tasa de 128.22 por cada mil habitantes y para Infección aguda de las vías respiratorias de 108.23 por cada mil habitantes; presenta un porcentaje de atención de 6.97%, 5.46% y 4.61% respectivamente, mostrando un incremento en relación al año anterior.

Según datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- las cuatro enfermedades mencionadas son las que más afectan a la población a nivel departamental, debido al intenso calor y el cambio climático permite que este tipo de enfermedades aflore, otras de las más recurrentes es la gastritis, según información obtenida en los centros de salud, a esta se le asocia una mala alimentación y problemas de estrés.

1.6.2.5 Tasa y causas de mortalidad infantil

La tasa de mortalidad aumentó para el último año, el incremento de servicios de salud en el Municipio para la población no ha incurrido para mermar el número, actualmente se tiene una tasa de 1.71 por cada mil niños, mientras que en el año 2014 se tenía una tasa de 1.39.

En el siguiente cuadro se describen las causas más frecuentes de mortalidad infantil en el Municipio:

Cuadro 29
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Causas Frecuentes de Mortalidad Infantil
Años: 2014, 2015

Causas	Año 2014		Año 2015	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Neumonía y bronconeumonías	1	7.70	2	12.50
Síndrome de Down	1	7.70	1	6.30
Asfixia del nacimiento	-	-	2	12.50
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	1	7.70	-	-
Cefalohematoma debido a traumatismo del nacimiento	1	7.70	1	6.20
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	1	7.70	-	-
Marasmo nutricional	1	7.70	-	-
Otros recién nacidos pretérmino	1	7.70	-	-
Sepsis bacteriana del recién nacido	4	30.80	-	-
Infección nosocomial	2	15.30	-	-
Otras causas	-	-	10	62.50
Total	13	100.00	16	100.00

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

La neumonía y bronconeumonía junto a la asfixia del nacimiento son las enfermedades que provoca el 25% de los decesos en los infantes para el año 2015. En el año 2014 las causas de muertes más recurrentes fueron la sepsis bacteriana del recién nacido y la infección nosocomial.

1.6.2.6 Tasas y causas de mortalidad general

Se determinó por medio de la investigación de campo que en el año 2015 se tiene una tasa de mortalidad general de 3.15 por cada mil habitantes, a

diferencia del año 2014 de 2.45, lo que refleja que anualmente se tienen tres personas fallecidas por cada mil habitantes. En el siguiente cuadro se tienen las causas más representativas.

Cuadro 30
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Causas Frecuentes de Mortalidad General
Años: 2014, 2015

Causas	Año 2014		Año 2015	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas	11	8.7	22	13.3
Neumonía y bronconeumonías	9	7.1	12	7.2
Diabetes mellitus	5	3.9	12	7.2
Accidente vascular encefálico agudo, hemorrágico o isquémico	6	4.7	11	6.6
Tumor maligno, no especificado	-	-	9	5.4
Infarto agudo de miocardio	6	4.7	8	4.8
Traumatismo de la cabeza	4	3	8	4.8
Bronconeumonía	-	-	5	3
Hemorragias	-	-	3	1.8
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	4	3.2	2	1.2
Insuficiencia renal no especificada	8	6.3	2	1.2
Asfixia	3	2.4	1	0.6
Sepsis bacteriana	4	3.2		0
Otras causas	67	52.8	71	42.9
Total	127	100.0	166	100.0

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

La mayor incidencia de muertes para el año 2015 es por armas de fuego, en comparación con el año 2014 está aumento 50%, de igual forma la neumonía, diabetes, accidente vascular encefálico y los tumores son los más representativos incrementando entre 1% hasta 5% en comparación del año anterior.

1.6.2.7 Tasa de natalidad

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

1.6.3 Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado

Los servicios básicos ayudan a mejorar el desarrollo de los habitantes en las áreas de: producción, estilo de vida y la salud.

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.

En el siguiente cuadro se presentan datos de los servicios básicos que tienen en el Municipio

Cuadro 31
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Cobertura de Agua, Energía Eléctrica, Drenajes y Alcantarillado por Área
Años: 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censos		Centro de salud		Encuesta		COCODE			
	1994	%	2002	%	2014	%	2015	%	2015	%
Agua										
Área urbana										
Con servicio	781	10	1,243	10	3,402	25	94	15	3,329	23
Sin servicio	954	12	134	1	271	2	7	1	434	3
Total urbana	1,735	22	1,377	11	3,673	27	101	16	3,763	26
Área rural										
Con servicio	498	6	4,331	36	8,857	64	438	69	9,552	66
Sin servicio	5,914	72	6,496	53	1,254	9	95	15	1,158	8
Total rural	6,412	78	10,827	88	10,111	73	533	84	10,710	74

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Censos				Centro de salud		Encuesta		COCODE	
	1994	%	2002	%	2014	%	2015	%	2015	%
Total Municipio										
Con servicio	1,279	16	5,574	46	12,260	89	532	84	12,881	89
Sin servicio	6,868	84	6,630	54	1,524	11	102	16	1,592	11
TOTAL	8,147	100	12,204	100	13,784	100	634	100	14,473	100
Energía eléctrica										
Área urbana										
Con servicio	619	8	977	8	3,278	24	87	14	3,154	22
Sin servicio	1,116	13	400	3	395	3	14	2	609	4
Total urbana	1,735	21	1,377	11	3,673	27	101	16	3,763	26
Área rural										
Con servicio	404	5	1,858	15	6,176	45	422	66	7,092	49
Sin servicio	6,008	74	8,969	74	3,935	28	111	18	3,618	25
Total rural	6,412	79	10,827	88	10,111	74	533	85	10,710	74
Total Municipio										
Con servicio	1,023	13	2,835	23	9,454	69	509	80	10,246	71
Sin servicio	7,124	87	9,369	77	4,330	31	125	20	4,227	29
TOTAL	8,147	100	12,204	100	13,784	100	634	100	14,473	100
Drenajes y alcantarillado										
Con servicio	146	2	57	1	848	6	5	1	724	5
Sin servicio	8,001	98	12,147	99	12,936	94	629	99	13,749	95
TOTAL	8,147	100	12,204	100	13,784	100	634	100	14,473	100

Fuente: elaboración propia en base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del instituto Nacional de Estadística – INE- e investigación de campo grupo EPS, primer semestre 2015.

El servicio de agua aumentó en el año 2015, actualmente la cobertura en el Municipio es de 89%, distribuido en 23% en el área urbana y 66% en el área rural. El crecimiento más representativo en cuanto a cobertura, se observa en el área rural con 5% más que el año anterior.

El servicio de energía eléctrica domiciliar se incrementó, para el año 2015 el 80% de hogares tiene acceso al servicio, el área rural es la de mayor beneficio con aumento de 22% de cobertura comparado con el año anterior, según

comentarios de la población el servicio es caro y los ingresos no son suficientes para cubrirlo, hay viviendas en las que se quitó el servicio y en otras no se ha instalado. Entre las comunidades que actualmente no poseen el servicio se pueden mencionar caserío Gracias a Dios y Nuevo Amanecer, en donde algunas viviendas se abastecen por medio de paneles solares.

Los drenajes y alcantarillados tienen un 5% de cobertura y existen solamente en la cabecera 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.

1.6.3.1 Alumbrado público

En la investigación de campo se determinó que existe alumbrado público únicamente en las calles principales del área urbana. El área rural tiene una cobertura de 14.81% del total de centros poblados en las vías primordiales, entre ellos se encuentran: El Naranjo, Santiaguito, Santa Amelia, Paraiso Km 107, El Plantel, La Esperanza, La Sabana, El Ceibo, Nueva Canaán, Nueva Edén Km 91, Villa Hermosa y San Joaquín; 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.

1.6.4 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.

1.6.5 Sistemas de recolección de basura

Los hogares del Municipio no tienen sistema de recolección de basura estandarizado, se pudo comprobar por medio de la encuesta y observación

realizada en el trabajo de campo que las personas queman la basura dentro del perímetro del hogar, la tiran en las calles y crean basureros clandestinos, lo cual contribuye a la contaminación de áreas verdes, recursos hídricos, contaminación visual y foco de infecciones para los pobladores.

Cuadro 32
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Sistema de Recolección de Basura
Años: 2002, 2014, 2015

Descripción	Censo 2002		Censo centro de salud 2014		Encuesta 2015	
		%		%		%
Servicio municipal	48	0.39	887	6.42	32	5.05
Servicio privado	240	1.97	-	-	-	-
La queman	9,883	80.97	11,878	86.00	564	88.96
La tiran en cualquier lugar	1,626	13.32	744	5.39	30	4.73
La entierran	288	2.36	109	0.79	8	1.26
Otra	121	0.99	190	1.38	-	-
Total hogares	12,206	100.00	13,808	100.00	634	100.00

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

La tendencia a quemar basura mantiene el porcentaje más elevado con 88.96%, 2.96% más que el año anterior. El casco urbano es el único lugar con servicio de recolección de basura ofrecido por una entidad privada, el pago por dicho servicio es de Q. 30.00 al mes por brindar el servicio dos días a la semana. Según información proporcionada por la municipalidad la empresa que presta el servicio esta exonerada al pago de arbitrios, el único convenio es utilizar de manera eficaz y pertinente las instalaciones del basurero municipal ubicado en ruta que lleva al Naranja a unos 100 mt de la carretera principal, sin embargo el predio no tiene regulación ni control por parte de las autoridades.

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

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

1.6.6 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.

1.6.7 Letrinas y otros servicios sanitarios

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

Cuadro 33
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Letrinas y Otros Servicios Sanitarios
Años: 2002, 2014, 2015

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

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

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

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

1.6.8 Cementerio

La comuna tiene un cementerio general ubicado en el Barrio Buena Vista, según información obtenida en la municipalidad el predio consta de un área aproximada 14,000 m². Actualmente no se tiene reglamentación para el uso adecuado pero se encuentra en proceso la ordenación del terreno para la creación de mausoleos, se ha logrado solamente la tercera parte del área.

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

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

1.7 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 mediante el buen estado y funcionamiento de sistemas de riego, centros

de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, tipo de energía eléctrica, telecomunicación, servicio de transporte y rastro que se utilizan.

1.7.1 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, ubicada sobre la carretera Subín –Bethel, con la separación de la aldea Las Cruces esta finca queda en territorio del nuevo Municipio para el año 2011.

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

1.7.2 Centros de acopio

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

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

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

1.7.3 Mercados

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

Actualmente el mercado se localiza en el boulevard principal del casco urbano, donde se encuentra una serie de ventas informales, varios locales con variedad de productos y la terminal de buses. El área rural no cuenta con mercados, llegan en vehículo a abastecerlos con verduras y frutas provenientes de Almolonga, Cobán y otros lugares.

1.7.4 Vías de acceso

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

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

A continuación se detalla las condiciones de vías de acceso, distancia y tiempo para movilizarse a los diferentes centros poblados del Municipio.

Tabla 9
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Vías de Acceso, Condiciones y Distancias
Año: 2015

No.	Centro poblado	Tipo de vía de acceso	Condiciones de la vía	Distancia en km	Tiempo	
1	Pueblo	La Libertad	Asfalto	Buena	-	-
2	Aldea	La Esperanza	Asfalto y terracería	Regular	9	00:13:30
3	Caserío	Gracias a Dios	Terracería	Regular	23	00:55:12
4	Caserío	La Sabana	Asfalto	Buena	12	00:18:00
5	Caserío	Salvador Fajardo	Terracería	Regular	8	00:12:00
6	Caserío	Unión Cruceña	Terracería	Regular	0	00:00:00
7	Caserío	Nuevo Amanecer	Terracería	Mala	22	00:52:48
8	Caserío	Zaculeu	Asfalto y terracería	Buena	5	00:07:30
9	Cantón	Cruce La Esperanza	Asfalto y terracería	Buena	6	00:09:00
10	Caserío	El Plantel	Asfalto y terracería	Regular	20	00:48:00
11	Caserío	La Laguna Larga	Terracería	Regular	59	02:21:36
12	Caserío	Tamaris Las Vegas	Terracería	Mala	61	02:26:24
13	Caserío	Nueva Vista Hermosa Km 35	Terracería	Buena	44	01:45:36
14	Caserío	Buenos Aires	Terracería	Regular	28	00:42:00
15	Caserío	Valle Nuevo El Toro	Terracería	Regular	26	01:02:24
16	Caserío	San Joaquín	Terracería	Regular	21	00:50:24
17	Caserío	Ramonales	Terracería	Regular	60	02:24:00
18	Caserío	La Pista Km 35	Terracería	Regular	56	02:14:24
19	Caserío	Buenos Aires Caribe	Terracería	Mala	32	01:16:48
20	Caserío	Nueva Florida	Terracería	Regular	81	03:14:24
21	Parcelamiento	Los Cuaches	Asfalto y terracería	Buena	30	01:12:00
22	Parcelamiento	San José La Bendición	Terracería	Buena	30	01:12:00
23	Parcelamiento	Ixtop	Terracería	Regular	25	00:37:30
24	Caserío	San Diego o Guate Linda	Asfalto y terracería	Regular	48	01:12:00
25	Caserío	Guadalupe	Terracería	Regular	53	01:19:30
26	Caserío	La Candelaria	Terracería	Regular	56	02:14:24
27	Caserío	La Nueva	Terracería	Mala	61	02:26:24
28	Caserío	Nueva Formación	Terracería	Mala	50	02:00:00
29	Caserío	Cerritos	Terracería	Regular	76	01:54:00
30	Caserío	Tierra Linda	Terracería	Buena	69	02:45:36
31	Caserío	La Gloria	Asfalto y terracería	Regular	40	01:36:00
32	Caserío	Pozo Del Macho	Asfalto y terracería	Buena	63	01:34:30

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Tipo de vía de acceso	Condiciones de la vía	Distancia en km	Tiempo
33	Caserío La Llorona	Asfalto y terracería	Buena	64	01:36:00
34	Caserío La Caoba	Asfalto y terracería	Buena	56	01:24:00
35	Caserío Las Marías	Asfalto	Buena	60	01:30:00
36	Caserío Los Esclavos	Terracería	Regular	65	01:37:30
37	Cantón Buena Vista	Terracería	Regular	42	01:03:00
38	Parcelamiento Palin	Terracería	Regular	42.5	01:03:45
39	Parcelamiento San José El Triunfo	Terracería	Buena	51	02:02:24
40	Parcelamiento Lemus	Terracería	Regular	64.5	01:36:45
41	Caserío Las Ruinas	Asfalto	Regular	80	02:00:00
42	Caserío Pozo Azul	Terracería	Regular	96	03:50:24
43	Caserío Sagrado Corazón o El Sibal	Terracería	Buena	99	03:57:36
44	Caserío Villa Hermosa o El Jutal	Terracería	Regular	89	03:33:36
45	Caserío Nuevo San José Km 96	Asfalto y terracería	Regular	96	03:50:24
46	Caserío El Chitanal	Terracería	Regular	82	02:03:00
47	Caserío Nueva Edén Km 91	Asfalto	Regular	91	02:16:30
48	Caserío Las Flores	Asfalto y terracería	Regular	86	03:26:24
49	Caserío El Manantial	Terracería	Buena	99	03:57:36
50	Caserío San Juan Villa Nueva o La Palma	Terracería	Regular	91	03:38:24
51	Caserío Las Victorias	Terracería	Regular	80	02:00:00
52	Caserío Los Esqueletos	Asfalto y terracería	Buena	74	02:57:36
53	Caserío Nueva Canaan	Asfalto y terracería	Regular	77	03:04:48
54	Caserío Nueva Candelaria	Terracería	Regular	75	03:00:00
55	Caserío El Corozal	Terracería	Regular	85	03:24:00
56	Caserío Manantialito	Terracería	Regular	115	02:52:30
57	Caserío La Bomba	Terracería	Regular	85	03:24:00
58	Caserío San Julián	Terracería	Regular	99	02:28:30
59	Caserío Nuevo Paraíso	Terracería	Mala	78	01:57:00
60	Caserío El Matrimonio	Terracería	Regular	73	02:55:12
61	Caserío La Esperancita I	Terracería	Regular	107	04:16:48
62	Caserío Altamira La Casaca	Terracería	Regular	72	02:52:48
63	Caserío Nueva Jerusalén I	Terracería	Regular	92	03:40:48
64	Caserío El Tambo	Terracería	Regular	117	04:40:48
65	Caserío 17 De Abril	Terracería	Regular	100	04:00:00
66	Caserío Los Ángeles	Terracería	Regular	76	03:02:24
67	Parcelamiento El Aguacate	Terracería	Mala	104	04:09:36
68	Caserío El Peje Lagarto o La Limonada	Asfalto y terracería	Regular	61	01:31:30

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Tipo de vía de acceso	Condiciones de la vía	Distancia en km	Tiempo	
69	Aldea	El Naranjo	Asfalto y terracería	Regular	132	03:18:00
70	Caserío	El Guayacán	Terracería	Mala	129	03:13:30
71	Caserío	El Mango	Terracería	Regular	153	03:49:30
72	Caserío	Nueva Jerusalén II	Terracería	Regular	132	03:18:00
73	Caserío	Lagunitas	Asfalto y terracería	Regular	118	02:57:00
74	Caserío	El Tesoro	Terracería	Regular	135	03:22:30
75	Caserío	La Primavera	Terracería	Regular	135	03:22:30
76	Caserío	Santiaguito o La Cangrejera	Asfalto y terracería	Regular	110	02:45:00
77	Caserío	El Paraíso Km 107	Asfalto y terracería	Regular	107	02:40:30
78	Caserío	Santa Amelia	Asfalto y terracería	Regular	102	02:33:00
79	Caserío	Bellos Horizontes	Terracería	Regular	114	02:51:00
80	Caserío	Icotea	Terracería	Regular	137	03:25:30
81	Asentamiento	El Ceibo	Asfalto y terracería	regular	152	03:48:00
82	Finca	El Pital	Terracería	Regular	66	02:38:24

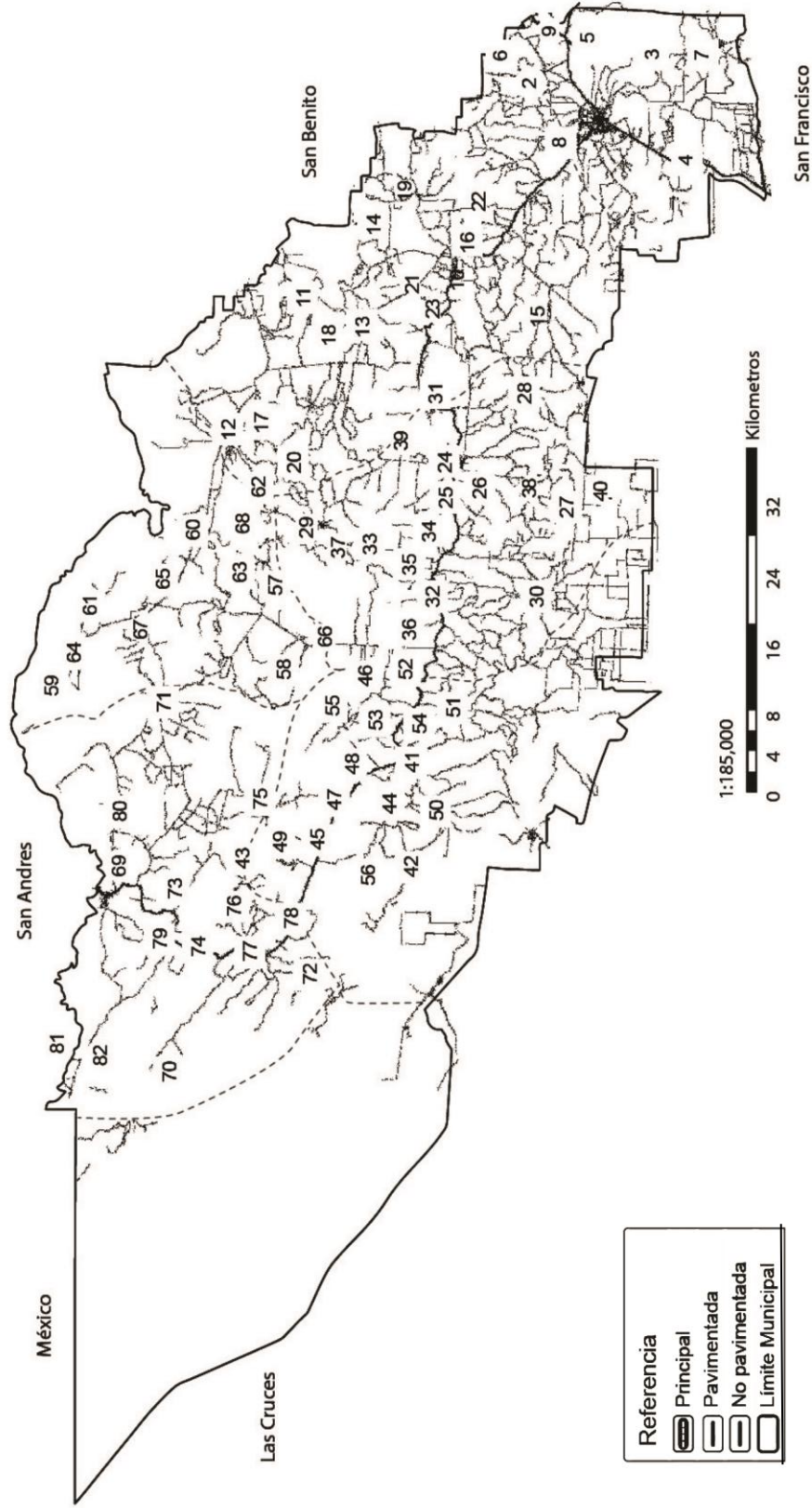
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior se identifican las vías de acceso a los diferentes centros poblados, solo la carretera principal se encuentra asfaltada, el resto está conformado por caminos de terracería transitables. Según se pudo observar durante el trabajo de campo, en épocas lluviosas se deterioran considerablemente y se hace difícil el ingreso o egreso de los lugares. Sin embargo al comparar con años anteriores las vías han mejorado, debido al mantenimiento y construcción de nuevas vías de acceso a las diferentes comunidades.

La tabla hace referencia a los lugares en los que es necesario utilizar asfalto y terracería, indicando que para llegar al lugar se debe transitar por ambas vías.

En el siguiente mapa se presenta las vías de acceso a los diferentes centros poblados del Municipio.

Mapa 8
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Vías de Acceso
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional IGN 2015.

El mapa anterior identifica que la mayoría de los centros poblados tienen caminos de terracería y no pavimentadas, las cuales han mejorado considerablemente, sin embargo necesitan mantenimiento que ayudara a mejorar las vías de acceso para la comercialización.

1.7.5 Puentes

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

Según investigación de campo se lograron identificar seis puentes, los cuales se detalla a continuación:

- En el asentamiento El Ceibo ubicado a 152 km se localiza un puente de concreto 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.

Las distancias detalladas para cada centro poblado mencionado anteriormente parten del casco urbano del Municipio. Los puentes observados no cuentan con nombre propio.

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 por medio del proyecto de electrificación. Se pudo determinar por la visita al sector industrial que el abastecimiento de energía no proviene del proyecto de electrificación, debido a que poseen equipo y maquinaria para generarla.

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.

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

En el barrio El Centro se ubica la empresa privada denominado El Correo, S.A., que presta servicio de recibir y entregar 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, existe transporte directo llamado Fuentes del Norte de la ciudad capital de Guatemala hacia el Municipio, con costo de Q. 140.00.

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

1.7.9 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

“La organización es un proceso para comprometer a dos o más personas para que trabajen juntas de manera estructurada, con el propósito de alcanzar una meta específica”⁴.

1.8.1 Organizaciones sociales

“Grupos de personas de una misma comunidad o comunidades circunvecinas que se unen con el propósito de llevar a cabo actividades, con el fin de alcanzar mejoras para los hogares proponiendo proyectos de desarrollo”.⁵

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

1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

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

Entre las funciones que tienen a su cargo se encuentra:

- Promover el desarrollo económico, social y cultural.

⁴ Borráz Santiago R. (2012, noviembre 7). Administración. Las organizaciones como sistemas sociales con un enfoque de poder, (en línea). Consultado el 16 de junio 2015. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/>

⁵ Informe general. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, municipio de La Libertad Petén. 2007. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias económicas.101 p.

- Promover la participación de la población en la identificación y promoción de problemas.
- Identificar y priorizar las necesidades para formulación de programas o proyectos.
- Proponer al consejo municipal de desarrollo las necesidades de la comunidad.

Debido a la extensión territorial del Municipio y la cantidad de centros poblados que posee, los -COCODE- juegan un papel importante dentro de los -COMUDE-, la función principal es servir como canal de comunicación entre las autoridades y los miembros de las comunidades, trasladando e informando las necesidades de mejor o proyectos de inversión. La Libertad actualmente cuenta con 89 -COCODE-, distribuidos 77 en el área rural y 12 en el área urbana. Los centros poblados que no cuenta con representante son: Guadalupe, Los Esclavos, El Peje Lagarto y El Pital.

1.8.1.2 Comités pro-mejoramiento

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

1.8.1.3 Organización social de mujeres

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

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

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

1.8.1.4 Otras organizaciones sociales

Se determinó según investigación de campo la existencia de otras organizaciones que se consideran importantes, presentadas a continuación:

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

1.8.2 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:

Tabla 10
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Organización Social y Productiva
Año: 2015

Clase de organización	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Asociación de Servicios Comunitarios de Salud (ASECSA)	Proporciona apoyo y medicamentos a los promotores de salud, comadronas, mujeres y jóvenes, brinda atención rural a las comunidades indígenas de escasos recursos.	-	1
Asociación de Transportistas	Velar por el buen funcionamiento del servicio, en la cabecera del Municipio, existen dos asociaciones de moto taxis, lo integran 60 socios inscritos legalmente, para beneficio de movilización.	2	-
Asociación Empresa Campesina EKA Barrio Santa Cruz	Integrado por 14 socios ubicado en el Barrio Santa Cruz la cual se dedica a la siembra, cosecha y distribución de papaya, rambután y maíz en su máxima calidad.	1	-
Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-	Promueve sistemáticamente la descentralización de la administración pública y la coordinación interinstitucional del Municipio, tiene presencia en cada microrregión.	1	5
Consejo Comunitario de Desarrollo- -COCODE-	Busca solucionar necesidades o en su defecto presentarlas a las autoridades, son de primer nivel hace presencia en cada comunidad y barrio del municipio.	12	77
Cooperativa Integral Agroindustrial Nuevo Amanecer R.L.	Agrupación voluntaria que hace frente a las necesidades comunes respecto a: cultivo de granos básicos, tiendas de consumo y ganadería.	-	1
Cooperativa Mesoamericana para el Desarrollo y la Paz -COMADEP-	Busca promover el desarrollo humano, ayuda a productores para que realicen de mejor manera actividades productivas. Trabaja principalmente con pequeñas comunidades situadas en lugares remotos en las cuales viven en extrema pobreza.	-	1
Cooperativa Integral de Transportes	Tienen 155 microbuses que cubren las rutas: El Naranja, La Libertad, y Santa Elena. Administrados por la junta directiva de la cooperativa.	-	1
Cooperativa Integral de Ahorro y Créditos (COINACRES)	Proporcionar ayuda a través de préstamos a los pequeños productores, cualquiera que este asociado tiene derecho a solicitarlo.	-	1

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clase de organización	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Cooperativa Santa Rita	Orientada a actividades sociales, culturales y económicas que favorezcan a los asociados, ubicado en aldea El Naranjo.	-	1
Comités de Padres de Familia	Se encargan de manejar los fondos de los distintos programas escolares como refacción, gratuidad, útiles y valija didáctica de las escuelas de nivel preprimaria y primaria.	8	216
Comité de Mujeres	Se encargan de coordinar programas, proyectos y participación social. La población femenina se encuentra organizada en 98%.	10	108
Organizaciones Religiosas	Existen iglesias católicas y evangélicas, están organizadas por ministerios, realizan capacitaciones de distintos temas para beneficio de comunidades.	75	163
Organizaciones Deportivas	Se encargan de impulsar el deporte, organizan torneos de football, proporcionar uniformes y equipo deportivo.	1	26

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

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

1.9 ENTIDADES DE APOYO

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

En la siguiente tabla se indican las entidades que brindan ayuda en la comunidad del municipio de La Libertad.

Tabla 11
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Entidades de Apoyo
Año: 2015

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Policía Nacional Civil	Estatal	Brinda seguridad a la población el Naranjo con 17 agentes y 50 en el Municipio local.	X	X
División de Protección a la Naturaleza (DIPRONA)	Estatal	Apoya a la Policía Nacional Civil en cuidar la parte ecológica de la Naturaleza.		X
Juzgado de Paz	Estatal	Parte penal de la corte suprema de justicia.	X	
Bomberos Voluntarios	Estatal	Velar por la asistencia médica en accidentes y catástrofes, tiene 26 personas distribuidas en cuatro turnos, equipados con tres motobombas.	X	
Centro de Salud	Estatal	Atiende a la población a las necesidades de salud con el apoyo de los puestos ubicados en las microregiones.	X	X
Oficinas de Migración	Estatal	Son los Encargados del paso fronterizo ubicado en El Naranjo y El ceibo.	X	X
Instituto Nacional de Bosques INAB	Estatal	Protección al área de bosques	X	X
Procurador de Derechos Humanos	Estatal	Beneficia y vela por los derechos humanos, tiene cuatro personas asignadas para cubrir el Municipio.	X	
Secretaría de Asuntos Agrarios	Estatal	Resolución de conflictos y ocupación de tierra.	X	
Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)	Municipal	Alfabetización en Quekchí y español a personas de 15 años en adelante. Se imparten clase a 87 grupos bilingües y 76 en español.	X	
Ministerio de Desarrollo (MIDES)	Municipal	Programas de bono seguro, bolsa segura y beca segura.	X	

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
OXLAJU-AGTIONAID	No Gubernamental	Promueve desarrollo de educación y salud a la comunidad Quekchí.		X
Asociación de Comunidades Campesinas indígenas para el Desarrollo Integral de Petén ACDIP	No Gubernamental	Promueve desarrollo de capacidades organizativas, liderazgo, gestión y participación indígena.		X
Asociación Guacamaya	No Gubernamental	Como objetivo principal es cosechar plantaciones de bambú para proporcionar a la comunidad como apoyo de desarrollo, que son utilizados en construcciones y talleres de manualidades practicadas por familias como generación de ingresos en los hogares, asimismo apoya a la sociedad con hortalizas y madera a la actividad mencionada.		X
Banco del Desarrollo Rural, S.A.			X	
Banco G&T Continental	(Entidades Bancarias)	Otorgan créditos tanto a personas individuales y personas jurídicas. (Agrícola, Pecuaria y Artesanal)	X	
Banco de los Trabajadores			X	
Crédito Chapín			X	
Banco Industrial BI			X	
Fundación Génesis Empresarial	Financiera	Servicio de financiamiento a pequeño y mediano empresario	X	
Perenco Guatemala Limited	Empresas	Apoyan a las comunidades en mejoramiento de calles pozos, puentes y sistema de agua potable.		X
Citi Petén en Xocop				X

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

En la tabla anterior se puede observar que existe mayor cantidad de entidades en el área urbana. Durante los últimos diez años las entidades estatales incrementaron 20%, a pesar que algunas dejaron de funcionar. Las más recientes tanto privadas como gubernamentales están: los Derechos humanos, Mides y los bancos G&T Continental, Industrial y Bantrab.

Se observó que las entidades estatales como municipales han sido de gran impacto al Municipio; se puede mencionar que el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- es una de las que actualmente genera desarrollo académico a la población de 15 años en adelante, cubre 88% del área rural y 12% del área urbana.

Las entidades privadas, principalmente los bancos que conceden préstamos a ganaderos, agricultores y a personas asalariadas incrementaron 80%, lo que contribuye a generar empleo y desarrollo económico al Municipio. Cabe mencionar que durante el trabajo de campo realizado, no se observó presencia de entidades internacionales.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

A continuación se presentan las necesidades sociales más relevantes, observadas durante la investigación de campo.

Tabla 12
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2015

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
1	La Libertad	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de servicio de agua potable. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Mantenimiento al alumbrado público. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte. • Rastro • Capacitación para uso adecuado de tierras • Señalización de calles

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
2	La Esperanza	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Drenaje • Agua Potable • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio • Mantenimiento de vías de acceso • Mercados
3	Gracias a Dios	<ul style="list-style-type: none"> • Agua Potable • Drenajes • Alumbrado público • Recolección de basura • Energía Eléctrica. • Instituto de diversificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Centros de acopio • Mercados • Mantenimiento de vías de acceso
4	La Sabana	<ul style="list-style-type: none"> • Cementerio • Agua Potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de acopio • Mercados
		<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías de acceso • Capacitación para uso adecuado de tierras.
5	Salvador Fajardo	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Agua Potable. • Drenajes. • Recolección de basura. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de acopio. • Mercados. • Mantenimiento de vías de acceso.
6	Unión Cruceña	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Recolección de basura. • Agua Potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías de acceso. • Centros de acopio. • Mercados.
7	Nuevo Amanecer	<ul style="list-style-type: none"> • Energía Eléctrica. • Instituto de diversificado. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Alumbrado público. • Drenaje. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de vías de accesos. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mercados • Centros de acopio.
8	Zaculeu	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Agua Potable. • Drenaje. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras • Mercados. • Mantenimiento de vías de acceso.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
9	Cruce La Esperanza	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenaje. • Recolección de basura • Alumbrado público. • Agua Potable. • Planta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercados. • Mantenimiento de vías de acceso.
10	El Plantel	<ul style="list-style-type: none"> • Drenaje. • Mantenimiento de Escuela. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Agua Potable. • Alumbrado público. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de vías de accesos. • Centros de acopio. • Mercados.
11	Caserío Laguna Larga	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Instituto de diversificado. • Recolección de basura • Drenaje. • Alumbrado público. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras • Capacitación para el uso adecuado del recurso hídrico. • Mercado • Centro de acopio
12	Tamariz Las Vegas	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Drenaje. • Recolección de basura. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de vías de accesos. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mercado. • Centro de acopio.
13	Nueva Vista Hermosa Km 35	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Recolección de basura. • Agua potable. • Drenaje. • Alumbrado Público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Mantenimientos de vías de acceso.
14	Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Agua potable • Recolección de basura. • Instituto de diversificado. • Planta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías y puente.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
15	Valle Nuevo El Toro	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Agua potable. • Alumbrado público. • Drenaje. • Recolección de basura. • Instituto de diversificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mercado • Centros de acopio • Mantenimiento de vías y puente.
16	San Joaquín	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenaje. • Planta de tratamiento de aguas • Agua potable • Recolección de basura • Alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de vías de accesos. • Capacitación para uso adecuado de tierras • Centros de acopio • Mercado
17	Ramonaes	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Drenajes • Planta de tratamiento de aguas residuales • Instituto de diversificado. • Recolección de basura • Alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado • Mantenimiento de vías y puente • Centros de acopio
18	La Pista Km 35	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Drenajes • Planta de tratamiento de aguas residuales • Recolección de basura 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado • Capacitación para uso adecuado de tierras • Centros de acopio • Mantenimiento de vías •
19	Buenos Aires Caribe	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Drenajes. • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Instituto de diversificado. • Planta de tratamiento de aguas residuales • Recolección de basura • Alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías • Centros de acopio
20	Nueva Florida	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Alumbrado público. 	
21	Los Cuaches	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Recolección de basura • Alumbrado público. • Instituto de diversificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Capacitación para uso adecuado de recurso hídrico. • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías.
22	San José la Bendición	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Cementerio. • Alumbrado publico • Drenajes • Recolección de basura • Agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Transporte público. • Centros de acopio. • Mercado.
23	Ixtop	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes. • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.
24	San Diego o Guatelinda	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Drenajes. • Agua potable. • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de aguas residuales • Alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Mercado. • Capacitación de uso adecuado de recursos hídricos • Capacitación para uso adecuado de tierras
25	Guadalupe	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes • Recolección de basura • Alumbrado publico • Agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado • Mantenimiento de vías • Centros de acopio
26	La Candelaria	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Planta de tratamiento de aguas residuales • Alumbrado publico • Agua potable • Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Capacitación para uso adecuado de tierras • Centros de acopio
27	La Nueva	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado publico • Agua potable • Recolección de basura 	
28	Nueva Formación	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Agua potable. • Planta de tratamiento de aguas residuales • Instituto de diversificado. • Alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mercado. • Centros de acopio.
29	Cerritos	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Agua potable. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mantenimiento de vías. • Mercado. • Centros de acopio
30	Tierra Linda	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Alumbrado público. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio. • Mercado.
31	La Gloria	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Drenajes. • Alumbrado público. • Recolección de basura. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Capacitación para uso adecuado de recurso hídrico. • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías.
32	Pozo del Macho	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Agua potable. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías • Mercado

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
33	La Llorona	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes • Alumbrado publico • Recolección de basura • Instituto de diversificado. • Agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías • Mercado • Centros de acopio
34	La Caoba	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.
35	Las Marias	<ul style="list-style-type: none"> • Alumbrado público. • Instituto de diversificado. • Mantenimiento de escuela. • Recolección de basura. • Agua potable. • Drenajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Centros de acopio. • Capacitación para uso adecuado de tierras.
36	Los Esclavos	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Drenajes. • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías. • Mercado.
37	Buena Vista	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Recolección de basura. • Agua potable. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Mercado. • Centros de acopio. • Capacitación para uso adecuado de recurso hídrico.
38	Palín	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes. • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías • Centros de acopio. • Mercado.
39	San José el Triunfo	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Recolección de basura. • Drenajes. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías • Centros de acopio. • Mercado.
40	Lemus	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes. • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Mercado. • Centros de acopio.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
41	Las Ruinas	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamientos de desechos sólidos. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Mantenimiento de escuela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Mercado. • Instituciones financieras. • Centros de acopio.
42	Pozo Azúl	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Planta de tratamientos de desechos sólidos. • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de aguas residuales • Instituto de diversificado. • Drenajes • Alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Capacitación de uso adecuado de recursos hídricos. • Capacitación de uso adecuado de tierras.
43	Sagrado Corazón o El Sibal	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Agua potable. • Planta de tratamiento de desechos sólidos • Drenajes. • Alumbrado público. • Instituto de diversificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Capacitación para uso adecuado de tierras • Capacitación para uso adecuado de recurso hídrico • Mercado
44	Villa Hermosa o EL Jutal	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Cementerio. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales • Instituto de diversificado. • Alumbrado publico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Centros de acopio. • Mercado.
45	Nuevo San José Km 96	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Agua potable. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías
46	El Chitalal	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	
47	Nueva Edén Km 91	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Agua potable. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías • Mercado.
48	Las Flores	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Instituto de diversificado. • Agua potable. • Cementerio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.
49	El Manantial	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Agua potable • Drenajes. • Alumbrado público. • Planta de tratamiento de aguas residuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mantenimiento de puente. • Centros de acopio. • Mercado.
50	San Juan Villa Nueva o La Palma	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eléctrica. • Recolección de basura • Instituto de diversificado. • Agua potable • Alumbrado publico • Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte público. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías • Mercado
51	Las Victorias	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Drenajes. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.
52	Los Esqueletos	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Cementerio. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.
53	Nueva Canaan	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Agua potable. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías.
54	Nueva Candelaria	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria).

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes. • Cementerio. • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de acopio. • Mercado.
55	El Corozal	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado. • Mantenimiento de vías. • Centros de acopio
56	Manantialito	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías. • Mercado.
57	La Bomba	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Drenajes • Alumbrado público. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de puente. • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Mercado.
58	San Julian	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado publico • Recolección de basura • Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado • Mantenimiento de vías • Centros de acopio
59	Nuevo Paraíso	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Drenajes. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mercado. • Centros de acopio.
60	El Matrimonio	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura • Planta de tratamiento de desechos solidos • Drenajes • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio • Mercado.
61	La Esperancita I	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Agua potable. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio.
62	Alta Mira La Casaca	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías.
63	Nueva Jerusalen I	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Drenajes. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de puente. • Centros de acopio.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
64	El Tambo	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Drenajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Mercado. • Capacitación para uso adecuado de tierras.
65	17 de Abril	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Recolección de basura. • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Instituto de diversificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías.
66	Los Ángeles	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Drenajes. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mercado. • Centros de acopio.
67	El Aguacate	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura • Planta de tratamiento de desechos solidos • Drenajes. • Alumbrado público. • Instituto de diversificado. • Planta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Capacitación de uso adecuado de recursos. Hídricos. • Mercado. • Centros de acopio.
68	El Pejelagarto o La Limonada	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Drenajes. • Alumbrado público. • Agua potable. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Mercado. • Centros de acopio.
69	El Naranjo	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamientos de desechos solidos • Drenajes • Basurero. • Estación de bomberos • Medicamentos para centro de salud • Planta de tratamiento de aguas residuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Mantenimiento de vías • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio.
70	El Guayacán	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eléctrica. • Letrinización • Agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de puente. • Telefonía.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Requerimiento de maestros • Drenajes • Instituto de diversificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras • Mercado • Centros de acopio
71	El Mango	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de basura. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Instituto de diversificado. • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asistencia técnica (agrícola, pecuaria). • Centros de acopio. • Mercado.
72	Nueva Jerusalen II	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes. • Planta de tratamiento de aguas residuales. • Alumbrado público. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Centros de acopio. • Mantenimiento de vías.
73	Lagunitas	<ul style="list-style-type: none"> • Alumbrado público. • Mantenimiento de escuela. • Agua potable. • Drenajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Capacitación para uso adecuado de tierras • Centros de acopio.
74	El Tesoro	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Agua potable. • Alumbrado público. • Drenajes. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías.
75	La Primavera	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Recolección de basura. • Alumbrado público. • Drenajes. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras. • Centros de acopio. • Mercado. • Mantenimiento de vías.
76	Santiaguito o La Cangrejera	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de escuela. • Agua potable. • Instituto de diversificado. • Alumbrado público. • Recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. • Mantenimiento de vías. • Centros de acopio. •
77	El Paraíso Km 107	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos sólido. • Drenajes. • Alumbrado público. • Instituto de diversificado. • Planta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y Mantenimiento de vías. • Centros de acopio. • Mercado.
78	Santa Amelia	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de desechos solidos • Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Centros de acopio. • Mercado.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

No.	Centros poblados	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de aguas residuales • Instituto de diversificado. • Alumbrado publico • Cobertura de programas de adulto mayor 	
79	Bellos Horizontes	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Alumbrado publico • Drenajes • Recolección de basura 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de acopio • Mercado • Mantenimiento de vías
80	Icotea	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de diversificado. • Recolección de basura • Alumbrado publico • Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para uso adecuado de tierras • Centros de acopio • Mercado • Mantenimiento de vías
81	El Ceibo	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eléctrica. • Alumbrado público. • Agua potable. • Drenajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de puente. • Mercado. • Centros de acopio.
82	El Pital	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes. • Energía eléctrica. • Agua potable. • Recolección de basura. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Centros de acopio. • Mercado.

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

Se puede observar que los requerimientos relevantes están relacionados a los servicios básicos tales como: recolección de basura, alumbrado público y creación de centros educativos de nivel diversificado, factores que afectan la calidad de vida y desarrollo económico-social, la población es vulnerable debido a la falta de plantas de tratamiento para aguas negras y desechos sólidos; en época lluviosa son arrastrados a caudales de agua para uso de la comunidad, esto provoca alto grado de contaminación. Se observó que las actividades productivas se encuentran afectadas por: escasez y daños en las vías de accesos, falta de capacitación para el uso adecuado de las tierras y ausencia de asistencia técnica agrícola y pecuaria, actualmente con el crecimiento poblacional y la migración de familias, pavimentación de las existentes con la finalidad de satisfacer las necesidades sociales y productivas.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

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

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Describe y clasifica cada contingencia de acuerdo al origen e intensidad que representan. Durante la investigación se identificaron los siguientes tipos de riesgos:

Tabla 13
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Clasificación	Tipo de riesgo	Centro poblado
Naturales	Inundaciones	Caseríos: Lagunitas y Nueva Jerusalén I, Tamaris Las Vegas
	Sequías	Caseríos: La Candelaria, La Nueva, Nuevo Paraíso, Nueva Jerusalén I, Villa Hermosa o el Jutal y Valle Nuevo el Toro.
	Deslaves y hundimientos	Caseríos: La Candelaria, La Sabana, Los Ángeles y Pozo Azul. Cantón: Buena vista
	Plagas	Área urbana y rural
	Elevación de temperaturas	Área urbana y rural
	Tormentas o huracanes	Área urbana y rural
	Temporales de lluvia	Área urbana y rural
Socio-Natural	Deforestación	Caseríos: Corozal, Valle Nuevo El Toro, San Diego o Guate Linda, El Guayacán, La Caoba, La Nueva, La Pista Km 35, Nuevo Paraíso, La Sabana, Los Ángeles, Nueva Formación, Nueva Vista Hermosa Km 35, Ramonales, Sagrado Corazón o El Sibal, San Joaquín, Villa Hermosa, Nuevo Amanecer, La Laguna Larga. Asentamiento: El Ceibo. Parcelamientos: Los Cuaches, El Aguacate, San José la Bendición. Área Urbana: Barrio el Porvenir, Barrio el Recuerdo.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Tipo de riesgo	Centro poblado
Socio-Natural	Enfermedades	Área urbana y rural
	Invasión de especies no nativas.	Área urbana y rural
	Explotación de recursos naturales	Caseríos: La Caoba, Los Ángeles, La Nueva.
	Incendios forestales	Caseríos: El Corozal, El Guayacán, La Bomba, La Candelaria, Las Flores, Nueva Formación, Nueva Edén km 91, Nueva Jerusalén, Nuevo San José. Parcelamiento: Valle Nuevo el Toro.
	Deslizamientos	Caseríos: El Mango, La Bomba, La Caoba, Las Flores, Los Cerritos, Nueva Candelaria, Nueva Jerusalén I, San Joaquín, la Laguna Larga Parcelamiento San José la Bendición, Los Cuaches, El Aguacate. Asentamiento: El Ceibo.
	Contaminación de recursos hídricos	Caseríos: El Guayacán, La Bomba, La Gloria, Pozo Azul, San Diego o Guate Linda, La Laguna Larga. Parcelamiento: El Aguacate
	Desalojos en comunidades	Desalojos en comunidades
Antrópicos	Contaminación de medio ambiente	Aldeas: El Naranjo, La Esperanza. Área Urbana: Barrió el Porvenir, El Recuerdo, Santa Cruz. Caseríos: Alta Mira La Casaca, Corozal, El Manantial, El Mango, El Matrimonio, El Plantel, San Diego o Guate Linda, Guayacán, La Candelaria, La Caoba, La Nueva, La Pista, La Sabana, Las Flores, Las Ruinas, Los Ángeles, Nueva Candelaria, Nueva Formación, Vista Hermosa, Nuevo Edén, Nueva San José, Pozo Azul, Ramonales, Sagrado Corazón, San Joaquín, Santiaguito, Tamariz las Vegas, Tierra Linda, Villa Hermosa, La Gloria, Nuevo Amanecer. Parcelamientos: La Laguna Larga, Asentamiento: El Ceibo
	Delincuencia	Área urbana. Caseríos: La Sabana, Aldea El Naranjo
	Ventas alcohólicas	Áreas urbanas, Caseríos: Alta Mira la Casaca, El Manantial, San Diego Guate Linda, La Sabana, Nuevo San José, Sagrado Corazón, Tierra Linda. Aldea: El Naranjo, Parcelamiento Valle Nuevo el Toro
	Accidentes de tránsito	Área urbana y rural

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

Los datos presentados en la tabla anterior establecen que el Municipio se encuentra sujeto a una serie de riesgos entre los más latentes están: contaminación del medio ambiente, deforestación a gran escala y contaminación de recursos hidrológicos. Esto difiere del panorama que presentaba hace diez años cuando los relevantes eran: sequías, inundaciones y altos niveles de criminalidad (esta última ha prevalecido e incluso ha incrementado).

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Es el factor interno de exposición que tiene una comunidad a las amenazas y predisposición a sufrir daños, debido a las condiciones socioeconómicas en la población. Las vulnerabilidades identificadas en el Municipio de acuerdo al tipo y clase se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 14
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2015

Clasificación	Vulnerabilidades	Vulnerables a	Centro poblado
Educativas	Bajo nivel educativo sobre el entorno ambiental	Deterioro del medio ambiente	Área urbana y rural
	Falta de valores	Dificultad de desarrollo personal	Área urbana y rural
Culturales	No hay cultura de prevención	Daños y pérdidas materiales y humanas, por la falta de prevención	Área urbana y rural
Políticas	Falta de creación de -COMRED-	Exposición a cualquier desastre	Área urbana y rural
	Régimen tenencia de tierra	Enfrentamientos	Área rural

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Vulnerabilidades	Vulnerables a	Centro poblado
Institucionales	Falta de acreditación de - COMRED-	Responsabilidad limitada al momento de desastres	Área urbana y rural
Institucionales	Baja inversión social y productiva	Falta de desarrollo municipal	Área urbana y rural
Tecnológicas	Falta de suministros de servicios básicos	Repercute en la falta de salud de los pobladores.	Área urbana y rural
Ideológicas	Falta de objetivos comunes para la prevención de riesgos	División de los habitantes	Área urbana y rural
Ambientales ecológicas	Tormentas	Inundaciones	Caseríos: Lagunitas y Nuevo Jerusalén, Tamariz Las Vegas
		Deslaves y hundimientos	Caseríos: La Candelaria, La Sabana, Los Ángeles y Pozo Azul. Cantón: Buena vista
	Rozas	Incendios	Caseríos: El Corozal, El Manantial, Guayacán, La Bomba, La Candelaria, Las Flores, Nueva Formación, Nuevo Edén, Nueva Jerusalén, Nuevo San José. Parcelamiento: Valle Nuevo el Toro.
	Elevación de temperaturas	Sequías	Caseríos: La Candelaria, La Nueva, La Pista Nuevo Paraíso, Nueva Jerusalén y Villa Hermosa. Valle Nuevo el Toro

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Vulnerabilidades	Vulnerables a	Centro poblado
Físicas	Casas en laderas	Deslizamientos, derrumbes	Caseríos: El Mango, La Bomba, La Caoba, Las Flores, Los Cerritos, Nueva Candelaria, Nueva Jerusalén, San Joaquín, La Laguna Larga. Parcelamiento El Aguacate, San José, Los Cuaches. Asentamiento: El Ceibo.
	Carreteras en mal estado	Accidentes tránsito	de Área urbana y área rural.
Económicas	Poca tierra para agricultores	Poca producción	Área rural
	Explotación de recursos naturales	Dificultad de recuperación	Caseríos: La Caoba, Los Ángeles, La Nueva.
Sociales	Frágil capacidad para enfrentar desastres	Daños materiales y pérdidas humanas	Área urbana y rural
	Falta de educación	Incapacidad de desarrollo	Área urbana y rural
	Inseguridad	Formación de pandillas	Área urbana y rural: El Naranjo, Caserío La Sabana

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

Dentro de las vulnerabilidades presentadas en la tabla anterior con mayor impacto en la población rural son: educativas, por ser el motor que impulsa el

desarrollo de la sociedad y ambientales ecológicas porque en el medio ambiente se generan todos los recursos para subsistencia.

La falta de conocimiento en prevención, afecta con mayor frecuencia el área rural, por las condiciones de pobreza.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

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

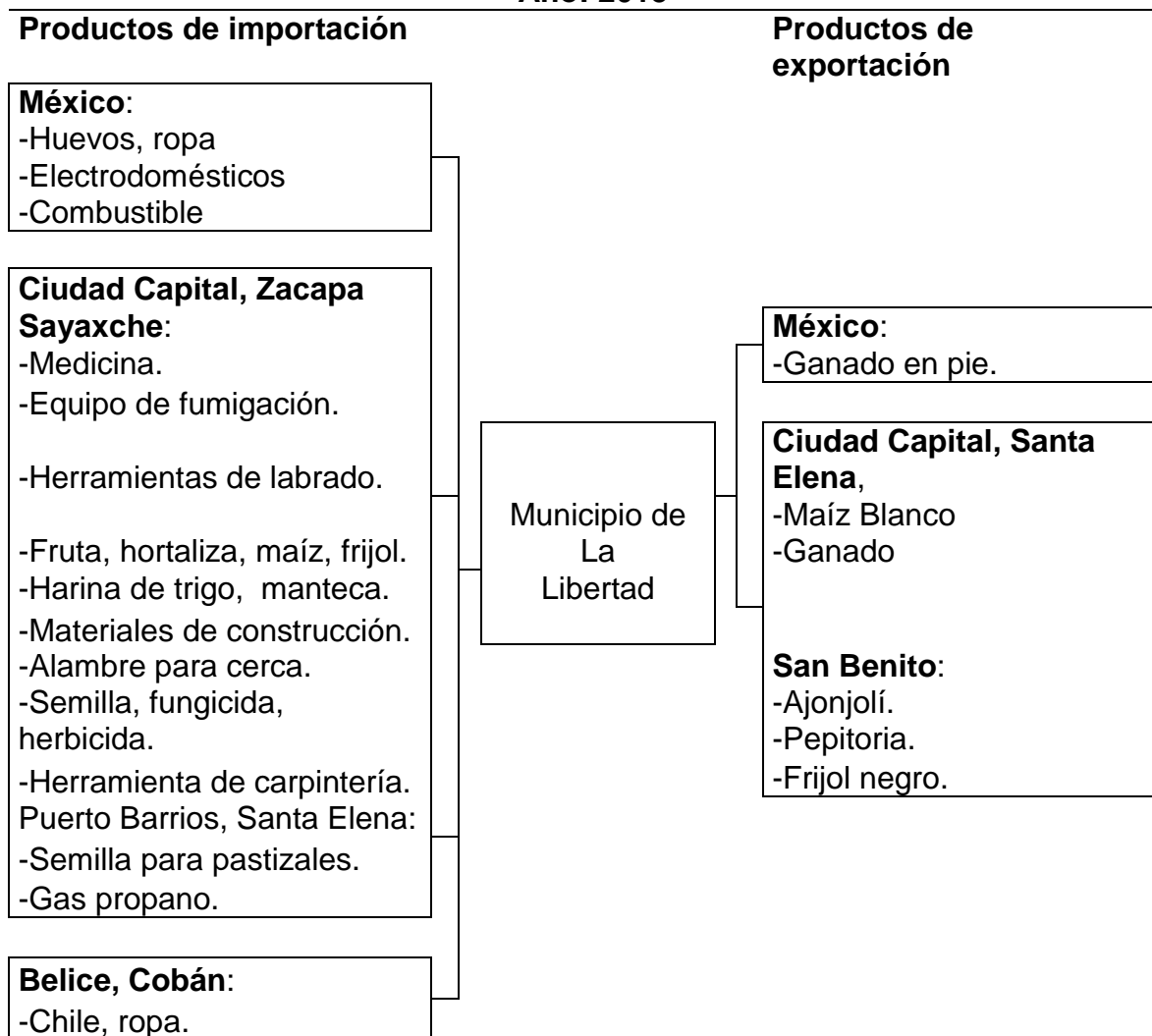
El principal factor que afectó el flujo comercial y financiero del área, fue la segmentación de actividades productivas durante la separación territorial del municipio de Las Cruces que absorbió gran parte de las mismas.

1.12.1 Flujo comercial

El flujo comercial del Municipio está conformado por 664 comercios que aportan 840 empleos directos e indirectos. La actividad se caracteriza por comercializar variedad de mercancías distribuidas en supermercados, pequeños comercios, abarroterías y tiendas la cuales se ubican en cada uno de los centros poblados, siendo los de mayor flujo comercial, San Diego, EL Naranjo y el casco Urbano del Municipio.

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

Gráfica 3
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.

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

1.12.2 Flujo Financiero

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

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

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

En el desarrollo de las actividades productivas: agrícola, pecuaria y artesanal se comprobó que prevalece el uso de recursos propios, (procedente de la venta del producto cosechado o elaborado), además de utilizar semilla criolla y mano de obra familiar.

- **Remesas familiares**

La palabra remesa es usada para nombrar al giro de dinero enviado por los emigrantes. Las transferencias del exterior se realizan a través del sistema bancario; Banrural tiene un movimiento en remesas de 1 millón de Quetzales anual y de 900 recibidas al mes. Según información obtenida, el destino de las remesas familiares es para gastos de consumo directo, por ejemplo: compra de

alimentos, vestuario, calzado, transporte, equipamiento del hogar, servicios de agua, electricidad, gas entre otros.

1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas están integradas por agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, comercios y servicios, en conjunto permiten el desarrollo social y económico de la población.

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

Cuadro 34
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2015

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

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

El cuadro anterior establece que la actividad industrial representa a la economía 77.71% del total de la producción, seguido de agroindustrial, pecuaria, agrícola y artesanal consecutivamente con participación mínima en la economía.

En cuanto a jornales, la actividad agrícola aporta 99.45% y la actividad pecuaria el 0.55%, la actividad de comercio es la que aporta más generación de empleo

seguida de los servicios, en conjunto figuran 91.26% de los empleos existentes en el Municipio.

1.13.1 Agrícola

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

Cuadro 35
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Valor de la Producción Agrícola
Año: 2015

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

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

Los productos principales son maíz y frijol, en su mayoría para autoconsumo con poca proporción para la venta, además se produce pepitoria y ajonjolí destinado exclusivamente para la venta, el nivel de desarrollo en esta actividad es tradicional.

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

1.13.2 Pecuaria

Actividad dedicada a criar y cuidar animales para consumo y venta, en el Municipio se diagnosticó crianza y engorde de ganado bovino, porcino, caprino y

aves de corral. El volumen y valor de la producción se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 36
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2015

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

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

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

1.13.3 Artesanal

La actividad artesanal se define como trabajos ejecutados a mano, en la cual se requiere del uso de herramientas y maquinaria rudimentaria para transformar materia prima.

En la investigación de campo realizada en el Municipio, se encontraron las siguientes actividades:

Cuadro 37
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Valor de la Producción Artesanal
Año: 2015

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

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

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

1.13.4 Agroindustrial

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

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

1.13.5 Industrial

Conjunto de procesos y actividades para transformar materias primas en productos elaborados o semielaborados de forma masiva, esto conlleva esfuerzos humanos para producción y distribución, así como la prestación de servicios. Dentro del Municipio según investigación se identificaron las siguientes industrias.

Cuadro 38
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Valor de la Producción Industrial
Año: 2015

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

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

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

1.13.6 Comercios y servicios

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

Cuadro 39
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad de Comercios, Servicios y Generación de Empleo
Año: 2015

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

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

Los comercios con 68.47% de participación constituyen la mayor fuente de empleos, al beneficiar a más de 1,264 empleados, de 847 comercios se tienen: tiendas, ventas de ropa, tortillerías, almacenes, ventas de variedades, agro veterinarias, comida rápida, entre otros, mientras que en el sector servicios son 465 se cuenta con: bici-taxis, tuc-tuc (moto taxi), comedores, hoteles, restaurantes, talleres, barberías, molinos de nixtamal, pinchazos, entre otros.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se presenta el análisis de la actividad agrícola, considerada una de las de mayor representatividad en el Municipio, derivado de la generación de empleo y el aporte que brinda a las familias que la practican.

Se estudian los principales productos agrícolas, la actividad según la extensión de tierra cultivada, niveles tecnológicos, volumen y valor de producción, en conjunto, con la evaluación financiera, fuentes de financiamiento, los procesos de comercialización y generación de empleo, con el fin de determinar la situación real del sector agrícola.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Según investigación realizada en el Municipio, las unidades productivas identificadas se clasificarán en: microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos se encuentran condicionados por: el segmento al que pertenecen las unidades productivas agrícolas: semillas utilizadas en la siembra, sistema de riego, fertilizantes, herbicidas, mano de obra, y acceso a créditos.

Las características de las unidades productivas encontradas en la investigación de campo se clasifican en la siguiente tabla.

Tabla 15
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Niveles Tecnológicos Agrícolas por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Estrato	Cultivo	Características	Niveles tecnológicos
MICRO-FINCA	Maíz Pepitoria	No utiliza método de preservación de suelo, la siembra es con semilla criolla, uso de agroquímicos en poca proporción, el riego es por invierno, no tienen asistencia técnica y la mano de obra es familiar.	I Tradicional
SUB FAMILIAR	Maíz Frijol Pepitoria Manía	La preservación de suelos es utilizada por algunos productores, usan semilla criolla y mejorada, agroquímicos en poca proporción, el riego es por invierno, la mano de obra es familiar y asalariada.	II Baja tecnología
	Ajonjolí Tomate Chiltepe Chile Habanero Yuca	No existe preservación de suelos, usan semilla criolla, agroquímicos en poca proporción, el riego es por invierno y la mano de obra es familiar.	I Tradicional
	Banano	No se emplea la preservación de suelos ni aplican agroquímicos, el riego es por invierno y la mano de obra es familiar.	I Tradicional
FAMILIAR	Maíz Frijol Pepitoria Manía Ajonjolí	Algunos practican preservación de suelos, emplean semilla criolla y mejorada, uso de agroquímicos en poca proporción, el riego es por invierno, la mano de obra es familiar y asalariada, tienen accesos a pequeños créditos y recibe capacitación de proveedores.	II Baja tecnología

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Estrato	Cultivo	Características	Niveles tecnológicos
FAMILIAR	Chiltepe Chile habanero Ayote	Practican técnicas de cuidado de suelo, usan semilla criolla, no utilizan agroquímicos; el riego es por invierno y mano de obra es familiar.	I Tradicional
MULTI-FAMILIAR	Maíz Frijol Pepitoria Ajonjolí	Aplican preservación de suelos, semilla criolla y mejorada, agroquímicos en poca proporción, el sistema de riego es por invierno, mano de obra familiar, asalariada y acceso a pequeños créditos.	II Baja tecnología

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

De acuerdo a la tabla anterior la clasificación según el estrato y producto cultivado, corresponde a los niveles tecnológicos tradicionales y de baja tecnología. El sistema de riego que utilizan los agricultores es por invierno, debido a la falta de asesoría técnica y recursos que les permita utilizar sistemas tecnificados, programan la siembra para hacer uso de la lluvia.

En las técnicas de preservación de suelo, algunos practican la rotación de cultivos, según entrevistas realizadas, la tierra tiene que descansar al finalizar cada cosecha. En las fincas familiares y subfamiliares no siempre utilizan semilla criolla por no tener el mismo rendimiento que la mejorada, la técnica que han optado es mezclarlas para el momento que se realice este proceso.

La mayoría de agricultores no recibe asesoría, el conocimiento adquirido para la actividad es por herencia familiar y pláticas de los diferentes proveedores. Según investigación realizada se comprobó que los productores de las microfincas no califican para obtener créditos debido a la poca producción que generan y la poca capacidad de pago, caso contrario a los agricultores de las fincas multifamiliares que pueden optar a créditos pequeños.

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

En la investigación realizada se identifica los productos agrícolas que se cultivan en el Municipio. A continuación la clasificación por extensión de tierra, valor y volumen de producción.

Cuadro 40
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas						
Totales	4	2		50		7,692
Maíz	3	1	Quintal	44	93	4,092
Pepitoria	1	1	Quintal	6	600	3,600
Subfamiliares						
Totales	380	843		42,054		4,649,255
Maíz	205	632	Quintal	38,276	97	3,712,772
Frijol	120	149	Quintal	2,794	227	634,238
Pepitoria	31	39	Quintal	276	630	173,880
Ajonjolí	14	13	Quintal	240	370	88,800
Tomate	1	1	Caja	300	100	30,000
Manía	2	3	Quintal	53	125	6,625
Chiltepe	4	2	Quintal	12	150	1,800
Banano	1	1	Quintal	1	600	600
Yuca	1	2	Quintal	100	5	500
Chile habanero	1	1	Ciento	2	20	40
Familiares						
Totales	136	670		45,943		5,320,114
Maíz	58	422	Quintal	40,808	97	3,958,376
Frijol	47	164	Quintal	4,175	234	976,950
Pepitoria	20	47	Quintal	336	683	229,488
Ajonjolí	5	27	Quintal	475	300	142,500

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzana	Unidad de medida	Volumen total	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Manía	4	8	Quintal	113	100	11,300
Chiltepe	1	1	Quintal	6	150	900
Ayote	1	1	Unidad	30	20	600
Chile habanero						
Multifamiliares						
Totales	34	308		18,840		2,582,053
Maíz	12	146	Quintal	14,890	95	1,414,550
Frijol	10	94	Quintal	3,078	225	692,550
Pepitoria	8	57	Quintal	691	625	431,875
Ajonjolí	4	11	Quintal	181	238	43,078
Totales	554	1,823		106,887		12,559,114

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

Según investigación de campo en el cuadro anterior se observa que los principales cultivos son el maíz y el frijol; de acuerdo a la cantidad producida el maíz representa 88% de la producción, este cultivo es de importancia porque tiene diferentes fines: autoconsumo, venta y alimento de animales del sector pecuario; el frijol representa 9% según el resultado obtenido, el cual se utiliza para el auto consumo y para la venta. Estos son los cultivos que generan mayor ingreso a las familias que se dedican a la actividad agrícola.

La pepitoria y el ajonjolí son cultivos complementarios en la economía de las familias, no todos siembran pepitoria debido al alto costo de inversión y dificultad en el cuidado de la misma, derivado de las plagas que afectan con facilidad el cultivo.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Son el resultado financiero de los cultivos agrícolas de mayor representatividad en el municipio de La Libertad, con el fin de determinar los costos reales y las

ganancias obtenidas en un período determinado, integrados por: el costo directo de producción y estado de resultados. Para el análisis de este apartado se tomarán los productos: maíz, frijol y pepitoria, debido a que son los más relevantes.

2.2.1 Costo directo de producción

Presenta los elementos del costo de producción en un período determinado, integrado por los tres factores: insumos, mano de obra directa y costo indirecto variable que intervienen en el proceso productivo.

Los insumos incluyen: semillas, abonos naturales, fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas. Es importante mencionar que en el análisis que se efectúa en los diferentes estratos, no tienen variación derivado que se utiliza la misma descripción en materia prima de cada producto. La mano de obra está integrada por las diferentes actividades del proceso productivo y los costos indirectos variables por las prestaciones laborales, entre otros.

El siguiente cuadro muestra el estado de costo de producción de los productos: maíz, frijol y pepitoria, de acuerdo a datos obtenidos del productor en el Municipio.

Cuadro 41
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCA			SUBFAMILIAR			FAMILIAR			MULTIFAMILIAR		
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz												
Insumos	994	994	1,199,314	1,199,314	1,350,745	1,350,745	1,350,745	1,350,745	410,717	410,717	410,717	410,717
Semilla criolla	202	202	446,553	446,553	-	-	-	-	-	-	-	-
Semilla mejorada	-	-	-	-	285,656	285,656	285,656	285,656	86,858	86,858	86,858	86,858
Fertilizantes	-	-	312,587	312,587	599,878	599,878	599,878	182,403	182,403	182,403	182,403	182,403
Herbicidas	792	792	440,174	440,174	465,211	465,211	465,211	141,456	141,456	141,456	141,456	141,456
Mano de obra	1,144	2,325	893,107	1,814,045	571,412	571,412	1,326,204	198,534	403,254	403,254	403,254	403,254
Chapear	176	277	127,587	200,872	100	100	128,496	24,817	39,071	39,071	39,071	39,071
Quema de maleza/ fumigar	88	139	63,793	100,436	40,808	40,808	64,248	12,408	19,536	19,536	19,536	19,536
Siembra	264	416	191,380	301,309	122,424	122,424	192,744	37,225	58,607	58,607	58,607	58,607
Fumigar (control de plagas y malezas)	176	277	127,587	200,872	81,616	81,616	128,496	24,817	39,071	39,071	39,071	39,071
Fumigar (control de plagas y malezas)	176	277	127,587	200,872	81,616	81,616	128,496	24,817	39,071	39,071	39,071	39,071
Fertilización / aplicación de abono	-	-	63,793	100,436	122,424	122,424	192,744	37,225	58,607	58,607	58,607	58,607
Cosecha	176	277	127,587	200,872	81,616	81,616	128,496	24,817	39,071	39,071	39,071	39,071
Acarreo	88	139	63,793	100,436	40,808	40,808	64,248	12,408	19,536	19,536	19,536	19,536
Bonificación incentivo	-	191	-	148,791	-	-	108,778	-	33,076	33,076	33,076	33,076
Séptimo día	-	332	-	259,149	-	-	189,458	-	57,608	57,608	57,608	57,608
Costos indirectos variables	18	919	12,759	715,829	13,059	13,059	527,057	3,971	160,260	160,260	160,260	160,260
Cuotas patronales	-	249	-	194,335	-	-	142,074	-	43,200	43,200	43,200	43,200
Prestaciones laborales	-	652	-	508,735	-	-	371,924	-	113,090	113,090	113,090	113,090

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

PRODUCTOS	MICROFINCA		SUBFAMILIAR		FAMILIAR		MULTIFAMILIAR	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Lazo	18	18	12,759	12,759	13,059	13,059	3,971	3,971
Costo directo	2,156	4,238	2,105,180	3,729,188	1,935,216	3,204,006	613,222	974,232
Producción en quintales	44	44	38,276	38,276	40,808	40,808	14,890	14,890
Costo unitario por quintal	49	96.31	55	97.43	47.42	78.51	41.18	65.43
Frijol								
Insumos	149,479	149,479	149,479	149,479	245,630	245,630	298,053	298,053
Semilla criolla	44,704	44,704	44,704	44,704	89,067	89,067	-	-
Semilla mejorada	-	-	-	-	-	-	41,040	41,040
Fertilizantes	-	-	-	-	-	-	140,049	140,049
Herbicidas	104,775	104,775	104,775	104,775	156,563	156,563	116,964	116,964
Mano de obra	102,447	208,088	153,083	153,083	310,938	310,938	133,380	270,918
Chapear	18,627	29,326	27,833	27,833	43,821	43,821	20,520	32,307
Quema de maleza/ fumigar	9,313	14,663	13,917	13,917	21,910	21,910	10,260	16,153
Siembra	27,940	43,989	41,750	41,750	65,731	65,731	30,780	48,460
Fumigar (control de plagas y malezas)	18,627	29,326	27,833	27,833	43,821	43,821	20,520	32,307
Fertilización / aplicación de abono	-	-	-	-	-	-	20,520	32,307
Cosecha	18,627	29,326	27,833	27,833	43,821	43,821	20,520	32,307
Acarreo	9,313	14,663	13,917	13,917	21,910	21,910	10,260	16,153
Bonificación incentivo	-	17,068	-	-	25,504	25,504	-	22,221
Séptimo día	-	29,727	-	-	44,420	44,420	-	38,703
Costos indirectos variables	1,118	81,767	1,670	1,670	122,180	122,180	1,231	106,231
Cuotas patronales	-	22,292	-	-	33,310	33,310	-	29,023
Prestaciones laborales	-	58,357	-	-	87,200	87,200	-	75,977
Lazo	1,118	1,118	1,670	1,670	1,670	1,670	1,231	1,231
Costo directo	253,044	439,334	400,383	400,383	678,748	678,748	432,664	675,202

Continúa en la siguiente página...

... viene de la página anterior.

PRODUCTOS	MICROFINCA			SUBFAMILIAR			FAMILIAR			MULTIFAMILIAR		
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en quintales			2,794	2,794	2,794	4,175	4,175	4,175	3,078	3,078	3,078	3,078
Costo unitario por quintal			90.57	157.24	162.57	95.90	162.57	140.57	219.36	219.36	219.36	219.36
Pepitoria												
Insumos	448	448	20,838	20,838	25,368	25,368	25,368	52,171	52,171	52,171	52,171	52,171
Semilla criolla	19	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semilla mejorada	-	-	1,104	1,104	1,344	1,344	1,344	2,764	2,764	2,764	2,764	2,764
Fertilizantes	294	294	13,524	13,524	16,464	16,464	16,464	33,859	33,859	33,859	33,859	33,859
Herbicidas	135	135	6,210	6,210	7,560	7,560	7,560	15,548	15,548	15,548	15,548	15,548
Mano de obra	900	1,828	41,400	84,090	50,400	102,372	103,650	210,531	210,531	210,531	210,531	210,531
Chapear	150	236	6,900	10,863	8,400	13,225	17,275	27,198	27,198	27,198	27,198	27,198
Quema de maleza/ fumigar	150	236	6,900	10,863	8,400	13,225	17,275	27,198	27,198	27,198	27,198	27,198
Siembra	150	236	6,900	10,863	8,400	13,225	17,275	27,198	27,198	27,198	27,198	27,198
Fumigar (control de plagas y malezas)	90	142	4,140	6,518	5,040	7,935	10,365	16,319	16,319	16,319	16,319	16,319
Fertilización / aplicación de abono	120	189	5,520	8,691	6,720	10,580	13,820	21,758	21,758	21,758	21,758	21,758
Cosecha	120	189	5,520	8,691	6,720	10,580	13,820	21,758	21,758	21,758	21,758	21,758
Acarreo	120	189	5,520	8,691	6,720	10,580	13,820	21,758	21,758	21,758	21,758	21,758
Bonificación incentivo	-	150	-	6,897	-	8,397	-	17,268	17,268	17,268	17,268	17,268
Séptimo día	-	261	-	12,013	-	14,625	-	30,076	30,076	30,076	30,076	30,076
Costos indirectos variables	2	711	110	32,590	134	39,810	276	81,872	81,872	81,872	81,872	81,872
Cuotas patronales	-	196	-	9,008	-	10,967	-	22,554	22,554	22,554	22,554	22,554
Prestaciones laborales	-	513	-	23,582	-	28,709	-	59,042	59,042	59,042	59,042	59,042
Lazo	2	2	110	-	134	134	276	276	276	276	276	276
Costo directo	1,350	2,987	62,348	137,518	75,902	167,550	156,097	344,574	344,574	344,574	344,574	344,574
Producción en quintales	6	6	276	276	336	336	691	691	691	691	691	691
Costo unitario por quintal	225.00	497.83	225.90	498.25	225.90	498.66	225.90	498.66	225.90	498.66	498.66	498.66

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

En el cuadro anterior se observa que los productores en todos los estratos no toman en cuenta, el salario mínimo, bonificaciones y las prestaciones laborales, establecidas en la ley de la legislación guatemalteca, lo que conlleva que los costos no sean reales en sus cosechas.

En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, existe poca mano de obra contratada, prevalece la mano de obra familiar, el valor pagado no es de acuerdo a la ley vigente en el país y representa únicamente 64% del valor de la mano de obra real.

Los sacos de empaque no son tomados en cuenta en el costo, según información obtenida en la investigación, estos son devueltos al productor, no utilizan flete o combustible porque el acopiador recolecta la cosecha.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico en el que se determina la ganancia o pérdida de un período determinado, con el principal objetivo de brindar información útil para la toma de decisiones.

A continuación se presenta el estado de resultado de la producción de maíz, frijol y pepitoria según datos encuestados e imputados.

Cuadro 42
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCA		SUB FAMILIAR		FAMILIAR		MULTIFAMILIAR	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz								
Ventas	4,092	4,092	3,712,772	3,712,772	3,958,376	3,958,376	1,414,550	1,414,550
(-) Costo directo de la producción	2,156	4,238	2,105,180	3,729,188	1,935,216	3,204,006	613,222	974,232
Ganancia marginal	1,936	(146)	1,607,592	(16,416)	2,023,160	754,370	801,328	440,318
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
utilidad antes del ISR	1,936	(146)	1,607,592	(16,416)	2,023,160	754,370	801,328	440,318
(-) Impuesto sobre la renta 25%	484	-	401,898	(4,104)	505,790	188,593	200,332	110,080
Ganancia y o Pérdida	1,452	(146)	1,205,694	(12,312)	1,517,370	565,778	600,996	330,239
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.35	-	0.32		0.38	0.14	0.42	0.23
Ganancia neta / costos + gastos	0.67	-	0.57		0.78	0.18	0.98	0.34
Frijol								
Ventas			634,238	634,238	976,950	976,950	692,550	692,550
(-) Costo directo de la producción	-	-	253,044	439,334	400,383	678,748	432,664	675,202
Ganancia marginal	-	-	381,194	194,904	576,567	298,202	259,886	17,348
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
utilidad antes del ISR	-	-	381,194	194,904	576,567	298,202	259,886	17,348
(-) Impuesto sobre la renta 25%	-	-	95,299	48,726	144,142	74,551	64,972	4,337
Ganancia neta	-	-	285,896	146,178	432,425	223,652	194,915	13,011

Continúa en la siguiente página...

... viene de la página anterior.

PRODUCTO	MICROFINCA		SUB FAMILIAR		FAMILIAR		MULTIFAMILIAR	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	-	-	0.45	0.23	0.44	0.23	0.28	0.02
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	1.13	0.33	1.08	0.33	0.45	0.02
Pepitoria								
Ventas	3,600	3,600	173,880	173,880	229,488	229,488	431,875	431,875
(-) Costo directo de la producción	1,350	2,987	62,348	137,518	75,902	167,550	156,097	344,574
Ganancia marginal	2,250	613	111,532	36,362	153,586	61,938	275,778	87,301
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
utilidad antes del ISR	2,250	613	111,532	36,362	153,586	61,938	275,778	87,301
(-) Impuesto sobre la renta 25%	563	153	27,883	9,091	38,397	15,485	68,945	21,825
Ganancia neta	1,687	460	83,649	27,271	115,189	46,453	206,833	65,476
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.47	0.13	0.48	0.16	0.50	0.20	0.48	0.15
Ganancia neta / costos + gastos	1.25	0.15	1.34	0.20	1.52	0.28	1.33	0.19

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

En el cuadro anterior se observa una ganancia en la producción de maíz, frijol y pepitoria según datos encuestados, la cual no incluye el costo de la mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales, la inclusión de estos gastos da como resultado una ganancia menor en los cuatro estratos de finca al comparar datos imputados.

2.2.3 Rentabilidad

Es el retorno que recibe el productor de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas. Los estados financieros que participan son, el estado de resultados y el estado de costo directo de producción.

Para la determinación se utilizan dos índices financieros fundamentales: ganancia neta sobre ventas y ganancia neta sobre costos y gastos.

Para la producción de maíz el análisis de la rentabilidad sobre ventas netas, según datos de encuesta obtenidos en fincas: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares son: Q. 0.35, Q. 0.32, Q. 0.38 y Q. 0.42 y por cada quetzal invertido tiene retorno de Q. 0.67, Q. 0.57, Q. 0.78 y Q. 0.98 de ganancia respectivamente. Sin embargo en datos imputados se obtiene pérdida en microfincas, subfamiliares con ganancia mínima, familiares Q. 0.14 y multifamiliares Q. 0.23 en ventas.

Para la producción de frijol según datos encuestados en las fincas subfamiliares, por cada quetzal de venta realizada genera Q. 0.45 y beneficio de Q. 1.13 por cada quetzal de inversión, fincas familiares ganancia datos encuesta Q. 0.44 en venta y Q. 1.08 en inversión. Estrato de multifamiliares encuesta Q. 0.28 por cada Q. 1.00 vendido y Q. 0.45 por cada Q. 1.00 invertido. Para los datos imputados en ventas realizadas subfamiliares y familiares Q. 0.23 y Q. 0.02 en multifamiliares con una ganancia en inversión por Q. 1.00 de Q. 0.33 y Q. 0.02 respectivamente.

Pepitoria en este producto los resultados son: en microfincas se obtiene en los datos encuestados 47% sobre ventas, inversión 125%, mientras que en los datos imputados 13% y 15% respectivamente. Fincas subfamiliares los porcentajes sobre ventas 48% y 16% en datos encuesta e imputados, por inversión 134% y 20% respectivamente. Familiar rentabilidad en ventas de 50% y 20% en datos encuesta e imputado, por inversión de Q. 1.00 encuesta 152% imputado 28%. Multifamiliares encuesta 48% y 15% imputado, inversión 113% y 19% respectivamente.

Según los porcentajes obtenidos la pepitoria es uno de los productos más rentables, sin embargo al tener un cuidado especial muchos habitantes no lo cultivan.

2.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica de una persona individual o jurídica. Las clasificaciones de las fuentes de financiamiento son: internas y externas.

Las fuentes internas: son recursos propios al cual recurren los productores para llevar a cabo los procesos productivos de las cosechas. Entre ellos ahorros, semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar y venta de productos.

Las fuentes externas: son los recursos obtenidos de proveedores (compra de insumos y herramientas), créditos por medio de bancos, cooperativas y prestamistas. El Municipio cuenta con los servicios de los bancos G&T Continental, S.A, Banco Industrial, S.A, Banco de los Trabajadores, Banrural, S.A, este último es quien brinda apoyo a los productores. También se cuenta con la empresa Génesis Empresarial y Credi Chapín.

A continuación el cuadro de fuentes de financiamiento en la producción agrícola.

Cuadro 43
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Interna	Externas	
Microfincas	3,506		3,506
Maíz			
Insumos	994		994
Mano de obra	1,144		1,144
Costos indirectos variables	18		18
Pepitoria			
Insumos	448		448
Mano de obra	900		900
Costos indirectos variables	2		2
Fincas subfamiliares	2,243,179	177,393	2,420,572
Maíz			
Insumos	1,057,735	141,579	1,199,314
Mano de obra	893,107		893,107
Costos indirectos variables	12,759		12,759
Frijol			
Insumos	117,127	32,352	149,479
Mano de obra	102,447		102,447
Costos indirectos variables	1,118		1,118
Pepitoria			
Insumos	17,376	3,462	20,838
Mano de obra	41,400		41,400
Costos indirectos variables	110		110
Fincas familiares	2,249,375	162,126	2,411,501
Maíz			
Insumos	1,242,298	108,447	1,350,745
Mano de obra	571,412		571,412
Costos indirectos variables	13,059		13,059

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Frijol			
Insumos	196,166	49,464	245,630
Mano de obra	153,083		153,083
Costos indirectos variables	1,670		1,670
Pepitoria			
Insumos	21,153	4,215	25,368
Mano de obra	50,400		50,400
Costos indirectos variables	134		134
Fincas multifamiliares	1,114,981	87,002	1,201,983
Maíz			
Insumos	366,494	44,223	410,717
Mano de obra	198,534		198,534
Costos indirectos variables	3,971		3,971
Frijol			
Insumos	263,943	34,110	298,053
Mano de obra	133,380		133,380
Costos indirectos variables	1,231		1,231
Pepitoria			
Insumos	43,502	8,669	52,171
Mano de obra	103,650		103,650
Costos indirectos variables	276		276
Totales	5,611,041	426,521	6,037,562

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

Con base en la información obtenida en la investigación de campo, en el cuadro anterior se observa que para el estrato de microfinca no utiliza fuentes externas de financiamiento, a diferencia de las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares mediana que utilizan el 7.33%, 6.72% y 7.24% respectivamente.

Se determinó por medio de entrevista que la falta de financiamiento externo por parte de los agricultores de microfincas es por no llenar los requisitos solicitados por las entidades crediticias.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el proceso mediante el cual el producto llega desde el productor hasta el consumidor final en el tiempo, sitio y forma como este último lo desea.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Se presenta el estrato de microfincas, finca subfamiliares, familiares y multifamiliares, con el análisis de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión del producto.

Tabla 16
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Agrícola
Proceso de Comercialización
Año: 2015

Etapas / Producto	Maíz			
	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar
Concentración	El producto es recolectado en el lugar de producción, posteriormente almacenado en la casa del productor quien lo lleva a centros de acopio cercanos.	El producto es recolectado en el lugar de producción, es almacenado en la casa del productor quien lo lleva a la desgranadora y lo regresa al hogar, para finalizar el proceso se comunica con el acopiador rural para que lo recoja.	El acopiador rural ingresa al lugar de producción con dos opciones, el acopiador lleva el producto directo a la venta o presta el servicio de flete para trasladarlo a la casa del productor quien lo almacena y decide el momento de realizar la venta.	
Equilibrio	No existe equilibrio, la oferta no es constante debido a que la producción es baja y utilizada para consumo familiar en mayor porcentaje.	En estos estratos el volumen de producción es mayor, permite responder de mejor manera la demanda constante, con ello se obtiene equilibrio en la comercialización.		
Dispersión	El producto es llevado a los centros de acopio o estos lo recogen en las casas y lo trasladan a los minoristas, quienes lo venden a los depósitos, tortillerías, tiendas u otros, para conseguir así llegar al consumidor final.			

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Etapas / Producto	Frijol			
	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar
Concentración		El producto es recolectado en sacos, llevado a las casas, para almacenarlo, al existir alguna necesidad económica se llama al acopiador para que lo recoja o lo llevan a los centros de acopio más cercanos.		
Equilibrio		Debido a que la producción la utilizan para consumo, el producto no cubre la demanda del Municipio, solo si existe una necesidad económica vende una mínima parte.		
Dispersión		El producto cumple con el siguiente proceso: es trasladado a los centros de acopio o los acopiadores lo recogen en las casas y lo trasladan a los minoristas, quienes lo venden a los depósitos, tiendas u otros, para terminar con el consumidor final.		
Etapas / Producto	Pepitoria			
Concentración	El producto es recolectado en sacos y trasladado a la casa para almacenamiento temporal en lo que se lleva al centro de acopio.			
Equilibrio	No existe equilibrio debido a que es un producto temporal y se vende el producto en período de cosecha el cual es de julio a septiembre.			
Dispersión	El producto es llevado a los centros de acopio los mismos lo trasladan a los minoristas, quienes lo venden al consumidor final.			

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

En la tabla anterior se puede observar que existe un proceso de comercialización entre productor, acopiador y minorista hasta llegar al consumidor final, está establecido entre las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares para el producto de maíz, aunque no existe un equilibrio por no llegar a cubrir la demanda del mismo.

El frijol es uno de los alimentos básicos de los habitantes, lo cultivan en cantidades mínimas y se vende si existe una necesidad económica en la familia, no existe equilibrio por no cubrir la demanda en el Municipio.

La pepitoria es un producto temporal por darse una sola cosecha en los meses de julio a septiembre, no se cultiva en grandes cantidades debido a pérdidas de

cosecha por técnicas de cultivo inadecuadas y la producción se recolecta en centros de acopio quienes lo trasladan a los minoristas.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Consiste en el espacio físico que se da entre la intermediación como condicionante del mercado, para ver el nivel de participación del productor, intermediarios y consumidores. Se describe en la siguiente tabla.

Tabla 17
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Agrícola
Análisis Estructural
Año: 2015

Estrato	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar
Maíz				
Conducta	Existe la competencia perfecta, debido a que hay varios competidores, la información que tienen es completa respecto al precio y oferta de los productores, el precio es fijado por el mercado, la demanda es constante y el aumento de precio no afecta a la misma.			
Eficiencia	La mayor parte de producción es para el consumo y lo que se destina para la venta se realiza a través de los centros de acopio. La cantidad que se destina para la venta es de un volumen mayor, el producto es entregado al acopiador rural y en ocasiones esporádicas a minorista.			
Estructura	La conforma el productor quien vende parte de la producción al acopiador rural, minorista y consumidor final, cuenta con la participación de cinco instituciones.			

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Etapa	Estrato			
	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar
Frijol				
Conducta	En el mercado actúan varios productores y el precio se determina según la oferta y demanda, ante la escasez el precio se incrementa.			
Eficiencia	No existe, el producto no se tiene a disposición del mercado solo en temporada de cosecha y se almacena para autoconsumo.			
Estructura	La integran el productor, acopiador rural y minorista.			
Pepitoria				
Conducta	Existen pocos productores en el Municipio, el precio es fijado por el mercado y no se vende en grandes cantidades.			
Eficiencia	No existe, el producto no se tiene a disposición cuando el mercado lo demanda, los factores que afectan es la temporalidad y el costo elevado de la producción.			
Estructura	La conforma el productor, acopiador rural y minorista.			

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

El análisis estructural de las actividades agrícolas en el maíz, frijol y pepitoria para los estratos subfamiliar, familiar y multifamiliar, está integrada por todos los productores del Municipio y acopiadores rurales.

El maíz es un producto de consumo masivo y demanda constante, el precio lo fija el mercado, cuando es tiempo de cosecha éste disminuye, caso contrario si no hay producción el precio se incrementa.

En el Municipio el productor vende por debajo del precio del mercado para que el acopiador rural y minoristas mantengan una conducta del mercado estable.

El frijol lo utilizan los habitantes para consumo, es parte de la canasta básica, en ocasiones surgen necesidades económicas y venden una parte de la producción a los acopiadores rurales.

La pepitoria es uno de los productos más caros de la localidad y de baja producción, no cuenta con asesoría técnica para la siembra y esto hace que el riesgo de producción sea alto, los productores trasladan la cosecha a los acopiadores rurales debido a que no hay recolectores rurales, indica que no existe eficiencia en la comercialización del producto por ser temporal.

2.3.3 Operaciones de la comercialización

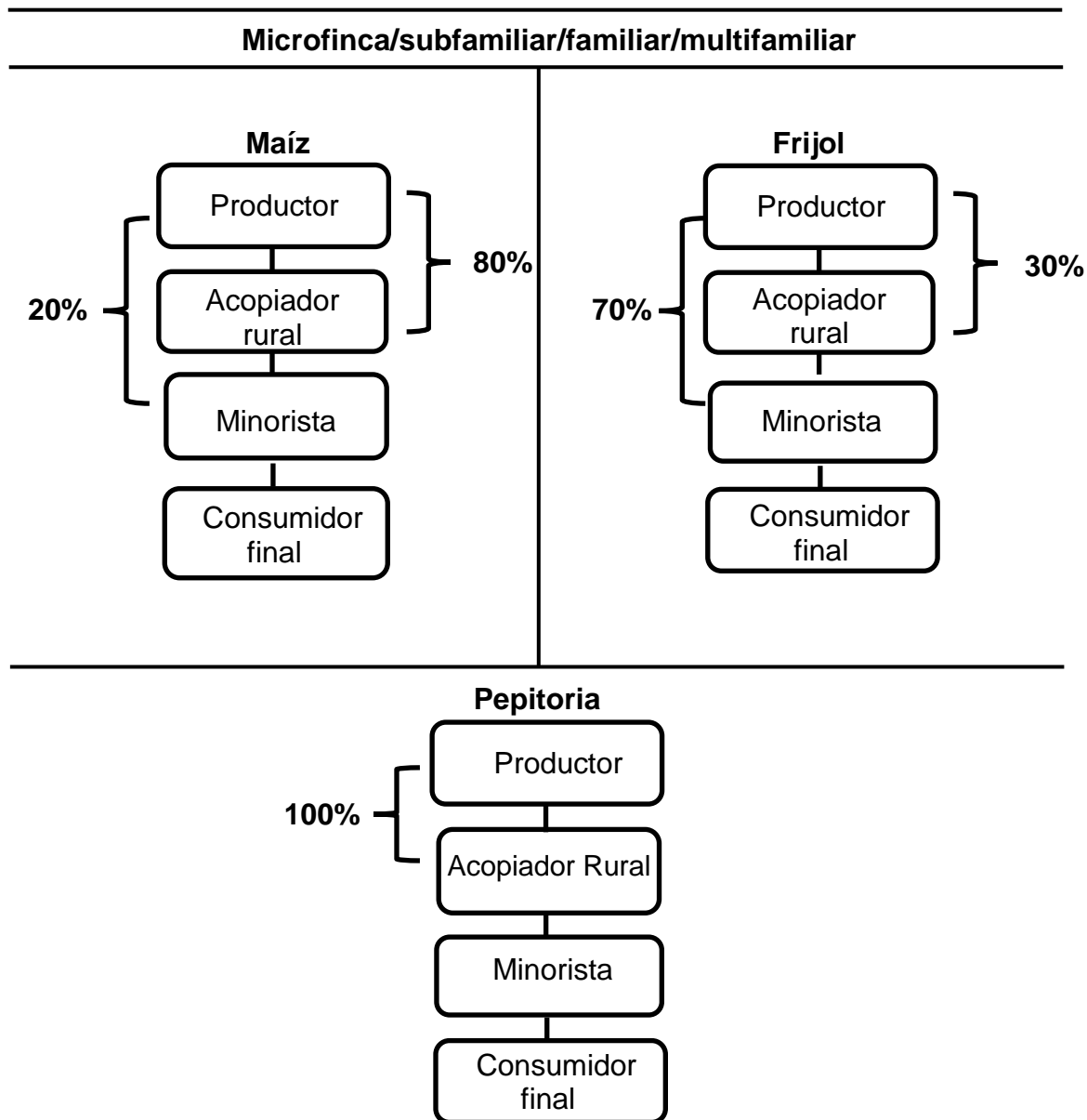
Es una secuencia de pasos que da inicio con la comercialización, se cuantifican en los márgenes de la misma y se comparan con otros productos a través de los factores de diferenciación.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician y se cuantifican en los márgenes de comercialización, se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

En la gráfica que se presenta a continuación se detallan quienes participan en las operaciones de comercialización dentro del Municipio y la interacción en la compra y venta de cada producto analizado.

Gráfica 4
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Agrícola
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

En el cultivo de maíz se puede observar que 80% de los productores venden el producto a acopiadores, la diferencia se comercializa directamente con los minoristas quienes lo llevan hasta el consumidor final, en el cultivo de frijol como se puede observar en el cuadro de Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola en el estrato de microfinca no existe producción del grano, inicia en el estrato finca subfamiliar donde lo producido lo venden cuando surge una necesidad económica, debido a que este producto lo utilizan para consumo, la pepitoria lo comercializan directamente con los acopiadores rurales.

2.3.3.2 Margen de comercialización

Se refiere a la diferencia que existe en el precio de venta al consumidor final con el precio que se paga al productor.

Se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización.

Cuadro 44
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Agrícola
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Estrato finca	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercado Q.	Margen neto Q.	% Rentabilidad s/inversión	% Participación
Microfinca						
Maíz						
Productor	93.00					71
Acopiador rural	120.00	27.00	11.00	16.00	17	21
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	130.00	10.00	2.00	8.00	7	8
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		37.00	13.00	24.00		100

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Estrato finca	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercado Q.	Margen neto Q.	% Rentabilidad s/inversión	% Participación
Pepitoria						
Productor	600.00					58
Acopiador rural	900.00	300.00	11.00	289.00	48	29
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	1,037.00	137.00	2.00	135.00	15	13
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		337.00	13.00	424.00		100
Sub-familiar						
Maíz						
Productor	97.00					75
Acopiador rural	120.00	23.00	11.00	12.00	12	18
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	130.00	10.00	2.00	8.00	7	7
Alquiler						
Consumidor F.						
Total		33.00	13.00	20.00		100
Frijol						
Productor	227.00					76
Acopiador rural	275.00	48.00	11.00	37.00	16	16
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	300.00	25.00	2.00	23.00	8	8
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		73.00	13.00	60.00		100

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Estrato finca	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercado Q.	Margen neto Q.	% Rentabilidad s/inversión	% Participación
Pepitoria						
Productor	630.00					61
Acopiador rural	900.00	270.00	11.00	259.00	41	26
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	1,037.00	137.00	2.00	135.00	15	13
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		407.00	13.00	394.00		100
Familiar						
Maíz						
Productor	97.00					74
Acopiador rural	120.00	23.00	11.00	12.00	12	18
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	130.00	10.00	2.00	8.00	7	8
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		33.00	13.00	20.00		100
Frijol						
Productor	234.00					78
Acopiador rural	275.00	41.00	11.00	30.00	13	14
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	300.00	25.00	2.00	23.00	8	8
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		66.00	13.00	53.00		100

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Estrato finca	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercado Q.	Margen neto Q.	% Rentabilidad s/inversión	% Participación
Pepitoria						
Productor	683.00					66
Acopiador rural	900.00	217.00	11.00	206.00	30	21
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	1,037.00	137.00	2.00	135.00	15	13
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		354.00	13.00	341.00		100
Multifamiliar						
Maíz						
Productor	95.00					73
Acopiador rural	120.00	25.00	11.00	14.00	15	19
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	130.00	10.00	2.00	8.00	7	8
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		35.00	13.00	22.00		100
Frijol						
Productor	225.00					75
Acopiador rural	275.00	50.00	11.00	39.00	17	17
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	300.00	25.00	2.00	23.00	8	8
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		75.00	13.00	62.00		100
Pepitoria						
Productor	625.00					60

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Estrato finca	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercado Q.	Margen neto Q.	% Rentabilidades/inversión	% Participación
Acopiador rural	900.00	275.00	11.00	264.00	42	27
Transporte			10.00			
Arbitrio			1.00			
Minorista	1,037.00	137.00	2.00	135.00	15	13
Alquiler			2.00			
Consumidor F.						
Total		412.00	13.00	399.00		100

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

Con la información anterior, se pueden verificar los márgenes de comercialización de cada uno de los participantes en el proceso, para el estrato de microfinca, en el caso del maíz, la participación del productor es 71%; el acopiador obtiene 17% de rendimiento sobre la inversión con 21% de participación en el canal, mucho mayor a la del minorista que tiene únicamente 8%, para la pepitoria la participación del productor es 58%; el acopiador obtiene 48% de rendimiento sobre la inversión con 29% de participación, a diferencia con el minorista que obtiene 15% de rendimiento y 13% en la participación.

En el estrato subfamiliar se puede observar en el caso de maíz 75% de participación del productor, el acopiador rural obtiene 18% y el minorista 7%, el frijol es un alimento que los habitantes utilizan para consumo, sin embargo en caso de emergencia venden una parte, obtienen de participación en el mercado el productor 76%, el acopiador rural 16% y 8% para el minorista, para la pepitoria el productor tiene 61% de participación en el mercado y el rendimiento sobre la inversión del acopiador rural y el minorista es de 41% y 15% respectivamente.

Para el estrato familiar, se puede observar en el caso de maíz la participación del productor 74%, el acopiador rural 18% y 8% para el minorista, el frijol, al

igual que en el estrato subfamiliar una parte se destina para la venta en caso de emergencia y obtiene del productor 78%, el acopiador rural 14% y el minorista 8%, para la pepitoria el productor tiene 66%, el acopiador rural y el minorista tienen el 21% y 13% para cada uno en su orden respectivo.

Para el estrato multifamiliar, se puede observar en el caso de maíz la participación del productor 73%, el acopiador rural 19% y el minorista 8%, el frijol, aunque es un alimento que los habitantes consumen y en caso de emergencia venden una parte, el productor obtiene una participación de 75% y el rendimiento sobre la inversión del acopiador y el minorista son 17% y 8%, para la pepitoria el productor tiene 60% de participación en el mercado, el coprador rural y el minorista 27% y 13% en donde estos obtienen un retorno sobre la inversión de 42% y 15%.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial, representa la estructura que permite determinar y coordinar las actividades necesarias para lograr el objetivo de la empresa.

Es el medio por el que se encauzan las habilidades del recurso humano a los fines de la organización, lo que permite a la empresa adaptarse con facilidad a los cambios que puedan presentarse.

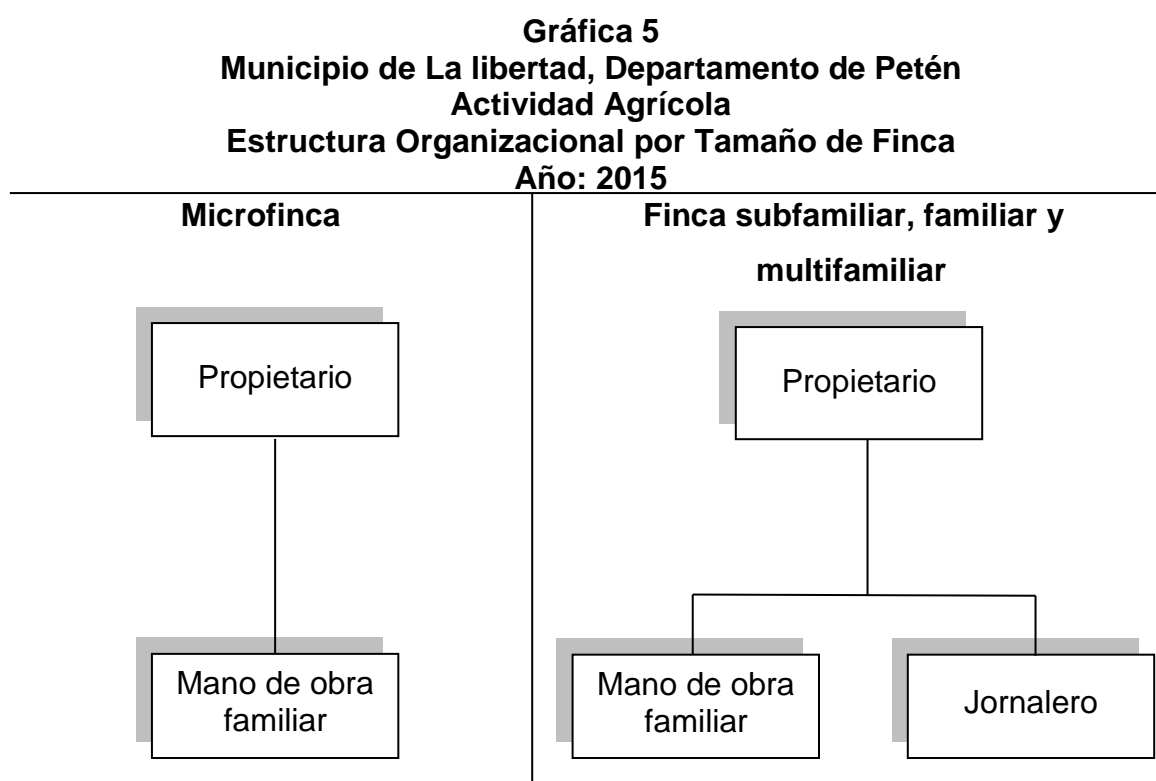
2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Al visitar las unidades productivas del Municipio durante el trabajo de campo, se determinó que la mayor parte de la mano de obra es familiar.

La importancia para los agricultores en trabajar con mano de obra familiar, radica en que no representa un egreso económico, entre las fincas existe la rotación de trabajo, después de haber trabajado en la finca de un familiar,

continúan en la finca de otro y así sucesivamente, este proceso evita la contratación de personal.

Por medio de la siguiente gráfica se da a conocer la estructura de la organización de las unidades de producción agrícola, para cada uno de los estratos.



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

En la investigación de campo se identificó que para las microfincas las actividades son desarrolladas por integrantes de la familia, para las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares además de la colaboración de la familia se necesita mano de obra ocasionalmente contratada por jornales.

El nivel estratégico está integrado por el agricultor, quien emite las directrices a los trabajadores (mano de obra familiar y jornaleros), quienes son los que ejecutan las acciones.

No se establecen lineamientos necesarios para el funcionamiento de la unidad productiva y la ejecución de las actividades. La forma de comunicar las directrices es de forma verbal y carecen de cualquier tipo de manual administrativo, técnico o de procesos, lo que deja en evidencia que no existe formalización en ninguna de los estratos analizados.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Según investigación de campo, se determinó que la actividad agrícola es una de las principales generadoras de empleo en el Municipio, la contratación de las personas se realiza por jornales, esta actividad constituye una fuente de ingreso considerablemente alta para las familias de la comunidad.

Cuadro 45
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Agrícola
Generación de Empleo
Año: 2015
(cifras en jornales)

Concepto	Fincas				Total
	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar	
Maíz	14	7,579	5,910	2,044	15,547
Frijol	-	1,638	1,803	1,216	4,657
Pepitoria	15	1,182	1,404	1,710	4,311
Total	29	10,399	9,117	4,970	24,515

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

De acuerdo al cuadro anterior se observa que los estratos que generan empleo son: las fincas subfamiliares 42% y las familiares 37, el producto que más aporta a la economía es la producción de maíz con 63%, el frijol y la pepitoria que representan 19% y 17% respectivamente.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Se le denomina producción pecuaria a las actividades relacionadas con la crianza de animales para consumo humano. En el Municipio esta actividad comprende unidades económicas destinadas a la producción de ganado bovino, porcino, caprino en menor escala y aves de corral.

La crianza y comercialización de animales es de importancia para la generación de empleo e ingresos que ésta representa, al aprovechar la ubicación y tipo de suelo que favorece la minimización de riesgos en el proceso productivo.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Con el fin de realizar un diagnóstico adecuado que permita el análisis de la producción pecuaria, las unidades económicas se clasificarán por estratos de acuerdo a la extensión de terreno utilizado, los cuales se distribuyen de la siguiente forma: microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas. En el trabajo de campo se identificó la existencia de ganado bovino, porcino, caprino y aves de corral.

3.1.1 Características tecnológicas

Son aspectos o variables que dan a conocer la identidad de una organización en particular. Se identifican las características tecnológicas de la actividad pecuaria con la finalidad de conocer las condiciones en que se desarrolla el proceso productivo.

A continuación se detalla la clasificación de la actividad pecuaria por tamaño de finca identificadas en el trabajo de campo.

Tabla 18
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas por Tamaño de Finca
Año: 2015

Actividad	Tamaño de finca	Raza	Alimentación	Asistencia técnica	Mano de obra	Otros
Ganado bovino		Criolla	Pasto natural	No utiliza	Familiar	Bebederos
Ganado porcino	Microfinca	Criolla	Maíz	No utiliza	Familiar	Bebederos reciclables
Avícola		Criolla	Maíz	No utiliza	Familiar	
Ganado bovino		Criolla, cruzada	Pasto cultivado, concentrado y sales minerales.	Casas comerciales	Familiar Asalariada	Bebederos y aguadas
Ganado porcino	Subfamiliar	Criolla	Concentrado	Veterinario	Familiar	Bebederos
Avícola		Criolla	Concentrado	Veterinario	Asalariada Familiar Asalariada	semiautomáticos Bebederos plásticos
Ganado bovino		Cruzada	Pasto cultivado y rotativo. Concentrado, sales minerales y coquillo.	Casas comerciales	Familiar Asalariada	Aguadas
Ganado caprino	Familiar	Criolla	Pasto natural	No utiliza	Familiar Asalariada	
Ganado bovino	Multifamiliar	Cruzada, pura	Pasto cultivado y rotativo. Concentrado, sales minerales, coquillo, pollinaza y gallinaza.	Casas comerciales Veterinarios	Familiar Asalariada	Aguadas

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

De acuerdo a las características identificadas en la investigación de campo, se observa que las unidades productivas presentan rasgos similares en los elementos analizados en el cuadro anterior, donde la variación depende de los recursos financieros y volumen de producción de la unidad analizada.

Entre la alimentación destaca el uso de los pastos naturales, a los cuales no se les aplica mantenimiento; cultivados, que son sembrados de acuerdo a la topografía del suelo; rotativos, éstos se identifican en las fincas multifamiliares en las cuales se rotan a los animales cada semana, para optimizar la alimentación.

La asesoría técnica está integrada por las casas comerciales, veterinarios contratados y familiares que han estudiado la carrera con la finalidad de mejorar la producción.

El suministro de agua para los animales se da por medio de aguadas formadas por la lluvia o de forma artificial.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Consiste en la cantidad producida, en un período de tiempo determinado y el valor monetario que se percibe al vender la totalidad de la producción. Para el análisis respectivo se toman en cuenta los diferentes estratos a los que pertenece cada unidad, precios y clasificación de acuerdo al peso.

A continuación se detalla información recopilada de la producción pecuaria encontrada en el Municipio según estrato de finca.

Cuadro 46
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca
Año: 2015

Estrato	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	123		1,259		230,550.00
Crianza y engorde de ganado bovino	1		3		21,000.00
Vacas		Cabezas	3	7,000	21,000.00
Ganado porcino	32		147		90,600.00
Cerdos	30	Cabezas	136	650	88,400.00
Lechones	2	Cabezas	11	200	2,200.00
Avícola	90		1,109		118,950.00
Pollos	67	Unidad	925	100	92,500.00
Patos	12	Unidad	115	50	5,750.00
Pavos	11	Unidad	69	300	20,700.00
Fincas subfamiliares	5		3,128		367,000.00
Crianza y engorde de ganado bovino	2		33		193,000.00
Terneros		Cabezas	1	2,000	2,000.00
Temeras		Cabezas	2	2,000	4,000.00
Novillas		Cabezas	10	4,500	45,000.00
Vacas		Cabezas	19	7,000	133,000.00
Toros		Cabezas	1	9,000	9,000.00

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Estrato	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción Q.
Ganado porcino	1		35		21,000.00
Cerdos	1	Cabezas	35	600	21,000.00
Avícola	2		3,060		153,000.00
Pollo	2	Unidad	3,060	50	153,000.00
Fincas familiares	22		1,279		3,077,400.00
Crianza y engorde de ganado bovino	21		596		3,074,200.00
Termeros		Cabezas	62	2,000	124,000.00
Terneras		Cabezas	49	2,000	98,000.00
Novillas		Cabezas	15	4,500	67,500.00
Novillos		Cabezas	232	4,500	1,044,000.00
Vacas		Cabezas	202	7,000	1,414,000.00
Toros		Cabezas	36	9,000	324,000.00
Producción de leche		Litro	675	4	2,700.00
Ganado caprino	1		8		3,200.00
Crianza y engorde peñibuey		Cabezas	8	400	3,200.00
Multifamiliares	19		24,416		13,783,400.00
Crianza y engorde de ganado bovino	19		2,816		13,783,400.00
Termeros		Cabezas	295	2,000	590,000.00
Terneras		Cabezas	67	2,000	134,000.00
Novillas		Cabezas	483	4,500	2,173,500.00

Continúa en la siguiente página...

... viene de la página anterior.

Estrato	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción Q.
Novillos		Cabezas	1,211	4,500	5,449,500.00
Vacas		Cabezas	745	7,000	5,215,000.00
Toros		Cabezas	15	9,000	135,000.00
Producción de leche		Litro	21,600	4	86,400.00
Total	169				17,458,350.00

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

En el cuadro anterior se observa que la actividad más importante del Municipio es la ganadería, la cual según datos de las encuestas representa 97.78% de la producción pecuaria de la localidad, distribuida en microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares. El estrato que abarca la mayor producción es la finca multifamiliar con 78%.

La producción avícola representa 1.56%, principalmente es desarrollada en microfincas debido a que la se realiza en los patios de los hogares, en algunos casos se construyen gallineros o corrales para mantener las aves en un solo lugar, la crianza de gallinas es la más importante debido a que es el ave que más se producen seguido de la crianza de pavos o chompipes y patos.

El ganado porcino ocupa el tercer puesto con 0.64% y opera de manera similar a la avícola, la cual se produce en el patio de los hogares, por último, se encuentra la producción de pelibuey con 0.02%, actividad que no se ha expandido debido a las características propias del animal que resultan perjudiciales en cierto grado para la ganadería y agricultura, en virtud que se alimentan de lo que encuentran y al estar en potreros ingieren el pasto hasta las raíces, lo que genera costos de sustitución o siembra de nuevos pastizales.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los estados financieros son informes que utilizan las unidades productivas para dar a conocer la situación económica, financiera y los cambios que presentan en una fecha determinada. Los resultados están representados por el costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento por cada actividad pecuaria del Municipio, con la finalidad de determinar y reflejar la ganancia o pérdida.

3.2.1 Resultados financieros pecuarios por tamaño de finca crianza y engorde de ganado bovino

Es donde se detallan los resultados financieros de los movimientos del producto crianza y engorde de ganado bovino.

3.2.1.1 Movimiento de existencias de ganado bovino

Se determina al realizar lo siguiente: al inventario inicial se le suman los nacimientos y las compras, posteriormente se le restan las ventas y defunciones.

3.2.1.2 Existencias finales ajustadas

La importancia del movimiento de existencias ajustadas es la clave para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC-, los criterios para realizar las existencias ajustadas son los siguientes:

- En el inventario inicial, se ajustan los terneros y terneras en una relación de 3 a 1, esto se debe a que el ganado al ser joven consume una tercera parte de lo que corresponde al adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 o el equivalente de dividir entre 6.
- Las defunciones y ventas de terneros se restan en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 o el equivalente de dividir entre 6.
- Se suman las compras del ganado adulto, se reduce en un 50%, por el desconocimiento de la fecha exacta de ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se reduce hasta el 50% por el desconocimiento de la fecha exacta de ocurrencia.

A continuación se detalla el inventario inicial, compras, ventas, defunciones y nacimientos por tipo de finca.

Cuadro 47
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Movimiento de Existencia de Crianza y Engorde Ganado Bovino
Año: 2015

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Total general
Microfinca									
Inventario Inicial	-	-	3.00	3.00	-	-	-	-	3.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias	-	-	3.00	3.00	-	-	-	-	3.00
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario Inicial	-	-	3.00	3.00	-	-	-	-	3.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencia ajustada	-	-	3.00	3.00	-	-	-	-	3.00
Subfamiliares									
Inventario Inicial	2.00	10.00	22.00	34.00	1.00	-	1.00	2.00	36.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	(3.00)	(3.00)	-	-	-	-	(3.00)
Existencias	2.00	10.00	19.00	31.00	1.00	-	1.00	2.00	33.00
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario Inicial	0.67	10.00	22.00	32.67	0.33	-	1.00	1.33	34.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Total general
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	(1.50)	(1.50)	-	-	-	-	(1.50)
Existencia ajustada	0.67	10.00	20.50	31.17	0.33	-	1.00	1.33	32.50
Familiares									
Inventario Inicial	44.00	21.00	207.00	272.00	56.00	232.00	76.00	364.00	636.00
(+) Compras	5.00	-	-	5.00	10.00	-	20.00	30.00	35.00
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	(1.00)	(1.00)	(2.00)	(2.00)	-	-	(2.00)	(4.00)
(-) Ventas	-	(5.00)	(4.00)	(9.00)	(2.00)	-	(60.00)	(62.00)	(71.00)
Existencias	49.00	15.00	202.00	266.00	62.00	232.00	36.00	330.00	596.00
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario Inicial	14.67	21.00	207.00	242.67	18.67	232.00	76.00	326.67	569.33
(+) Compras	0.83	-	-	0.83	1.67	-	10.00	11.67	12.50
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	(0.50)	(0.50)	(1.00)	(0.33)	-	-	(0.33)	(1.33)
(-) Ventas	-	(2.50)	(2.00)	(4.50)	(0.33)	-	(30.00)	(30.33)	(34.83)
Existencia ajustada	15.50	18.00	204.50	238.00	19.67	232.00	56.00	307.67	545.67
Multifamiliar									
Inventario Inicial	67.00	483.00	802.00	1,352.00	311.00	1,329.00	15.00	1,655.00	3,007.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	111.00	-	111.00	111.00
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	(10.00)	(10.00)	(16.00)	(4.00)	-	(20.00)	(30.00)
(-) Ventas	-	-	(47.00)	(47.00)	-	(225.00)	-	(225.00)	(272.00)
Existencias	67.00	483.00	745.00	1,295.00	295.00	1,211.00	15.00	1,521.00	2,816.00
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario Inicial	22.33	483.00	802.00	1,307.33	103.67	1,329.00	15.00	1,447.67	2,755.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	55.50	-	55.50	55.50
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	(5.00)	(5.00)	(2.67)	(2.00)	-	(4.67)	(9.67)
(-) Ventas	-	-	(23.50)	(23.50)	-	(112.50)	-	(112.50)	(136.00)
Existencias ajustadas	22.33	483.00	773.50	1,278.83	101.00	1,270.00	15.00	1,386.00	2,664.83

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

En el cuadro anterior se observa que las microfincas tienen poca participación en la producción de crianza y engorde de ganado bovino, la existencia ajustada final para las fincas subfamiliares es de 32.50, debido a que la extensión de terreno no permite el mantenimiento de grandes cantidades de cabezas de ganado, para las fincas familiares es de 545.67, estrato que posee una extensión de terreno considerable y con las capacidades para mantener hatos de ganado con volúmenes más altos, las multifamiliares asciende a la cantidad de 2,664.83, estrato que ocupa la mayor parte de la producción y que cuenta con los recursos necesarios para mantener cantidades significativas de cabezas de ganado.

3.2.1.3 Costo directo de mantenimiento de ganado

Son los costos monetarios necesarios para poder obtener el producto final, constituye una herramienta para medir la eficiencia de la actividad pecuaria, conocer el costo de cada unidad y establecer el precio para determinar la ganancia deseada.

Se integra por la erogación de los costos: insumos (alimentación, vacunas, desparasitantes, entre otros) mano de obra y costos indirectos variables.

En el presente diagnóstico se utilizó el método del costo directo y datos obtenidos directamente de los productores según encuesta realizada en el Municipio.

A continuación se presentan los costos de producción de crianza y engorde de ganado bovino clasificado por estratos.

Cuadro 48
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo Unitario de Mantenimiento por Cabeza –CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados
INSUMOS	653	12,788	12,788	12,788	321,564	321,564	1,424,275	1,424,275
Pasto	-	1,962	1,962	113,775	113,775	460,091	460,091	
Concentrado	300	3,395	3,395	61,101	61,101	299,889	299,889	
Maíz	300	3,011	3,011	51,773	51,773	256,960	256,960	
Sales	10	462	462	14,086	14,086	54,117	54,117	
Gallinaza	-	1,054	1,054	19,035	19,035	82,561	82,561	
Pollinaza	-	632	632	10,603	10,603	49,547	49,547	
Coquillo	-	1,355	1,355	22,600	22,600	115,632	115,632	
Melaza	-	300	300	6,822	6,822	25,002	25,002	
Vacunas	22	237	237	3,793	3,793	18,784	18,784	
Antibióticos	11	116	116	2,232	2,232	9,979	9,979	
Vitaminas		132	132	6,460	6,460	28,960	28,960	
Insecticidas		22	22	2,595	2,595	2,043	2,043	
Desparasitantes	10	110	110	6,689	6,689	20,710	20,710	
MANO DE OBRA	-	2,880	9,141	19,050	137,109	357,000	918,630	
Vaqueros	-	2,880	7,085	19,050	106,272	357,000	712,022	
Pastoreo y alimentación	-	-	-	-	-	-	-	
Bonificación		375	750	11,250	11,250	75,375	75,375	
Séptimo día		653	1,306	19,587	19,587	131,233	131,233	
COSTO INDIRECTO VARIABLE	-	1,771	3,543	-	53,138	-	356,022	
Cuota patronal		490	979	14,688	14,688	98,408	98,408	
(11.67%)								
Prestaciones laborales		1,281	2,564	38,450	38,450	257,614	257,614	
(30.55%)								

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo anual de mantenimiento	653	6,994	15,668	25,472	340,614	511,811	1,781,275	2,698,927
Existencias ajustadas	3	3	32.50	32.50	545.67	545.67	2,664.83	2,664.83
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	217.67	2,331.33	482.09	783.75	624.21	937.95	668.44	1,012.80

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

En el cuadro anterior se observa que los insumos son importantes para el crecimiento adecuado del ganado y para brindar los cuidados mínimos que deben tener los animales. Se identificó que en todos los estratos no se considera el pago de prestaciones laborales, la cuota patronal en los costos indirectos variables, séptimo día y bonificación, (que se calcula multiplicando los jornales por la proporción diaria de la bonificación que es 8.3333) los cuales generan una variación importante porque aumentan el costo de mantenimiento del ganado.

Se determinó que los insumos necesarios para el mantenimiento del ganado son cubiertos únicamente por las fincas familiares y multifamiliares, que además contratan mano de obra asalariada, destacándose esta última en la inversión que realiza en mantenimiento de potreros, a diferencia de las microfincas y fincas subfamiliares los productores no cuentan con la capacidad adquisitiva para este tipo de inversión.

Para determinar el costo de mantenimiento se tomó de base las existencias ajustadas por tamaño de finca, las cuales son: microfincas 3, subfamiliares 32.50, familiares 545.67 y multifamiliares 2,664.83 cabezas de ganado.

3.2.1.4 Costo de lo vendido de crianza y engorde de ganado

Comprende la suma de erogaciones o inversiones en que se incurren para llevar el ganado al consumidor final, para establecer este elemento es necesario conocer el valor de compra de cada animal y mantenimiento por cada uno.

A continuación se detallan los costos de lo vendido para cada uno de los estratos.

Cuadro 49
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Costo de lo Vendido de Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año: 2015

Concepto	Costo unitario compra	Cabezas	Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Valor inicial del ganado								
Novillas	2,000	5		10,000		10,000		
Vacas	4,500	3	13,500					
Vacas	4,500	4		18,000				
Vacas	4,500	47					211,500	211,500
Terneros	1,200	2		2,400				
Novillos	2,000	225					450,000	450,000
Toros	5,000	60		300,000				
Subtotal			13,500	330,400	330,400	330,400	661,500	661,500
CUAMPC encuesta	624.21	*			3,121			
CUAMPC imputado	937.95	*				4,690		
CUAMPC encuesta	482.09	*	1,446					
CUAMPC imputado	783.75	*		2,351				
CUAMPC encuesta	624.21	*			2,497			
CUAMPC imputado	937.95	*				3,752		
CUAMPC encuesta	668.44	*					31,417	
CUAMPC imputado	1012.80	*						47,602
CUAMPC encuesta	624.21	*			1,248			
CUAMPC imputado	937.95	*				1,876		
CUAMPC encuesta	668.44	*	225				150,399	
CUAMPC imputado	1012.80	*	225					227,880
CUAMPC encuesta	624.21	*	60		37,453			
CUAMPC imputado	937.95	*	60			56,277		
Total costo de lo vendido			14,946	15,851	374,719	396,995	843,316	936,982

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

La compra de ganado comprende novillas, vacas y toros, el costo de venta en las fincas subfamiliares es de Q. 14,946.00, para las fincas familiares Q. 374,719.00 y para las multifamiliares Q. 843,316.00, según datos encuesta y en datos imputados, las subfamiliares Q. 15,851.00, familiares Q. 396,995.00 y Q. 936,982.00 en las fincas multifamiliares.

3.2.1.5 Ventas de ganado

A continuación se detalla la venta de ganado en los diferentes estratos de fincas.

Cuadro 50
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Crianza y Engorde Ganado Bovino
Venta de Ganado
Año: 2015

Unidades	Cabezas	Precio unitario	Total Q.
Subfamiliares			21,000
Vacas	3	7,000	21,000
Familiares			594,500
Novillas	5	4,500	22,500
Vacas	4	7,000	28,000
Terneros	2	2,000	4,000
Toros	60	9,000	540,000
Multifamiliares			1,341,500
Vacas	47	7,000	329,000
Novillos	225	4,500	1,012,500
Total	346		1,957,000

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

El precio del ganado es fijado por acuerdo entre comprador y productor, según cuadro anterior los novillos representan 65% del total de cabezas vendidas encontradas en el estrato Multifamiliar y en términos monetarios comprende 51.73% del total de ventas.

3.2.1.6 Estado de resultados

Resume el resultado monetario logrado por una organización en las actividades lucrativas, el objetivo principal es presentar las operaciones de ingresos y gastos de una unidad económica y la ganancia o pérdida obtenida al finalizar el año.

En el cuadro siguiente se muestran los resultados financieros de las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino.

Cuadro 51
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino						
Ventas	21,000	21,000	594,500	594,500	1,341,500	1,341,500
(-)Costo directo de ventas	14,946	15,851	374,719	396,995	843,316	936,982
Ganancia marginal	6,054	5,149	219,781	197,505	498,184	404,518
(-)Costos y gastos fijos	1,500	1,500	550	550	15,760	15,760
Utilidad antes del ISR	4,554	3,649	219,231	196,955	482,424	388,758
(-) ISR 25%	1,139	912	54,808	49,239	120,606	97,190
Ganancia neta	3,415	2,737	164,423	147,716	361,818	291,568
Rentabilidad						
Ganancia neta/ Ventas netas	0.16	0.13	0.28	0.25	0.27	0.22
Ganancia neta/ costos + gastos	0.21	0.16	0.44	0.37	0.42	0.31

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

Se observa que la ganancia marginal y neta son menores en datos imputados en comparación a los obtenidos en las encuestas por los estratos de fincas

analizadas, esto se debe a que en la información obtenida no se considera el pago de mano de obra, a efectos de datos imputados se costeó según el salario mínimo vigente de Q. 78.72 de conformidad con el Acuerdo Ministerial 470-2014 del Salario Mínimo, además de incluir las prestaciones de ley correspondientes.

3.2.1.7 Rentabilidad

Es el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado recursos monetarios y mano de obra para el desarrollo de actividades productivas.

En el municipio de La Libertad, para las actividades de crianza y engorde de ganado bovino se calculó la rentabilidad según las ventas netas, en las fincas subfamiliares se obtuvo un total de Q. 0.16 por quetzal en encuesta, mientras que en los datos imputados Q. 0.13, en las fincas familiares es de Q. 0.28 y Q. 0.25 respectivamente, por último en las fincas multifamiliares la rentabilidad es de Q. 0.27 por cada quetzal invertido y Q. 0.22 para datos imputados.

Según el cálculo de rentabilidad en relación a costos más gastos fijos se determinaron los siguientes: fincas subfamiliares en datos de encuesta Q. 0.21 y Q. 0.16 en datos imputados, las fincas familiares Q. 0.44 y Q. 0.37 respectivamente, por último las fincas multifamiliares reflejaron Q. 0.42 y Q. 0.31.

3.2.4 Financiamiento

Se entiende como financiamiento la forma de obtener los recursos para llevar a cabo una actividad, de las clases de financiamiento se pueden encontrar las de tipo externo e interno.

Las fuentes internas son cubiertas por los propios productores, ya sea por ahorros o venta de algún producto, las externas se identifican porque el productor recurre a familiares o instituciones financieras a solicitar un préstamo.

Cuadro 52
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
Insumos	653	-	653
Fincas subfamiliares			
Insumos	12,788	-	12,788
Mano de obra	2,880	-	2,880
Fincas familiares			
Insumos	321,564	-	321,563
Mano de obra	19,050	-	19,050
Fincas multifamiliares			
Insumos	854,565	569,710	1,424,275
Mano de obra	214,200	142,800	357,000
Total Financiamiento	1,425,700	712,510	2,138,210

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

En la actividad pecuaria la producción es financiada por los mismos productores en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, esto debido a que a través de las ventas de ganado que realizan generan ingresos que permiten continuar con la actividad. Según investigación de campo se estableció que las fincas multifamiliares son las únicas que recurren al financiamiento externo, esto obedece a que poseen mayores garantías y capacidad de pago, además se observó que utilizan el financiamiento para cubrir gastos de insumos y pago de mano de obra.

A través de las entrevistas a las entidades financieras se determinó que se autoriza financiamiento hasta del 40% que cubre la parte de insumos de la actividad.

3.3 COMERCIALIZACIÓN DE LAS UNIDADES PECUARIAS

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, el proceso de comercialización de productos pecuarios se presenta por medio del análisis estructural, en el que se identifican los canales que participan en el proceso, el cual consiste en trasladar el producto hasta el consumidor final y se da de la siguiente manera.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Es el proceso mediante el cual el productor hace llegar los productos al consumidor final en el tiempo, lugar y forma, como este lo desea. Está conformado por todas aquellas actividades que se orientan a mejorar y facilitar la comercialización de la crianza y engorde de ganado bovino, está integrada por tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

La concentración consiste en reunir la producción procedente de distintas unidades productivas de la región para facilitar el transporte y otras funciones necesarias para la comercialización; el equilibrio se logra al cubrir el total de la demanda con el producto ofrecido, si existe demanda insatisfecha no se ha conseguido el equilibrio; la dispersión reside en la distribución adecuada, que inicia desde el productor y finaliza con la entrega del producto al consumidor final, fase que sirve de soporte a las dos anteriores.

A continuación se presenta la información obtenida en el trabajo de campo realizado en las unidades productivas identificadas, lo cual permite diferenciar la forma en que se da la comercialización en cada estrato de finca.

Tabla 19
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Proceso de Comercialización
Año: 2015

Estrato	Finca subfamiliar	Finca familiar	Finca multifamiliar mediana
Etapa			
Crianza y engorde de ganado bovino			
Concentración	El ganado se mantiene en la parcela del propietario hasta que estos decidan llamar al carnicero o comprador para realizar la venta.	El ganado se mantiene en la parcela del propietario hasta que estos decidan llamar al acopiador para la venta tanto de ganado de engorde como los toros y vacas de rescate.	Los chivos luego del desmadre se preparan para la venta, el ganado de engorde se mantiene en los pastizales se trasladan con los toros y vacas de rescate al corral donde se encuentra la báscula al momento de la venta.
Equilibrio	No se maneja equilibrio debido a que el volumen de producción no logra cubrir el total de la demanda.	La demanda local se encuentra cubierta por la venta de ganado de rescate, el ganado de engorde se destina a México lo que deja evidencia que sí existe el equilibrio.	
Dispersión	El carnicero compra el animal en pie directamente en el hogar y lo traslada al consumidor final.	Se da por medio de un acopiador que compra el animal en pie basado en el peso a los ganaderos y los traslada a territorio mexicano, el ganado de rescate se destina para el consumo local y regional.	

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

En la tabla anterior se establece que la concentración se encuentra presente en todos los estratos de fincas, con diferencia que las subfamiliares se da en los terrenos de los propietarios donde se mantienen hasta la venta, para las familiares y algunas multifamiliares medianas se alquilan potreros para entrega, la dispersión se logra por medio de carniceros y acopiadores del lugar, lo que permite el equilibrio de la demanda de carne en el Municipio.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

En este análisis se desliga el espacio físico como condicionante del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en la condición de participantes en el mismo. A continuación se presenta el análisis de la comercialización pecuaria.

Tabla 20
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Análisis Estructural
Año: 2015

Estrato Etapa	Finca subfamiliar	Finca familiar	Finca multifamiliar mediana
Crianza y engorde de ganado bovino			
Conducta de mercado	El precio es fijado por el productor, y se vende normalmente en pie y no existe venta por volumen.	El precio es fijado con base a negociaciones entre el productor y el acopiador, al tomar en cuenta las características y el volumen de venta, es fijado por libra	
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia de mercado debido a que no se logra cubrir la demanda local.	No existe eficiencia de mercado debido a que la producción es destinada al territorio mexicano.	
Estructura de mercado	Lo conforman el productor, detallista y consumidor final.		

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

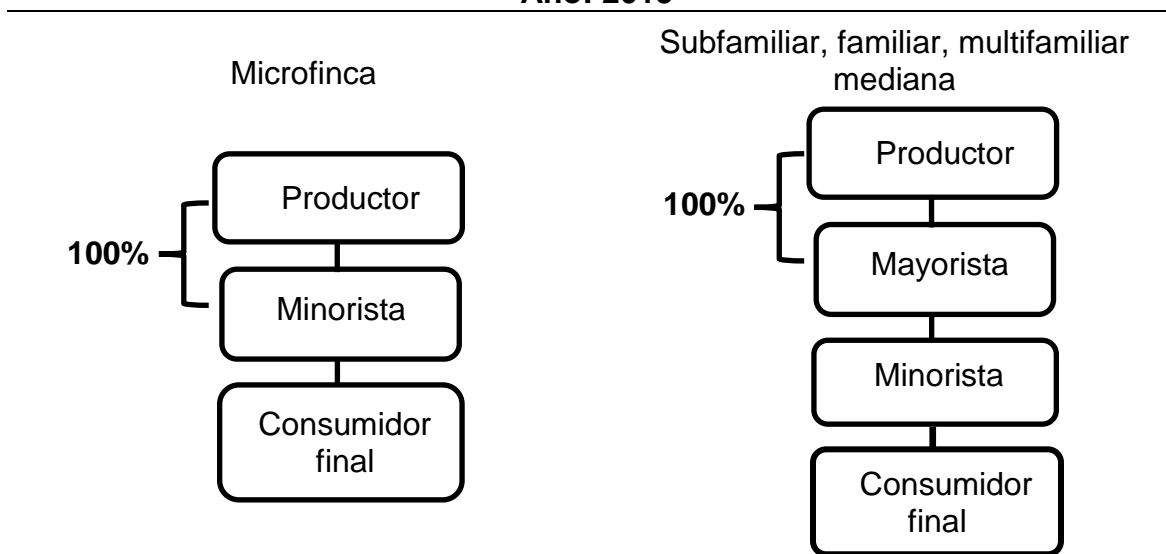
3.3.3 Operaciones de comercialización

Se refieren al proceso en el cual el producto recorre el mercado, inicia desde la producción hasta llegar al consumidor final, describe los canales de comercialización así como los márgenes que estos generan.

3.3.3.1 Canales de comercialización

A continuación se detallan los participantes que intervienen en la actividad pecuaria en el municipio de La Libertad, dividido por estrato de finca.

Gráfica 6
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

Se determinó que las microfincas suelen utilizar formas simples de comercialización donde un acopiador es quien llega a la propiedad a realizar la compra para luego trasladarla al consumidor final, normalmente en este caso son los propios carniceros.

En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares se logra una comercialización indirecta donde interviene un acopiador denominado coyote, que es el encargado de trasladar el producto hacia los minoristas y estos al consumidor final.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Derivado de los canales de comercialización, se presentan los porcentajes de rendimiento y participación que poseen los integrantes del mismo en el cuadro siguiente.

Cuadro 53
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Pecuaria
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio de venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/ inversión	% participación
Microfincas						
Ganado bovino - vacas						
Productor	7,000.00					79.77
Minorista	8,775.00	1,775.00	133.53	1,641.47	23	20.23
Transporte			77.65			
Arbitrios			50.00			
mano de obra			5.88			
Consumidor Final						
total		1,775.00	133.53			100.00
Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar						
Ganado bovino - vacas						
Productor	7,000.00					47.86
Mayorista	9,425.00	2,425.00	133.53	2,291.47	33	16.58
Transporte			77.65			
Arbitrios			50.00			
mano de obra			5.88			
Minorista	14,625.00	5,200.00	11.67	5,188.33	55	35.56
Alquiler			11.67			
Consumidor Final						
total		7,625.00	145.20			100.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Participante	Precio de venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% rendimiento s/ inversión	% participación
Ganado bovino - novillos/as						
Productor	4,500.00					58.61
Mayorista	5,826.60	1326.60	211.17	1,115.43	25	17.28
Transporte			155.29			
Arbitrios			50.00			
mano de obra			5.88			
Minorista	7,678.13	1,851.53	15.00	1,836.53	32	24.11
Alquiler			15.00			
Consumidor Final						
total		3,178.13				100.00

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

En el cuadro anterior puede observarse los diferentes márgenes de comercialización dividido por estrato de finca, donde se identifica el porcentaje de rendimiento y de participación que posee cada uno de los integrantes.

Al analizar los estratos se observa que en la microfinca el único intermediario es el minorista (carnicerías) quien posee un rendimiento de Q 0.23 sobre Q 1.00 invertido y una participación de mercado de 20.23 %.

En el estrato subfamiliar, familiar y multifamiliar el mayor rendimiento sobre inversión lo adquieren los minoristas, quienes por la venta de vacas obtienen un rendimiento de Q 0.55 por cada Q 1.00 invertido y Q 0.33 en la venta de novillos/as; los mayoristas tienen un rendimiento menor en la inversión, la mayor participación de mercado en este tipo de negocio la posee el productor, a pesar de que esta es mayor, el nivel de rendimiento es bajo en relación a los demás participantes.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se caracteriza por la utilización adecuada de los recursos que posee la unidad productiva, a través de un sistema diseñado para el logro de objetivos. Es el medio para adaptar las habilidades del recurso humano a los fines de la organización, lo que permite a la empresa adaptarse con facilidad a los cambios que puedan presentarse en el futuro.

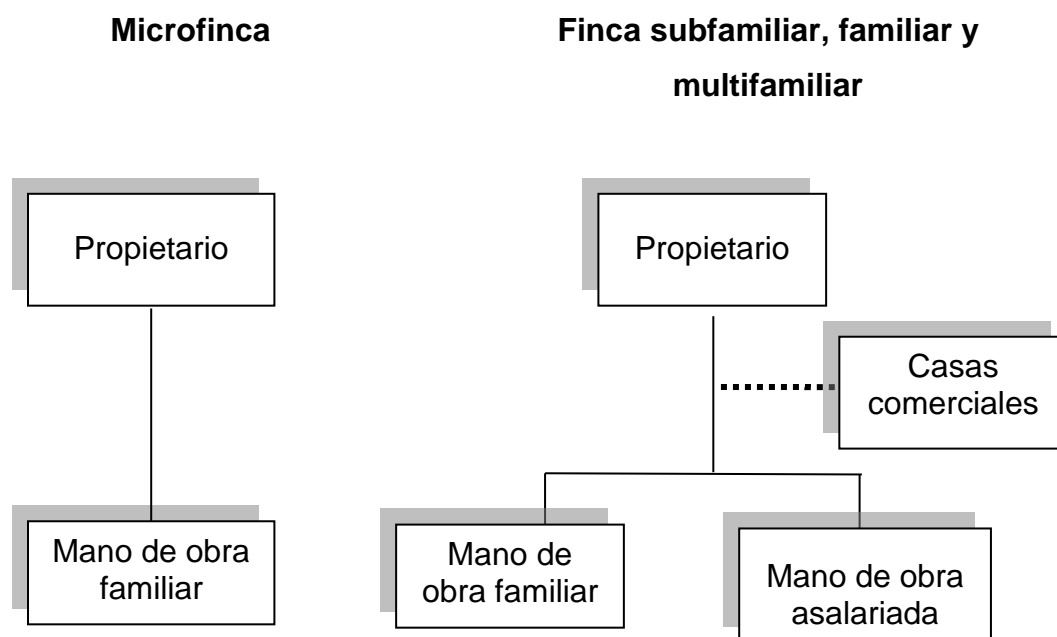
3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Es el elemento que da soporte a la unidad productiva a través de establecer los canales de comunicación, división del trabajo, delegación de autoridad y responsabilidad al ejecutar actividades o procesos.

La complejidad está determinada por los niveles jerárquicos que existen dentro de la unidad productiva, a mayor número de puestos, mayor grado de complejidad; la formalización se ve reflejada en la aplicación de las políticas, normas, procedimientos y documentos que existen dentro de la misma; la centralización está definida por la forma en que se toman las decisiones, si estas fluyen hacia los niveles jerárquicos más altos se considera que hay centralización, si por el contrario las decisiones se delegan a niveles más bajos, entonces se refiere a descentralización.

A continuación se presenta la estructura organizacional de las distintas unidades productivas identificadas en el Municipio.

Gráfica 7
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Actividad Pecuaria
Estructura Organizacional por Tamaño de Finca
Año: 2015



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

En relación al grado de complejidad que posee cada estrato, se identificó que para las microfincas las actividades son desarrolladas por integrantes de la familia.

En las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, la mano de obra familiar y asalariada es necesaria en función de la capacidad económica y volumen de producción de cada unidad productiva. En todos los estratos participa el propietario al ejecutar actividades operativas y administrativas.

En las unidades productivas analizadas no se encontró documentación alguna que respalde la filosofía empresarial para el funcionamiento de la organización y

la ejecución de las actividades, las instrucciones se dan de forma verbal, las cuales los trabajadores siguen a cabalidad, lo que evidencia que no existe formalización.

La toma de decisiones en las microfincas, subfamiliares y familiares las realiza el propietario, quien está presente en las actividades, mientras que en las multifamiliares existe un encargado que toma decisiones respecto a algunas actividades, las cuales traslada a los subalternos, en este caso existe descentralización de funciones.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria en el Municipio se ha incrementado en los últimos años, esta variación es considerada como positiva para los pobladores que residen en el lugar, los cuales se ven beneficiados al tener mayores fuentes de trabajo. A continuación se presenta la información recopilada.

Cuadro 54
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Pecuaria
Generación de Empleo
Año: 2015

Actividad	Microfinca	Finca subfamiliar	Finca familiar	Multifamiliar mediana	Total
Crianza y engorde de ganado bovino	1	2	24	28	55
Crianza y engorde de ganado porcino	32	1			33
Crianza y engorde de ganado caprino	1				1
Avícola	64	2			66
Total	98	5	24	28	155

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

Según encuesta realizada en el trabajo de campo, el total de mano de obra utilizada en la producción avícola y ganadera asciende a un total de ciento cincuenta y cinco personas, esto indica que existe un alto número de familias beneficiadas al tomar en cuenta que este dato se obtuvo de una muestra representativa.

Otro de los beneficios que obtiene la población al desarrollarse la actividad pecuaria en el lugar, es que los estudiantes de las carreras relacionadas a este campo tienen oportunidad de involucrarse en actividades que fortalecen el proceso de enseñanza, aprendizaje y espacio para desarrollar las prácticas correspondientes a la carrera.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción artesanal se define como trabajos que se ejecutan a mano, se requiere del uso de herramientas y maquinaria para la transformación de la materia prima.

En el municipio de la Libertad, departamento de Peten, según investigación de campo, las actividades artesanales se caracterizan por trabajos que requieren esfuerzo físico y mental, la mano de obra es familiar y asalariada, los productos son elaborados manualmente mediante el uso de herramienta y maquinaria rudimentaria, así mismo carece de asistencia técnica y financiera.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Durante el diagnóstico socioeconómico, en el Municipio se observó que las principales actividades artesanales que generan mayores ingresos y fuentes de empleo son: herrería y carpintería, consecutivamente panadería, talabartería y sastrería, las cuales son desarrolladas principalmente en las viviendas de los pequeños artesanos.

4.1.1 Características tecnológicas

Son empleadas para transformar los materiales, se aplicó como criterio la cantidad y calidad de mano de obra, así como el tipo de herramientas, maquinaria, tecnología, entre otros, que son utilizadas por los diferentes artesanos para la elaboración de los productos.

A continuación, se detallan las características encontradas dentro de la actividad artesanal.

Tabla 21
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Características Tecnológicas por Tamaño de Artesano y Producto
Año: 2015

Unidades artesanales	Pequeños artesanos	Medianos artesanos
Carpintería	La herramienta utilizada es de baja calidad: martillos brochas, serruchos, formones, sargentos, metro, barrenos, la mano de obra es familiar y no posee asistencia técnica.	
Herrería	El equipo empleado es de baja calidad, entre ellos se tiene: martillos, sierra de mano, destornilladores, barrenos, máquina de soldar, compresor, no posee asistencia técnica y la mano de obra es familiar.	
Panadería	Los utensilios que utilizan son de baja tecnología, entre ellos se puede mencionar: horno de gas/eléctrico, mesa, amasador, bandejas y se cuenta con mano de obra familiar.	
Talabartería	Se trabaja con herramientas manuales como: martillos, limas, cuchillos, cuñas, puyas, agujas y la mano de obra es familiar.	
Sastrería		Las herramientas utilizadas son: metro, tizas, tijeras, alfileres, agujas y maquinas eléctricas, la mano de obra es familiar y asalariada.

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

En la tabla anterior se determinó que las actividades artesanales en el Municipio se clasifican en pequeños y medianos artesanos, derivado del tipo de características tecnológicas que poseen.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto.

Consiste en la cantidad producida en un período de tiempo determinado y el valor monetario que se percibe al vender la totalidad de la producción.

Las unidades artesanales constituyen una fuente importante de ingresos y generación de empleo para la economía del Municipio, lo que se ve reflejado en el siguiente cuadro:

Cuadro 55
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Volumen y Valor por Tamaño de Artesano y Producto
Año: 2015

Tamaño de artesano	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
	30		251,148		3,430,824
Carpintería					
Total	7		540		1,283,004
Puertas de cedro 0.90 x 2.10 m		Unidad	216	1,525	329,400
Carrocería para camión		Unidad	36	9,000	324,000
Closet de 1.60 x 1.80 m		Unidad	24	5,000	120,000
Roperos		Unidad	36	2,933	105,588
Plateras		Unidad	24	4,000	96,000
Mesas de comedor (8 sillas)		Unidad	12	6,500	78,000
Amueblados de comedor		Unidad	12	5,000	60,000
Amueblados		Unidad	12	4,500	54,000
Mesas		Unidad	48	767	36,816

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Tamaño de artesano	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Estanterías		Unidad	36	1,000	36,000
Ventanas		Unidad	72	500	36,000
Camas		Unidad	12	600	7,200
Herrería					
Total	6		1,344		1,278,300
Puertas 1 x 2.10 m		Unidad	432	1,400	604,800
Ventanas 1 x 1.20 m		Unidad	588	550	323,400
Portones 2.10 x 3 m		Unidad	72	3,200	230,400
Balcones 1.20 x 1.40 m		Unidad	252	475	119,700
Talabartería					
Total	2		1,680		427,500
Montura para caballo		Unidad	180	1,200	216,000
Cinchos de vestir		Unidad	720	175	126,000
Cabezadas		Unidad	300	125	37,500
Billeteras		Unidad	240	100	24,000
Estuches de celulares		Unidad	240	100	24,000
Panadería					
Total	8		245,220		245,220
Francés		Unidad	191,160	1	191,160
Pan dulce		Unidad	29,520	1	29,520
Pirujos		Unidad	12,300	1	12,300
Canelita		Unidad	8,640	1	8,640
Pan grande		Unidad	3,600	1	3,600
Sastrería					
Total	6		2,292		180,240
Pantalones de vestir p/caballero		Unidad	1,380	83	114,540
Trajes para dama		Unidad	156	195	30,420
Sacos para caballero		Unidad	24	600	14,400
Camisas		Unidad	240	50	12,000
Faldas de señora		Unidad	204	20	4,080
Blusas		Unidad	240	15	3,600
Cortinas		Unidad	24	25	600
Cubrecamas		Unidad	24	25	600

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Tamaño de artesano	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Zapatería					
Total	1		72		16,560
Botas vaqueras		Unidad	36	300	10,800
Zapatos de amarre		Unidad	36	160	5,760
Mediano artesano	1		3,240		680,400
Sastrería					
Total	1		3,240		680,400
Vestidos de fiesta		Unidad	1,080	300	324,000
Traje formal de dama		Unidad	1,080	180	194,400
Uniformes escolares de niña		Unidad	1,080	150	162,000
Total	31		254,388		4,111,224

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

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

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se evaluará mediante la aplicación de los sistemas de costos, con cálculos que muestran el resultado de las operaciones por medio del costo directo de producción y estado de resultados.

4.2.1 Costo directo de producción por tamaño de empresa

Es el estado financiero que representa el 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, entre ellos: carpintería, herrería, panadería, talabartería y sastrería.

Cuadro 56
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Carpintería				
Puerta de cedro 0.90 x 2.10 m				
Materiales	119,999	119,999		
Madera cedro	81,000	81,000		
Barniz	8,640	8,640		
Pegamento	6,912	6,912		
Thiner	1,404	1,404		
Sellador	5,195	5,195		
Bisagras	1,728	1,728		
Chapa	12,960	12,960		
Tarugos	1,080	1,080		
Tornillos de ¼"	1,080	1,080		
Mano de obra	81,000	100,799		
Corte	5,400	5,400		
Escuadrado	2,700	2,700		
Cepillado	13,500	13,500		
Pulido	5,400	5,400		
Armado	10,800	10,800		
Lijado	8,100	8,100		
Acabado	21,600	21,600		
Instalación	13,500	13,500		
Bonificación incentivo			5,398	
Séptimo día			14,401	
Costos indirectos variables	4,000	45,232		
Cuota patronal 12.67%			12,087	
Prestaciones laborales 30.55%			29,145	

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Wype	540	540		
Lija # 80	1,296	1,296		
Energía eléctrica	2,164	2,164		
Costo directo de producción	204,999	266,030		
Unidades producidas en un año	216	216		
Costo de una puerta	949	1,232		
Carrocería para camión				
Materiales	239,400	239,400		
Madera tecten	234,000	234,000		
Tornillo 3/8"	2,880	2,880		
Clavo	2,520	2,520		
Mano de obra	45,000	54,249		
Corte	9,000	9,000		
Armado	18,000	18,000		
Instalación	18,000	18,000		
Bonificación incentivo		1,499		
Séptimo día		7,750		
Costos indirectos variables	901	23,699		
Cuota patronal 12.67%		6,683		
Prestaciones laborales 30.55%		16,115		
Wype	180	180		
Energía eléctrica	721	721		
Costo directo de producción	285,301	317,348		
Unidades producidas en un año	36	36		
Costo de una carrocería	7,925	8,815		
Herrería				
Puerta 1 x 2.10 m				
Materiales	299,894	299,894		
Angular de 1"	21,168	21,168		
Tubo cuadrado 1" chapa 18	21,168	21,168		
Angular de 3/4" x 1/8"	30,240	30,240		
Hierro T	28,080	28,080		
Planos 1/2" x 1/8"	6,048	6,048		
Lámina 4' x 8' x 3/64"	88,560	88,560		
Chapa Yale	79,920	79,920		
Electrodo	4,968	4,968		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Pintura de aceite	5,054	5,054		
Bisagras	6,912	6,912		
Vidrio	2,160	2,160		
Thiner	3,240	3,240		
Mastil o silicón	2,376	2,376		
Mano de obra	172,800	209,997		
Trazo y corte	43,200	43,200		
Armado y soldadura	86,400	86,400		
Pintura	21,600	21,600		
Instalación	21,600	21,600		
Bonificación incentivo		7,197		
Séptimo día		30,000		
Costo indirectos variables	9,729	97,379		
Cuota patronal 12.67%		25,695		
Prestaciones laborales 30.55%		61,955		
Energía eléctrica	4,329	4,329		
Wype	1,080	1,080		
Brocha 3"	4,320	4,320		
Costo directo de producción	482,423	607,270		
Unidades producidas en un año	432	432		
Costo de una puerta	1,117	1,406		
Ventana 1 x 1.20 m				
Materiales	120,246	120,246		
Angular de 3/4" x 1/8"	30,870	30,870		
Electrodo	6,762	6,762		
Tarugos ¼"	4,704	4,704		
Tornillos ¼"	3,528	3,528		
Cartucho de silicón	3,675	3,675		
Pintura de aceite 1/8	6,615	6,615		
Bisagras	9,408	9,408		
Vidrio	47,040	47,040		
Thiner	4,410	4,410		
Mastil o silicón	3,234	3,234		
Mano de obra	117,600	142,914		
Trazo y corte	23,520	23,520		
Armado y soldadura	17,640	17,640		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Pintura	58,800	58,800		
Instalación	17,640	17,640		
Bonificación incentivo		4,898		
Séptimo día		20,416		
Costo indirectos variables	16,840	76,491		
Cuota patronal 12.67%		17,487		
Prestaciones laborales 30.55%		42,164		
Energía eléctrica	3,140	3,140		
Sierra	7,056	7,056		
Wype	764	764		
Brocha	5,880	5,880		
Costo directo de producción	254,686	339,651		
Unidades producidas en un año	588	588		
Costo de una ventana	433	578		
Portón 2.10 x 3 m				
Materiales	117,000	117,000		
Angular de 1"	10,584	10,584		
Tubo cuadrado 1" chapa 18	10,584	10,584		
Angular de 3/4" x 1/8"	12,600	12,600		
Hierro T	23,400	23,400		
Lámina 4'x8' x 1.5 mm	36,900	36,900		
Chapa Yale	13,320	13,320		
Electrodo	2,484	2,484		
Pintura de aceite	1,620	1,620		
Bisagras 3/4"	3,456	3,456		
Vidrio ojo de buey	720	720		
Thiner	540	540		
Mastic o silicón	792	792		
Mano de obra	50,400	63,698		
Corte y armado	14,400	14,400		
Soldadura	14,400	14,400		
Aplicación pintura	14,400	14,400		
Instalación	7,200	7,200		
Bonificación incentivo		4,198		
Séptimo día		9,100		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costo indirectos variables	3,208	28,924		
Cuota patronal 12.67%		7,539		
Prestaciones laborales 30.55%		18,177		
Energía eléctrica	2,308	2,308		
Wype	180	180		
Brocha	720	720		
Costo directo de producción	170,608	209,622		
Unidades producidas en un año	72	72		
Costo de un portón	2,370	2,911		
Balcón 1.20 x1.40 m				
Materiales	51,899	51,899		
Hierro entorchado ½" x 6 m	11,340	11,340		
Hierro cuadrado ½" x 6 m	10,080	10,080		
Angular ¾" x 1/8"	8,820	8,820		
Hierro Plano 1/2"	7,056	7,056		
Electrodo	5,796	5,796		
Pintura de aceite	2,948	2,948		
Thiner	3,780	3,780		
Mastic o silicón	2,079	2,079		
Mano de obra	50,400	63,698		
Corte	7,560	7,560		
Soldadura y armado	12,600	12,600		
Aplicación pintura	5,040	5,040		
Instalación	25,200	25,200		
Bonificación incentivo		4,198		
Séptimo día		9,100		
Costo indirectos variables	8,278	33,994		
Cuota patronal 12.67%		7,539		
Prestaciones laborales 30.55%		18,177		
Energía eléctrica	2,104	2,104		
Sierra para corte	3,024	3,024		
Brocha	2,520	2,520		
Wype	630	630		
Costo directo de producción	110,577	149,591		
Unidades producidas en un año	252	252		
Costo de un balcón	439	594		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Panadería				
Pan francés				
Materiales	17,199	17,199		
Harina dura	1,051	1,051		
Azúcar	2,607	2,607		
Sal	290	290		
Manteca	8,037	8,037		
Agua	1,738	1,738		
Levadura	3,476	3,476		
Mano de obra	63,732	80,548		
Panadero	31,866	31,866		
Ayudante	31,866	31,866		
Bonificación incentivo		5,309		
Séptimo día		11,507		
Costos indirectos variables	68,284	100,803		
Cuota patronal 12.67%		9,533		
Prestaciones laborales 30.55%		22,986		
Energía eléctrica	1,302	1,302		
Gas propano	66,982	66,982		
Costo directo de producción	149,215	198,550		
Unidades producidas en un año	191,160	191,160		
Costo de un pan francés	0.78	1.04		
Talabartería				
Cincho de vestir				
Materiales	56,218	56,218		
Cuero de res	28,800	28,800		
Hilo anaylado	900	900		
Remaches	14,400	14,400		
Tinta para cuero	598	598		
Aceite especial	720	720		
Hebilla	10,800	10,800		
Mano de obra	21,600	27,300		
Corte y planchado	7,200	7,200		
Pintado y secado	7,200	7,200		
Tallado y costura	7,200	7,200		
Bonificación incentivo		1,800		
Séptimo día		3,900		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costos indirectos variables		11,021		
Cuota patronal 12.67%		3,231		
Prestaciones laborales 30.55%		7,790		
Costo directo de producción	77,818	94,539		
Unidades producidas en un año	720	720		
Costo de un cincho de vestir	108	131		
Montura para caballo				
Materiales	129,364	129,364		
Base de madera de conacaste	22,500	22,500		
Cuero de res	63,000	63,000		
Clavos 2"	540	540		
Herrajes	3,600	3,600		
Hilo anaylado	900	900		
Pegamento	1,474	1,474		
Hierro	2,250	2,250		
Fieltro	3,150	3,150		
Gamusón	7,200	7,200		
Tinta p/madera	1,800	1,800		
Aceite especial	6,750	6,750		
Espanja	5,400	5,400		
Argollas de hierro	3,600	3,600		
Cinchos de lazo	7,200	7,200		
Mano de obra	36,000	45,499		
Corte y planchado	4,500	4,500		
Tallado y costura	4,500	4,500		
Pintura	9,000	9,000		
Armado	18,000	18,000		
Bonificación incentivo		2,999		
Séptimo día		6,500		
Costos indirectos variables		18,369		
Cuota patronal 12.67%		5,385		
Prestaciones laborales 30.55%		12,984		
Costo directo de producción	165,364	193,232		
Unidades producidas en un año	180	180		
Costo de una montura	919	1,074		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Sastrería				
Vestido de fiesta				
Materiales			176,040	176,040
Tela chifón			54,000	54,000
Hilo (cono)			1,620	1,620
Botones			540	540
Circonias			113,400	113,400
Zíper			5,400	5,400
Broche			1,080	1,080
Mano de obra			35,964	45,423
Corte			3,240	3,240
Costura			30,564	30,564
Planchado			2,160	2,160
Bonificación incentivo				2,970
Séptimo día				6,489
Costos indirectos variables				18,348
Cuota patronal 12.67%				5,379
Prestaciones laborales 30.55%				12,969
Costo directo de producción			212,004	239,811
Unidades producidas en un año			1,080	1,080
Costo de un vestido de fiesta			196	222

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%).

El salario mínimo vigente, establecido en el código de trabajo para actividades agrícolas y no agrícolas, es setenta y ocho quetzales con setenta y dos centavos (Q. 78.72) por día y para panadería cincuenta y cinco quetzales con trece centavos (Q. 55.13), por quintal de harina producido.

4.2.2 Estado de resultados de la producción

Este estado financiero muestra los resultados obtenidos durante un período 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 egresos efectuados por cada una de las actividades por tamaño de artesano.

Cuadro 57
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Carpintería				
Ventas	653,400	653,400		
Puertas 0.90 x 2.10 m	329,400	329,400		
Carrocería para camión	324,000	324,000		
(-) Costo directo de producción	490,300	583,378		
Puertas 0.90 x 2.10 m	204,999	266,030		
Carrocería para camión	285,301	317,348		
Contribución a la ganancia	163,100	70,022		
Gastos variables de venta	2,400	2,400		
Flete p/puertas	1,200	1,200		
Fletes p/carrocería de camión	1,200	1,200		
Ganancia marginal	160,700	67,622		
(-) Gastos fijos		700		
Depreciación mobiliario y equipo		700		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia antes de ISR	160,700	66,922		
(-) ISR 25%	40,175	16,731		
Ganancia neta	120,525	50,191		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.18	0.08		
Ganancia neta/ costos + gastos	0.25	0.09		
Herrería				
Ventas	1,278,300	1,278,300		
Puerta 1 x 2.10 m	604,800	604,800		
Ventana 1 x 1.20 m	323,400	323,400		
Portón 2.10 x 3 m	230,400	230,400		
Balcón 1.20 x 1.40 m	119,700	119,700		
(-) Costo directo de producción	1,018,294	1,306,134		
Puerta 1 x 2.10 m	482,423	607,270		
Ventana 1 x 1.20 m	254,686	339,651		
Portón 2.10 x 3 m	170,608	209,622		
Balcón 1.20 x 1.40 m	110,577	149,591		
Contribución a la ganancia	260,006	(27,834)		
Gastos variables de venta	4,800	4,800		
Fletes puerta	1,500	1,500		
Fletes ventana	2,100	2,100		
Fletes portón	300	300		
Flete balcón	900	900		
Ganancia marginal	255,206	(32,634)		
(-) Gastos fijos		1,920		
Depreciación mobiliario y equipo		1,920		
Ganancia antes de ISR	255,206	(34,554)		
(-) ISR 25%	63,802			
Ganancia neta	191,404	(34,554)		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.15			
Ganancia neta/costos + gastos	0.19			
Panadería				
Ventas	191,160	191,160		
Pan francés	191,160	191,160		
(-) Costo directo de producción	149,215	198,550		
Pan francés	149,215	198,550		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Contribución a la ganancia	41,945	(7,390)		
(-) Gastos fijos	9,355	14,355		
Depreciación maquinaria		5,000		
Alquiler local	9,355	9,355		
Ganancia antes de ISR	32,590	(21,745)		
(-) ISR 25%	8,148			
Ganancia neta	24,442	(21,745)		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.13			
Ganancia neta/ costos + gastos	0.15			
Talabartería				
Ventas	342,000	342,000		
Cincho de vestir	126,000	126,000		
Montura para caballo	216,000	216,000		
(-) Costo directo de producción	243,182	287,771		
Cincho de vestir	77,818	94,539		
Montura para caballo	165,364	193,232		
Contribución a la ganancia	98,818	54,229		
(-) Gastos fijos	8,400	8,400		
Alquiler de local cincho de vestir	3,095	3,095		
Alquiler de local montura para caballo	5,305	5,305		
Ganancia antes de ISR	90,418	45,829		
(-) ISR 25%	22,605	11,457		
Ganancia neta	67,813	34,372		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.20	0.10		
Ganancia neta/costos + gastos	0.27	0.12		
Sastrería				
Ventas			324,000	324,000
Vestidos de fiesta			324,000	324,000
(-) Costo directo de producción			212,004	239,811
Vestidos de fiesta			212,004	239,811
Ganancia marginal			111,996	84,189
(-) Gastos fijos			6,857	7,657
Depreciación maquinaria				800

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Alquiler de local			6,857	6,857
Ganancia antes de ISR			105,139	76,532
(-) ISR 25%			26,285	19,133
Ganancia neta			78,854	57,399
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.24	0.18
Ganancia neta/costo + gastos			0.36	0.23

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.

4.2.3 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 pequeños artesanos es el siguiente:

En carpintería se calculó el rendimiento para datos encuestados de Q. 0.18 y para datos imputados Q. 0.25, por cada quetzal generado en ventas y Q. 0.08 encuestados e imputados Q. 0.09 sobre quetzal invertido, la variación en ambos datos se refleja al no tomar en cuenta las prestaciones laborales para la ganancia real.

Para herrería se obtuvo rendimiento de Q. 0.15 por quetzal de inversión en datos encuestados, en 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.

En panadería la rentabilidad es de Q. 0.13 en encuestado por quetzal obtenido en ventas y Q. 0.15 por quetzal invertido, sin embargo al realizar los cálculos con las prestaciones de ley el artesano no obtiene ganancia sino pérdida en su negocio; dicha actividad es una de las principales dentro del Municipio por el volumen de unidades en venta.

La actividad de talabartería no genera rentabilidad significativa a nivel Municipio debido al volumen que maneja en ventas, según datos encuestados Q. 0.20 e imputados Q. 0.10 de ganancia en venta, en relación a costos y gastos Q. 0.27 encuestado Q. 0.12 en imputados.

En relación al mediano artesano, el rendimiento es el siguiente: La sastrería genera rentabilidad en ventas de acuerdo a datos encuestados de Q. 0.24 e imputados Q. 0.18, para cubrir los costos y gastos la contribución es baja con Q. 0.36 y Q. 0.23 respectivamente.

4.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios que se destinan para ejecutar determinada actividad o proyecto económico, estos pueden ser, fuentes internas: provienen de la misma unidad económica y sirven para autofinanciarla, entre las cuales se tienen 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 detalla las fuentes de financiamiento a las que recurren los artesanos:

Cuadro 58
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Financiamiento de la Producción por Tamaño de Artesano y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Pequeño artesano	1,117,885	808,061	1,925,946
Carpintería	231,340	261,360	492,700
Puerta de cedro de 0.90 x 2.10 m	74,439	131,760	206,199
Materiales		119,999	119,999
Mano de obra	69,239	11,761	81,000
Costos indirectos variables	4,000		4,000
Gastos variables de venta	1,200		1,200
Carrocería de madera para camión	156,901	129,600	286,501
Materiales	109,800	129,600	239,400
Mano de obra	45,000		45,000
Costos indirectos variables	901		901
Gastos variables de venta	1,200		1,200
Herrería	476,393	546,701	1,023,094
Puerta 1 x 2.10 m	242,003	241,920	483,923
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
Ventana 1 x 1.20 m	124,192	132,594	256,786
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
Portón 3 x 2.10 m	29,860	141,048	170,908
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

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Balcón 1.20 x 1.40 m	80,338	31,139	111,477
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
Panadería	158,570		158,570
Pan francés	158,570		158,570
Materiales	17,199		17,199
Mano de obra	63,732		63,732
Costos indirectos variables	68,284		68,284
Costos y gastos fijos	9,355		9,355
Talabartería	251,582		251,582
Cincho de vestir	80,913		80,913
Materiales	56,218		56,218
Mano de obra	21,600		21,600
Costos y gastos fijos	3,095		3,095
Montura de campo	170,669		170,669
Materiales	129,364		129,364
Mano de obra	36,000		36,000
Costos y gastos fijos	5,305		5,305
Mediano artesano	218,861		218,861
Sastrería	218,861		218,861
Vestido de fiesta	218,861		218,861
Materiales	176,040		176,040
Mano de obra	35,964		35,964
Costos y gastos fijos	6,857		6,857
Totales	1,336,746	808,061	2,144,807

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

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

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

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el conjunto de actividades desarrolladas, con el fin de facilitar la venta de determinado producto o servicio, las cuales inician desde el lugar de la producción hasta llegar al consumidor final con el objetivo de satisfacer las necesidades de los mismos.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

“Es el conjunto de herramientas tácticas que la empresa combina para obtener la respuesta que desea en el mercado meta. La mezcla de marketing consiste en todo lo que la empresa es capaz de hacer para influir en la demanda de su producto.”⁶ Estas herramientas son: producto, precio, plaza y promoción.

En la siguiente página se detalla la mezcla de mercadotecnia de los principales productos artesanales del Municipio.

⁶ Kotler Philip y Armstrong Gary. 2012. Fundamentos de Marketing, México, Pearson. 51 p.

Tabla 22
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable	Pequeño artesano				Mediano artesano
	Carpintería	Herrería	Panadería	Talabartería	Sastrería
	Producto				
Calidad	Se consideran diferentes factores como el tipo de madera (cedro), los materiales y las herramientas son de buena calidad	Es determinada por el calibre de la lámina que se utiliza.	Es determinada por los ingredientes que se utilizan así como el conocimiento y experiencia del panadero.	Se utiliza cuero para la elaboración y materiales de la mejor calidad.	Mano de obra de calidad, y confección realizada cuidadosamente en cada uno de los procesos.
Variedad	Carrocería para diferentes tipos de camiones y puertas según el gusto del cliente	Portones, puertas, ventanas y balcones.	Francés, pirujo, pan galleta.	Montura para caballo y cinchos de vestir.	Vestidos para fiesta, trajes y uniformes.
Diseño	El productor cuenta con diseños predeterminados, también realiza los bocetos, según gustos del consumidor.			Cada productor realiza distintos diseños, de acuerdo a la necesidad del cliente.	Se realizan distintos diseños para variedad de estilos.
Características	Elaborados manualmente en talleres, la madera que más se utiliza es el cedro.	Elaborados con materiales de calidad como lamina, tubos de hierro, bisagras y cerraduras.	Esponjoso, suave, grande, dorado y crujiente.	Diseño, estilo único, personalización.	Confección, elegante, vistoso, cómodo.
Marca	No cuentan con marca que los diferencia de otros productores.				

Continúa en la siguiente página...

... viene de la página anterior.

Variable/Actividad	Carpintería	Herrería	Panadería	Talabartería	Sastrería
Tamaño	Para la fabricación de puertas 0.90 x 2.10 m y carrocerías de camión, según tamaño de carrocería.	Las medidas que se utilizan son: puertas 1x2.10 m; ventanas 1x1.20 m; portones 2.10x3 m; balcones 1.20x1.40 m.	Pan pequeño y grande.	Cinchos grandes y pequeños, monturas de tamaño estándar.	Se realiza en distintas tallas según medida del cliente.
Servicio	Personalizado, garantía en mano de obra, instalación y transporte.			Atención personalizada y pedidos especiales	
Precio					
Tipos de precio	Utilizan una estrategia de competencia, y realizan por volumen. por ejemplo: Q1,525.00; en Q550.00	de precio por descuento por puertas de cedro 1 x 1.20 m.	Utilizan una estrategia de precio por línea de producto y no realizan descuento por volumen. el precio es de Q1.00	de Utilizan una estrategia de competencia, y realizan como por ejemplo en la talabartería los cinchos Q 175.00 y en la sastrería pantalones a Q83.00	
Determinación de precio	Para determinar el precio se realiza de manera empírica.	se considera el costo de la materia prima y			Para determinar el precio se que el cliente considera el costo de la materia prima y la toma en cuenta el costo de la producción.
Formas de pago	Se realiza el pago al contado el 40% al iniciar el trabajo y el 60% al momento de entrega.	Se realiza el pago al contado el 40% al iniciar el trabajo y el 60% al realizar la instalación.			Se realiza el pago al contado.
Descuentos	Aplican descuento por volumen.		No aplica		Aplican descuento por volumen.

...continúa en la siguiente página.

... viene de la página anterior.

Variable/Actividad	Carpintería	Herrería	Panadería	Talabartería	Sastrería
Plaza					
Canal	Productor y consumidor final				
Cobertura	Área urbana y rural				
Ubicación	Barrio Cruz, Barrio el Estadio, plantel, Barrio el Centro.	El Barrio el Centro.	Casco urbano y rural.	Barrio el Centro.	Barrio Cruz. Santa Cruz.
Inventario	Se trabaja sobre pedido		Producción diaria	Se trabaja sobre pedido	Producción diaria
Transporte	Cliente llega por el producto y ofrecen también el servicio a domicilio.		El costo además del transporte incluye la instalación.	Cliente llega por el producto.	
Promoción					
Publicidad	Únicamente utilizan la estrategia de publicidad de boca en boca.				
Estrategia de Venta	No utilizan estrategia de venta.				

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

La tabla anterior establece que la forma para determinar el precio de los productos, es en función a los costos y gastos que logra determinar el productor en cada uno de los bienes que produce, debido a que sus cálculos los realiza de forma empírica.

En cuanto a las formas de pago todas son al contado contra entrega del producto a excepción de la carpintería y herrería quienes trabajan con 40% de anticipo y 60% al realizar la entrega.

La comercialización de los productos artesanales se realiza en los talleres ubicados en las viviendas de los productores, al no contar con instalaciones exclusivas para la venta se logra una reducción costos, motivo por el cual cuentan con precios accesibles.

Cabe mencionar que el tipo de publicidad que se utiliza para promover la variedad de productos elaborados por los artesanos, es de boca en boca o por recomendación de clientes satisfechos que han adquirido los productos.

4.3.1.1 Canales de comercialización

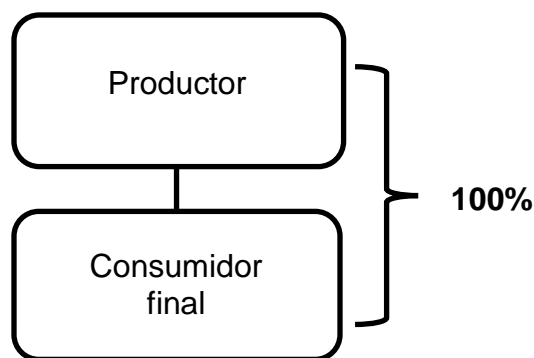
Se refiere al conjunto de actividades por medio de las cuales los fabricantes hacen llegar el producto final al cliente. Durante la investigación de campo se determinó que el canal para la producción artesanal, es de tipo directo porque no existen intermediarios.

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

Gráfica 8
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Canales de Comercialización
Año: 2015

Pequeño y mediano artesano

Carpintería, herrería, panadería,
talabartería y sastrería



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

Según la gráfica anterior el canal de comercialización que corresponde a las actividades de carpintería, herrería, panadería, talabartería y sastrería es directo, el fabricante es el encargado de hacer llegar el producto hacia el consumidor final.

4.3.1.2 Márgenes de comercialización

Es importante mencionar que en las actividades de carpintería, herrería, panadería, talabartería y sastrería, no se realizan cálculos de los márgenes de comercialización, derivado de que no existen intermediarios.

4.4. 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 las unidades artesanales no cuentan 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.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

De acuerdo a lo observado, la organización de las unidades artesanales es de tipo informal porque carecen de una estructura definida.

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.

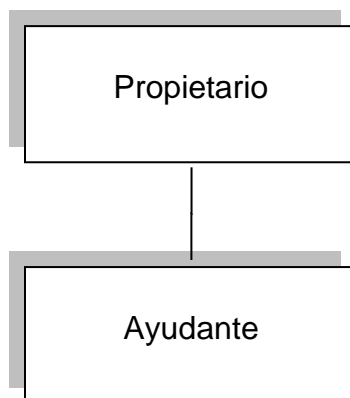
Según la información obtenida, las decisiones son tomadas por el propietario quien elige la acción que más se adecúa a cada situación que se presenta, por lo tanto se considera que hay alto grado de centralización, lo mismo se aplica al pequeño y mediano artesano.

La centralización afecta el desarrollo de las unidades artesanales, limita la toma de decisiones a una sola persona, además de posponer funciones importantes que ayudarían a mejorar los procesos dentro de la organización.

A continuación se presenta la forma de organización de los artesanos del Municipio.

Gráfica 9
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Estructura Organizacional por Tamaño de Artesano
Año: 2015

Pequeño y mediano artesano
Carpintería, herrería
panadería, talabartería y sastrería



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

En la gráfica anterior se observa que, tanto pequeños como medianos artesanos 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. En el caso particular de la talabartería no cuenta con ningún tipo de organización debido a que labora únicamente el artesano.

4.5 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, se detalla a continuación:

Cuadro 59
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Generación de Empleo
Año: 2015

Descripción	Cantidad de empleos
Pequeño artesano	
Panadería	13
Herrería	12
Carpintería	8
Sastrería	5
Talabartería	2
Zapatería	1
Mediano artesano	
Sastrería	3
Total	44

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

De acuerdo con los datos obtenidos durante la investigación, la panadería es la actividad artesanal con mayor generación de empleo asalariado con 30% del total, seguido por herrería con 28%, también se desarrollan otras labores que contribuyen a la economía de las comunidades. Las jornadas laborales son regularmente diurnas, de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 horas y sábados el horario es de 08:00 a 12:00 horas.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Se refiere a la actividad económica que comprende la transformación, de los productos provenientes de la actividad agrícola, pecuaria, forestal y biológica entre otros. También es importante mencionar que los mismos se utilizan como materia prima para otros procesos industriales que derivan en nuevos productos terminados. En este capítulo se desarrolla la transformación de leche a crema y queso, actividad identificada en Barrio El Progreso del Municipio.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En el Municipio se identificó la actividad agroindustrial, en la cual se realizó la investigación de campo donde se determinó el tamaño y característica tecnológica de la empresa.

5.1.1 Características tecnológicas

La unidad agroindustrial se considera como grande empresa con característica tecnológica de nivel tres, se utiliza como materia prima leche pura de vaca; para la elaboración de los productos se usan: descremadoras, mezcladora de leche, molinos, moldes, pasteurizador, ollas para cuajar, enfriadores de leche, entre otros y se contrata mano de obra asalariada.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Con los datos obtenidos de la investigación, se determinó el volumen y valor de la producción de la actividad agroindustrial, a continuación se detallan los productos que se elaboran:

Cuadro 60
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción de Lácteos
Agroindustrial, Grande Empresa
Año: 2015

Producto	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Queso fresco	Libra	894,250	12.00	10,731,000
Queso pasteurizado	Libra	894,250	16.00	14,308,000
Queso en hoja	Libra	894,250	10.00	8,942,500
Queso de capa	Libra	894,250	16.00	14,308,000
Queso con chile	Libra	894,250	16.00	14,308,000
Queso con loroco	Libra	894,250	16.00	14,308,000
Queso en bandeja	Libra	730,000	15.00	10,950,000
Crema	Litro	3,000,000	25.00	75,000,000
Total		9,095,500		162,855,500

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

El cuadro anterior refleja que el producto con mayor producción es la crema esta representa 46.05% de toda la producción. El precio de venta del litro es de Q. 25.00, la mayor parte se traslada a la ciudad capital a distribuidores mayoristas.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Son informes que muestran la situación económica de la entidad, es útil para la oportuna toma de decisiones. Para la investigación se utilizaron los estados financieros, costo directo de producción y estado de resultado.

5.2.1 Costo directo de producción

Estado financiero que integra la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, elementos fundamentales para determinar el costo unitario por

producto donde podemos determinar el costo final del producto derivado del proceso productivo.

A continuación se presenta el estado de costo de producción de los siguientes productos: queso pasteurizado, queso de capa, queso con chile, queso con loroco y crema.

Cuadro 61
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Lácteos
Agroindustrial, Grande Empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado
Queso pasteurizado		
Materia prima	7,304,781	7,304,781
Leche	7,222,813	7,222,813
Sal de cocina	55,891	55,891
Cloruro de calcio (CaC12)	19,870	19,870
Pastilla o cuajo líquido	6,207	6,207
Mano de obra	917,269	917,269
Recepción y análisis de leche	126,712	126,712
Descremado y pasteurizado	154,870	154,870
Coagulación	154,870	154,870
Molino	49,277	49,277
Desuerado	49,277	49,277
Moldeado	98,554	98,554
Empaque	77,435	77,435
Bonificación	75,236	75,236
Séptimo día	131,038	131,038
Costos indirectos variables	592,403	592,403
Cuota patronal	106,685	106,685
Prestaciones laborales	257,241	257,241

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputado
Energía eléctrica	35,413	35,413
Gas propano	5,271	5,271
Bandeja de 16 onzas	143,080	143,080
Bolsa plástica de 2 libras	44,713	44,713
Costo directo de producción	8,814,453	8,814,453
Libras de queso producido en el año	894,250	894,250
Costo de una libra de queso pasteurizado	9.86	9.86
Queso de capa		
Materia prima	7,383,054	7,383,054
Leche	7,222,813	7,222,813
Sal de cocina	137,577	137,577
Cloruro de calcio (CaC12)	16,932	16,932
Pastilla o cuajo líquido	5,732	5,732
Mano de obra	917,269	917,269
Recepción y análisis de leche	126,712	126,712
Descremado	154,870	154,870
Coagulación	154,870	154,870
Molino	49,277	49,277
Desuerado	49,277	49,277
Moldeado	98,554	98,554
Empaque	77,435	77,435
Bonificación	75,236	75,236
Séptimo día	131,038	131,038
Costos indirectos variables	587,132	587,132
Cuota patronal	106,685	106,685
Prestaciones laborales	257,241	257,241
Energía eléctrica	35,413	35,413.19
Bandeja de 16 onzas	143,080	143,080
Bolsa plástica de 2 libras	44,713	44,713
Costo directo de producción	8,887,455	8,887,455
Libras de queso producido en el año	894,250	894,250
Costo de una libra de queso de capa	9.94	9.94
Queso con chile		
Materia prima	7,599,451	7,599,451
Leche	7,222,813	7,222,813

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputado
Sal de cocina	55,891	55,891
Cloruro de calcio (CaC12)	16,932	16,932
Pastilla o cuajo líquido	5,732	5,732
Chile jalapeño	298,083	298,083
Mano de obra	917,269	917,269
Recepción y análisis de leche	126,712	126,712
Descremado	154,870	154,870
Coagulación	154,870	154,870
Molino e ingredientes	49,277	49,277
Desuerado	49,277	49,277
Moldeado	98,554	98,554
Empaque	77,435	77,435
Bonificación	75,236	75,236
Séptimo día	131,038	131,038
Costos indirectos variables	587,132	587,132
Cuota patronal	106,685	106,685
Prestaciones laborales	257,241	257,241
Energía eléctrica	35,413	35,413
Bandeja de 16 onzas	143,080	143,080
Bolsa plástica de 2 libras	44,713	44,713
Costo directo de producción	9,103,852	9,103,852
Libras de queso producido en el año	894,250	894,250
Costo de una libra queso con chile	10.18	10.18
Queso con loroco		
Materia prima	7,608,047	7,608,047
Leche	7,222,813	7,222,813
Sal de cocina	137,577	137,577
Cloruro de calcio (CaC12)	16,932	16,932
Pastilla o cuajo líquido	5,732	5,732
Loroco	224,993	224,993
Mano de obra	917,269	917,269
Recepción y análisis de leche	126,712	126,712
Descremado	154,870	154,870
Coagulación	154,870	154,870
Molino e ingredientes	49,277	49,277

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputado
Desuerado	49,277	49,277
Moldeado	98,554	98,554
Empaque	77,435	77,435
Bonificación	75,236	75,236
Séptimo día	131,038	131,038
Costos indirectos variables	587,132	587,132
Cuota patronal	106,685	106,685
Prestaciones laborales	257,241	257,241
Energía eléctrica	35,413	35,413
Bandeja de 16 onzas	143,080	143,080
Bolsa plástica de 2 libras	44,713	44,713
Costo directo de producción	9,112,448	9,112,448
Libras de queso producido en el año	894,250	894,250
Costo de una libra de queso con loroco	10.19	10.19
Crema		
Materia prima	7,556,250	7,556,250
Grasa de crema	7,500,000	7,500,000
Benzoato	56,250	56,250
Mano de obra	7,860,615	7,860,615
Recepción y análisis de leche	1,015,488	1,015,488
Preservantes	1,015,488	1,015,488
Descremado	2,030,976	2,030,976
Embolsado	2,030,976	2,030,976
Bonificación	644,742	644,742
Séptimo día	1,122,945	1,122,945
Costos indirectos variables	5,487,503	5,487,503
Cuota patronal	914,251	914,251
Prestaciones laborales	2,204,449	2,204,449
Energía eléctrica	118,803	118,803
Bolsa plástica para un litro	2,250,000	2,250,000
Costo directo de producción	20,904,368	20,904,368
Litros de crema producida	3,000,000	3,000,000
Costo de un litro de crema	6.97	6.97

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

El cuadro anterior muestra que el producto con menor costo corresponde a la producción de crema, debido que es subproducto que se extrae en el proceso de la descremación de leche. Según información recopilada que para elaborar un litro de crema se necesitan trece litros de leche y el subproducto que se extrae se considera como materia prima con el nombre de grasa de crema, de tal manera que la participación de la crema en el costo de un litro de leche es de 7.6923% y para producción de quesos 92.3077%.

El promedio de inversión del total volumen de los cinco productos, son las siguientes: materia prima Q. 37,451,582; mano de obra Q. 11,529,692; costos indirectos variables Q. 7,481,301 equivalentes a 65.91%, 20.29% y 13.80%.

5.2.2 Estado de resultado de la producción

Tiene como principal objetivo mostrar el resultado del ejercicio obtenido por la empresa en el período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultado de los siguientes productos: queso pasteurizado, queso de capa, queso con chile, queso con loroco y crema pura correspondiente al período 2015.

Cuadro 62
Municipio La Libertad, Departamento de Petén
Estado de Resultado de Producción de Lácteos
Agroindustrial, Grande Empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado
Ventas	132,232,000	132,232,000
Queso pasteurizado	14,308,000	14,308,000
Queso de capa	14,308,000	14,308,000
Queso con chile	14,308,000	14,308,000
Queso con loroco	14,308,000	14,308,000
Crema (1 litro)	75,000,000	75,000,000

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputado
(-) Costo directo de producción	56,822,576	56,822,576
Queso pasteurizado	8,814,453	8,814,453
Queso de capa	8,887,455	8,887,455
Queso con chile	9,103,852	9,103,852
Queso con loroco	9,112,448	9,112,448
Crema (1 litro)	20,904,368	20,904,368
Ganancia marginal	75,409,424	75,409,424
(-) Costos fijos de producción	240,000	355,728
Sueldos (supervisores)	240,000	240,000
Bonificación		12,000
Prestaciones laborales		73,320
Cuota patronal		30,408
(-) Gastos de administración	469,800	605,460
Sueldos	300,000	300,000
Bonificación		6,000
Prestaciones laborales		91,650
Cuota patronal		38,010
Agua	131,400	131,400.00
Teléfono	38,400	38,400.00
Ganancia antes de ISR	74,699,624	74,448,236
(-) ISR 25 %	18,674,906	18,612,059
Ganancia neta	56,024,718	55,836,177
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas netas	0.42	0.42
Ganancia neta/ costos + gastos	0.97	0.97

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

5.2.3 Rentabilidad

Es el retorno que recibe el productor, de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas.

El margen neto del ejercicio en ventas es Q. 0.42 encuestado y Q. 0.42 imputados, lo cual se interpreta como negocio rentable, las ganancias obtenidas luego de haber deducido costos, gastos e impuestos, son suficientes para generar rentabilidad.

Dentro del monto de los costos y gastos no está incluido el impuesto sobre la renta, por cada quetzal invertido, según encuestado e imputados es Q. 0.97.

5.2.4 Financiamiento

Es el recurso monetario que se obtiene de entidades externas y de fuentes propias, que se destina para mejorar el flujo comercial y financiero de una persona, ente público o empresa. La principal particularidad consiste en llevar a cabo una determinada actividad o proyecto económico.

A continuación se detallan las fuentes de financiamiento que utiliza la actividad agroindustrial para el procesamiento de lácteos.

Cuadro 63
Municipio de La Libertad Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Financiamiento
Producción de Lácteos Por Tamaño y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y Gastos Según Encuesta
	Internas	Externas	
Grande empresa			
Queso pasteurizado			
Materia prima	7,304,781	-	7,304,781
Mano de obra	917,269	-	917,269
Costos indirectos variables	592,403	-	592,403
Gastos variables de ventas	-	-	-
Costos y gastos fijos	110,106	-	110,106
Queso de capa			
Materia prima	7,383,054	-	7,383,054
Mano de obra	917,269	-	917,269
Costos indirectos variables	587,132	-	587,132
Gastos variables de ventas	-	-	-
Costos y gastos fijos	111,018	-	111,018
Queso con chile			
Materia prima	7,599,451	-	7,599,451

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y Gastos Según Encuesta
	Internas	Externas	
Mano de obra	917,269	-	917,269
Costos indirectos variables	587,132	-	587,132
Gastos variables de ventas	-	-	-
Costos y gastos fijos	113,721	-	113,721
Queso con loroco			
Materia prima	7,608,047	-	7,608,047
Mano de obra	917,269	-	917,269
Costos indirectos variables	587,132	-	587,132
Gastos variables de ventas	-	-	-
Costos y gastos fijos	113,828	-	113,828
Crema			
Materia prima	7,556,250	-	7,556,250
Mano de obra	7,860,615	-	7,860,615
Costos indirectos variables	5,487,503	-	5,487,503
Gastos variables de ventas	-	-	-
Costos y gastos fijos	261,127	-	261,127
Totales	57,532,376	-	57,532,376

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

Como se denota en el cuadro anterior, la empresa procesadora de lácteos tiene como estrategia no optar por fuentes externas puesto que el flujo interno de las operaciones es suficiente para cubrir los diversos compromisos operativos y financieros. Según investigación de campo realizada en la localidad.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de productos o servicios, inicia desde el lugar de la producción hasta el consumidor final y tiene como objetivo satisfacer las necesidades de los clientes.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir la respuesta deseada en el mercado meta.

A continuación se detalla la mezcla de mercadotecnia dentro de la actividad agroindustrial producción de lácteos en el Municipio:

Tabla 23
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Mezcla de Mercadotecnia
Agroindustrial, Grande Empresa
Año: 2015

Variable/Actividad	Agroindustria grande empresa Producción de lácteos
Producto	
Calidad	Se elabora con leche fresca y pura, es analizada al momento de adquirirla.
Variedad	Quesos: fresco, pasteurizado, de capas, en hojas, con chile, en bandeja, con loroco y crema pura.
Diseño	Se realizan diseño cuadrado de 10cm x 10cm para cada presentación de queso y la crema es embolsada.
Características	Adquiere una libra de peso estándar por cada queso elaborado, contiene sal, cloruro de calcio (CaC12), pastilla de cuajo.
Tamaño	Para los quesos se tiene tamaño estándar, de una libra y para la crema la medida utilizada es de un litro que es empacado en bolsa.
Servicio	Se realiza la entrega a los camiones propiedad de los clientes, quienes coordinan la recolección y traslado del producto.
Garantías	No aplican ningún tipo de garantía.
Empaque	Para los quesos se utilizan bandejas y para la crema, bolsas plásticas.
Marca	No tiene ninguna marca.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable/Actividad		Agroindustria grande empresa producción de lácteos	
Precio			
Tipos de Precio	Queso pasteurizado Q. 16.00, queso de capa Q. 16.00, queso con chile Q. 16.00, queso con loroco Q. 16.00 y crema pura Q. 25.00.		
Determinación de precio	Se realiza en base a costo de materia prima y según el comportamiento del mercado.		
Formas de pago	Se realiza al contado.		
Descuentos	No aplican descuentos sobre los productos que venden, los tipos de precios establecidos están por debajo del mercado.		
Plaza			
Canal	Se utiliza canal indirecto para llegar al consumidor final.		
Cobertura	Despacho en la planta de producción.		
Inventario	Producción diaria la cual despachan de forma semanal al mayorista y ocasionalmente al consumidor final en la planta.		
Ubicación	La planta procesadora está ubicada en el Barrio El Progreso.		
Inventario	Se mantiene almacenada la producción diaria en cuartos fríos.		
Transporte	El cliente es el encargado de llegar por el producto.		
Promoción			
Publicidad	De boca en boca por recomendación de consumidores que han adquirido el producto.		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable/Actividad	Agroindustria grande empresa Producción de lácteos
Ventas personales	No poseen, el cliente llega a la planta de producción para adquirir el producto.
Promoción de ventas	No aplica ningún tipo de promoción.

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

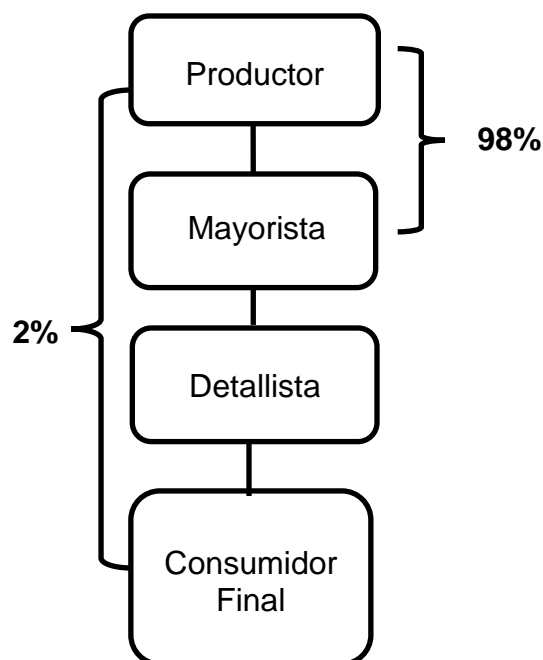
La tabla anterior describe las variables: producto, precio, plaza y promoción; en conjunto crean la mezcla de mercadotecnia utilizada en el procesamiento de lácteos mismas que son tratadas para analizar las necesidades y producir una respuesta deseada en el mercado objetivo.

5.3.2 Canales de comercialización

Se refiere al conjunto de actividades a través de las cuales los fabricantes hacen llegar el producto final al cliente.

Los canales de comercialización de la organización, se detallan en la gráfica siguiente:

Gráfica 10
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial Grande Empresa
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

Se determinó que la actividad agroindustrial en la producción de lácteos no existe sala de ventas, que se encargue de distribuir al mercado local, sin embargo una parte la población por costumbre lo adquiere directamente en la planta procesadora, esto representa poca comercialización en la localidad.

En la venta de lácteos 98% es enviado al mercado externo que se encuentra ubicado en la ciudad capital, es trasladado en camiones refrigerados hacia los mayoristas, quienes distribuyen y comercializan al consumidor final.

5.3.3 Márgenes de comercialización

De acuerdo a la información proporcionada por el personal administrativo de la productora, indican que 98% de producción es destinado al mayorista y 2% a la venta realizadas al consumidor final.

No fue posible obtener información de los márgenes de comercialización ya que los clientes mayoristas se encuentran en otra región.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Elemento estructural de la unidad productiva que permite contribuir al logro de objetivos, minimizar duplicidad de funciones y garantizar que todas las actividades ejecutadas sean controladas de mejor forma.

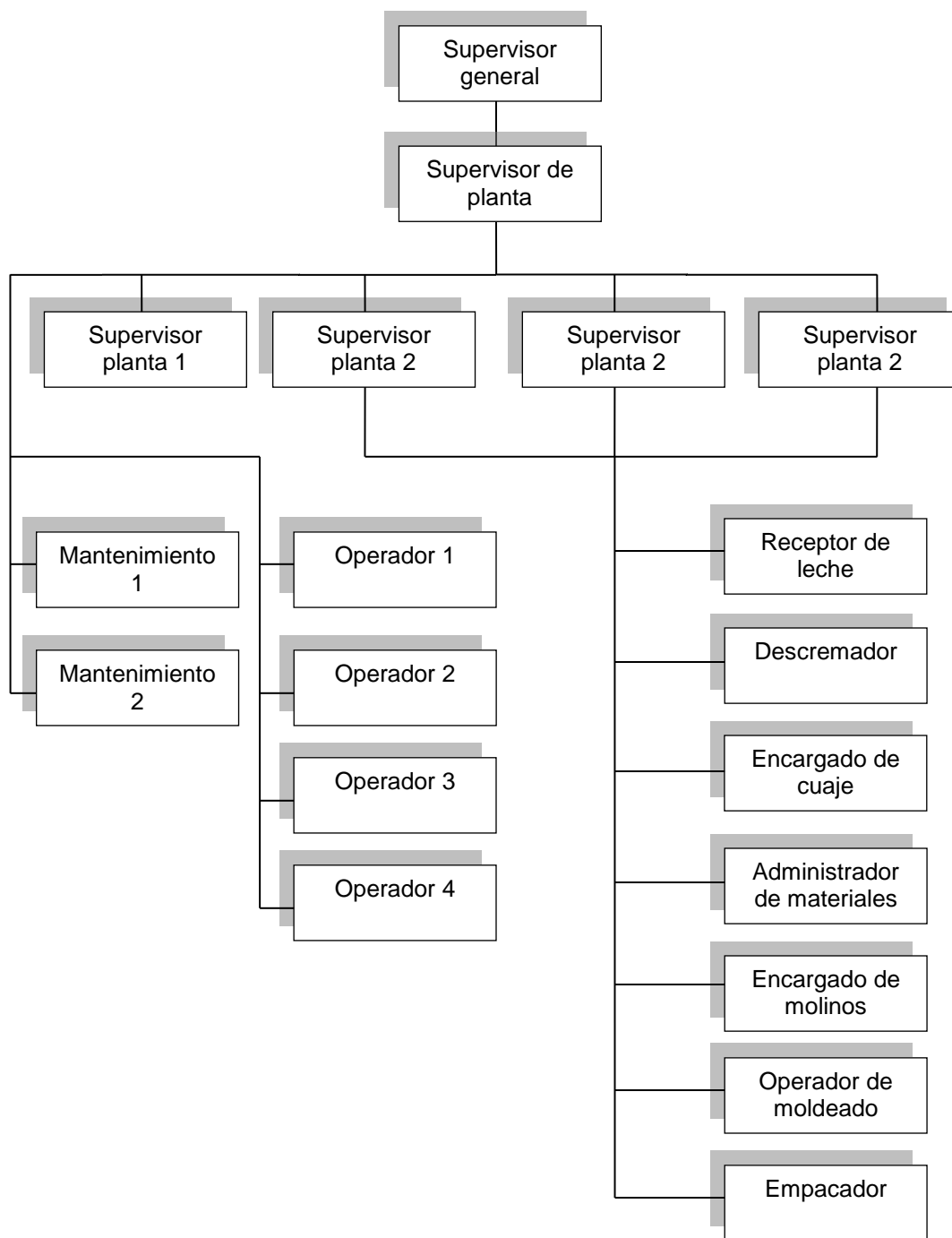
5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Dentro de la unidad de análisis no existe organigrama que delimite la estructura empresarial y la forma en que funciona la cadena de mando, medios de comunicación y la toma de decisiones inician desde el área organizativa hasta el nivel operativo.

La unidad agroindustrial actualmente se encuentra en formación y organización, razón por la cual tiene una estructura informal, no tienen los manuales administrativos correspondientes.

En base a la entrevista realizada, se presenta la determinación de los niveles estratégicos siguientes:

Gráfica 11
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial Grande Empresa
Estructura Organizacional
Año: 2015



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

Dentro de la organización se observa que existe división de trabajo, el nivel estratégico está integrado por el supervisor general y el gerente de planta, este último, toma las decisiones y planifica el trabajo a realizarse en la unidad de análisis, por lo tanto la autoridad está totalmente centralizada, el gerente es el único que da las instrucciones dentro de las operaciones.

El nivel táctico está compuesto por cuatro supervisores encargados de transmitir las órdenes del gerente de planta y finalmente el nivel operativo quienes son los que ejecutan las actividades de producción.

No obstante, al carecer de manuales, dentro de la empresa aplican reglas y procedimientos para dirigir el comportamiento de los colaboradores, otro aspecto relevante es la comunicación que existe entre los diferentes niveles que se realiza en forma verbal.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El número de trabajadores que laboran en la unidad productiva se conforman de la siguiente manera: dos personas que se ubican en el nivel gerencial estratégico, cuatro en el nivel táctico, treinta y tres en el nivel operativo. Con esta organización treinta y nueve familias son beneficiadas.

CAPÍTULO VI

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Conjunto de procesos y actividades dirigidas a transformar materias primas en productos elaborados o semielaborados de forma masiva, esto conlleva la reducción de esfuerzos humanos por medio del uso de tecnología y maquinaria especializada.

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

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

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

6.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Entre las actividades encontradas en el Municipio, la refinería es clasificada como grande empresa, se dedica a la exploración y explotación de petróleo, tiene una capacidad de procesar 4,000 barriles diarios en promedio, una parte del crudo se utiliza para producir los siguientes productos: nafta, keroseno, diésel, vgo y asfalto, sin embargo, debido a la confidencialidad de la información no se obtuvo acceso a los datos necesarios para el desarrollo de estudio.

La panificadora se encuentra ubicada en el Barrio El Centro, produce variedad de productos, distribuye a las tiendas y abarroterías locales, posee tres establecimientos propios dedicados a la venta de pan; únicamente se obtuvo información de los siguientes productos: pan dulce, galleta y francés los cuales serán objeto de estudio.

6.1.1 Características tecnológicas

Son las que permiten clasificar las actividades económicas, como pequeñas, medianas y grandes empresas. Se clasifican de acuerdo a las diferentes herramientas, tecnología, capital, mano de obra, financiamiento y asesoría técnica recibida.

La siguiente tabla permite clasificar a las unidades económicas industriales existentes en el Municipio como mediana y grande empresa:

Tabla 24
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Industrial
Características Tecnológicas por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2015

Actividad industrial	Mediana empresa	Grande empresa
Refinería		La maquinaria utilizada es automatizada, mano de obra asalariada y calificada, asistencia técnica, cuentan con capital y manuales de puestos.
Panificadora	Maquinaria semiautomática, mano de obra semicalificada, se combina familiar y asalariada, división de trabajo a menor escala.	

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

En la tabla anterior se determina que la refinería se considera de característica tecnológica nivel tres; utilizan maquinaria de alta calidad, tamaño y propósitos específicos los cuales son: hornos, tanques, tubería, torres de destilación, entre otros; además recurso humano competente. La panificadora por el contrario utiliza para elaboración de los productos maquinaria y herramientas de grado tecnológico nivel dos en las que se puede mencionar: mezcladora, amasadora, batidora, horno, clavijeras, cortadoras, selladoras, pesas, entre otros; utilizan mano de obra familiar y asalariada.

6.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto.

Es la capacidad que tienen las unidades económicas para producir una determinada cantidad de bienes, a un precio establecido. Con los datos obtenidos, se desarrolla el siguiente cuadro.

Cuadro 64
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Industrial
Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2015

Descripción	Unidades productivas	Unidad medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Grande empresa	1		1,440,001		682,574,053
Refinería	1				
Asfalto		Barril	705,085	440.00	310,237,400
Nafta (gasolina)		Barril	241,356	623.00	150,364,788
Diésel		Barril	222,373	606.00	134,758,038
Keroseno (aviación)		Barril	108,475	585.00	63,457,875
VGO		Barril	162,712	146.00	23,755,952
Mediana empresa	1		4,156,560		4,156,560
Panificadora	1				
Pan francés		Unidad	1,900,800	1.00	1,900,800
Pan dulce		Unidad	1,382,400	1.00	1,382,400
Pan galleta		Unidad	873,360	1.00	873,360
Total	2		5,596,561		686,730,613

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

El cuadro anterior se encuentra conformado por grande y mediana empresa, predomina la refinería que representa 99% del total del valor de la producción y la panificadora con 1%. Sin embargo, debido a las políticas de confidencialidad de la refinería no se logró la obtención de la información financiera; el tema se desarrolló en base a fuentes externas.

6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Son informes que muestran la situación económica de las unidades productivas; sirven para llevar un control adecuado de los recursos de la organización y respaldan la toma de decisiones.

Los datos obtenidos según encuesta e imputados son analizados para establecer el estado del costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

6.2.1 Costo directo de producción

Es parte del estado financiero que integra los tres elementos del costo: materiales, mano de obra y costos indirectos, con el propósito de establecer el costo total de producción, durante un período determinado.

A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción de la actividad industrial; en la refinería se considera los siguientes productos: asfalto, nafta, diésel y keroseno; mientras que para la panificadora se costea el pan francés y dulce.

Cuadro 65
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Industrial
Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Panificadora				
Pan francés				
Materiales	564,278	564,278		
Harina dura	475,200	475,200		
Azúcar	20,880	20,880		
Manteca	36,000	36,000		
Agua	518	518		
Levadura	28,800	28,800		
Sal	2,880	2,880		
Mano de obra	144,000	182,000		
Panadero	144,000	144,000		
Bonificación	-	12,000		
Séptimo día	-	26,000		
Costos indirectos variables	210,845	284,322		
Energía eléctrica	95,760	95,760		
Gas	103,680	103,680		
Empaque	11,405	11,405		
Cuota patronal 12.67%	-	21,540		
Prestaciones lab. 30.55%	-	51,937		
Total costo directo de producción	919,123	1,030,600		
Unidades producidas	1,900,800	1,900,800		
Costo de un pan francés	0.4835	0.5422		
Pan dulce				
Materiales	423,648	423,648		
Harina suave	230,400	230,400		
Azúcar	54,000	54,000		
Manteca	72,000	72,000		
Huevos	36,000	36,000		
Agua	648	648		
Levadura	21,600	21,600		
Royal	7,560	7,560		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Sal	1,440	1,440		
Mano de obra	72,000	91,000		
Panadero	72,000	72,000		
Bonificación	-	6,000		
Séptimo día	-	13,000		
Costos indirectos variables	101,174	137,912		
Energía eléctrica	41,040	41,040		
Gas	51,840	51,840		
Empaque	8,294	8,294		
Cuota patronal 12.67%	-	10,770		
Prestaciones lab. 30.55%	-	25,968		
Total costo directo de producción	596,822	652,560		
Unidades producidas	1,382,400	1,382,400		
Costo de un pan dulce	0.4317	0.4720		
Refinería				
Asfalto				
Materiales			132,571,915	132,571,915
Petróleo crudo			132,571,915	132,571,915
Mano de obra			70,485,056	70,485,056
Pre calentamiento-tren 1			9,590,002	9,590,002
Desalinización			9,590,002	9,590,002
Desgasificación			9,590,002	9,590,002
Pre calentamiento			9,590,002	9,590,002
Calentamiento			9,590,002	9,590,002
Destilación atmosférica			9,590,002	9,590,002
Bonificación			2,875,750	2,875,750
Séptimo día			10,069,294	10,069,294
Costos indirectos variables			29,220,742	29,220,742
Cuota patronal 12.67%			8,566,099	8,566,099
Prestaciones lab. 30.55%			20,654,643	20,654,643
Total costo directo de producción			232,277,713	232,277,713
Unidades producidas			705,085	705,085
Costo unitario barril asfalto			329.4322	329.4322

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Nafta				
Materiales			15,534,058	15,534,058
Petróleo crudo			15,534,058	15,534,058
Mano de Obra			8,259,102	8,259,102
Pre calentamiento-tren 1			1,123,705	1,123,705
Desalinización			1,123,705	1,123,705
Desgasificación			1,123,705	1,123,705
Pre calentamiento			1,123,705	1,123,705
Calentamiento			1,123,705	1,123,705
Destilación atmosférica			1,123,705	1,123,705
Bonificación			337,000	337,000
Séptimo día			1,179,872	1,179,872
Costos indirectos variables			3,423,932	3,423,932
Cuota patronal 12.67%			1,003,730	1,003,730
Prestaciones lab. 30.55%			2,420,202	2,420,202
Total costo directo de producción			27,217,092	27,217,092
Unidades producidas			241,356	241,356
Costo unitario barril nafta			112.7674	112.7674
Diésel				
Materiales			13,186,585	13,186,585
Petróleo crudo			13,186,585	13,186,585
Mano de obra			7,010,904	7,010,904
Pre calentamiento-tren 1			953,891	953,891
Desalinización			953,891	953,891
Desgasificación			953,891	953,891
Pre calentamiento			953,891	953,891
Calentamiento			953,891	953,891
Destilación atmosférica			953,891	953,891
Bonificación			286,000	286,000
Séptimo día			1,001,558	1,001,558
Costos indirectos variables			2,906,503	2,906,503
Cuota patronal 12.67%			852,045	852,045
Prestaciones lab. 30.55%			2,054,458	2,054,458

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Total costo directo de producción			23,103,992	23,103,992
Unidades producidas			222,373	222,373
Costo unitario barril diésel			103.8975	103.8975
Keroseno				
Materiales			3,137,813	3,137,813
Petróleo crudo			3,137,813	3,137,813
Mano de obra			1,668,221	1,668,221
Pre calentamiento-tren 1			226,984	226,984
Desalinización			226,984	226,984
Desgasificación			226,984	226,984
Pre calentamiento			226,984	226,984
Calentamiento			226,984	226,984
Destilación atmosférica			226,984	226,984
Bonificación			68,000	68,000
Séptimo día			238,317	238,317
Costos indirectos variables			691,616	691,616
Cuota patronal 12.67%			202,748	202,748
Prestaciones lab. 30.55%			488,868	488,868
Total costo directo de producción			5,497,650	5,497,650
Unidades producidas			108,475	108,475
Costo unitario barril keroseno			50.6813	50.6813

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

El cuadro anterior presenta el estado de costo de producción determinado para cada producto elaborado por las distintas unidades productivas, las variaciones entre el valor imputado y encuesta en la panificadora obedecen a que no consideran el pago de la bonificación, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, mientras que en la refinería se logró constatar que los datos son iguales en información de encuesta e imputados.

6.2.2 Estado de resultados

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

Se presenta a continuación el estado de resultados correspondiente, según datos encuestados e imputados:

Cuadro 66
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Industrial
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Panificadora				
Ventas	3,283,200	3,283,200		
Pan francés	1,900,800	1,900,800		
Pan dulce	1,382,400	1,382,400		
(-) Costo directo de producc.	1,515,946	1,683,160		
Pan francés	919,123	1,030,600		
Pan dulce	596,822	652,560		
Ganancia marginal	1,767,254	1,600,040		
(-) Costos fijos de producc.	84,000	123,305		
Sueldos de producción	84,000	84,000		
Bonificación	-	3,000		
Cuota patronal 12.67%	-	10,643		
Prestaciones lab. 30.55%	-	25,662		
(-) Gastos de administración	60,000	88,932		
Sueldos	60,000	60,000		
Bonificación	-	3,000		
Cuota patronal 12.67%	-	7,602		
Prestaciones lab. 30.55%	-	18,330		
(-) Gastos de venta	546,400	765,283		
Gasolina	160,000	160,000		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Alquiler local	72,000	72,000		
Depreciación de maquinaria	-	36,000		
Depreciación de vehículos	-	20,000		
Sueldos	314,400	314,400		
Bonificación	-	27,000		
Cuota patronal 12.67%	-	39,834		
Prestaciones lab. 30.55%	-	96,049		
Ganancia antes de ISR	1,076,854	622,520		
(-) Impuesto sobre la renta 25%	269,214	155,630		
Utilidad neta	807,640	466,890		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.25	0.14		
Ganancia neta/(costos + gastos)	0.37	0.18		
Refinería				
Ventas			658,818,101	658,818,101
Asfalto			310,237,400	310,237,400
Nafta (gasolina)			150,364,788	150,364,788
Diésel			134,758,038	134,758,038
Keroseno (aviación)			63,457,875	63,457,875
(-) Costo directo de producc.			288,096,447	288,096,447
Asfalto			232,277,713	232,277,713
Nafta (gasolina)			27,217,092	27,217,092
Diésel			23,103,992	23,103,992
Keroseno (aviación)			5,497,650	5,497,650
Ganancia marginal			370,721,654	370,721,654
(-) Costos fijos de producc.			1,177,422	1,177,422
Sueldos			270,000	270,000
Bonificación			162,000	162,000
Cuota patronal 12.67%			34,209	34,209
Prestaciones lab. 30.55%			82,485	82,485
Uniformes			41,770	41,770
Fletes (cisternas-pipas)			586,958	586,958
(-) Gastos de venta			131,763,620	131,763,620
Regalías			131,763,620	131,763,620

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Mediana empresa		Grande empresa	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Ganancia antes de I.S.R.			237,780,612	237,780,612
(-) Impuesto sobre la renta 25%			59,445,153	59,445,153
Utilidad neta			178,335,459	178,335,459
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.27	0.27
Ganancia neta/(costos + gastos)			0.42	0.42

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

En el cuadro anterior se observa que en la mediana empresa existe diferencia en la utilidad neta, según datos encuestados e imputados; debido a que no considera el pago de las prestaciones laborales y las depreciaciones de maquinaria y vehículos; según porcentajes de ley; mientras en grande empresa obedece a los porcentajes, prestaciones y condiciones de ley por lo tanto no existe diferencia.

6.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad de generar ganancia; es un índice que mide la utilidad que obtiene el propietario, después de cubrir los costos y gastos de la producción.

Relación ganancia neta / ventas netas

Los productores de pan obtienen un rendimiento por cada quetzal de venta efectuada según datos encuesta e imputados Q. 0.25 y Q. 0.14 respectivamente; la refinería obtiene Q. 0.27 en ambos.

Relación ganancia neta / costos + gastos

La panificadora obtiene una ganancia por cada quetzal invertido según datos encuesta e imputados de Q. 0.37 y Q. 0.18 respectivamente; la refinería refleja una ganancia de Q. 0.42 en datos de encuesta e imputados, lo que indica que ambos productos son rentables.

6.2.4 Financiamiento

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

Fuentes internas: provienen de la misma unidad económica, entre las que se encuentran los ahorros, mano de obra familiar, venta de productos excedentes y remesas, entre otros.

Fuentes externas: son los recursos ajenos que se obtienen de las instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito, prestamistas, proveedores, entre otros. Se presenta a continuación el cuadro de financiamiento:

Cuadro 67
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Industrial
Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y Gastos
	Internas	Externas	Según encuesta
Mediana empresa			
Panificadora	1,416,005	790,340	2,206,345
Pan francés	868,133	451,422	1,319,555
Materiales	112,856	451,422	564,278
Mano de obra	144,000		144,000
Costos indirectos variables	210,845		210,845
Gastos variables de ventas	-		-
Costos y gastos fijos	400,432		400,432
Pan dulce	547,872	338,918	886,790
Materiales	84,730	338,918	423,648
Mano de obra	72,000		72,000
Costos indirectos variables	101,174		101,174
Gastos variables de ventas	-		-
Costos y gastos fijos	289,968		289,968

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y Gastos
	Internas	Externas	Según encuesta
Grande empresa			
Refinería	421,037,489		421,037,489
Asfalto	294,879,641		294,879,641
Materiales	132,571,915		132,571,915
Mano de obra	70,485,056		70,485,056
Costos indirectos variables	29,220,742		29,220,742
Gastos variables de ventas	-		-
Costos y gastos fijos	62,601,928		62,601,928
Nafta	57,558,778		57,558,778
Materiales	15,534,058		15,534,058
Mano de obra	8,259,102		8,259,102
Costos indirectos variables	3,423,932		3,423,932
Gastos variables de ventas	-		-
Costos y gastos fijos	30,341,686		30,341,686
Diésel	50,296,436		50,296,436
Materiales	13,186,585		13,186,585
Mano de obra	7,010,904		7,010,904
Costos indirectos variables	2,906,503		2,906,503
Gastos variables de ventas	-		-
Costos y gastos fijos	27,192,444		27,192,444
Keroseno	18,302,635		18,302,635
Materiales	3,137,813		3,137,813
Mano de obra	1,668,221		1,668,221
Costos indirectos variables	691,616		691,616
Gastos variables de ventas	-		-
Costos y gastos fijos	12,804,985		12,804,985
Totales	422,453,494	790,340	423,243,834

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

El cuadro anterior refleja que la panificadora utiliza fuentes de financiamiento externo del 80% otorgado por los proveedores, utilizado principalmente para la obtención de materiales; los costos restantes son cubiertos por fuentes internas. Para la refinería no se logro establecer si requieren de fuentes externas debido a la restricción en la información solicitada, por lo que se determinó que utilizan únicamente fuentes internas para su funcionamiento.

6.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el proceso mediante el cual el producto llega desde el productor hasta el consumidor final en el tiempo, sitio y forma como este último lo desea.

La panificadora abastece a las tiendas y abarroterías del Municipio por medio de vehículos repartidores, además cuenta con tres locales de venta; la refinería manifestó que posee un departamento de ventas ubicado en la ciudad capital, sin embargo, no se obtuvo acceso a la información.

6.3.1 Mezcla de mercadotécnica

Está constituida por producto, precio, plaza y promoción; elementos que, al combinarlos de forma estratégica, garantizan el éxito al cubrir la demanda de productos, a continuación, se describen las variables identificadas en la unidad objeto de estudio.

Tabla 25
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable/Actividad	Mediana empresa
	Panificadora
	Producto
Calidad	Particularidad en el sabor por el uso de maquinaria y herramientas adecuadas e ingredientes de alta calidad.
Variedad	Elaboración de pan dulce, galleta y francés.
Diseño	Se utiliza la creatividad del panadero.
Características	Sabor distintivo, textura, tamaño y forma.
Marca	Tienen un nombre y diseño la cual los identifica.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable/Actividad	Mediana empresa
	Panificadora
Producto	
Tamaño	Estándar establecido por la panificadora, y se adecua a la necesidad requerida por el consumidor.
Servicio	Entrega a detallistas, atención a pedidos especiales.
Precio	
Precio	Utilizan una estrategia de precio por competencia.
Determinación del precio	Se realiza de acuerdo al costo de la materia prima y mano de obra.
Forma de pago	Al contado
Plaza	
Canal	Utilizan el canal directo e indirecto.
Cobertura	Área urbana y rural del Municipio.
Inventario	Producción y venta diaria.
Transporte	Cuenta con 4 vehículos repartidores para abastecer a las abarroterías y tiendas.
Promoción	
Publicidad	De boca en boca por recomendación de los consumidores y mantas publicitarias.

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

En la tabla anterior muestra que la panificadora utiliza una mezcla de mercadotecnia en base a experiencia y conocimiento, sin embargo, cumple con la satisfacción del cliente, la determinación del precio la hace empíricamente en base a costos, utilizan el canal directo e indirecto y no tienen estrategias de publicidad definida.

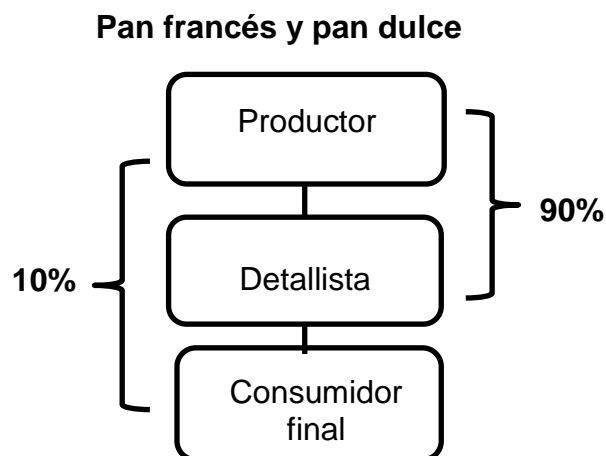
6.3.2 Canales de comercialización

Se refiere al conjunto de actividades por medio de las cuales las empresas hacen llegar el producto final al cliente.

Se identificó que la panificadora cuenta con canal de comercialización directo donde utiliza tres salas de ventas e indirecto que incluye al detallista para hacer llegar el producto al consumidor final en los diferentes centros poblados del Municipio.

Se presenta a continuación gráfica con los canales de comercialización utilizados.

Gráfica 12
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

En la gráfica anterior se puede observar que se destina 10% de la producción a la venta directa y 90% a detallistas, esto se debe a que abastece a tiendas y abarroterías del Municipio.

6.3.3 Márgenes de comercialización

Se refiere a la diferencia que existe en el precio que paga el consumidor final con el recibido por el productor. Se determina el margen bruto, margen neto y la participación de los intermediarios, los cuales se describen a continuación:

Cuadro 68
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Producto	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercado Q.	MNC Q.	% Rentabilidad s/inversión	% Participación
Pan francés						
Productor	1.00					80
Detallista	1.25	0.25	0.02	0.23	23	20
Alquiler			0.02			
Consumidor F.						
Total		0.25	0.02	0.23		100
Pan dulce						
Productor	1.00					80
Detallista	1.25	0.25	0.02	0.23	23	20
Alquiler			0.02			
Consumidor F.						
Total		0.25	0.02	0.23		100

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

En el cuadro anterior se puede apreciar que la participación del productor y detallista en la venta de los productos pan francés y dulce es 80% y 20% respectivamente, se determinó que el productor vende al detallista a Q. 1.00 y este al consumidor final a Q. 1.25; puede observarse que el detallista obtiene

margen de comercialización bruto de Q. 0.25 y margen neto de Q. 0.23, el rendimiento que se obtendrá por la venta de un pan será 23% sobre inversión.

El productor al momento de comercializar los productos tanto para el consumidor final y detallista absorbe el gasto del empaque y transporte; entrega en paquetes de diez unidades y abastece a las tiendas y abarroterías por medio de transporte propio.

Para los detallistas se consideran costos de mercado los alquileres de los locales donde venden el producto.

6.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial, representa la estructura que permite determinar y coordinar las actividades necesarias para lograr el objetivo de la empresa.

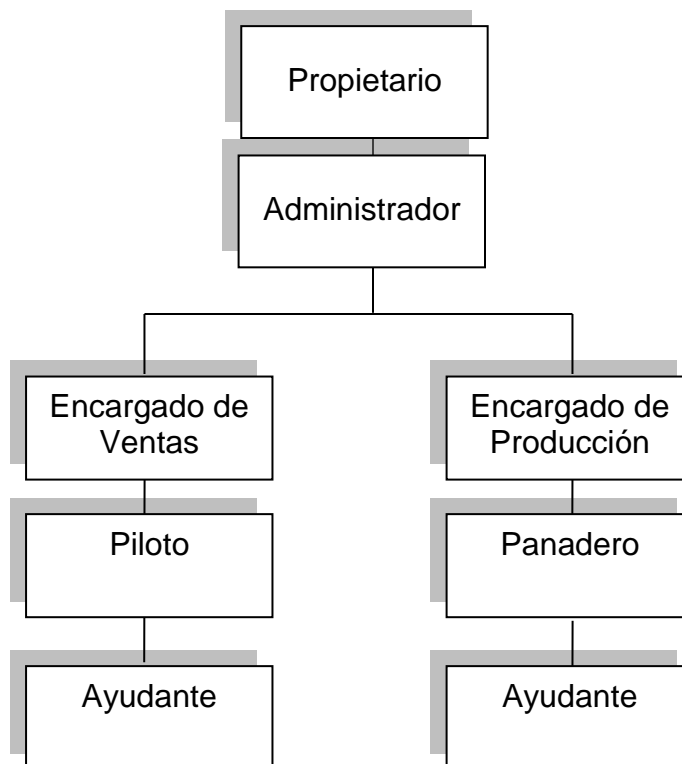
Únicamente será analizada la panificadora; la refinería posee manuales de organización, normas y procedimientos, organigrama, entre otros, sin embargo, no se obtuvo acceso a esta información.

6.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La unidad analizada no tiene una estructura formalmente establecida en las actividades que desarrolla, utiliza mano de obra familiar y asalariada. Se considera como mediana industria derivado de las características tecnológicas identificadas, así mismo por la cantidad de personal que labora en la organización.

Se presenta a continuación la estructura organizacional que fue determinada durante la investigación de campo.

Gráfica13
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Estructura Organizacional
Año: 2015



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

Se identificó que la toma de decisiones gira alrededor de los propietarios, quienes son los encargados de velar por el funcionamiento y crecimiento de la organización. Cada empleado conoce las funciones que le corresponde, lo que indica que existe división de trabajo.

No se establecen lineamientos necesarios para el funcionamiento de la empresa y la ejecución de las actividades. La forma de comunicar las directrices es verbal y carecen de manuales.

6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A nivel de Municipio la actividad industrial es baja, al realizar el análisis correspondiente sobre las fuentes de empleo se determinó que las unidades identificadas ocupan a 100 personas, lo cual contribuye al sostenimiento de las familias.

Cuadro 69
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Generación de Empleo
Año: 2015

Descripción	Cantidad de empleos
Mediana empresa	
Panificadora	40
Grande empresa	
Refinería	60
Total	100

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

De acuerdo a los datos expuestos en el cuadro anterior, la participación que tiene la refinería en la generación de empleo es del 60%; en cuanto a la panificadora proporciona el 40% restante.

CAPÍTULO VII

ACTIVIDAD DE COMERCIOS Y SERVICIOS

En el Municipio existen diversos tipos de comercios y servicios que impulsan el desarrollo socioeconómico de la población, contribuyen a la creación de fuentes de empleo, los cuales son medio de progreso económico y sustento familiar. Este tipo de actividades son importantes para satisfacer las necesidades básicas y complementarias de la población.

7.1 COMERCIOS

Es la actividad socioeconómica que consiste en el intercambio de bienes y servicios que se efectúan a través de un comerciante, con el objetivo de generar ganancias.

Se estableció mediante la investigación de campo que existen micro empresas dedicadas a la actividad de comercio formal e informal, la mayoría se encuentran ubicados en la estación de buses del casco urbano y en la aldea El Naranjo en la parte fronteriza; se pueden mencionar: abarroterías, misceláneas, farmacias, ferreterías, carnicerías, pollerías, entre otros.

La mano de obra es de origen familiar y asalariada, aunque esta última en pocos establecimientos.

A continuación, se presenta el inventario de los comercios que funcionan en el Municipio:

Cuadro 70
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Comercios
Año: 2015

Comercios	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Tiendas	339	40.0	339	26.8
Comedores	55	6.5	165	13.1
Venta de ropa	41	4.8	41	3.2
Tortillerías	28	3.3	56	4.4
Restaurantes	28	3.3	56	4.4
Almacenes	26	3.1	26	2.1
Venta de variedades	25	3.0	25	2.0
Agro veterinarias	22	2.6	22	1.7
Carretillas de pollo frito	20	2.4	20	1.6
Ferreterías	20	2.4	40	3.2
Librerías	18	2.1	36	2.8
Carnicerías	15	1.8	30	2.4
Farmacias	15	1.8	30	2.4
Panaderías	15	1.8	30	2.4
Abarroterías	12	1.4	36	2.8
Pacas	10	1.2	10	0.8
Zapaterías	10	1.2	10	0.8
Venta de verduras	9	1.1	9	0.7
Cantinas	8	0.9	8	0.6
Herrerías	8	0.9	16	1.3
Pollerías	8	0.9	16	1.3
Venta de celulares	8	0.9	8	0.6
Venta de repuestos para vehículos	8	0.9	16	1.3
Cafeterías	8	0.9	14	1.1
Gasolineras	7	0.8	21	1.7
Heladerías	7	0.8	7	0.6
Billares	6	0.7	6	0.5
Marranerías	6	0.7	12	0.9
Aceiteras	5	0.6	5	0.4
Bares	5	0.6	15	1.2
Misceláneas	5	0.6	15	1.2
Venta de gas propano	5	0.6	5	0.4
Depósito de granos básicos	4	0.5	12	0.9
Compra de chatarra	3	0.4	6	0.5

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Comercios	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Supermercado (tienda de conveniencia)	3	0.4	6	0.5
Venta de electrodomésticos	3	0.4	12	0.9
Venta de licor	3	0.4	3	0.2
Venta de materiales de construcción	3	0.4	9	0.7
Vidrierías	3	0.4	3	0.2
Venta de armas	2	0.2	4	0.3
Depósitos de bebidas	2	0.2	6	0.5
Juguerías	2	0.2	4	0.3
Pastelerías	2	0.2	6	0.5
Purificadoras de agua	2	0.2	4	0.3
Venta de telas	2	0.2	2	0.2
Agro servicios	1	0.1	1	0.1
Centro comercial	1	0.1	15	1.2
Dispensa familiar	1	0.1	10	0.8
Distribuidora de bicicletas	1	0.1	8	0.6
Funeraria	1	0.1	1	0.1
Pizzería	1	0.1	2	0.2
Venta de bombas de agua	1	0.1	1	0.1
Venta de lácteos	1	0.1	1	0.1
Venta de madera	1	0.1	1	0.1
Venta de plásticos	1	0.1	1	0.1
Venta de velas	1	0.1	1	0.1
Total	847	100	1,264	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que los comercios que tienen mayor participación en el Municipio son: tiendas con 40.0%, comedores 6.5% y venta de ropa 4.8%; que proporcionan empleo a 545 personas.

7.2 SERVICIOS

Es un conjunto de actividades que busca responder a las necesidades de la población. Lo conforman las empresas y personas que se dedican a la prestación de servicios de distinta índole. A continuación, se detallan las más importantes observadas durante la investigación de campo:

Cuadro 71
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Servicios
Año: 2015

Servicios	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Bici taxis	200	51.3	200	31.0
Tuc-tuc´s (moto taxi)	61	15.6	61	9.5
Hoteles	12	3.1	36	5.6
Talleres de vehículos	12	3.1	12	1.9
Bancos	12	3.1	59	9.1
Barberías	11	2.8	11	1.7
Molinos de nixtamal	11	2.8	11	1.7
Pinchazos	10	2.6	10	1.6
Car wash	6	1.5	12	1.9
Café internet	6	1.5	6	0.9
Salón de belleza	6	1.5	12	1.9
Clínicas	5	1.3	10	1.6
Talleres de motocicletas	5	1.3	5	0.8
Laboratorios clínicos	4	1.0	12	1.9
Sastrerías	4	1.0	4	0.6
Academia de mecanografía	3	0.8	6	0.9
Colegios	3	0.8	21	3.3
Extensiones de universidades privadas	2	0.5	6	0.9
Emisora radial	2	0.5	4	0.6
Academia de computación	2	0.5	4	0.6
Foto estudio	2	0.5	2	0.3
Academia de costura	1	0.3	2	0.3
Cooperativa de transporte	1	0.3	120	18.6
Cooperativa génesis	1	0.3	4	0.6
Correo	1	0.3	3	0.5
Electrónica	1	0.3	3	0.5
Futeca	1	0.3	2	0.3
GYM	1	0.3	2	0.3
Oficina de tramites contables y jurídicos	1	0.3	1	0.2
Peluquería	1	0.3	1	0.2
Reparación de calzado	1	0.3	1	0.2
Servicio de cable	1	0.3	2	0.3
Total	390	100	645	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que los servicios más requeridos por la población son: bici taxis 51.3%, tuc-tuc's 15.6% y hoteles 3.1%, talleres de vehículos, bancos, en conjunto representa 76.2% del total.

7.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Debido a que la mayoría de pobladores se dedican a la actividad agrícola para autoconsumo, no cuentan con suficientes recursos económicos para el sostenimiento familiar por tal motivo se emplean en el área de comercios y servicios.

Las fuentes de empleo están representadas por los sectores de comercio y servicio que generan ingresos económicos a mil novecientos nueve personas.

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

La gestión de riesgo realizada de manera objetiva, es una herramienta que permite minimizar el impacto de las amenazas y vulnerabilidades a través de la prevención, mitigación y preparación, al lograr la implementación de planes y programas que ayuden a reducir el tiempo de respuesta ante situaciones que representen peligro.

8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Reconocer e identificar de manera oportuna los riesgos a los que está expuesta una comunidad, permite crear planes de contingencia orientados a la mitigación, reducción de desastres, preservación de la vida, bienes y economía. En el municipio de La Libertad, departamento de Petén, la organización de las comunidades y asesoría de la Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres –CONRED- ha sido de vital importancia para llevar a cabo esta labor. De acuerdo al origen y características los riesgos se clasifican de la siguiente manera.

8.1.1 Naturales

Se originan de la dinámica de la tierra que se encuentra en constante transformación, entre ellos están: terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, tormentas tropicales, sequías, heladas, entre otras. En los riesgos naturales la mano del hombre no tiene injerencia.

8.1.2 Socio naturales

Se originan en la naturaleza, a diferencia de los riesgos naturales, la intensidad, fuerza o capacidad de destrucción está determinada por la intervención del hombre, derivado de las modificaciones hechas a la naturaleza con el afán de satisfacer necesidades y obtener beneficios. Entre los principales riesgos socio-

naturales que se pueden mencionar están: deforestación por incendios, contaminación de recursos hídricos, deslaves, invasión de especies no nativas, proliferación de mosquitos y otros insectos transmisores de enfermedades.

8.1.3 Antrópicos

Son provocados por la acción del hombre sobre la naturaleza y la sociedad, que las ubica en una situación vulnerable, durante ese proceso de transformación no se dimensiona las consecuencias para la humanidad. Dentro de los riesgos que pueden mencionarse se encuentran: falta de técnicas de preservación de suelos, deforestación, uso de leña, contaminación del medio ambiente, accidentes de tránsito, entre otros.

8.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Para comprender de manera clara y objetiva los elementos relacionados con el tema, en la siguiente tabla se describe la integración de riesgos y clasificación de acuerdo al origen e intensidad de los mismos, al identificar los centros poblados que están vulnerables.

Tabla 26
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Clasificación	Tipo de riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado
Naturales	Deslaves y hundimientos	Ubicación de los centros poblados. Tala inmoderada de árboles. Pobreza y pobreza extrema	Perdida de bienes materiales, pérdidas humanas, desolación	Caseríos: La Candelaria, La Sabana, Los Ángeles y Pozo Azul. Cantón: Buena Vista
	Plagas	Basureros clandestinos	Enfermedades	Área urbana y rural
	Elevación de temperaturas	Deterioro del medio ambiente, uso inadecuado del suelo, tala inmoderada de los bosques	Daño a la infraestructura, enfermedades, olas de calor, inundaciones.	Área Urbana y rural

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Tipo de riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado	
Naturales	Tormentas huracanes	o Deterioro del medio ambiente, uso inadecuado	Daño a la infraestructura, enfermedades, olas de calor, inundaciones.	Área urbana y rural	
	Temporales lluvia	de del suelo, tala inmoderada de los bosques			
Socio-natural	Deforestación	Contrabando de maderas preciosas, aumento de la actividad pecuaria y agrícola, quema de bosques	Deterioro del medio ambiente, perdida de vida silvestre y fauna, aumento en las temperaturas, propicia tormentas y sequias, calentamiento global.	Caseríos: Corozal, El Aguacate, El Ceibo, El Manantial, El Matrimonio, Guate Linda, Guayacán, La Caoba, La Nueva, Pista Km. 35, Nuevo Paraíso Km. 65, La Sabana, Los Ángeles, Nueva Formación, Nueva Vista Hermosa Km 35, Ramonales, Sagrado Corazón, San Joaquín, Villa Hermosa, Nuevo Amanecer, Laguna Larga, Valle Nuevo El Toro Parcelamientos: Las Cuaches. Área urbana: Barrio El Porvenir, Barrio El Recuerdo.	
			Manejo inadecuado de desechos, falta de plantas de tratamiento de aguas residuales.	Elevados índices de mortandad y morbilidad en niños y adultos.	Area urbana y rural
			Enfermedades	Uso inadecuado del suelo, explotación de minería y petróleo	Perdida de medio ambiente, flora y fauna, contaminación de ríos y lagos.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Tipo de riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado
Socio-natural	Incendios forestales	Deterioro del medio ambiente, uso inadecuado del suelo, tala inmoderada de los bosques, quema de basura	Pérdida de bosques naturales, fauna y flora.	Caseríos: El Corozal, El Manantial, Guayacán, La Bomba, La Candelaria, Las Flores, Nueva Formación, Nuevo Edén, Nueva Jerusalén II, Nuevo San José, Valle nuevo El Toro.
	Deslizamientos	La infraestructura de los hogares, es inadecuada. Ubicación de los centros poblados. Tala inmoderada de árboles.	Daños a la infraestructura del municipio, de los hogares y lugares públicos.	Caseríos: El Aguacate, El Ceibo, El Mango, La Bomba, La Caoba, Las Flores, Los Cerritos, Nueva Candelaria, Nueva Jerusalén I, San Joaquín, La Laguna Larga. Parcelamientos: San José la Bendición, Las Cuaches.
	Contaminación de recursos hídricos.	Manejo inadecuado de desechos, falta de plantas de tratamiento de aguas residuales, inexistencia de una cultura de cuidado del medio ambiente.	Pérdida del agua, contaminación, enfermedades	Caseríos: El Aguacate, Guayacán, La Bomba, La Gloria, Pozo Azul, Guate Linda, Laguna Larga.
	Desalojos en comunidades	Pobreza y pobreza extrema	Enfrentamiento armado, pérdida de vidas humanas, inseguridad, falta de tierras para las familias	Caseríos: Guayacán, Las Flores, Pozo Azul

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Tipo de riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado
Antrópicos	Contaminación de medio ambiente	Basureros clandestinos, contaminación de ríos y lagunas, quema de basura	Pérdida de recursos naturales, vida silvestre, enfermedades.	Aldeas: El Naranjo, La Esperanza. Área urbana: Barrió el Porvenir, El Recuerdo, Santa Cruz. Caseríos: Alta Mira La Casaca, Corozal, El Buen Samaritano, El Ceibo, El Manantial, El Mango, El Matrimonio, El Plantel, Guate Linda, Guayacán, La Candelaria, La Caoba, La Nueva, La Pista Km. 35, La Pista Km, 65, La Sabana, Las Flores, Las Ruinas, Los Ángeles, Nueva Candelaria, Nueva Formación, Vista Hermosa, Nuevo Edén, Nueva San José, Pozo Azul, San Joaquín, Santiaguito, Tamariz Las Vegas, Tierra Linda Zapotal, Villa Hermosa, La Gloria, Nuevo Amanecer, Laguna Larga.
	Delincuencia	Pobreza y pobreza extrema, falta de trabajo, malos hábitos y costumbres	Desintegración familiar, grupos delincuenciales, poco acceso a educación, falta de oportunidades de trabajo	Área urbana. Caseríos: El Naranjo, La Sabana

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Tipo de riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado
Antrópicos	Venta de bebidas alcohólicas	Pobreza y pobreza extrema, falta de trabajo, malos hábitos y costumbres	Desintegración familiar, grupos delincuenciales, poco acceso a educación, falta de oportunidades de trabajo	Áreas urbanas, Caseríos: Alta Mira La Casaca, El Manantial, Guate Linda San Diego, La Sabana, Nuevo San José, Sagrado Corazón, Tierra Linda, Valle Nuevo El Toro Zapotal. Aldea: El Naranjo.
	Accidentes de tránsito	Falta de educación.	Pérdida de bienes materiales, pérdidas de vidas humanas	Área urbana y rural

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

En la investigación de campo se determinó que los centros poblados están expuestos a riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, los cuales afectan en gran proporción la producción agrícola y pecuaria, los riesgos socio naturales con mayor énfasis es la contaminación de recursos hídricos, deforestación, agua reposada e incendios que afectan a las comunidades en la obtención de recursos para subsistencia y ponen en riesgo la vida de los habitantes al momento de ocurrir. Mientras que en las amenazas antrópicas se encuentran: la ubicación de viviendas en laderas, quema de basura, basureros clandestinos, aumento de la frontera agropecuaria, venta de bebidas alcohólicas y falta de planificación familiar.

8.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Se define como el factor interno de riesgo o grado de exposición de una comunidad a las amenazas y posibilidad de sufrir daños, derivado de las condiciones sociales y económicas de la población.

En la investigación de campo se determinaron las siguientes vulnerabilidades:

- Ambiental ecológica

Debilita al ecosistema y la capacidad para absorber los fenómenos naturales geológicos, hidrometeorológicos, suelos, bosques, aspectos topográficos, prácticas agropecuarias y de agroindustria.

El uso inadecuado y falta de asistencia técnica en la aplicación de agroquímicos, es una vulnerabilidad que se da en la actividad agrícola al contaminar los alimentos y mantos acuíferos.

- Físicas

Está relacionada con la infraestructura del Municipio, la mayoría de las casas se encuentran construidas de materiales inadecuados, además de estar ubicadas en lugares de alto riesgo como laderas u orillas de barrancos, también existe vulnerabilidad en las carreteras y puentes.

- Económicas

Están relacionadas con la pobreza y pobreza extrema, falta de empleo, bajos ingresos económicos en las familias, inestabilidad laboral y acceso a servicios básicos.

- Sociales

Hace referencia a la cohesión que existe en la comunidad, la relación de las personas, sistema político municipal, organizaciones institucionales y comunitarias, así mismo la delincuencia que afecta a la población y la desintegración familiar.

- Educativas

Está enfocado al conocimiento del entorno, manejo ambiental y calidad de educación que se proporciona en los diferentes centros educativos.

- Culturales

Se refiere a los hábitos y costumbres de los pobladores, se consideran las creencias, conocimientos, religión, idiomas y vestimenta, en general la concepción que tienen del mundo.

- Políticas

Se encuentra ligada a la centralización o descentralización que tiene la comunidad para tomar decisiones propias, planificar, programar, organizar, apoyar, negociar y hacer partícipe a los pobladores.

- Institucionales

Se refiere a la incapacidad de las instituciones encargadas de mitigar el riesgo y brindar ayuda en momento de desastres, estas pueden ser: instituciones de apoyo, asistencia y estrategias institucionales para la gestión del riesgo.

- Técnicas o tecnológicas

Hace énfasis básicamente en las técnicas de construcción y desarrollo que tiene la comunidad, además de sistemas de control de los suministros y servicios, exposición a materiales inflamables, tóxicos y reactivos.

- Ideológicas

Esta vulnerabilidad se refiere básicamente a las ideas de la población, la percepción del mundo, incluye la identidad de la persona como tal y pertinencia que tienen los pobladores a sus creencias y la forma que afecta al Municipio.

8.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Esta tabla identifica los centros poblados y el tipo de vulnerabilidad a la que están expuestos, puede resultar en pérdidas humanas, materiales, físicas o financieras.

Tabla 27
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2015

Clasificación	Vulnerabilidad	Causa	Efecto	Comunidades afectadas
Ambientales ecológicas	Uso inadecuado de fertilizantes químicos	Desconocimiento en la aplicación de fertilizantes y químicos.	Deterioro del medio ambiente,	Área rural especialmente en los caseríos: La Candelaria, La Sabana, Los Ángeles y Pozo Azul. Cantón: Buena Vista, Lagunitas y Nuevo Jerusalén I, Tamariz Las Vegas
	Tala inmoderada de árboles	Contrabando y explotación de árboles.	contaminación de recursos hídricos,	
	Incendios forestales	Quema de basura y rozas sin supervisión.	contaminación del aire, pérdida de bosque,	
	Basureros clandestinos	Falta de un tren de aseo adecuado.	deslizamientos y/o derrumbes	
Físicas	Construcciones inadecuadas	Falta de aplicación de leyes de urbanismo y construcción además de falta de recursos de las familias.	Casas de derrumbes, infraestructura inadecuada, edificios en mal estado.	Área urbana y Área rural especialmente en los caseríos: El Aguacate, El Ceibo, El Mango, La Bomba, La Caoba, Las Flores, Los Cerritos, Nueva Candelaria, Nueva Jerusalén, San Joaquín, La Laguna Larga Parcelamientos San José el Triunfo, Las Cuaches.
	No se cuenta con servicios básicos adecuados, mantenimiento de carreteras y puentes	Falta de inversión en el mejoramiento de la infraestructura.	Problemas de salud, incremento de enfermedades, calles y puentes dañados.	
Económicos	Bajos ingresos Empleos informales Falta de tierras para las familias Pobreza y pobreza extrema	Bajo nivel de educación, inexistencia de proyectos que promuevan empleos, poca inversión en mejoramiento o creación de empresas	Pobreza y pobreza extrema, bajo nivel de desarrollo y calidad de vida	Área urbana y rural especialmente en los caseríos: La Caoba, Los Ángeles, La Nueva.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Vulnerabilidad	Causa	Efecto	Comunidades afectadas
Sociales	Organización social Inseguridad	Estructura social dividida, falta de empleo, poca educación	Delincuencia, no existe organización de las comunidades	Área rural y urbana. Caseríos: El Naranjo, La Sabana
Educativas	Desconocimiento del entorno Falta de programas de educación ambiental.	Poco interés de la población, no existe programas de educación, acceso a la educación limitado.	Deserción escolar. Bajo nivel educativo. Desconocimiento de los riesgos y amenazas	Área urbana y rural
Culturales	No existe cultura ambiental Hábitos y costumbres	Pérdida de enfoque cultural, emigración e inmigración, baja educación, malos hábitos y costumbres	Falta de comunicación y discriminación por las diferentes etnias y sus culturas	Área urbana y rural
Políticas	Falta de apoyo en la gestión del riesgo	No se encuentra conformado el sistema de COMRED	Incapacidad de respuestas para los desastres	Área urbana y rural
Institucionales	Falta de entidades que apoyen en la mitigación de desastres	Poco apoyo institucional e inexistencia de agrupaciones sociales que busquen beneficio para la población	Desconocimiento de la población para afrontar los riesgos y la respuesta a los desastres	Área urbana y rural
Tecnológicas	Inexistencia de tecnología y técnicas de conservación de suelos, agricultura y ganadería. No cuentan con plantas de tratamiento de aguas residuales	Poca inversión del Estado, falta de programas educativos, proyectos de mejoramiento y concientización del uso del agua	Destrucción de casas por desastres naturales o provocados por el hombre, inundaciones y contaminación	Área urbana y rural

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Vulnerabilidad	Causa	Efecto	Comunidades afectadas
Ideológicas	Desconocimiento de riesgos y vulnerabilidades que conlleva a una mala interpretación de los desastres	No se cuenta con criterios para abordar el desastre, no se actúa conforme a las necesidades de la población	Desconocimiento de los riesgos, vulnerabilidades que conlleva a una mala interpretación de los desastres	Área urbana y rural

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

Las vulnerabilidades se refieren a la forma en que los centros poblados se encuentran expuestos a diferentes situaciones que afectan la infraestructura social, productiva y a los habitantes.

8.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Se considera desastre todo fenómeno que tiene la capacidad de alterar de forma significativa el estado de las personas, medio ambiente, bienes o servicios de la comunidad.

Derivado de la importancia de conocer el historial de desastres ocurridos en el Municipio, se presentan a continuación los principales eventos:

8.3.1 Área urbana

Cuenta con servicios básicos que cubren las necesidades de la población, sin embargo, carece de plantas de tratamientos, red de drenajes y alcantarillado que ayude a disminuir el riesgo de inundaciones.

Las inundaciones e incendios forestales son los más recurrentes, según información proporcionada por los pobladores del Municipio.

8.3.2 Área rural

Se determinó que el área rural es la más susceptible a los diferentes desastres naturales, socio-naturales y antrópicos, los cuales afectan severamente a la población.

Durante la investigación de campo se logró recabar el historial de desastres que han afectado diferentes aspectos de la población, uno de los más recurrentes son los incendios, los cuales en la mayoría de casos han sido provocados por los mismos pobladores, la falta de aplicación de técnicas en conservación de suelos ha provocado deterioro de bosque. Otros desastres ocurridos son las inundaciones, que han ocasionado pérdidas humanas, las principales causas han sido el paso de huracanes y tormentas, aunado a la vulnerabilidades tecnológicas y físicas que afectan al Municipio, al tener valles, ríos y lagunas que en época de lluvia propician un riesgo eminente hacia la población.

A continuación se presenta la tabla con los desastres más relevantes.

Tabla 28
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Historial de Desastres
Año: 2015

Fecha	Desastre	Daño o impacto	Lugar afectado
Diciembre 1982	Masacre	201 campesinos asesinados	Las Dos Erres
Enero 1994	Epidemia	10 muertos	La Libertad
Octubre 2008	Inundación	3 muertos	La Libertad
Octubre 2011	Inundación	150 familias damnificadas	Barrio El Centro, Barrio Santa Cruz, Barrio El Cementerio, Barrio El Progreso
Mayo 2012	Incendio	Pérdida de bosque	El Ceibo, El Pital, Nueva Jerusalén II

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Fecha	Desastre	Daño o impacto	Lugar afectado
Enero 2013	Inundación	14 casas con daño y 84 personas damnificadas	Poza del Macho
Enero 2013	Inundación	14 viviendas afectadas y 84 personas damnificadas	Pozo del Macho
Mayo 2013	Incendio	13 incendios forestales, pérdida de bosque	Parque Nacional Sierra de Lacandón
Mayo 2013	Incendio	1 incendio bosques afectados	Centro Campesino
Septiembre 2013	Inundación	35 viviendas dañadas, 210 personas damnificadas	Caserío Lagunitas
Noviembre 2013	Inundación	15 familias damnificadas	Caserío La Gloria
Marzo 2014	Incendio	Pérdida de bosque	Finca Chacaj

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

De acuerdo al historial de desastres que han surgido en el Municipio, las inundaciones son las que más han afectado a la población tanto en pérdidas humanas como materiales, seguido de los incendios los cuales dañan cultivos y viviendas, propiciando cambios climáticos.

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Se refiere a la serie de elementos y capacidades que posee determinada área geográfica para la explotación de recursos que aún no han sido aprovechados total o parcialmente, por ende representan oportunidades de inversión.

Es importante que al utilizar los recursos, los objetivos estén orientados en los beneficios de las comunidades y preservación del medio ambiente; con acciones responsables de todos los involucrados.

Según investigación de campo se identificaron potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercio y servicios, turísticas, forestales, entre otras.

9.1 AGRÍCOLAS

Entre los elementos analizados en las potencialidades productivas se encuentran los tipos de suelo, clima, altura, disponibilidad de agua, entre otros. A continuación se describen los de mayor importancia en el Municipio.

9.1.1 El aguacate

“El aguacate es una planta perteneciente a la familia de las Lauráceas. Originario de Guatemala, parte de Centro América y México.

Es una planta perenne, de gran crecimiento vegetativo, llegando en su hábitat natural a una altura de 10 a 12 metros. Con raíces superficiales, que absorben agua y nutrientes principalmente en las puntas a través de los tejidos primarios; esto determina la susceptibilidad del árbol al exceso de humedad que induce a ataques de hongos y pudriciones vasculares.

La forma, el color, la estructura y consistencia de la cáscara y de la pulpa, son características determinadas por el grupo ecológico y la variedad analizada. La mayoría de las variedades comerciales en los países productores de aguacate se han clasificado en tres razas básicas o grupos ecológicos: La mexicana, de origen Mexicano, La guatemalteca y antillana, ambas de origen Guatemalteco y parte de Centroamérica. Entre las características distintivas se tomó en cuenta, la época de floración y recolección, el período de floración-recolección, el peso y tipo de corteza de la fruta, el contenido de aceite de la pulpa y la resistencia al frío.”⁷

Esta fruta puede venderse localmente y comercializado en varios municipios del departamento, con fines de mejorar la economía de las familias por la demanda en diferentes usos. Actualmente en La Libertad el producto proviene de otros departamentos.

Existen varios factores que hacen del Municipio el lugar apto para el cultivo entre estos se pueden considerar el clima cálido, húmedo y típico de las tierras bajas tropicales con temperaturas que van desde 19.7°C hasta 31.5°C. En el caserío Gracias a Dios en la micro-región central la topografía es plana con pendientes suaves, compuestas en su mayoría por suelos alcalinos, características favorables para cultivos permanentes como el aguacate las cuales hacen de este lugar el más adecuado para dicha actividad.

9.1.2 Guanaba

“El guanábano (*Annona muricata* L.) es una planta originaria de la parte tropical de Sudamérica pero ha sido introducida en muchos países. Crece óptimamente

⁷ Anacafe.org. Cultivo de aguacate.2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Cultivo_de_aguacate

entre los 0- 1,000 m.s.n.m. Es considerada la más tropical de las anonas, pues no resiste el frío.

Es un árbol pequeño llega a alcanzar hasta 10 metros de altura, de follaje compacto, hojas simples, coriáceas verde oscuro, grandes y brillantes. Las flores: abren al amanecer cuando las anteras están iniciando la expulsión del polen; los pétalos externos (color verde al principio y luego cambian a amarillo pálido) caen algunas horas después y los pétalos internos (color amarillento) duran algunos días más.

El fruto: Es un sincarpio ovoide, a menudo encorvado debido a deficiencia en la polinización de los carpelos en el lado cóncavo. La asimetría también puede ser producida por ataque de insectos. Mide entre 14 y 40 cm de largo y entre 10 y 20 cm de ancho, llegando a pesar hasta 4 kilos. La cáscara es verde oscuro, brillante y delgada. La pulpa es blanca, jugosa, aromática y sabor agridulce a dulce. Las variedades preferidas en el mercado internacional son las de sabor agridulce.”⁸

Por las características para el cultivo se recomienda; los caseríos El Matrimonio, El Ceibo, El Tambo y Buenos Aires Caribe, debido a que la temperatura media es de 25° con precipitación pluvial entre 1,500mm a 2,000mm durante un período largo de junio a noviembre; los suelos son franco arenoso y con buen drenaje.

La guayaba sería un alimento más para el consumo local y la exportación a otros municipios cercanos, contribuye en la reforestación y mejora la economía para las familias.

⁸ Encolombia.com. Cultivo de guanaba.2014. (en línea) Colombia. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <https://encolombia.com/economia/agroindustria/cultivo/cultivodeguanabana>.

9.1.3 Coco

“Taxonomía. Perteneciente a la familia Arecaceae, cuyo nombre científico es *Cocos nucifera* y conocido comúnmente como palma de coco. Origen. Probablemente sea nativa de las Islas del Pacífico, y hoy en día cultivada en todos los trópicos. Es una palmera monoica de tronco único, con frecuencia inclinado, de 10-20 metros de altura y de 50 centímetros de grosor en la base y estrechándose hacia la parte superior. En el ápice presenta un grupo de hojas que protegen el único punto de crecimiento o yema terminal que posee la planta.

Al no poseer el tronco tejido meristemático no engruesa, sin embargo las variaciones en la disponibilidad de agua inducen cambios en el diámetro del tronco. El crecimiento en altura depende de las condiciones ecológicas, de la edad de la planta y del tipo de cocotero.

Hojas. Son pinnadas, de 1.5-4 metros de longitud, con folíolos coriáceos de 50 - 70 centímetros de longitud, de color verde amarillento. En condiciones ambientales favorables una planta adulta de crecimiento gigante emite entre 12 a 14 hojas por año, en cambio el enano puede emitir hasta 18 hojas en el mismo período.”⁹

El coco tiene alta demanda en los meses de verano de febrero a abril. En la comercialización se puede obtener ganancias económicas para las familias del Municipio, a través de la venta a nivel nacional, hacia otros departamentos y en la central de mayoreo – CENMA - en la ciudad capital. Los caseríos El Matrimonio y San José La Bendición son planicies con precipitaciones lluviosas mayores a 1,500mm anuales con vientos moderados y además poseen suelos

⁹ Infoagro.com. El cultivo del coco (1ª parte). (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/coco.htm

franco arenoso con textura liviana manto freático profundo, lo cual hace de estos lugares el área idónea para la implementación de esta palmera.

También existen en estas localidades otros factores importantes como la humedad mayor a 60%, el clima cálido y estable, la variación en la temperatura que no supera 8°; la altitud de 190 msnm en promedio; misma que no difiere mucho de las zonas costeras donde esta planta tiene preponderancia.

9.1.4 Pepitoria

“Es originaria de Mesoamérica, su progenitor silvestre, *C. argyrosperma* subsp. *sororia* está distribuida desde México hasta Nicaragua. En Guatemala hay poca variación en formas de fruto ya que el proceso de domesticación se ha centrado en el tipo de semilla. En este sentido, hay dos tipos de semilla, la semilla de color plateado (variedad *argyrosperma*) y la de semillas angostas (variedad *stenosperma*). Se cultiva en regiones cálidas como Petén, costa sur, oriente y algunas zonas secas del occidente de Guatemala.”¹⁰

La comercialización de la pepitoria se desarrolla dentro del Municipio y fuera de él, la producción favorece la economía de las familias. Actualmente el cultivo se vende sin ningún tipo de proceso de transformación desaprovechando potencialidades del mismo, la siembra y cosecha de pepitoria se realiza en la mayoría de los centros poblados entre de los cuales se pueden mencionar La Sabana, El Ceibo, La Bomba y El Tambo, por tal motivo es un cultivo que puede emplearse como materia prima para diferentes productos como: atoles, condimentos para comida y polvo de pepitoria para refresco.

¹⁰ Azurdia, C. 2014. Cultivos Nativos de Guatemala y Bioseguridad del Uso de Organismos Vivos Modificados. Curcubita (*Curcubita* spp) Consejo Nacional de Areas Protegidas. (en línea). Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.bchguatemala.gob.gt/Members/Esolorzano/mis-docs-2014/modulos-de-cultivos-nativos-de-guatemala-/Modulo%20Cucurbita.pdf>

9.1.5 Limón persa

“El limón persa, es conocida como “Tahiti” (*Citrus latifolia* Tan.), es la de mejores características entre las limas ácidas, los frutos son de mayor tamaño que los de la lima “Mexicana” y carece de semillas por ser un triploide, además de ser de fácil recolección al momento de cosecha, debido a su menor cantidad de espinas, son de color verde a verde oscuro a la madurez y cambia a amarillo cuando esta sobre maduro, su peso es de 50 a 100 gr. La cáscara es fina y la pulpa no contiene semillas”¹¹

Es la especie de los cítricos más sensibles al frío, derivado que es tropical y presenta floración continua, debe existir un adecuado suministro de agua, con precipitación pluvial de 400 a 1,200mm anuales, la luz solar es imprescindible para el desarrollo y crecimiento.

Los árboles son aparrados con altura de 6 a 7 metros, posee ramas tan bajas que tienden a posarse sobre el suelo, el fruto aparte de ser de mucha utilidad para la elaboración de bebidas, medicamentos y perfumes contiene vitamina C con acción antioxidante, que permite combatir enfermedades como resfriados, estreñimiento, hipertiroidismo, entre otras.

Durante la investigación se identificó el caserío Laguna Larga a 59 kilómetros de la cabecera municipal de La Libertad como el área con mayor factibilidad para el cultivo de limón persa, el cual requiere clima con temperaturas de 25°C a 30°C, precipitación pluvial moderada, aunque cabe mencionar que el fruto se adapta a zonas con poca lluvia incluso áreas desérticas. Los suelos de este caserío son de vocación arenosa con PH entre 5.5 y 7, poco profundos, con buen drenaje, ideales para el acomodamiento de las raíces.

¹¹ Anacafe.org. Cultivo de limón persa.2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo_de_limon_persa.

Es un producto con alta demanda por los diferentes usos, la venta puede darse a nivel local y departamental, los ingresos favorecerán a mejorar las condiciones de vida de las familias que se dediquen a la producción.

9.1.6 Ajonjolí

“El ajonjolí es una planta cuya especie botánica es de la familia *Sesamum indicum*, su cultivo es anual, el ciclo puede variar entre 90–130 días dependiendo de la variedad y las condiciones ecológicas. La producción promedio es entre 12-14qq por manzana. Se caracteriza por ser una planta herbácea que soporta temperaturas que fluctúan entre 20° y 35° C, requiere de precipitaciones pluviales entre 400 y 900 mm. Sus hojas son verdes y flores blancas o rosas, su tronco es erguido produce cápsulas con numerosas semillas lisas². Es un cultivo poco exigente de nutrientes, se desarrolla en una gran variedad de suelos, pero los más aptos son de texturas ligeras: franco, franco arenoso y franco arcilloso, su pH es 5.5-7. Se adapta al clima con altitud entre 0-600mts sobre el nivel del mar.

Hay diferentes variedades de ajonjolí, se pueden dividir por su color y su precocidad, las más comunes son de color blanco y negro o tostado. Las primeras se caracterizan por su buen desarrollo y por ser exigente en nutrientes del suelo, por tanto reciben mejor precio y se usan para la panificación y reposterías. La segunda variedad corresponde a las semillas mezcladas (coloraciones) entre amarillo a marrón oscuro (la más cultivada en México), la planta es más pequeña con menores rendimientos, y se desarrolla en suelos pobres en nutrientes, es más rústica que la blanca y se usa para la producción de aceites y harinas.”¹²

¹² Culturaorganica.com. Ajonjolí .2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.culturaorganica.com/html/articulo.php?ID=35>

Se identificó que el Municipio posee las condiciones climáticas y suelos adecuados para el cultivo de ajonjolí, el cual es uno de los principales productos agrícolas de la región, su aprovechamiento actual consiste en la producción y venta a granel. La potencialidad de este cultivo es la creación de un producto oleoso a partir del extracto de la semilla, con el que se obtendrá el aceite de ajonjolí para uso cosmético y consumo humano.

9.1.7 Papaya (Carica)

“La papaya, (Carica papaya), está identificada internacionalmente bajo la sub partida arancelaria 080720. Pertenece a la familia de las Caricáceas, es una planta de rápido crecimiento y tiempo de vida productiva relativamente corto. De forma general se considera que su origen se ubica en Centroamérica, y algunas regiones del caribe en Suramérica. Como con muchos otros productos de la región, fueron los españoles y portugueses quienes expandieron la planta por el resto del mundo, cobrando gran importancia no solo por sus propiedades como fruta fresca sino por sus múltiples usos medicinales e industriales.

Comercialmente el principal objetivo del cultivo de la papaya es la obtención del fruto, el cual es una baya conocida como papaya, de pulpa carnosa, con forma oblonga más o menos alargada en función de la especie, con más o menos surcos, y que encierra unas semillas negras en su interior, las cuales poseen múltiples usos medicinales, e incluso su menos conocido uso como condimento, ya que las semillas secas y molidas aportan un sabor picante a las comidas, parecido al de la pimienta.”¹³

Se desarrolla en suelos de textura franco arenoso, también se puede cultivar en otro tipo de suelo que tenga profundidad mínima de 40 centímetros, alta

¹³ Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación. Perfil comercial Papaya.2014. (en línea). Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://web.maga.gob.gt/download/Perfil%20papaya.pdf>

capacidad de retención de agua y sistema de drenajes eficiente. El cultivo de la fruta puede generar fuentes de empleo para el centro poblado de San Diego como el lugar con mejores condiciones para el desarrollo de la actividad.

9.1.8 Zapote

“Originario de las tierras bajas de América Central, su cultivo está extendido desde el sur de Florida (Estados Unidos) hasta Ecuador y Brasil, y desde el nivel del mar hasta los 600 metros de altitud. El zapote (*Pouteria sapota*) es un árbol con frutos delicioso.

Su denominación científica es el nombre latinizado de dos vocablos indígenas con los que se designaban algunas especies de la familia de las *sapotáceas*, al cual pertenece. En nuestro país, donde el zapote es conocido como zapote mamey, mamey colorado y yuco, se cultiva en las zonas bajas del norte y occidente, especialmente en Maracaibo.

Es un árbol de 12 a 30 metros de alto con tronco recto de corteza interna intensamente rosada, con olor a almendras y sabor amargo, que produce una abundante cantidad de látex blanco, y con flores blancuzcas.

Se propaga mediante semillas, pero debido a las variaciones en los frutos de las nuevas plantas, actualmente se utiliza la multiplicación por injerto de los árboles que produzcan los frutos más exquisitos.”¹⁴

Se utiliza en la elaboración de mermeladas, jaleas, jugos, helados, platos salados, desinfectantes, aromatizantes y shampoo. El árbol del zapote requiere de lluvias moderadas por año y es intolerante a la prolongada sequía, incluso un

¹⁴ El Universal.com. El Zapote: una fruta muy delicada. 2012. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.eluniversal.com/vida/121124/el-zapote-una-fruta-muy-delicada>

breve período de sequía puede provocar el desprendimiento de las hojas y consecuentemente daño en la cosecha.

Dentro del Municipio se identificaron los centros poblados La Gloria, La Sabana y Gracias a Dios como lugares con las mejores condiciones para esta actividad.

El clima cálido y húmedo de estos caseríos es el adecuado para el desarrollo del zapote, a esto se suman grandes extensiones de terreno con suelos pesados, profundos y arcillosos como los requeridos para esta clase de árboles. Además de generar ingresos económicos a las familias que se dediquen a la producción, podría venderse a nivel nacional en la central de mayoreo –CENMA-.

9.1.9 Mango

“Planta originaria del sur de Asia, posiblemente India o Malasia, se ha cultivado desde la antigüedad en Asia principalmente, se le menciona dentro de la Historia del Budismo (4,000 a.c.) pertenece a la familia de las Anacardiáceas, Género Mangifera, Especie indica que cuenta entre las Variedades más importantes la Tommy atkins, Haden, Irwin, Kent, Keitt, Zill. Actualmente se cultiva en todo el mundo especialmente en zonas tropicales y subtropicales”¹⁵.

El árbol de tamaño mediano, de 10 a 30 metros de altura, con denso follaje en la copa, la fruta es jugosa y pulposa, rica en magnesio, vitaminas A, B, C y E, sodio, calcio, potasio, fósforo y otros nutrientes.

Se consume principalmente como fruta fresca, se utiliza para la elaboración de bebidas, dulces, mermeladas y como componente para varios productos medicinales e incluso cosméticos.

¹⁵ Anacafe.org. Cultivo de mango .2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo_de_mango

El caserío El Tamariz se identificó como el área más adecuada para el cultivo del fruto, reúne las condiciones idóneas en cuanto a clima, tipo de suelo, topografía, disponibilidad de agua y vías de acceso adecuadas.

El mango se adapta muy bien a condiciones de precipitación variables; además tolera la sequía, característica favorable para el desarrollo de esta potencialidad, la temperatura debe situarse entre 20°C y 32°C, prefiere el suelo de composición ligera, PH entre 5.5 y 5.7 de textura limo-arenoso y con leves pendientes condiciones que posee el centro poblado sugerido, las vías de acceso también son muy importantes al facilitar el traslado del producto hacia el mercado local o regional, beneficiando a la población para la comercialización.

9.1.10 Nuez de marañón

“Su origen está en la Cuenca del Amazonas (norte de Brasil). Se puede encontrar desde México hasta Perú y Brasil incluyendo además Hawai, Puerto Rico y algunas partes del sur de la Florida.

Familia: Anacardiáceas Nombre científico: *Anacardium occidentale* Tipo de Planta: Árbol bajo, de 7-20 m. de altura, generalmente ramificado en su base. Sistema radicular: En condiciones favorables (suelos arenosos bien drenados), el árbol puede desarrollar un sistema de raíces laterales extensas y una raíz pivotante profunda. Hojas: Las hojas son simples, enteras, alternas, de aspecto subcoriáceo, de 10 a 20 cm. de ancho y 6 a 12 cm. de largo.

Flores: El Marañón tiene un sistema reproductivo constituido de flores masculinas y hermafroditas. La Inflorescencia es una panícula encontrándose los dos tipos de flores en cantidades y proporciones que varían entre plantas como entre panículas de una misma planta. Floración: Las características

genéticas y las condiciones climáticas definen el desarrollo y duración de la fase juvenil de la planta.

El marañón común inicia su florecimiento en los años 2 o 3, el marañón mejorado inicia su floración en el año 1 ó 2. Fruto: El fruto es un aquenio reniforme, constituido por epicarpio, mesocarpio, endocarpio y almendra; varía su peso en relación al pseudofruto, representa del 8 al 12 % del peso total. El desarrollo de maduración del fruto requiere de 56 a 60 días en marañón común, el marañón precoz requiere de 52 días.”¹⁶

El clima adecuado para el cultivo del marañón es cálido seco, necesita por lo menos cuatro meses de época seca para su desarrollo. La producción inicia a los tres años y tiene un promedio de vida de 20 a 25 años

Basado en las condiciones climáticas requeridas, se identificó que el centro poblado de La Bomba reúne las características para el desarrollo de esta potencialidad, al comercializar el fruto y la nuez en los mercados nacionales e internacionales, las familias son beneficiadas económicamente.

9.2 PECUARIAS

La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad económicamente más relevante del Municipio, las grandes extensiones de tierra, las condiciones climatológicas y topográficas brindan la posibilidad de explotar otro tipo de actividades que puedan contribuir a la economía de quienes se dediquen a esta actividad; entre ellas están:

¹⁶ Casaca, A. Daniel. Guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales. 2005. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.dicta.hn/files/Maranon,-2005.pdf>.

9.2.1 Carne de pollo

“La carne de pollo contiene en promedio, un 20% de proteínas al igual que la carne de vaca, aunque siempre se cree lo contrario. Es más bajo en grasas, ya que posee alrededor de un 9% y no contiene cantidades apreciables de carbohidratos. Dentro de las grasas, posee grasas saturadas, pero al mismo tiempo, aporta ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados en menor cantidad.”¹⁷

El consumo de pollo ha sido planteado en los temas de seguridad alimentaria como alternativa para la obtención de proteínas en áreas rurales, donde las fuentes del nutriente son escasas.

Se identificaron en todos los centros poblados la existencia de aves de corral tales como; gallinas, gallos, chompipes y patos derivado a la abundancia de agua y alimentos que encuentran en su mayoría por si solos, a pesar de la existencia de las facilidades para el desarrollo de la avicultura, no se tiene ningún proyecto que los utilice como materia prima, por tal se tiene la opción de utilizar la carne de pollo en procesos productivos para la creación de productos para el consumo humano, entre ellos obteniendo milanesas de pollo.

9.2.2 Apicultura (cultivo de abejas)

“Apicultura proviene del latín Apis (abeja) y Cultura (cultivo), es decir, la ciencia que se dedica al cultivo de las abejas o a la cría de las abejas. Estos insectos pertenecen al grupo de los himenópteros, junto a las avispas y las hormigas. El

¹⁷ Vitonica.com. Gottau Gabriela. Carne de pollo (I): su composición nutricional. 2008. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de mayo 2016. Disponible en: <https://www.vitonica.com/proteinas/carne-de-pollo-i-su-composicion-nutricional>.

cuerpo, como el de todos los otros insectos, está dividido en tres partes: cabeza, tórax y abdomen “¹⁸.

Existen tres tipos de abejas: reina, obrera y zánganos (macho), las obreras son las encargadas de la alimentación y aseo, la reina es la encargada de la reproducción y los zánganos son gordos y perezosos. En el proceso se aprovechan elementos como el clima, flora, mano de obra familiar entre otros; se puede desarrollar como complemento a la agricultura y ganadería.

La miel es utilizada como alimento, materia prima en la industria de productos alimenticios, repostería, enfermedades respiratorias y gastrointestinales, en la rama de la belleza (cremas y shampoo). Posee todas las vitaminas excepto la A, sales minerales, aminoácidos y ácidos orgánicos.

La abeja que más se adapta a los sistemas productivos desarrollados por el hombre es la especie *Apis mellifera* y sus distintas subespecies, de procedencia europea e introducida en América desde el siglo XVII, estas abejas se han adaptado con mucho éxito a la gran diversidad de climas.

En el municipio de La Libertad se identificaron las localidades de La Esperanza, Nuevo Amanecer, El Matrimonio y El Mango, para el desarrollo de la apicultura, por reunir las condiciones requeridas. Entre las cuales está el clima cálido tropical, con temperaturas entre 19.7°C. a 31.5°C., vegetación de denso follaje, diversidad de flora que facilita la obtención del néctar para la elaboración de miel.

¹⁸ Anacafe.org. Apicultura.2013. (en línea) Guatemala. Consultado el 15 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Apicultura>

Esta actividad produce importantes beneficios a la agricultura y el medio ambiente, por medio de la acción polinizadora de las abejas. Constituye una importante actividad económica y fuentes de empleo para los habitantes del Municipio, con un atractivo potencial en la venta nacional y de exportación, por medio de los productos obtenidos (miel, polen y cera).

9.2.3 Leche

“La leche es uno de los alimentos más completo que se encuentra en la naturaleza, por ser rica en proteínas, grasas, vitaminas y minerales, necesarias para la nutrición humana. La proteína de la leche, contiene una gran cantidad de aminoácidos esenciales necesarios para el organismo humano y que no puede sintetizar, la proteína que se encuentra en mayor proporción en la leche es la caseína. Entre la vitaminas que contiene están: la Vitamina B12 (riboflavina) la B1 (tiamina), y las vitamina A, D, E y K liposolubles. Entre los minerales de mayor cantidad están el calcio y el fósforo. Su contenido de grasa se debe principalmente a los triglicéridos.”¹⁹

La recolección de leche en el Municipio es una de las actividades que resulta de la producción de ganado bovino, la cual se realiza en los centros poblados como: El Matrimonio, La Poza del Macho, Caserío Km 35, La Pista Km 35 entre otros. De la producción de leche se pueden obtener diferentes productos lácteos, actualmente se obtiene queso y crema, sin embargo una de las potencialidades que pueden explotarse es la creación de yogurt, teniendo la facilidad de la obtención de materia prima se convierte en una oportunidad no aprovechada que ayude a generar ingresos en el Municipio.

¹⁹ Escuela de Ciencias Universidad Basicas, Tecnología e Ingeniería. S.F. Definición, composición, estructura y propiedades de la leche. (en línea). Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://infolactea.com/wp-content/uploads/2016/01/301105_LECTURA_Revisión_de_Presaberes.pdf

9.3 ARTESANALES

La actividad artesanal se caracteriza por tener origen cultural, donde predomina el trabajo manual, uso de instrumentos de baja tecnología y mano de obra familiar. Dentro de las actividades que pueden ser desarrolladas en el Municipio están:

9.3.1 Artesanías de madera

La comercialización de este tipo de artesanías es común en los lugares con vocación turística y en hogares del área que gustan de artículos ornamentales elaborados con variedad de materiales. En el Municipio no se observaron talleres que se dediquen a este tipo de labor, las personas interesadas en este producto deben viajar a Flores para obtenerlos, lo que convierte esta actividad como una potencialidad a desarrollar.

El lugar ideal para la instalación de talleres de artesanías en madera es en la aldea El Naranjo, por la facilidad en la compra de materiales, así como las herramientas necesarias para la actividad. La elaboración de arte en madera puede generar fuentes de empleo en la fabricación y comercialización, mejorar las condiciones de vida de la población del Municipio, derivado de la cercanía con México para la venta.

9.3.2 Dulces típicos

Los dulces típicos forman parte de la tradición de varias regiones, misma que ha sido heredada a través de las generaciones, la mayoría de ellos se disfrutan en casi todas las regiones del país, sin faltar en las fiestas patronales. Son elaborados con elementos naturales, miel, azúcar, leche y diversidad de frutas, para la preparación se utilizan técnicas manuales, hornos, utensilios y empaques rudimentarios.

La elaboración de dulces típicos, representa una alternativa de empleo para las amas de casa al generar ingresos para sus hogares sin tener que descuidar los mismos, podrían aprovechar la disponibilidad de tiempo y materias primas del lugar a bajo costo (pepitoria, ajonjolí, coco, tamarindo entre otros).

El lugar apropiado para la fabricación y venta local es la aldea El Naranjo por la facilidad de acceso, la ubicación contigua a la frontera con México, condición que ofrece mejores oportunidades para la comercialización derivado que es visitado por turistas, además de ser un centro a donde viajan personas de distintos centros poblados para realizar compras o vender productos. También puede ser distribuido a nivel departamental en diferentes Municipios.

9.3.3 Tostadas de maíz

Consiste en una tortilla de harina de maíz nixtamalizado, frita en aceite a manera de lograr una tostada crujiente de color dorado con sabor agradable al paladar. Son fuente importante de potasio, carbohidratos, betacaroteno, magnesio y otros nutrientes.

Durante la investigación de campo se observó que el maíz es el producto agrícola con mayor volumen de producción en el Municipio, motivo por el cual se proponen las tostadas como una forma alternativa de consumir el grano básico. Derivado de lo anterior se proponen los hogares aledaños a la cabecera municipal de La Libertad para el desarrollo de esta actividad, por la facilidad de comercialización y así contribuir a la economía familiar.

9.4 COMERCIO Y SERVICIO

Está entre las actividades productivas que pueden generar mayor crecimiento económico para el Municipio y generación de empleo para los habitantes. Con

base en la investigación realizada se definieron algunos comercios y servicios que pueden implementarse en el área.

9.4.1 Lavandería

El municipio de La Libertad como paso fronterizo constantemente alberga viajeros, entre ellos comerciantes, misioneros y personas de negocios. El servicio de lavado de ropa para personas individuales beneficiará a los visitantes al brindar un sitio cómodo, beneficiando a la población con generación de empleo y crecimiento económico para el área.

La ubicación para el desarrollo de esta actividad es el casco urbano de la cabecera municipal conjuntamente con la aldea El Naranjo, derivado a que ambos lugares cuentan con los servicios básicos necesarios, además de ser los de mayor desarrollo dentro del Municipio.

9.4.2 Centros recreativos

Se le denomina centro recreativo al lugar dedicado a las actividades que tienen como objetivo el reposo, recreación y relajación del ser humano. Durante la investigación se pudo observar que en La Libertad no existen instalaciones dedicadas a este fin. Derivado de esto se identificó la posibilidad de desarrollar lugares que brinden esta alternativa tanto a los pobladores como a visitantes regionales o nacionales, proyecto que vendría a generar fuentes de empleo para los pobladores.

Remodelación del rodeo: en el Barrio El Estadio para organizar actividades como desfile hípico, jaripeos, corrida de toros y otras actividades culturales y deportivas para recreación de los pobladores, habitantes de otros Municipios y turistas que disfrutarían de las actividades realizadas, con el fin de beneficiar la

cultura de la región, generación de fuentes de empleo al instalar diferentes comercio a los alrededores.

Canchas deportivas (papi futbol): El deporte preferido en el Municipio es el fútbol, sin embargo, la mayoría de centros poblados no cuentan con un lugar adecuado para practicarlo, se propone como potencialidad la edificación de canchas sintéticas, cómodas y agradables donde se puedan organizar campeonatos para incentivar a los jóvenes y a la vez generar fuente de empleo y mejorar la economía en el centro poblado.

Para la edificación de canchas se proponen las localidades de El Naranjo, cabecera municipal de La Libertad, El Plantel, San Diego, Las Ruinas y La Bomba; todos los lugares mencionados son los más poblados.

Jardín para eventos: Adaptación de fincas como áreas de eventos al aire libre, dirigidas a la celebración de eventos, ceremonias y convenciones, la ubicación ideal sería contiguo al casco urbano de la cabecera municipal y la aldea El Naranjo, derivado del tamaño de la población y condiciones económicas, los beneficios serian, generación de empleo para su mantenimiento y servicio de banquetes, decoración, mobiliario, entre otros.

9.5 TURÍSTICAS

En La Libertad existen lugares con las características necesarias para atraer al turismo tanto nacional como extranjero, dentro de estos están centros arqueológicos distribuidos en todo el Municipio, de las cuales se pueden mencionar Petro Grabados de San Diego y La Joyanca.

Balnearios con instalaciones cómodas, con el acondicionamiento y publicidad apropiada pueden generar turismo en mayor escala, se cuenta con un

nacimiento de agua ubicada en el caserío Laguna Larga, este es visitado por una gran cantidad de personas en épocas de calor por sus frescas aguas y fácil acceso para los visitantes. Los parques podrían tener incluido: toboganes, juegos infantiles, churrasqueras y bosque que son los componentes ideales para desarrollar este potencial. La generación de fuentes de empleo es el beneficio para los habitantes y una mejor economía para el lugar.

Ecoturismo con guías especializados, es a la persona que tiene por función principal, mostrar, informar, acompañar y dirigir al turista durante recorridos a los diferentes parques turísticos.

Dentro de los lugares identificados en el Municipio existen los centros arqueológicos: Estelas Mayas el Naranjo, Itzmité, los Petrograbados de San Diego y La Joyanca, las montañas de Itzhuitz y Jeltún, Laguna Larga, Poza del Macho, además de existir El Parque Nacional La Sierra del Lacandón implementando el servicio de ecoturismo en estos centro se genera empleo e ingresos para los pobladores al Municipio.

9.6 FORESTALES.

Guatemala es considerado uno de los pulmones del mundo, debido a la gran extensión de bosques.

La Libertad posee área boscosa, sin embargo la explotación y extracción desmedida e irresponsable de madera y deforestación para realizar monocultivos ha representado un peligro latente. Para minimizar la problemática el Instituto Nacional de Bosque – INAB- ha decidido establecer lineamientos de control y programas de incentivos forestales como lo es el PINFOR y el PINPEP.

Para mejorar la reforestación del Municipio es necesario implementar los programas forestales y técnicas de preservación de suelos que ayudarán a aumentar el área boscosa, la cual podría explotarse de manera responsable y controlada para beneficiar a la población, además de tener bosques más grandes y consecuentemente mejor medio ambiente para el futuro.

Entre los lugares que pueden implementarse los programas forestales y técnicas de preservación del suelo, se pueden mencionar, La Posa del Macho, El tambo, Laguna Larga, La Sabana, Las Cuaches, San Diego, La Joyanca entre otros, debido a las condiciones de suelo y clima que presentan.

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Derivado de las potencialidades identificadas en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, se proponen cinco proyectos productivos con la finalidad de aprovechar los recursos naturales, humanos y financieros disponibles, que generarán beneficios económicos y fuentes de empleo para los habitantes, los cuales se presentan a continuación:

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE POLVO DE PEPITORIA PARA REFRESCO.

De los resultados obtenidos provenientes del trabajo de campo realizado en los municipios de la región, se propone la ejecución del proyecto “Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco”, se llevarán a cabo estudios de mercado, técnico administrativo legal, financiero e impacto social, que sirven de medición, determinación de factibilidad y viabilidad de la propuesta de inversión.

10.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en producir polvo de pepitoria para refresco con insumos que se comercializan y son propios del lugar, con el objetivo de aportar fuentes de ingreso. Se llevará a cabo en el casco urbano del municipio de La Libertad, departamento de Petén.

El propósito principal es establecer organización formal a través de una Cooperativa, la cual estará integrada por 24 asociados que se beneficiarán equitativamente.

Durará un período de cinco años, tendrá una producción neta de 3,077 cientos de sobres en el primer año, el capital inicial es Q. 71,262.00 integrado con

aportes de Q. 1,800.00 por cada asociado y la diferencia será cubierta por medio de préstamo bancario, la comercialización será desarrollada en los municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché.

10.1.2 Justificación

El polvo para refresco es un producto con alta demanda en los municipios debido al clima caluroso de la localidad, precio accesible, fácil preparación y contar con un sabor agradable.

La propuesta surge con el objetivo de crear una organización que se dedique a producir polvo de pepitoria para refrescos, que aproveche la materia prima, mano de obra existente en el lugar y acceso a los servicios básicos. El proyecto servirá para promover fuentes de empleo, crear utilidad a los asociados y bienestar económico a las familias.

10.1.3 Objetivos

Son propósitos a alcanzar, el fin último al que se dirige una acción. Los objetivos generales y específicos que se pretenden lograr con la realización del proyecto son los siguientes.

10.1.3.1 General

Optimizar el recurso agrícola con la creación de un refresco en polvo a base de pepitoria, que contribuyan al desarrollo económico y logre generar trabajo a los habitantes del Municipio.

10.1.3.2 Específicos

Son acciones que servirán para alcanzar el objetivo general, para el presente proyecto se describen los siguientes:

- Generar fuentes de empleo en el Municipio, a través de la creación de una Cooperativa.
- Establecer los canales adecuados de comercialización para obtener beneficios en el mercado.
- Satisfacer la demanda insatisfecha del mercado regional con la creación de un producto que cumpla con las expectativas del cliente.
- Promover el cultivo de pepitoria en el Municipio a través de la compra de materia prima necesaria para la producción.
- Establecer volumen y valor de producción, requerimientos técnicos, inversión fija e inversión de capital de trabajo.
- Establecer los costos y gastos necesarios para establecer la viabilidad del proyecto.

10.1.4 Estudio de mercado

Es un proceso de recolección y análisis de información acerca del mercado, clientes y competidores, el objetivo del estudio es determinar la oferta, demanda, precios y canales de comercialización que se utilizarán para hacer llegar el producto a los consumidores finales, además, es utilizado para determinar que porción de la población comprará el producto, basado en variables como el género, edad, ubicación y nivel de ingreso.

Para la realización del proyecto, el mercado objetivo se determinó por medio de edades, gustos y preferencias de hombres, mujeres y niños, quienes son consumidores de refrescos instantáneos, residentes en los municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché.

10.1.4.1 Identificación del producto

El polvo de pepitoria para refresco consiste en una mezcla de componentes naturales y agregados, el ingrediente principal es la semilla de pepitoria, aporta

un sabor suave y ligeramente dulce, además se utilizarán preservantes para alargar la vida del producto.

- Características del producto

La presentación se realizará en sobres de 35 gramos, el rendimiento al diluirlo será de un litro de bebida refrescante, posee vitaminas, minerales y azúcares que proporcionarán energía.

Es totalmente soluble, brinda una preparación fácil, práctica y rápida, el empaque provee un adecuado resguardo y permite la conservación del aroma y sabor.

- Composición del producto

Para realizar el polvo de pepitoria para refresco, los insumos complementarios y representativos que determinan una fuente de proteína son: ajonjolí, arroz y canela. A continuación se presenta una tabla en la que se detallan las propiedades alimenticias del producto.

Tabla 29
Información Nutricional para Polvo de Pepitoria para Refresco
(composición por 35g)
Año: 2015

	Calorías		Componente %	Calorías	
	45	32		Valor diario %	32
Ingredientes	Cantidad por porción g.	Cantidad por porción mg		Valor diario %	
Grasa total	3.5			5	
Grasa saturada	1.0			1	
Grasa poli - insaturada	2.0			2	

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Ingredientes	Cantidad por porción g.	Cantidad por porción mg	Componente %	Valor diario %
Potasio		1		1
Carbohidratos	3.5			5
Fibra dietética	1.0			
Azúcar	0.5			
Proteína	3.0			
Tiamina			2	
Zinc			4	
Hierro			4	
Fósforo			5	
Magnesio			6	

Fuente: elaboración propia, con base en tabla de composición de alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Tercera reimpresión febrero 2012.

La información se obtuvo por medio de nutricionista profesional y verificación de información proporcionada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá-INCAP-, calculados sobre una dieta de 2,000 calorías e informe de Diseño de la Nueva Canasta Básica de Alimentos-CBA-. (Ver anexo 2)

10.1.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes y servicios que el productor está dispuesto a colocar en el mercado a un determinado precio, en lugar, momento oportuno y que los compradores estén dispuestos a comprar”.¹¹ Está comprendida por la oferta total histórica y la oferta total proyectada:

- Oferta total histórica y proyectada

La oferta histórica es la sumatoria de la producción con las importaciones de años anteriores y la oferta proyectada representa la cantidad de bienes o servicios que se ofrecerán en el futuro.

¹¹Julio César Córdón. Apuntes de elaboración y evaluación de proyectos. Editorial Universitaria, USAC Guatemala 1997. Pág. 25

Existen en el mercado varios sabores de disolución en polvo para refresco: naranja, limón, mandarina, manzana, maracuyá, durazno, guanaba, uva, mango, fresa, fresa-naranja, jamaica, horchata y fruit punch, las presentaciones son de 35 gramos y tienen rendimiento de un litro equivalente a 4 vasos de agua.

Para determinar la oferta histórica y proyectada, se realizaron encuestas a personas que se dedican a la comercialización de sobres con disolución para refrescos en la región.

Cuadro 72
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada
Producto Sustituto (polvo para refrescos)
Período: 2010 - 2019
(presentación de 35g)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	247,919	247,919
2011	-	260,968	260,968
2012	-	274,703	274,703
2013	-	289,161	289,161
2014	-	304,380	304,380
2015	-	317,761	317,761
2016	-	331,872	331,872
2017	-	345,983	345,983
2018	-	360,095	360,095
2019	-	374,206	374,206

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por los comerciantes de los municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, departamento de Petén y el Método de Mínimos Cuadrados $Y_c = a + b(x)$, en donde $a = 275,426$, $b = 14,111$ para las importaciones, período 2010 - 2019

No existe en el Municipio la producción de polvo para refresco, el suministro en el área se realiza únicamente a través de las importaciones según los cálculos

realizados para el año 2019 se proyecta incremento en las importaciones de 126,287 con respecto al año 2010. (Ver anexo 4)

La información de la oferta histórica se obtuvo a través de entrevistas a comerciantes de los municipios y para las proyecciones se utilizó el Método de Mínimos Cuadrados.

10.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio establecido.

El propósito es establecer y ponderar la existencia de consumidores actuales o potenciales en función de los gustos y preferencias.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda histórica es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores, la proyectada es la cantidad de productos necesarios estimados en un período de tiempo determinado.

Para calcular la demanda proyectada se utilizaron datos de población proporcionados por el –INE– para los municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces. La delimitación poblacional se consideró a las personas que consumen refrescos al tomar en cuenta los factores: calidad, hábitos de consumo y situación económica.

El consumo per cápita según investigación del Diseño de la Nueva Canasta Básica de Alimentos de Guatemala año 2012 es de 16 sobres de 35 gramos, para el análisis del proyecto se tomará un consumo per cápita de 12 sobres. La demanda potencial se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 73
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Período: 2010 - 2019

Año	Población total	Población delimitada (30%)	Consumo per cápita en unidades de 35grs	Demanda potencial
2010	214,430	64,329	12	771,948
2011	223,701	67,110	12	805,320
2012	232,969	69,891	12	838,692
2013	242,250	72,675	12	872,100
2014	251,562	75,469	12	905,628
2015	260,919	78,276	12	939,312
2016	270,311	81,093	12	973,116
2017	279,723	83,917	12	1,007,004
2018	289,172	86,752	12	1,041,024
2019	298,675	89,603	12	1,075,236

Fuente: elaboración propia, con base en datos el XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y a las Estimaciones, Proyecciones de Población, Período 2010-2019 del Instituto nacional de Estadística -INE-.

Se logró establecer que la demanda potencial de los municipios tiene 3% de crecimiento a partir del año 2015 información que favorece para evaluar la viabilidad del proyecto.

- Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico identifica la cantidad de un producto que fue consumido en años anteriores.

El consumo aparente proyectado es la cantidad de producto que se pretende sea consumida por una población en un período de tiempo determinado.

A continuación se detalla el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado.

Cuadro 74
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado
Producto Sustituto (polvo para refrescos)
Período: 2010 - 2019
(presentación 35g)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	247,919	-	247,919
2011	-	260,968	-	260,968
2012	-	274,703	-	274,703
2013	-	289,161	-	289,161
2014	-	304,380	-	304,380
2015	-	317,761	-	317,761
2016	-	331,872	-	331,872
2017	-	345,983	-	345,983
2018	-	360,095	-	360,095
2019	-	374,206	-	374,206

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

Como se puede observar el consumo aparente es el resultado de la existencia de las importaciones en los municipios, se determinó que del año 2010 al 2014 incremento de 5% y en base a proyecciones calculadas del 2015 al 2019 se espera 4% de crecimiento.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la parte de la demanda que no logra satisfacerse con la capacidad producida o importada, la demanda insatisfecha proyectada establece el porcentaje de mercado que se quiere cubrir con el proyecto en el futuro, el resultado de los datos obtenidos determina la factibilidad del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada para el período comprendido del año 2010 al año 2019.

Cuadro 75
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Producción de Polvo de Pepitoria para Refrescos
Período: 2010 - 2019
(presentación de 35g)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha en presentación de 35g
2010	771,948	247,919	524,029
2011	805,320	260,968	544,352
2012	838,692	274,703	563,989
2013	872,100	289,161	582,939
2014	905,628	304,380	601,248
2015	939,312	317,761	621,551
2016	973,116	331,872	641,244
2017	1,007,004	345,983	661,021
2018	1,041,024	360,095	680,929
2019	1,075,236	374,206	701,030

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro Consumo Aparente Histórico y Proyectado y el cuadro Demanda Potencial Histórico y Proyectado.

El crecimiento de la demanda insatisfecha es 3% en relación al año anterior, la demanda insatisfecha aumenta con relación a la población, se estima el mismo comportamiento para cada año.

10.1.4.4 Precio

Es el valor económico que se le asigna a un producto o servicio. La determinación del precio para el consumidor en el mercado está sujeta al tamaño, calidad y en los costos incurridos en la producción entre otras variables, la estrategia que se utilizará está orientada a la competencia, que oscilan entre Q.175.00 a Q. 200.00 el ciento de sobres, valores obtenidos en la investigación de mercados

El objetivo es mantener los precios del comportamiento en el mercado, se estableció que a mayoristas se venderá Q. 165.00 el ciento, éstos tendrán la opción de aumentarlo a Q. 1.72 la unidad equivalente a Q.172.00 el ciento.

10.1.4.5 Comercialización

Es una serie de actividades que se realizan con la finalidad de hacer llegar el producto al consumidor final. La comercialización de polvo de pepitoria para refresco se realizará a través de la combinación de los elementos de la mezcla de mercadotecnia.

- Mezcla de mercadotecnia

Incluye una serie de herramientas tácticas de mercadeo combinadas para producir la respuesta deseada del consumidor en el mercado, está integrado por producto, precio, plaza y promoción.

Tabla 30
Municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable/Actividad	Descripción
Producto	
Calidad	Suministros y materias primas de alta calidad, procesos con registros sanitarios
Variedad	Elaborado en una sola presentación
Características	Sabor ligeramente dulce con productos naturales
Marca	"PEPIFRESH"
Etiqueta	En la parte frontal estará escrita la siguiente información: fecha de vencimiento, contenido neto, marca, logo y slogan; en la parte de posterior: ingredientes, información nutricional.
Tamaño	Presentación en bolsa plástica de 10 cm X 10 cm que contenga 35 gramos que rinde hasta cuatro vasos.
Servicio	Abastecer a los mayoristas de los tres municipios.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable/Actividad	Descripción
Precio	
Tipos de precio	El precio por ciento para el mayorista es de Q. 165.00
Determinación del precio	Orientado al precio de la competencia.
Formas de pago	Al contado, posteriormente se evaluará al cliente para otorgar crédito.
Plaza	
Canal	Nivel 3 en el cual el productor entrega el producto al mayorista, estos trasladan el producto al minorista quienes serán los encargados de llevarlo hasta el consumidor final.
Cobertura	Área urbana y rural de los Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché.
Inventario	Producción y venta diaria
Promoción	
Publicidad	Por medio de vendedores, de boca en boca, por recomendación de los consumidores e impresiones del producto para los distribuidores.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

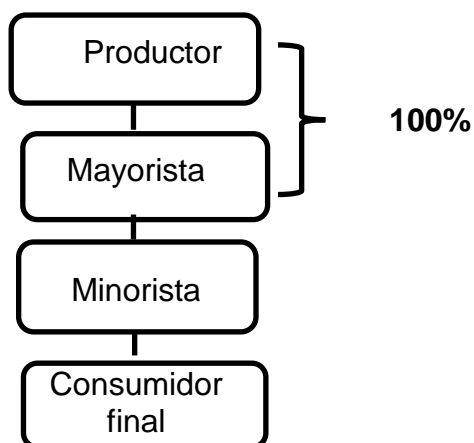
La mezcla de mercadotecnia presentada en la tabla anterior permite introducir el polvo de pepitoria para refresco y posicionarlo en el mercado en la mente del consumidor, se pretende ofrecer un producto de alta calidad, presentación agradable y atractiva, con estas opciones se espera que sea competitivo.

- **Canales de comercialización**

Están representados por los participantes dentro de las operaciones de comercialización y distribución del producto, para que llegue al consumidor final.

A continuación se presenta una gráfica del canal que se utilizará en el proceso:

Gráfica 14
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Canales de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El canal que se utilizará para la distribución será nivel tres, el 100% de la producción de polvo de pepitoria para refresco será entregado a los mayoristas, quienes harán llegar el producto a los minoristas ubicados en las distintas tiendas y mercados de los municipios.

- **Márgenes de comercialización**

El objetivo de los márgenes de comercialización es generar beneficios a los participantes en el proceso de comercialización, se encuentran integrados por: el margen bruto, margen neto y la participación de los intermediarios, los cuales se describen a continuación:

Cuadro 76
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	165.00					92.00
Mayorista	172.00	7.00	4.00	3.00	2	4.00
Transporte			2.00			
Alquileres			2.00			
Minorista	180.00	8.00	3.00	5.00	3	4.00
Transporte			1.00			
Alquileres			2.00			
Consumidor final						
Total		15.00	7.00	8.00		100.00

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

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior el productor tendrá 92% de margen de participación en el proceso de comercialización, el mayorista 4% al igual que el minorista, las ganancias que generarán por ciento de sobres son Q. 3.00 para el mayorista y Q. 5.00 el minorista, con rendimiento sobre la inversión de 2% para el primero y 3% para el segundo.

10.1.5 Estudio técnico

Es el estudio que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica, evalúa todos los aspectos necesarios para determinar el tamaño del proyecto, localización y proceso productivo, dentro de las cuales comprende las siguientes variables: micro-localización, macro-localización, duración, tecnología, disponibilidad de insumos, mano de obra, capacidad financiera, vías de acceso, equipo de producción y las herramientas necesarias.

10.1.5.1 Localización

Es la ubicación geográfica a nivel macro y micro donde se ejecutará el proyecto, las variables que se evalúan son: la accesibilidad, disponibilidad de mano de obra y fuente de abastecimientos.

- **Macro-localización**

El proyecto se llevará a cabo en el Municipio de La Libertad, departamento de Petén, ubicado en la Región VIII a 32 kilómetros de la cabecera departamental y a 532 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- **Micro-localización**

Se desarrollará específicamente en el casco urbano de La Libertad, los beneficios de la ubicación son: vías de acceso asfaltadas, existe recurso humano para captación de mano de obra y acceso a los servicios básicos.

10.1.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto está definido por la capacidad de producción bruta, para el primer año se estima obtener 3,108 cientos de sobres de 35 gramos y generar un valor de Q. 2,700,060.00, para los cinco años de vida útil, la producción total será de 16,529 cientos equivalente a 1,652,900 unidades de sobres de 35 gramos; el crecimiento más significativo se obtendrá al tercer año con 12% comparado con el segundo y para los siguientes será 3% para el cuarto y 2% para el quinto comparado con el año anterior, el área de producción estará equipada con herramientas y en los cálculos está estimada la merma que mitigara las posibles pérdidas.

- **Volumen y valor de la producción**

A continuación se presenta la proyección de volumen y valor de la producción anual de los cinco años propuestos del proyecto.

Cuadro 77
Municipios de La Libertad, Las cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Volumen producción por ciento de sobres de 35 gramos	Merma (1%)	Producción neta en ciento	Precio de venta por ciento Q.	Valor Q.
1	3,108	31	3,077	165	507,705
2	3,206	32	3,174	165	523,710
3	3,305	33	3,272	165	539,880
4	3,405	34	3,371	165	556,215
5	3,505	35	3,470	165	572,550
Total	16,529	165	16,364		2,700,060

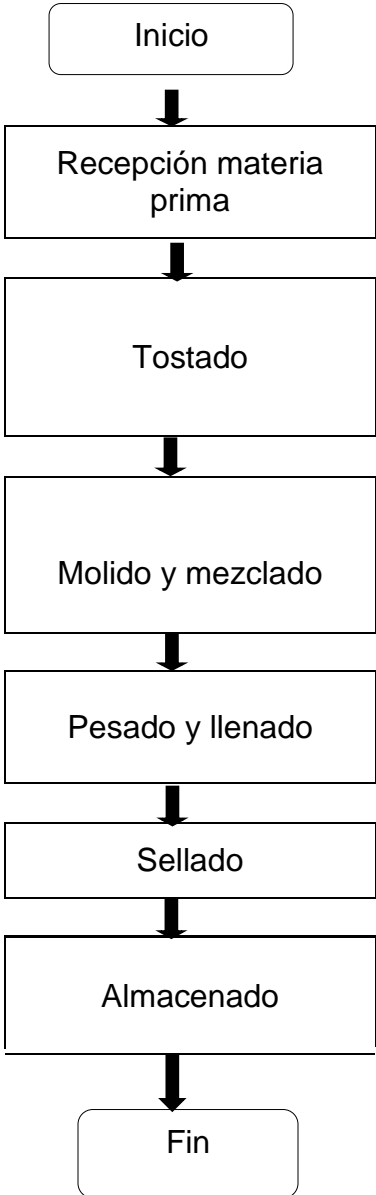
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para realizar los cálculos respectivos se estima cubrir 50% de demanda insatisfecha, el porcentaje de cobertura garantiza calidad y puntualidad en entrega, el precio de venta se estableció en base a competencia, para la eficiente producción se realizarán lotes de 100 unidades considerando una merma de 1%.

10.1.5.3 Proceso productivo

Son los procesos donde se desarrolla una serie de actividades para la obtención de productos o servicios a comercializar, entre estos se incluye: materia prima, mano de obra, costos indirectos y maquinaria necesaria.

Gráfica 15
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Actividades	Minutos	Descripción
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> RMP[Recepción materia prima] RMP --> Tostado[Tostado] Tostado --> Molido[Molido y mezclado] Molido --> Pesado[Pesado y llenado] Pesado --> Sellado[Sellado] Sellado --> Almacenado[Almacenado] Almacenado --> Fin([Fin]) </pre>		Inicio de proceso
Recepción materia prima	60	Se recibe los materiales que se utilizarán y se clasifican para el proceso de tostado.
Tostado	60	Se incorpora las medidas necesarias de pepitoria, ajonjolí, arroz y canela, se esparce en el comal con movimientos leves.
Molido y mezclado	150	Se incorpora la materia prima ya dorada en el molino, luego se traslada al tanque de agitación para el mezclado.
Pesado y llenado	120	Es pesado y trasladado para ser llenado en sobres de 35 gramos.
Sellado	60	Los sobres son sellados de forma manual.
Almacenado	30	Posterior al sellado se traslada a bodega para su almacenamiento y ser enviado a los clientes.
Fin		Final del proceso

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

En la gráfica anterior se puede observar el proceso para la producción de polvo de pepitoria para refresco, desde la recepción de materia prima, hasta almacenaje de los sobres terminado de 35 gramos. (Ver anexo 3)

10.1.5.4 Requerimientos técnicos

Comprende todos los elementos necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto y los medios que posibiliten la ejecución.

- Humanos

El recurso humano es un factor importante dentro de una organización para desempeñar las actividades que se realicen, en la ejecución del proyecto se emplearan cuatro personas, ubicadas en el área de producción, comercialización y administración.

- Físicos

Los recursos que se utilizan para la producción son: arrendamiento de instalaciones de 48 mts², equipo para la producción, herramientas, mobiliario y equipo, computadores y gastos de organización e instalación.

- Financieros

Se utilizará financiamiento interno y externo con la finalidad que el proyecto pueda ser ejecutado sin poner en riesgo el patrimonio de la organización

El financiamiento interno está integrado por las aportaciones que efectuará cada integrante de la cooperativa, el cual representa 61% del total de la inversión, para el financiamiento externo se realizará un préstamo en una institución financiera que opera en el Municipio para completar el 39%.

A continuación se detallan los requerimientos técnicos necesarios.

Tabla 31
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Requerimientos Técnicos
Mes: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Pepitoria	Quintal	7
Ajonjolí	Quintal	3
Arroz	Quintal	7
Canela	Libra	38
Azúcar refinada	Quintal	0.19943
Benzoato de sodio	Kilo	0.27195
Sorbato de potasio	Kilo	0.27195
Goma guar	Kilo	0.18130
Edulcorantes (acesulfame - aspartame)	Kilo	1
Mano de obra		
Recepción de materia prima	Día	7.60
Tostado	Día	7.60
Molino y mezclado	Día	18.60
Pesado y llenado	Día	14.80
Sellado	Día	7.60
Almacenaje	Día	3.80
Costos indirectos variables		
Sobres de 10x10 material alupapel	Ciento	259
Gas propano de 50 libras	Unidad	3
Energía eléctrica	Mensual	1
Costo fijos de producción		
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Mascarillas desechables	Ciento	0.5
Gabachas	Unidad	4
Redecillas	Ciento	0.5
Honorarios supervisor	Mensual	1
Herramientas y utensilios		
Recipientes de aluminio	Unidad	6
Cucharones	Unidad	6
Paletas de madera	Unidad	6
Pesa manual	Unidad	2
Gastos de venta		
Combustible moto vendedor	Mensual	1
Publicidad	Mensual	1

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Sueldo de ventas	Mensual	1
Gastos de administración		
Agua	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1
Teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Sueldo administrador	Mensual	1
Honorarios de contador	Mensual	1
Tangible		
Equipo de producción		
Estufa industrial	Unidad	1
Tambo de gas de 50 libras	Unidad	3
Molino eléctrico	Unidad	1
Tanque de mezcla con agitación 100 kilos	Unidad	1
Selladora eléctrica	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	1
Sillas secretariales	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Sillas con respaldo	Unidad	4
Mesas para producción	Unidad	2
Teléfono	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadoras	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

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

La tabla anterior detalla los requerimientos técnicos fundamentales que se requieren para la elaboración del producto, durante la vida útil de la propuesta de inversión. (Ver anexo 4)

10.1.6 Estudio administrativo legal

Integrado por los requisitos legales y administrativos necesarios para la ejecución del proyecto en el Municipio, a continuación se detalla los elementos que constituyen el estudio.

10.1.6.1 Justificación

El estudio administrativo legal se desarrolla con la finalidad de determinar el tipo de organización y estructura administrativa ideal, establecer el marco jurídico que regula los procedimientos administrativos, comerciales y productivos del proyecto. Debido a que en el Municipio no se encontraron organizaciones comunitarias que se dediquen a procesar la semilla de pepitoria, se propone la creación de la cooperativa de productores de polvo de pepitoria para refresco “LIBERTECA R.L”, la cual se enfocará en ofrecer una opción diferente e innovadora.

10.1.6.2 Objetivos

A continuación se presenta el objetivo general y los específicos:

- General

Establecer el tipo de organización, estructura organizacional y marco jurídico en el que se basa el funcionamiento de la unidad productiva.

- Específicos

- Determinar el modelo ideal de organización que permita la participación de los pobladores del Municipio.
- Establecer las bases propicias para un ambiente de trabajo adecuado al alcanzar las metas organizacionales.
- Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros por medio de un diseño de estructura organizacional acorde a las necesidades del proyecto.
- Cumplir con la legislación vigente al desarrollar los procesos productivos, administrativos y legales de la organización.

10.1.6.3 Tipo y denominación

Según Decreto 82-78 Ley General de Cooperativas, denomina dos tipos de cooperativas: “Las cooperativas especializadas, que se ocupan de una sola actividad económica, social y cultural, y serán integrales o de servicios varios,

las que se ocupan de varias de las actividades económicas, sociales o culturales”¹².

Se propone para el proyecto la creación de una cooperativa que se denominará “Cooperativa de Productores de Polvo de Pepitoria para Refresco” que de forma abreviada se conocerá como “LIBERTECA, R.L.”

10.1.6.4 Marco jurídico

Es el conjunto de leyes, normas y reglamentos que regulan el funcionamiento de las cooperativas: fiscalización, prohibiciones, sanciones y liquidaciones.

- Normas internas

Se establecerán por medio de los estatutos y reglamentos que se dicten en la Asamblea General, los cuales incluirán manuales de organización, normas, procedimientos y reglamento interno de trabajo. Para que la organización pueda operar legalmente necesita una escritura pública que ampare la constitución de la Cooperativa, el Artículo 10 del Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas, indica que las reglas de funcionamiento de toda cooperativa constituirán los estatutos, deben de contener como mínimo lo siguiente:

- Acta de constitución, en donde estará la conformación de la cooperativa.
- Estatutos uniformes, serán formulados por el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-.
- Reglamento interno, regulará todo lo relacionado con la estructura y funcionamiento de la Cooperativa, aprobado por la asamblea general.
- Manual de normas y procedimientos, por medio del cual se estandarizan los procesos realizados en las actividades productivas

¹² Congreso de la República de Guatemala, “Ley General de Cooperativas”. Decreto Número 82-78, artículo 5.

- Manual de organización, donde se definirán las funciones, responsabilidades y niveles de autoridad.

- Normas externas

La Cooperativa debe estar legalmente inscrita para que los asociados cuenten con personalidad y respaldo jurídico, a continuación se especifican las leyes que respaldan el funcionamiento de la organización.

- Asamblea Nacional Constituyente Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 34, Derecho de asociación y Artículo 43, Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441: Artículo 1, Disposiciones Generales; Artículo 88, Salarios y medidas que lo protegen; Artículo 147, Trabajo de mujeres y menores de edad.
- Código Penal, Decreto Número 17-93: Artículo 38, Responsabilidad penal de personas Jurídicas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Libro I, Impuesto Sobre la Renta -ISR-
- Acuerdo Gubernativo Número 969-99, Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos.
- 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 7-79.

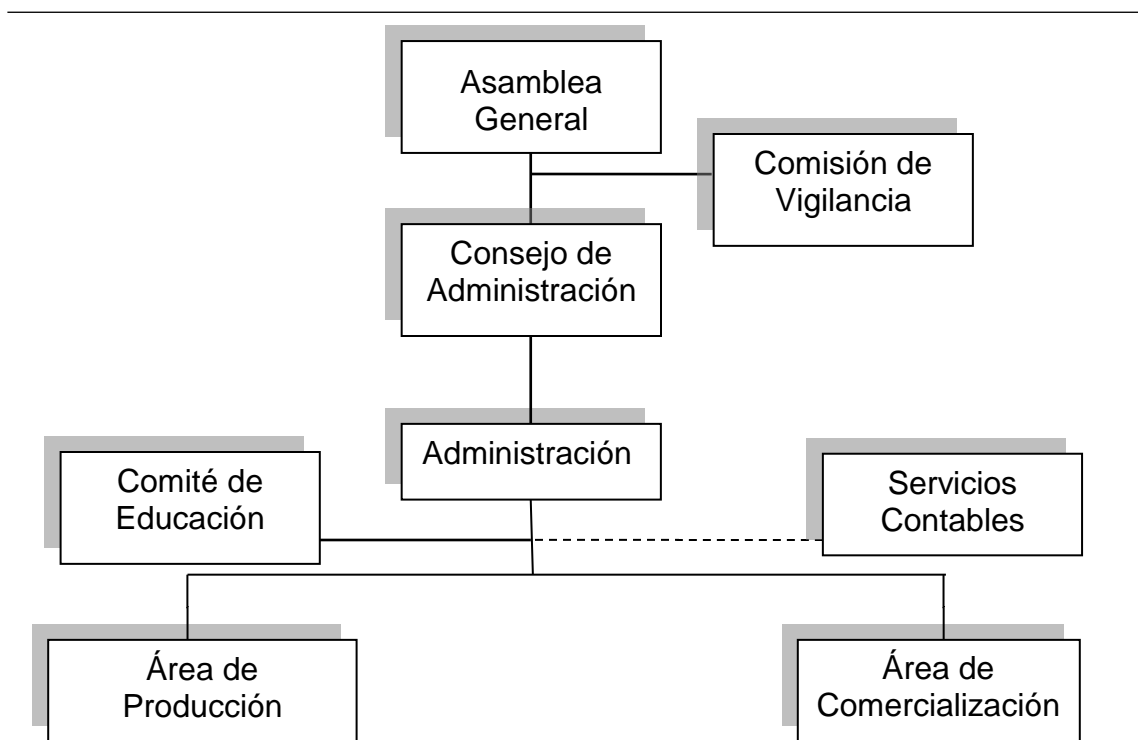
10.1.6.5 Estructura de la organización

Se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de una organización en cuanto a relaciones entre los distintos niveles jerárquicos y colaboradores.

- Diseño de la organización

Es la representación gráfica de la organización por medio de un organigrama de tipo Nominal que muestra los diferentes puestos que conforman la Cooperativa. A continuación se presenta la siguiente estructura.

Gráfica 16
Municipio de la Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Estructura Organizacional
Cooperativa Liberteca R. L.
Año: 2015



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

La gráfica anterior establece el organigrama propuesto para la producción y comercialización de producción de polvo de pepitoria para refresco, a continuación se detallan las áreas que lo integran.

- Asamblea general

Es la máxima autoridad, toma decisiones, representa, diseña, elabora, analiza y aprueba los instrumentos legales y determina el destino de los resultados económico-financieros. Será el organismo máximo de la cooperativa y la autoridad final sobre la gerencia y administración de los negocios. Entre las principales funciones están:

- Determinar y aprobar los estatutos.
- Elegir o despedir a los miembros del Consejo de Administración.
- Aprobar los planes de desarrollo.

- Consejo de administración

Es el órgano de dirección de la Cooperativa, tiene a cargo la administración superior y representa judicial y extrajudicialmente a la cooperativa para el cumplimiento del objeto social. Se encuentra conformada por presidente quien será el representante legal de la cooperativa, vicepresidente, secretario y dos vocales, cada puesto desempeñado por miembros electos en la Asamblea General, durante un período de dos años. Encargado de convocar las asambleas generales y extraordinarias.

- Comisión de vigilancia

Órgano encargado de controlar y fiscalizar la cooperativa, realizar auditorías, revisar constantemente los registros contables, presentar a la Asamblea General informes de actividades y practicar periódicamente cortes de caja.

- Comité de educación

Estará bajo la coordinación de la Administración, la unidad se enfocará en la capacitación constante de los productores y personal de la cooperativa, será la encargada de proponer, realizar e impartir los temas de acuerdo a las necesidades.

- Administración

Es responsable ante la Asamblea General de programar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades productivas, técnicas, administrativas y de comercialización para el logro de los objetivos y metas establecidas en un período determinado.

- Área de producción

Son los encargados de acopiar, producir, almacenar la materia prima y crear un producto de calidad, se contratarán a dos personas. Las atribuciones serán las siguientes: revisión y almacenaje de materia prima, supervisar las etapas del proceso productivo, control de inventarios y de calidad.

- Área de comercialización

Estará encargado de conocer los precios en el mercado, son los responsables de transferir el producto a los diversos canales de distribución, como los mayoristas. Entre las atribuciones se encuentran las siguientes: planear, ejecutar, controlar y promocionar actividades de venta, realizará reportes mensualmente de las actividades realizadas.

10.1.7 Estudio financiero

Proceso en el que se establece la inversión inicial de un proyecto, conocido también como estudio de costos y gastos que serán necesarios para poner en marcha la propuesta de inversión, es una de las etapas centrales de la evaluación, que ayudará a mejorar la rentabilidad.

10.1.7.1 Inversión fija

En este apartado se detallan los bienes de capital necesarios para llevar a cabo las actividades de la producción, se requiere de elementos tangibles e intangibles como: herramientas, mobiliario y equipo, gastos de organización entre otros, que son necesarios para el proceso productivo, comercialización y distribución del producto.

Los cuales tendrán vida útil de acuerdo a lo establecido en el Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria.

A continuación se detalla la inversión fija necesaria para el inicio de la producción.

Cuadro 78
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Inversión Fija
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Equipo de producción				16,380
Estufa industrial	Unidad	1	1,280	1,280
Tambo de gas de 50 libras	Unidad	3	200	600
Molino eléctrico	Unidad	1	3,500	3,500
Tanque de mezcla /agitación 100 kilos	Unidad	1	6,000	6,000
Selladora eléctrica	Unidad	1	5,000	5,000
Mobiliario y equipo				3,510
Escritorios	Unidad	1	800	800
Sillas secretariales	Unidad	2	200	400
Archivo de metal	Unidad	1	1,000	1,000
Sillas con respaldo	Unidad	4	30	120

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mesas para producción	Unidad	2	500	1,000
Teléfonos	Unidad	1	190	190
Equipo de computación				2,700
Computadoras	Unidad	1	2,100	2,100
Impresoras	Unidad	1	600	600
Intangible				13,400
Gastos de organización e instalación		1	13,400	13,400
Total				35,990

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

Para realizar el proyecto se necesita una inversión fija inicial que asciende a Q. 35,990.00; los elementos más representativos en inversión fija se encuentran: equipo de producción 46%, mobiliario y equipo 10% y gastos de organización e instalación 37%, equipo de computación 7%. (Ver anexo 5,6,7 y 8).

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos los recursos necesarios para la inversión, conformados por materia prima, mano de obra, costos indirectos variables y fijos, gastos de administración y ventas, entre otros que genere el proyecto. En los primeros cinco años de vida, se pretende iniciar con gastos de Q. 35,272.00 durante el primer mes de operaciones.

Cuadro 79
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Inversión en Capital de Trabajo
Mes: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				9,423
Pepitoria	Quintal	7	600	4,200
Ajonjolí	Quintal	3	300	900
Arroz	Quintal	7	300	2,100
Canela	Libra	38	50	1,900
Azúcar refinada	Quintal	0.19943	275	55
Benzoato de sodio	Kilo	0.27195	24.50	7
Sorbato de potasio	Kilo	0.27195	82.65	22
Goma guar	Kilo	0.18130	91.49	17
Edulcorantes (acesulfame - aspartame)	Kilo	1	221.85	222
Mano de obra				6,096
Recepción de materia prima	Día	7.60	78.72	599
Tostado	Día	7.60	78.72	599
Molino y mezclado	Día	18.60	78.72	1,464
Pesado y llenado	Día	14.80	78.72	1,165
Sellado	Día	7.60	78.72	599
Almacenado	Día	3.80	78.72	299
Bonificación incentivo	Mensual	60.00	8.33	500
Séptimo día	Mensual			871
Costos indirectos variables				3,447
Cuota patronal		0.1267	5,596	709
Prestaciones laborales		0.3055	5,596	1,710
Sobres de 10x10 material alupapel	Ciento	259	0.300	78
Gas propano de 50 libras	Unidad	3	150	450
Energía eléctrica	Mensual	1	500	500
Costos fijos de producción				5,335
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	1,000	1,000
Mascarillas desechables	Ciento	0.5	180	90
Gabachas	Unidad	4	20	80
Redecillas	Ciento	0.5	170	85

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Herramientas y utensilios	Unidad	1	1,080	1,080
Honorarios supervisor	Mensual	1	3,000	3,000
Gastos de venta				5,647
Combustible moto vendedor	Mensual	1	1,000	1,000
Publicidad	Mensual	1	100	100
Sueldo de ventas	Mensual	1	3,000	3,000
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Cuota patronal	Mensual	0.1267	3,000	380
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	3,000	917
Gastos de administración				5,324
Agua	Mensual	1	200	200
Energía eléctrica	Mensual	1	164	164
Teléfono	Mensual	1	200	200
Papelería y útiles	Mensual	1	100	100
Sueldo administrador	Mensual	1	2,800	2,800
Honorarios de contador	Mensual	1	400	400
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Cuota patronal	Mensual	0.1267	2,800	355
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	2,800	855
Total				35,272

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

El cuadro anterior indica los costos y gastos necesarios para iniciar en el primer mes del proyecto representado por: insumos 27%, mano de obra 17%, costos indirectos variables 9%, costos fijos de producción 15% y gastos de administración y venta 32%. Se incluye gastos de ventas porque se pagan dentro del mes de producción.

10.1.7.3 Inversión total

Está integrada por el total de los fondos con que se debe iniciar y poner en marcha el proyecto, determinado por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo. A continuación se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 80
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Inversión Total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parciales	Total
Inversión fija		35,990
Equipo de producción	16,380	
Mobiliario y equipo	3,510	
Equipo de computación	2,700	
Gastos de organización e instalación	13,400	
Inversión en capital de trabajo		35,272
Materia prima	9,423	
Mano de obra	6,096	
Costos indirectos variables	3,447	
Costos fijos de producción	5,335	
Gastos de venta	5,647	
Gastos de administración	5,324	
Inversión total		71,262

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

El cuadro anterior indica la totalidad de la inversión representada por: inversión fija 51% y de inversión de capital de trabajo 49%; como se observa los rubros representativos corresponden a equipo de producción, mobiliario y equipo y gastos de organización, hasta llevar el proyecto a la auto-sostenibilidad.

10.1.7.4 Financiamiento

Se integra por todas aquellas fuentes monetarias y no monetarias, para el inicio del proyecto pueden ser internas y externas.

En el cuadro siguiente se detalla el financiamiento para la producción.

Cuadro 81
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	7,928	28,062	35,990
Equipo de producción		16,380	16,380
Mobiliario y equipo		3,510	3,510
Equipo de computación		2,700	2,700
Gastos de organización e instalación	7,928	5,472	13,400
Inversión en capital de trabajo	35,272		35,272
Materia prima	9,423		9,423
Mano de obra	6,096		6,096
Costos indirectos variables	3,447		3,447
Costos fijos de producción	5,335		5,335
Gastos de venta	5,647		5,647
Gastos de administración	5,324		5,324
Total	43,200	28,062	71,262

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

En el cuadro anterior se determina que 61% está integrado por recursos propios, los cuales serán aportados por los 24 asociados con un monto de Q. 1,800.00 cada uno, el 39% restante se cubrirá por medio de recursos externos que serán financiados por medio de préstamo bancario.

- Amortización del financiamiento

El plazo del préstamo es a un año, se cancelarán intereses a una tasa del 18% anual. El crédito será fiduciario en un banco de la localidad lo cual se detalla a continuación.

Cuadro 82
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
0				28,062
1	28,062	5,051	33,113	-
Total	28,062	5,051	33,113	-

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

En el cuadro anterior se observa el comportamiento del préstamo, con plazo de un año más intereses, será cancelado completamente en el primer período, debido a que el presupuesto de caja cubre el efectivo suficiente para la totalidad del capital.

10.1.7.5 Estados financieros

Son informes contables anuales donde se presenta la situación y el rendimiento financiero del desarrollo del proyecto, permite realizar diversos análisis para la toma de decisiones.

Los estados financieros básicos en el desarrollo de la propuesta de inversión, los cuales están proyectados son: estado de costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y situación financiera.

- **Costo directo de producción proyectado**

Está integrado por los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales son indispensables para determinar los costos y gastos reales incurridos durante los cinco años del proyecto. A continuación se presenta los requerimientos necesarios.

Cuadro 83
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	113,076	116,642	120,245	123,881	127,520
Pepitoria	50,400	51,989	53,595	55,216	56,838
Ajonjolí	10,800	11,141	11,485	11,832	12,180
Arroz	25,200	25,995	26,797	27,608	28,419
Canela	22,800	23,519	24,245	24,979	25,712
Azúcar refinada	660	681	702	723	744
Benzoato de sodio	84	87	89	92	95
Sorbato de potasio	264	272	281	289	298
Goma guar	204	210	217	223	230
Edulcorantes (acesulfame - aspartame)	2,664	2,748	2,833	2,919	3,004
Mano de obra	73,150	75,458	77,787	80,141	82,493
Recepción de materia prima	7,188	7,415	7,644	7,875	8,106
Tostado	7,188	7,415	7,644	7,875	8,106
Molino y mezclado	17,568	18,122	18,682	19,247	19,812
Pesado y llenado	13,980	14,421	14,866	15,316	15,766
Sellado	7,188	7,415	7,644	7,875	8,106
Almacenado	3,588	3,701	3,815	3,931	4,046
Bonificación incentivo	6,000	6,189	6,380	6,573	6,766
Séptimo día	10,450	10,780	11,112	11,449	11,785
Costos indirectos variables	41,364	42,668	43,985	45,316	46,648
Cuota patronal	8,508	8,776	9,047	9,321	9,595
Prestaciones laborales	20,520	21,167	21,821	22,481	23,141
Sobres de 10x10 alupapel	936	966	995	1,025	1,056
Gas propano de 50 libras	5,400	5,570	5,742	5,916	6,090
Energía eléctrica	6,000	6,189	6,380	6,573	6,766
Total costo directo	227,590	234,768	242,017	249,338	256,661
Producción en ciento de sobres de 35 gramos	3,108	3,206	3,305	3,405	3,505
Costo directo por ciento de sobres de 35 gramos	73.23	73.23	73.23	73.23	73.23

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

El resultado del costo directo de producción anual por lotes de cien sobres de 35 gramos, muestra los gastos directos incurridos en el proceso productivo, con variación en ventas en cada año. (Ver anexo 3)

- Estado de resultados proyectado

Son los ingresos y egresos proyectados durante los años de vida de la propuesta de inversión, los cuales ayudaran a evaluar si es rentable con base a la utilidad que se obtendrá. A continuación, se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 84
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	507,705	523,710	539,880	556,215	572,550
(-) Costo directo de producción	227,590	234,768	242,017	249,338	256,661
Ganancia marginal	280,115	288,942	297,863	306,877	315,889
(-) Costo fijo de producción	55,416	55,416	55,416	55,416	55,416
Arrendamiento instalaciones	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Mascarillas desechables	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Gabachas	960	960	960	960	960
Redecillas	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Honorarios supervisor	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Herramientas y utensilios	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Depreciación equipo de producción	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276
(-) Gastos de venta	67,764	67,764	67,764	67,764	67,764
Publicidad	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

...viene de la página anterior.

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Combustible moto vendedor	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Sueldo de ventas	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560
Prestaciones laborales	11,004	11,004	11,004	11,004	11,004
(-) Gastos administración	68,170	68,170	68,170	67,270	67,270
Agua	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Energía eléctrica	1,968	1,968	1,968	1,968	1,968
Teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Sueldo administrador	33,600	33,600	33,600	33,600	33,600
Honorarios de contador	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260
Prestaciones laborales	10,260	10,260	10,260	10,260	10,260
Depreciación mobiliario y equipo	702	702	702	702	702
Depreciación equipo de computo	900	900	900	-	-
Amortización gastos de organización e instalación	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680
Ganancia en operación	88,765	97,592	106,513	116,427	125,439
(-) Gastos financieros	5,051	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	5,051	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	83,714	97,592	106,513	116,427	125,439
(-) Impuesto sobre renta 25%	20,928	24,398	26,628	29,107	31,360
Utilidad neta	62,786	73,194	79,885	87,320	94,079

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

El cuadro anterior presenta el rendimiento de Q. 0.12 por quetzal de venta durante el primer año, con producción de 3,108 cientos de sobres de 35 gramos y por inversión Q. 0.35 de ganancia que podrá ser reinvertida por los inversionistas. Las depreciaciones y amortizaciones corresponden a los activos fijos y gastos intangibles. (Ver anexo 5, 6, 7 y 8)

- Presupuesto de caja

Son las entradas y salidas de efectivo o el equivalente. Esta actividad le permite a la cooperativa programar las necesidades a corto plazo, al tener un buen control del área financiera. A continuación se muestra el presupuesto de caja del proyecto.

Cuadro 85
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	578,967	622,192	722,584	828,592	941,384
Saldo Inicial	-	98,482	182,704	272,377	368,834
Aportación de los asociados	43,200	-	-	-	-
Préstamo	28,062	-	-	-	-
Ventas	507,705	523,710	539,880	556,215	572,550
Egresos	480,485	439,488	450,207	459,758	469,560
Equipo de producción	16,380	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,510	-	-	-	-
Equipo de computación	2,700	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de organización e instalación	13,400	-	-	-	-
Costo directo de producción	227,590	234,768	242,017	249,338	256,661
Costos fijos de producción	52,140	52,140	52,140	52,140	52,140
Gastos de venta	67,764	67,764	67,764	67,764	67,764
Gastos de administración	63,888	63,888	63,888	63,888	63,888
Amortización del préstamo	28,062				
Intereses	5,051	-	-	-	-
Impuestos sobre renta 25%	-	20,928	24,398	26,628	29,107
Saldo final	98,482	182,704	272,377	368,834	471,824

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

El cuadro anterior detalla los ingresos necesarios para la ejecución del proyecto, conformados por las ventas, aportaciones de los asociados y el préstamo realizado por un año. Los egresos están integrados por los activos fijos, costos y gastos de producción y otros gastos, que corresponden a la aportación de los asociados. En cada año se obtiene disponibilidad suficiente para cubrir los gastos incurridos del siguiente período, por lo tanto tiene capacidad de generar liquidez.

- Estado de situación financiera proyectado

Este estado financiero muestra la solidez que tiene el proyecto y refleja los bienes, derechos y obligaciones adquiridas, así como la situación financiera al final de cada año. A continuación se presenta la proyección correspondiente a la propuesta de inversión.

Cuadro 86
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	98,482	182,704	272,377	368,834	471,824
Efectivo	98,482	182,704	272,377	368,834	471,824
Activo no corriente	28,432	20,874	13,316	6,658	-
Equipo de producción	16,380	16,380	16,380	16,380	16,380
(-) Depreciación acumulada	(3,276)	(6,552)	(9,828)	(13,104)	(16,380)
Mobiliario y equipo	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510
(-) Depreciación acumulada	(702)	(1,404)	(2,106)	(2,808)	(3,510)
Equipo de computación	2,700	2,700	2,700	-	-
(-) Depreciación acumulada	(900)	(1,800)	(2,700)	-	-
Gastos de organización e instalación	13,400	13,400	13,400	13,400	13,400
(-) Amortización acumulada	(2,680)	(5,360)	(8,040)	(10,720)	(13,400)
Total activo	126,914	203,578	285,693	375,492	471,824
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	20,928	24,398	26,628	29,107	31,360
Impuesto sobre la renta por pagar	20,928	24,398	26,628	29,107	31,360
Suma del pasivo	20,928	24,398	26,628	29,107	31,360
Patrimonio	105,986	179,180	259,065	346,385	440,464
Aportaciones de los asociados	43,200	43,200	43,200	43,200	43,200
Utilidad del ejercicio	62,786	73,194	79,885	87,320	94,079
Utilidad no distribuida	-	62,786	135,980	215,865	303,185
Total pasivo y patrimonio	126,914	203,578	285,693	375,492	471,824

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

Se establece una situación favorable para los inversionistas, donde cada año pueden cumplir con las obligaciones contraídas y reinvertir las utilidades para expansión del proyecto.

10.1.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados obtenidos en los estados financieros con la finalidad de determinar si el proyecto es rentable y si cumple las expectativas de los inversionistas.

10.1.8.1 Punto de equilibrio

Se utiliza en la planeación financiera, permite establecer el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades ni pérdidas y las ventas o ingresos alcanzan para cubrir todos los costos y gastos incurridos.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\%G.M.= \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{280,115}{507,705} = \mathbf{0.551728}$$

- Punto de equilibrio en valores-PEV-

Se establece mediante los gastos fijos dividido entre el porcentaje de ganancia marginal, son las ventas necesarias para cubrir el total de costos y gastos incurridos.

$$P.E.V. \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{196,401}{0.551728} = \mathbf{Q355,974}$$

A partir Q. 355,974.00 de ventas en el primer año, el proyecto genera ganancia a los asociados; el cálculo anterior representa la cantidad necesaria vendida que permite generar los ingresos que cubren los gastos y costos fijos incididos en el primer período.

- Punto de equilibrio en unidades-PEU-

Determina el número de unidades que se deben producir y vender para cubrir los gastos fijos y no generar pérdida ni ganancia.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{355,974}{165.00} = 2,157.416$$

Es necesario vender 2,157 cientos de sobres de 35 gramos de polvo de pepitoria para refresco.

- Prueba de punto de equilibrio

Determina la diferencia entre los ingresos, costos y gastos variables. El resultado de la ganancia marginal debe ser igual a los costos y gastos fijos.

Ventas en punto de equilibrio	2,157.416	x	165.00	=	355,974
(-) Costo neto variables en punto de equilibrio	2,157.416	x	73.9649	=	159,573
Ganancia marginal					196,401
(-) Costos y gastos fijos					196,401
Utilidad neta					-

La fórmula indica que al estar en punto de equilibrio en Q. 355,974.00 cientos de sobres, se tiene que vender en el primer año 2,157 cientos de sobres de 35 gramos.

- Margen de seguridad

Es la cantidad que excede las ventas después de costos y gastos.

Fórmula: MS = Ventas - punto de equilibrio

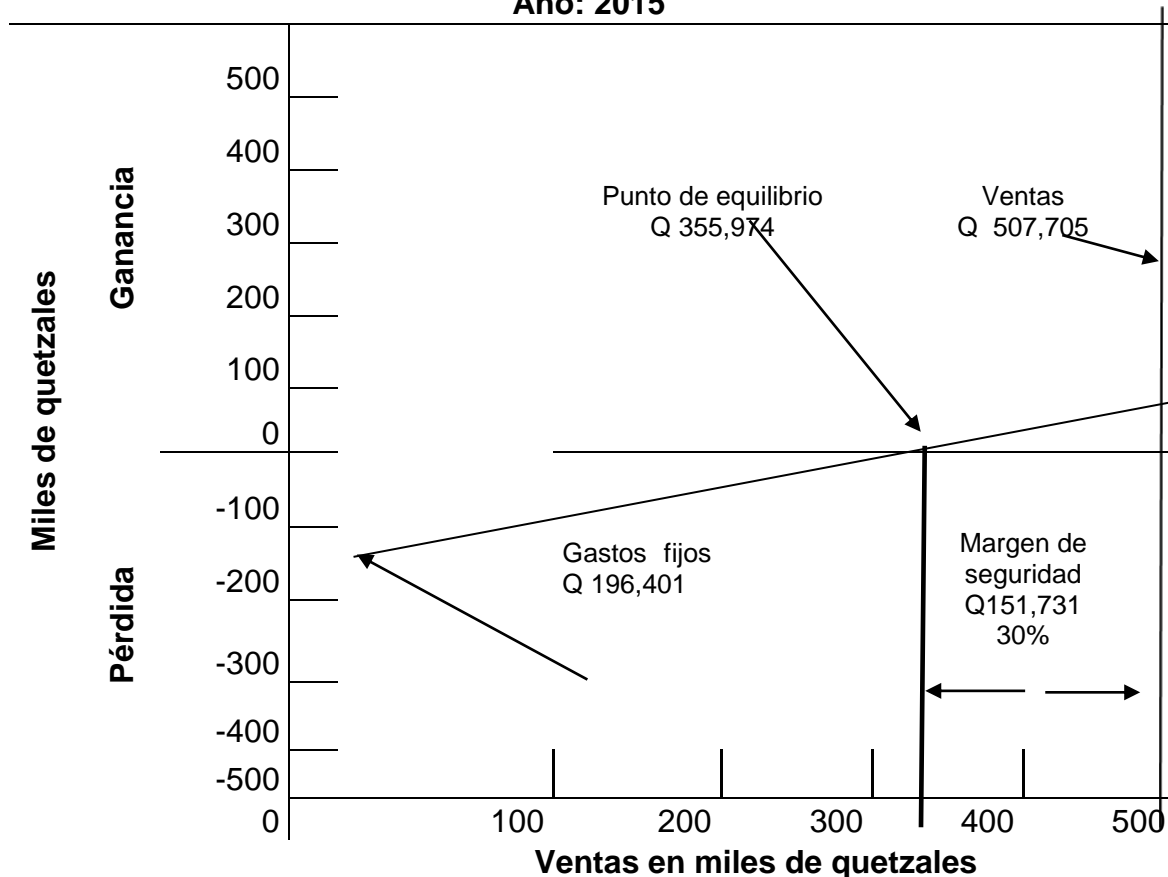
Ventas	Q. 507,705	100%
(-) Punto de equilibrio en valores	<u>Q. 355,974</u>	<u>70%</u>
(=) Margen de seguridad	Q. 151,731	30%

Las ventas pueden disminuir en 30% sin que genere pérdida alguna, este porcentaje muestra un margen de seguridad aceptable y se estima que para cubrir los costos y gastos incurridos se necesita comercializar 70% de la producción en el primer año.

- Gráfica del punto de equilibrio

Con el fin de ofrecer un panorama que permita visualizar de mejor forma el punto de equilibrio tanto en unidades como en valores sobre un plano, se presenta la siguiente gráfica.

Gráfica 17
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Punto de Equilibrio
Año: 2015



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

La gráfica presenta las ventas que se necesitan realizar para cubrir los costos y gastos fijos necesarios en la elaboración de la producción de 3108 sobres de polvo de pepitoria para refresco.

10.1.8.2 Flujo neto de fondos-FNF-

Se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos que dan origen al flujo neto de fondos, la importancia radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo. A continuación se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 87
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Flujo Neto de Fondos-FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	507,705	523,710	539,880	556,215	572,550
Ventas	507,705	523,710	539,880	556,215	572,550
Egresos	437,361	442,958	452,437	462,237	471,813
Costos directo de producción	227,590	234,768	242,017	249,338	256,661
Costos fijos de producción	52,140	52,140	52,140	52,140	52,140
Gastos de ventas	67,764	67,764	67,764	67,764	67,764
Gastos de administración	63,888	63,888	63,888	63,888	63,888
Gastos financieros	5,051	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	20,928	24,398	26,628	29,107	31,360
Flujo neto de fondos	70,344	80,752	87,443	93,978	100,737

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

Se toma de base los ingresos, egresos y el valor de rescate que se originan de las operaciones normales junto con la información del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones. A continuación prueba del flujo neto de fondos con la ganancia.

Cuadro 88
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Prueba del Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	62,786	73,194	79,885	87,320	94,079
(+) Depreciaciones	4,878	4,878	4,878	3,978	3,978
(+) Amortizaciones	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
Flujo neto de fondos	70,344	80,752	87,443	93,978	100,737

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

10.1.8.3 Valor actual neto-VAN-

Es la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos, al incluir la inversión total. Para el cálculo es necesaria la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-, para descontar el flujo neto de fondos de cada período.

Cuadro 89
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 28.65%	Valor actual neto
0	72,262		71,262	(71,262)	1.00000	(71,262)
1		507,705	437,361	70,344	0.77730	54,679
2		523,710	442,958	80,752	0.60420	48,790
3		539,880	452,437	87,443	0.46965	41,067
4		556,215	462,237	93,978	0.36506	34,307
5		572,550	471,813	100,737	0.28376	28,585
Total	72,262	2,700,060	2,338,068	361,992		136,166

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

Para el cálculo del valor actual neto se utiliza una tasa de rendimiento mínima aceptada del 28.65%, en base a la inflación y lo que el inversionista desea ganar. Como se observa el resultado es positivo por lo que se considera aceptable.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada

Sirve para establecer el rendimiento mínimo que el inversionista espera recibir al realizar un proyecto, establece el límite inferior sobre el cual puede invertir.

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	13.00%	Banco de Guatemala
Estimación de riesgo		
	8.00%	Lo que el inversionista quiere ganar
TREMA	28.65%	

Para el proyecto se estableció la trema según datos obtenidos y establecidos por el Banco de Guatemala.

10.1.8.4 Relación beneficio costo-RBC-

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre negativos, incluyendo la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. En el siguiente cuadro se presenta el resultado.

Cuadro 90
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 28.65%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	71,262		71,262	1.00000		71,262
1		507,705	437,361	0.777303	394,641	339,962
2		523,710	442,958	0.604200	316,425	267,635
3		539,880	452,437	0.469646	253,552	212,485
4		556,215	462,237	0.365057	203,050	168,743
5		572,550	471,813	0.283760	162,467	133,882
Total	71,262	2,700,060	2,338,068		1,330,135	1,193,969

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

Para determinar la relación beneficio costo se dividen los ingresos y egresos actualizados.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,330,135}{1,193,969} = \text{Q. 1.11}$$

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, la inversión deberá aceptarse, de lo contrario debe rechazarse, según la prueba realizada el proyecto si cumple con los criterios de aceptación.

10.1.8.5 Tasa interna de retorno-TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total, está debe ser mayor a la TREMA, para comprobar que es un proyecto viable.

Cuadro 91
Municipios de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa descuento 105.780%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa descuento 105.7889 %	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 105.777%	TIR
0	(71,262)	1.00000	(71,262)	1.000000	(71,262)	1.000000	(71,262)
1	70,344	0.48597	34,185	0.485935	34,183	0.4859619	34,185
2	80,752	0.23616	19,071	0.236133	19,068	0.2361590	19,070
3	87,443	0.11477	10,036	0.114745	10,034	0.1147643	10,036
4	93,978	0.05577	5,241	0.055759	5,240	0.0557711	5,241
5	100,737	0.02710	2,730	0.027095	2,729	0.0271026	2,730
Total	361,992		1		(8)		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La tasa interna de retorno es 105.777%, el resultado es mayor que la TREMA 28.65%, por lo tanto el proyecto es factible.

10.1.8.6 Período de recuperación de la inversión-PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas.

Cuadro 92
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Período de Recuperación de la Inversión-PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	71,262		
1		54,679	54,679
2		48,790	103,469
3		41,067	144,536
4		34,307	178,843
5		28,585	207,428

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

Se observa que en el primer año se recuperará el 90% de la inversión y en el segundo año el 10%. A continuación la determinación del tiempo.

Inversión total				71,262
(-)Recuperación al primer año				54,679
(=) Monto pendiente de recuperar				16,583
16,583	/	48,790	=	0.339881806
0.339881806	X	12	=	4.078581677
0.078581677	X	30	=	2.357450297
				meses
				días

PRI= 1 año, 4 meses y 2 días

El tiempo de recuperación de la inversión es de 1 año, 4 meses y 2 días, por lo tanto es aceptable, debido a que será antes que finalice el proyecto.

10.1.9 Impacto social

La ejecución del presente proyecto contribuirá con la generación de empleo en el Municipio, al beneficiar a cinco familias que dependen de los ingresos que adquieren las personas contratadas en el proceso productivo de la Cooperativa. Así mismo las 24 familias que serán favorecidas con los ingresos provenientes de las utilidades obtenidas.

Entre otras personas que beneficia el proyecto se encuentran los productores de la semilla de pepitoria, quienes no tendrán ningún inconveniente al vender con facilidad el producto obtenido de los cultivos locales y que generan fuentes de trabajo para los pobladores que se dedican a la agricultura.

10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REFRESCO EN BOLSA

Por medio del trabajo de campo se lograron identificar las distintas potencialidades productivas que posee el Municipio, la ubicación geográfica presenta clima tropical cálido húmedo que alcanza temperaturas máximas de 31.5°C durante la época seca (febrero-mayo), la mínima es 19.7°C.

Este clima permite que el consumo de líquidos sea alto, en comparación al mínimo recomendado para el correcto funcionamiento del organismo humano, que consiste en consumir ocho vasos de agua al día.

10.2.1 Descripción del proyecto

El plan de inversión iniciará con la creación de una organización adaptable al tipo de actividad a desarrollar, los integrantes aportarán parte del capital para la implementación y el resto de la inversión se obtendrá mediante préstamo bancario.

Será desarrollado en el Barrio Nueva Lotificación jurisdicción de La Libertad, departamento de Petén, tendrá duración de cinco años, busca aprovechar el recurso hídrico al producir refrescos en bolsa, comercializados posteriormente a los detallistas de los municipios de Sayaxché, Las Cruces y La Libertad.

10.2.2 Justificación

Se propone el proyecto producción de refresco en bolsa, debido al clima cálido tropical que posee el área, donde es necesaria la rehidratación constante por las altas temperaturas. La identificación de la propuesta se realizó mediante la observación y encuestas realizadas en distintos puntos de la región, dirigida a los pobladores quienes compran estos productos congelados o fríos, con el propósito de refrescarse.

No existe producción de refrescos en la localidad, estos son importados de otros lugares, especialmente de Cobán, motivo por el cual manifiesta altas expectativas de rentabilidad para la asociación, de acuerdo a la demanda constante y creciente.

Los fines primordiales de la propuesta de inversión son: generación de empleo, optimizar los ingresos económicos del núcleo familiar y beneficiar a personas que estén interesadas en invertir para generar rentabilidad.

10.2.3 Objetivos

Para garantizar el éxito de las actividades y procesos a desarrollar, es necesario establecer los objetivos siguientes.

10.2.3.1 General

Aprovechar las potencialidades productivas, por medio de oportunidades de desarrollo en beneficio de las personas asociadas y familias, al promover fuentes de trabajo en el Municipio.

10.2.3.2 Específicos

- Aprovechar al máximo los recursos naturales, económicos y financieros existentes en el área.
- Constituir legalmente una cooperativa que propicie viabilidad al ejecutar la propuesta de inversión.
- Determinar el número de consumidores potenciales con capacidad de compra, gustos y preferencias que intervienen en la comercialización.
- Establecer la ubicación optima, capacidad de producción y requerimientos técnicos necesarios para implementar el plan.
- Establecer la rentabilidad y necesidades de financiamiento durante la implementación del proyecto.

- Establecer controles de calidad para garantizar el entorno ambiental durante la ejecución de la planta productiva.

10.2.4 Estudio de mercado

Es una serie de pasos que facilita el procesamiento y análisis de datos, mediante herramientas estadísticas para la obtención de información sobre la aceptación del producto en el mercado, con base a gustos y preferencias de los consumidores, a través del mismo, se determina la demanda insatisfecha que debe cubrirse con la producción.

10.2.4.1 Identificación del producto

Los refrescos están compuestos por agua, saborizantes, colorantes y azúcar que proporcionan agradable sabor al consumidor. Es una bebida no alcohólica, conocida en el Municipio como cuco o pitufo. La presentación será en bolsa de 200 ml con tres sabores diferentes naranja, uva y fresa.

- **Características del producto**

Los refrescos están compuestos por una mezcla de ingredientes que permiten agradable sabor y color.

El envasado de la bebida se hará en bolsa plástica. Durante el proceso están contemplados diversos controles de calidad para garantizar la higiene y composición idónea para el consumo humano.

- **Propiedades del producto**

A continuación, se presenta la información nutricional que contiene el refresco a elaborar, y se especifica la cantidad necesaria recomendada de cada ingrediente.

Tabla 32
Información Nutricional para Refresco en Bolsa
(Composición 200ml)
Año: 2015

Ingredientes	Unidad de medida	Contenido
Agua	Mililitros	179.22
Azúcar	Gramos	20.00
Ácido cítrico	Mililitros	0.30
Saborizante	Gramos	0.20
Colorante artificial	Mililitros	0.20
Citrato de sodio	Gramos	0.04
Sorbato de potasio	Mililitros	0.04

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por nutricionista y datos de tabla de composición de alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)

La información anterior es respaldada por una especialista en nutrición, quien de acuerdo a datos del –INCAP- estableció la cantidad adecuada de componentes para realizar la formulación correspondiente. (Ver anexo 9)

10.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes o servicios que los productores disponen y ofrecen a los consumidores para la satisfacción de necesidades.

- Oferta total histórica y proyectada

Para el análisis de la oferta se obtuvieron datos por medio de encuestas realizadas a personas que trabajan en tiendas, abarroterías y depósitos de los municipios de Sayaxché, Las Cruces y La Libertad, las cuales proporcionaron la cantidad de refrescos que actualmente compran y venden.

En base a la información recabada de la región se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 93
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada
Producción de Refresco en Bolsa
Período: 2010 – 2019
(presentación de 200ml)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	3,347,571	3,347,571
2011	-	3,381,385	3,381,385
2012	-	3,450,393	3,450,393
2013	-	3,520,809	3,520,809
2014	-	3,629,700	3,629,700
2015	-	3,677,076	3,677,076
2016	-	3,747,444	3,747,444
2017	-	3,817,813	3,817,813
2018	-	3,888,181	3,888,181
2019	-	3,958,549	3,958,549

Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por los 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, en donde $a=3,465,971.58$ y $b = 70,368.18$ para las importaciones. Año base 2014.

Mediante la investigación de campo se comprobó que existe solo importación de refrescos en los municipios objeto de estudio; se determinó que las adquisiciones durante el año 2014 fueron de 3,629,700 unidades. Para obtener los cálculos fue necesario utilizar el Método de Mínimos Cuadrados.

10.2.4.3 Demanda

Es la cantidad de mercancías y servicios que los consumidores requieren para cubrir sus necesidades o gustos, los cuales pueden ser adquiridos a distintos precios. Puede estar constituida por consumidores potenciales que por alguna razón las expectativas que presentan no han sido cubiertas.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Constituye la cantidad de individuos que pueden ser posibles compradores de un producto, dependerá de diversos factores como precio, gustos y preferencias. La demanda potencial de refrescos se logró al delimitar la edad, pobreza, enfermedad, entre otros; se obtuvo 39% de la población regional, integrada por los municipios de La Libertad, Sayaxché y Las Cruces.

Para obtener el consumo per cápita aproximado para refrescos, fue necesario consultar la Hoja de Balance de Alimentos, en donde refiere que el consumo per cápita de los alimentos gratificantes específicamente bebidas azucaradas y/o gaseosas es de 68.2 gramos diarios de los cuales 81.8% es cubierta por las bebidas gaseosas, lo que representa 18.2% de consumo de bebidas con azúcar (excluyen jugos y néctares).

Los resultados del estudio de la –ENCOVI- 2006 refleja que, en el departamento de Petén, los alimentos de consumo, específicamente bebidas (excluyen, gaseosas, jugos y néctares) representan 66%. La investigación realizada para el Diseño de la Nueva Canasta Básica de Alimentos de Guatemala establece que el consumo per cápita de agua pura (en variedad) es de 1,069.7 gramos; de los cuales 18.2% es consumo de agua azucarada o saborizada.

Con los datos obtenidos de las diferentes fuentes de información se efectuó el cálculo del consumo per cápita aproximado para el refresco en bolsa, el cual es de 58 gramos diarios lo que equivale a 21,067.61 ml al año, representan el consumo de 105 unidades de 200 ml por persona al año.

Para efectos de la propuesta de inversión se utilizará el consumo de 96 unidades anuales por persona, esto representa 8 unidades de 200 ml al mes, a continuación, se presenta el cálculo de demanda potencial.

Cuadro 94
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Producción de Refresco en Bolsa
Período: 2010– 2019

Año	Población total	Población delimitada (39%)	Consumo per cápita en unidades de 200ml	Demanda potencial
2010	214,430	83,628	96	8,028,259
2011	223,701	87,243	96	8,375,365
2012	232,969	90,858	96	8,722,359
2013	242,250	94,478	96	9,069,840
2014	251,562	98,109	96	9,418,481
2015	260,919	101,758	96	9,768,807
2016	270,311	105,421	96	10,120,444
2017	279,723	109,092	96	10,472,829
2018	289,172	112,777	96	10,826,600
2019	298,675	116,483	96	11,182,392

Fuente: elaboración propia, con base en el XI Censo de Población y VI Censo de Habitación de 2002, Proyecciones de Población período 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 2013 y Diseño de la Nueva Canasta Básica de Alimentos de Guatemala 2012.

En el cuadro anterior se calculó la demanda potencial al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, se estima al año 2015 una demanda de 9,768,807 unidades en la región, razón por la cual se establece la existencia de mercado en el consumo de refrescos.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Permite identificar la cantidad que fue consumida en años anteriores, así como la esperada para el futuro.

A continuación, se presenta el cuadro con la información del consumo aparente de refrescos.

Cuadro 95
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado
Producción de Refresco en Bolsa
Período: 2010 – 2019
(presentación de 200ml)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	3,347,571	-	3,347,571
2011	-	3,381,385	-	3,381,385
2012	-	3,450,393	-	3,450,393
2013	-	3,520,809	-	3,520,809
2014	-	3,629,700	-	3,629,700
2015	-	3,677,076	-	3,677,076
2016	-	3,747,444	-	3,747,444
2017	-	3,817,813	-	3,817,813
2018	-	3,888,181	-	3,888,181
2019	-	3,958,549	-	3,958,549

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro Oferta Total Histórica y Proyectada.

De acuerdo a la información presentada el consumo aparente refleja un alto volumen, el cual es cubierto solamente por importaciones, lo que permite la viabilidad del proyecto de producción de refrescos al no existir una planta de producción en la región.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Se refiere al sector de la población que no logra obtener la satisfacción de las necesidades, aun cuando tiene gusto y preferencia por el producto y posee la capacidad de compra.

A continuación, son presentados los datos correspondientes a la región objeto de análisis.

Cuadro 96
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Producción de Refresco en Bolsa
Período: 2010 – 2019
(presentación de 200ml)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	8,028,259	3,347,571	4,680,688
2011	8,375,365	3,381,385	4,993,980
2012	8,722,359	3,450,393	5,271,966
2013	9,069,840	3,520,809	5,549,031
2014	9,418,481	3,629,700	5,788,781
2015	9,768,807	3,677,076	6,091,731
2016	10,120,444	3,747,444	6,372,999
2017	10,472,829	3,817,813	6,655,017
2018	10,826,600	3,888,181	6,938,419
2019	11,182,392	3,958,549	7,223,843

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros Consumo Aparente Histórico y Proyectado y la Demanda Potencial Histórica y Proyectada.

El cuadro anterior refleja incremento sostenido en la demanda insatisfecha, variación que favorece el desarrollo y crecimiento en la producción de refrescos a lo largo de la vida del proyecto.

10.2.4.4 Precio

De acuerdo a lo establecido en el mercado se considera como ventaja competitiva introducir el producto a un precio acorde a la capacidad adquisitiva del cliente. El precio al detallista será de Q. 0.75 por unidad de 200ml; de acuerdo a la investigación realizada se determinó que el precio se encuentra entre Q. 0.70 y Q. 0.80.

10.2.4.5 Comercialización

Para el mercadeo del refresco en bolsa se utilizará la mezcla de mercadotecnia, la cual es descrita a continuación:

- Mezcla de mercadotecnia

Está integrada por producto, precio, plaza y promoción, en la siguiente tabla es presentada la información sobre las características que identifican cada elemento.

Tabla 33
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Mezcla de Mercadotecnia

Variable	Descripción
Producto	
Calidad	Verificación de materiales a utilizar, limpieza, esterilización de áreas, utensilios y equipo, que garanticen la calidad del producto.
Características	Los refrescos en bolsa se presentarán en fardos de 24 unidades y será identificado con el nombre de " Cubix".
Precio	
Estabilidad de precio	El precio de la unidad es de Q. 0.75, se optará por la estrategia de precios de penetración por ser producto nuevo.
Formas de pago	Contado.
Descuentos	Aplicable de acuerdo al volumen y solicitudes constantes.
Plaza	
Cobertura	Se procederá a cubrir el área urbana y rural de los municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, por medio de detallistas de la región.
Inventario	Existirá producto suficiente que garantice cubrir imprevistos y la distribución será de forma continua a nivel regional.
Transporte	Se utilizarán dos tipos de vehículos para la distribución, motocicletas y automóviles.
Ubicación	La planta funcionará en el barrio Nueva Lotificación, a pocos minutos de la calle principal del municipio de La Libertad, Petén.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable	Descripción
Promoción	
Publicidad	Se dará a conocer por medio de comentarios de boca en boca, afiches en establecimientos concurridos y anuncios en los vehículos utilizados.
Venta personal	La fuerza de ventas estará enfocada en detallistas de la región.

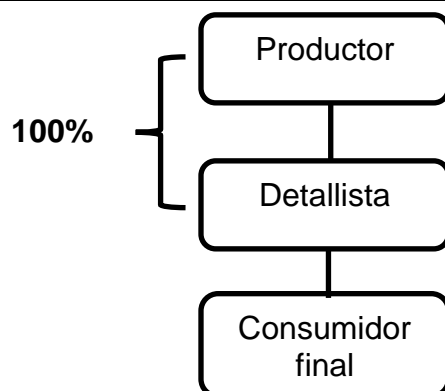
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Por medio de los elementos expuestos en la tabla anterior, se dan a conocer las estrategias de comercialización que permitirán posicionarse en la mente del consumidor y de esta forma asegurar la preferencia.

- Canales de comercialización

Medio por el cual el producto se hará llegar desde el productor hasta el consumidor final, en donde se dan a conocer los intermediarios que participarán en el proceso.

Gráfica 18
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

Para la comercialización se estableció el canal indirecto donde es de vital importancia la creación de estrategias de promoción, específicamente con el detallista quien será el encargado de hacer efectiva la entrega del producto al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio determinado por el fabricante. A continuación, se especifican los márgenes obtenidos en el proceso.

Cuadro 97
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio venta Q.	Margen bruto	Gastos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	0.75					75
Detallista	1.00	0.25	0.05	0.20	27	25
Alquileres			0.05			
Consumidor final						
Total		0.25	0.05	0.20		100

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

El cuadro anterior presenta la participación que tiene el productor en comparación con el detallista en la venta de refrescos, siendo esta de 75% y 25% respectivamente, de igual forma se puede observar que el detallista obtendrá una ganancia de Q. 0.20 por cada quetzal invertido, dichos cálculos confirman que el beneficio obtenido por la venta de cada refresco será 27% sobre la inversión. Cabe mencionar que el detallista no incurrirá en gastos de

transporte debido a que la Cooperativa Oasis R. L. llevará el producto hasta el punto de venta.

10.2.5 Estudio técnico

Son todos los aspectos fundamentales necesarios con los cuales se determinará el tamaño, localización, procesos y requerimientos técnicos en la propuesta de inversión.

10.2.5.1 Localización

Es la ubicación geográfica a nivel macro y micro donde se ejecutará el proyecto. A continuación, se detallan cada uno de los elementos.

- **Macro-localización**

Se llevará a cabo en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, ubicado en la Región VIII a 32km de la cabecera departamental y a 532 km. de la ciudad de Guatemala.

- **Micro-localización**

La planta de producción será ubicada en el Barrio Nueva Lotificación, situado a 1.2 km de la cabecera municipal, en esta localidad existe recurso humano competente, con acceso para comercialización y servicios básicos necesarios.

10.2.5.2 Tamaño

El tamaño estará definido por la capacidad instalada que exista para la producción, por lo tanto, se estima producir en total 10,983,062 refrescos en bolsa de 200ml, durante los cinco años de vida programada.

Se espera incremento productivo aproximado de 4% anual; tendrá 10 empleados, distribuidos en el área administrativa, mercadeo y producción.

- Volumen y valor de la producción

Se presenta a continuación la proyección del volumen y valor anual de la producción de refresco en bolsa durante los cinco años de vida que tendrá el proyecto.

Cuadro 98
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Volumen de producción en unidades de 200ml	Merma (1%) unidades de 200 ml	Producción neta en unidades de 200ml	Precio de Venta en Q.	Valor en Q.
1	2,010,271	20,103	1,990,168	0.75	1,492,626
2	2,103,090	21,031	2,082,059	0.75	1,561,544
3	2,196,155	21,962	2,174,193	0.75	1,630,645
4	2,289,678	22,897	2,266,781	0.75	1,700,086
5	2,383,868	23,839	2,360,029	0.75	1,770,022
Total	10,983,062	109,832	10,873,230		8,154,923

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

Para realizar los cálculos respectivos se delimitó la demanda insatisfecha a 33%, al considerar el acceso económico, edad y salud. La capacidad instalada está diseñada para cubrir el volumen de producción, con calidad y puntualidad en la entrega de los refrescos en bolsa.

10.2.5.3 Proceso productivo

Conjunto de procedimientos necesarios para concretar la producción de un bien o servicio, los cuales se desarrollan de forma dinámica, planeada y consecutiva; inicia con el ingreso de la materia prima y finaliza el producto terminado. A continuación, se describe cada una de las actividades desarrolladas dentro del proceso de la producción de refresco en bolsa.

Gráfica 19
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Actividades	Minutos	Descripción
Inicio		Inicio del proceso.
Recepción de materia prima	30	Se reciben los edulcorantes y agua potable purificada, a utilizar en el proceso.
Pesado y medición de ingredientes	60	De acuerdo a la cantidad requerida de refrescos, es necesario utilizar la formulación respectiva, al medir azúcar, ácido cítrico, sorbato de potasio, citrato de sodio y 34% de agua de dicha fórmula.
Elaboración y filtración de jarabe	30	Se mezclan los ingredientes necesarios posteriormente es filtrado con la finalidad de eliminar las partículas contaminantes en el azúcar y los preservantes.
Mezcla	30	Al jarabe se le agrega 66% de agua para tener la consistencia necesaria según fórmula establecida de ingredientes, incluye agitaciones constantes de la composición obtenida.
Envasado	390	El líquido es trasladado a la envasadora automática, donde es colocado en bolsas plásticas de 200ml que tendrán impreso el nombre del producto, sabor, tabla nutricional, ingredientes y registro sanitario.
A		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Actividades	Minutos	Descripción
A		
↓		
Embalaje	250	Se procede a ubicar las unidades en bolsas plásticas para formar fardos de 24 refrescos.
↓		
Almacenamiento	170	Las bolsas son trasladadas a la bodega para su respectivo despachó y distribución.
↓		
Fin		Final del proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La gráfica anterior muestra los pasos secuenciales que conlleva la producción de refresco en bolsa, el cual inicia desde la recepción de materia prima y concluye con el producto terminado en presentación de 200ml. (Ver anexo 10)

10.2.5.4 Requerimientos técnicos

Todo proyecto requiere elementos o aspectos que deben garantizar la viabilidad al ejecutarlo. A continuación, se describen los recursos humanos, físicos, y financieros que serán empleados en el proceso de producción de refresco en bolsa.

- Humanos

Está integrado por todas las personas que serán contratadas para el proceso productivo, trabajarán en los niveles estratégicos, tácticos y operativos. Para el desarrollo de las actividades en la propuesta de inversión se emplearán a 10

personas, las cuales estarán ubicadas en las áreas de producción, comercialización y administración.

- Físicos

Son todos los bienes materiales que serán utilizados en la producción, como las instalaciones, materiales, insumos, tecnología y elementos caracterizados como fijos. En relación a la infraestructura para el proceso productivo se contará con propiedad de 245 metros cuadrados, planta de purificación de agua, envasadora, entre otros.

- Financieros

Están integrados por aportaciones efectuadas por cada integrante de la cooperativa, que representa 60% de la inversión total y préstamo a realizarse en una institución financiera, que cubrirá el 40% restante. Se obtendrá financiamiento interno y externo con la finalidad de mitigar los riesgos de liquidez monetaria en la organización.

A continuación, son especificados los requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto.

Tabla 34
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Requerimientos Técnicos
Mes: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Agua	Metro cúbico	30.02
Azúcar	Quintal	62.72
Ácido cítrico	Kilogramos	83.40

Continúa en la siguiente página...

viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Sabor artificial (fresa, uva o naranja)	Galones	8.85
Colorante	Galones	8.85
Benzoato de sodio	Kilogramos	7.24
Sorbato de potasio	Kilogramos	8.58
Mano de obra		
Recepción materia prima	Día	1.78
Pesado y medición de ingredientes	Día	3.69
Elaboración y filtración de jarabe (34% agua)	Día	1.78
Mezcla	Día	1.78
Envasado	Día	24.59
Embalaje	Día	15.73
Almacenamiento	Día	10.65
Costos indirectos variables		
Envase tipo manga o lienzo de polietileno	Millar	168
Energía eléctrica	Kilo watt	623
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	Unidad	6,980
Costo fijo de producción		
Supervisor de planta	Mensual	1
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Redecillas	Unidad	12
Limpieza de tinacos	Semestre	1
Mantenimiento sistema purificador de agua	Semestre	1
Energía eléctrica sistema purificador de agua	Kilo watt	200
Herramientas y utensilios		
Cajas plásticas/tipo canastas	Unidad	18
Toneles plásticos	Unidad	3
Recipientes de aluminio	Unidad	4
Cucharones	Unidad	4
Paletas de acero inoxidable	Unidad	4
Coladores	Unidad	4
Gastos de ventas		
Encargado de ventas y mercadeo	Mensual	1
Sueldos	Mensual	3
Publicidad	Mensual	1
Mantenimiento motocicletas	Mensual	1
Mantenimiento pick up	Mensual	1
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1

Continúa en la siguiente página...

viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Combustible	Galones /mes	80
Gastos de administración		
Administrador	Mensual	1
Secretaria	Mensual	1
Seguros	Mensual	1
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Energía eléctrica	Kilowatt	150
Papelería y útiles	Mensual	1
Servicios contables	Mensual	1
Teléfono	Mensual	5
Equipo de producción		
Bomba Heron 2x2 caracol 3.5HP	Unidad	1
Filtros	Unidad	2
Purificadora de agua	Unidad	1
Envasadora automática	Unidad	1
Marmita capacidad 30 gl	Unidad	1
Agitador de acero inoxidable	Unidad	1
Tinaco 15,000 litros	Unidad	1
Tinaco 2,000 litros	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	4
Sillas secretariales	Unidad	4
Archivos de metal	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	5
Mesas para producción	Unidad	2
Calculadoras (tipo sumadora)	Unidad	4
Caja chica de metal	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadoras	Unidad	3
Impresoras	Unidad	1
Ups	Unidad	3
Vehículos		
Pick up	Unidad	1
Motocicletas	Unidad	3

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Las cantidades se encuentran expresadas según la unidad de medida para cada ingrediente o elemento a utilizar en el proceso productivo. Los requerimientos

están representados al inicio del proyecto.

10.2.6 Estudio administrativo legal

Constituye los requisitos legales y administrativos necesarios para el establecimiento de la Cooperativa, estipula un adecuado funcionamiento y desarrollo de la organización, propone la estructura organizacional, así como las obligaciones laborales, con respaldo en la legislación vigente.

10.2.6.1 Justificación

La propuesta de la creación de una cooperativa, se fundamenta principalmente en la necesidad de propiciar una organización empresarial sencilla pero eficaz, que permita oportunidad de crecimiento económico a los participantes, así como la obtención de préstamos, además de desarrollar actividades productivas por medio de la participación de la población del lugar, asimismo ayudar a crear fuentes de empleo e impulsar la comercialización y producción de productos regionales.

10.2.6.2 Objetivos

Permiten establecer las bases legales y administrativas para el correcto funcionamiento de la organización.

- **General**

Crear una cooperativa que garantice la generación de utilidades a los asociados y fuentes de empleo a pobladores.

- Específicos
- Propiciar los aspectos legales necesarios para la creación de una cooperativa.
- Organizar a pobladores del Municipio mediante una cooperativa orientada a la producción de refresco en bolsa.

- Establecer el conjunto de normas para el funcionamiento de la organización basadas en las leyes vigentes.
- Determinar la estructura organizacional adecuada que garantice el aprovechamiento de recursos y el logro de metas en la cooperativa.

10.2.6.3 Tipo y denominación

Para el proyecto producción de refresco en bolsa, se propone la creación de la “Cooperativa de Productores de Refrescos Oasis Responsabilidad Limitada”, que de forma abreviada será: “COOPERATIVA OASIS, R.L.”, integrada por 36 asociados.

Se busca cumplir con la normativa legal que permita el acceso a oportunidades de financiamiento y reconocimiento en el mercado regional.

10.2.6.4 Marco jurídico

Son todos los aspectos relacionados a la regularización y normalización de las cooperativas tales como los principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización, prohibiciones, sanciones y liquidación.

- Normas internas

Para que la Cooperativa pueda operar legalmente necesita escritura pública que ampare la constitución, además, el Artículo 10 del Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas, indica que las reglas de funcionamiento de toda cooperativa constituirán los estatutos, los cuales deben contener como requisitos mínimos:

- Acta de constitución, donde se consigna quienes integran la cooperativa.
- Estatutos, los cuales consisten en las reglas básicas que norman y regulan el funcionamiento administrativo.

- Políticas de la cooperativa.
- Manual de organización.
- Manual de normas y procedimientos.

- Normas externas

La estructura de la cooperativa debe estar legalmente inscrita para obtener personalidad y respaldo jurídico, las bases legales en las que debe apoyarse son las siguientes:

- Asamblea Nacional Constituyente Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 34, Derecho de asociación; Artículo 43, Libertad de industria, comercio y trabajo; Artículo 66, Protección a grupos étnicos y Artículo 101, Derecho al trabajo.
- Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441: Artículo 1 Disposiciones Generales; Artículo 88 Salarios y medidas que lo protegen; Artículo 147 Trabajo de mujeres y menores de edad.
- Código Penal, Decreto Número 17-93: Artículo 38 Responsabilidad penal de personas jurídicas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 Congreso de la República de Guatemala, Libro I Impuesto Sobre la Renta -ISR-
- Acuerdo Gubernativo Número 969-99, Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos.
- 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 del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79.

10.2.6.5 Estructura de la organización

Forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades dentro de la Cooperativa. Define el sistema de comunicación y autoridad en cada nivel y puestos de la organización.

- Diseño de la organización

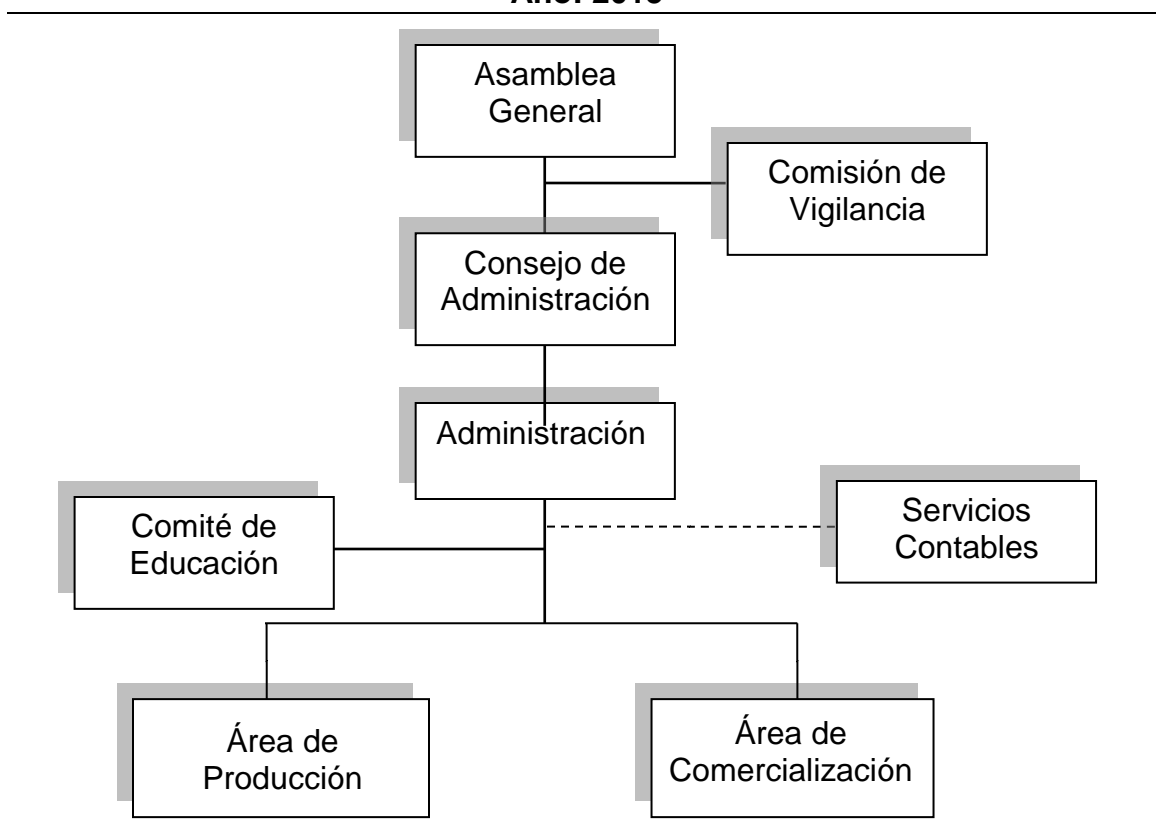
Para la creación organizacional de la Cooperativa Oasis R. L., es preciso implementar lo estipulado en el Reglamento de Ley General de Cooperativas, Capítulo II, Artículo 3 y 22, órganos con los que debe de contar:

- Asamblea General
- Concejo de Administración
- Comisión de Vigilancia

Entre otros que a criterio del Consejo de Administración sean necesarios incluir para el correcto funcionamiento de la organización, además incorporar gerentes según convengan a los intereses de las entidades.

Para tal efecto se presenta el sistema de diseño organizacional propuesto para el funcionamiento de la Cooperativa Oasis, R.L.

Gráfica 20
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Estructura Organizacional
Cooperativa Oasis, R. L.
Año: 2015



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

De acuerdo a la estructura anterior se pueden identificar los entes que integran la Cooperativa, la asesoría que recibirá la organización y las cadenas de mando. Para la implementación es necesario establecer el sistema funcional de organización, por aportar sencillez y claridad.

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

- Asamblea general

Está constituida por todos los asociados, es la autoridad máxima de la Cooperativa. Entre las principales funciones están: resolver todos los asuntos referentes a la administración, aprobar las políticas de ampliación de productos, conocer y aprobar los reglamentos internos, adoptar acuerdos que afecten los intereses de la Cooperativa. Así mismo elegir a los miembros del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia e integrantes de cada comité según los estatutos de las cooperativas.

- Consejo de administración

Estará integrado por miembros electos en la Asamblea General los cuales desempeñarán los cargos por período de dos años, realizarán reuniones trimestrales o cuando las actividades de la Cooperativa lo requieran. Es el órgano encargado de velar por la administración, mejoramiento continuo, buscar mejoras económicas y financieras estables, así como la representación legal.

Encargado de administrar los recursos e implementar proyectos, método de trabajo y presupuesto anual, el cual, presentara a la Asamblea General para su aprobación. Además, presentará anualmente un informe con los resultados obtenidos.

- Comisión de vigilancia

Es la encargada de la fiscalización y control, estará integrada por tres personas, los cuales serán electos en Asamblea General por período de dos años. Entre las funciones principales se pueden mencionar: velar por las actividades administrativas, económicas y financieras las cuales deberán realizarse con eficiencia y calidad; vigilar las funciones de los empleados y que los funcionarios cumplan con las normativas.

Presentará informe anual a la Asamblea General donde mostrará los avances y operaciones realizadas.

- Comité de educación

Estará bajo la coordinación de la Administración, la unidad se enfocará en la capacitación constante de los asociados y personal de la Cooperativa, será la encargada de proponer, realizar e impartir los temas necesarios y acorde a las necesidades, gestionará la participación de entidades gubernamentales y no gubernamentales para el mejoramiento de la actividad productiva.

- Administración

Entidad encargada de velar por el buen funcionamiento del comité de educación, servicios contables, producción y comercialización. Las funciones están orientadas a la ejecución y planificación competitiva, tendrá a cargo el control de las operaciones, monitoreará y evaluará el desempeño de las áreas y demás responsabilidades que establezca el Consejo de Administración.

- Área de producción

Velará por el cumplimiento del proceso productivo, evaluará y propondrá mejoras al mismo, tendrá a cargo la elaboración y revisión de producto, mejorará la calidad y cumplirá las metas de elaboración establecidas, estará integrada por colaboradores que manipularán los equipos y materia prima necesaria.

- Área de comercialización

Son los responsables de ofrecer y transportar los refrescos, así como proponer, ejecutar los planes que se incluyen en la comercialización y distribución regional, deberán buscar y realizar catálogo de contactos, proponer puntos de ventas, monitorear precios competitivos, analizar y establecer estrategias de promoción.

10.2.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, para identificar las fuentes de financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la preparación de estados financieros, con la finalidad de evaluar los resultados desde el punto de vista económico.

10.2.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles necesarios para poder iniciar con la actividad productiva, los bienes más frecuentes para esta clasificación son: mobiliario y equipo, equipo de cómputo, maquinaria, entre otros.

A continuación, es detallada la inversión fija necesaria para la apertura de la propuesta de inversión.

Cuadro 99
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Inversión Fija
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Tangible				115,651
Equipo de producción				65,795
Bomba Heron 2x2 caracol 3.5HP	Unidad	1	2,400	2,400
Filtros	Unidad	2	190	380
Purificadora de agua	Unidad	1	12,500	12,500
Envasadora automática	Unidad	1	22,855	22,855
Marmita capacidad 30 gl	Unidad	1	10,000	10,000
Agitador de acero inoxidable	Unidad	1	4,800	4,800

Continúa en la siguiente página...

viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Tinaco 15,000 litros	Unidad	1	9,020	9,020
Tinaco 2,000 litros	Unidad	2	1,920	3,840
Mobiliario y equipo				4,926
Escritorios	Unidad	4	350	1,400
Sillas secretariales	Unidad	4	225	900
Archivos de metal	Unidad	2	250	500
Sillas plásticas	Unidad	5	36	180
Mesas para producción	Unidad	2	550	1,100
Calculadoras (tipo sumadora)	Unidad	4	125	500
Caja chica de metal	Unidad	1	160	160
Teléfono	Unidad	1	186	186
Equipo de computación				7,280
Computadoras	Unidad	3	2,100	6,300
Impresoras	Unidad	1	380	380
Ups	Unidad	3	200	600
Vehículos				37,650
Pick up	Unidad	1	18,000	18,000
Motocicletas	Unidad	3	6,550	19,650
Intangible				20,000
Gastos de organización e instalación				20,000
Total				135,651

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se detallan los bienes necesarios para llevar a cabo el proyecto, donde se establece que los requerimientos tangibles representan 85%, con relevancia en el equipo de producción, conformado por los principales instrumentos para el proceso productivo y vehículos que serán utilizados para distribuir el producto. (Ver anexo 12, 13 y 14).

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Desde el punto de vista de proyectos, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión fija), con el que hay que contar para que empiece a funcionar la propuesta de inversión.

Está conformado por todos aquellos recursos reales y financieros utilizados para atender el inicio de las operaciones y así generar ingresos propios. En el cuadro siguiente se detallan los elementos que lo componen.

Cuadro 100
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Inversión en Capital de Trabajo
Mes: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Materia prima				31,663
Agua	Metro cúbico	30.02	30.00	901
Azúcar	Quintal	62.72	275.00	17,248
Ácido cítrico	Kilogramos	83.40	136.69	11,400
Sabor artificial (fresa, uva o naranja)	Galones	8.85	39.65	351
Colorante	Galones	8.85	99.13	877
Benzoato de sodio	Kilogramos	7.24	24.50	177
Sorbato de potasio	Kilogramos	8.58	82.65	709
Mano de obra				6,092
Recepción materia prima	Día	1.78	78.72	140
Pesado y medición de ingredientes	Día	3.69	78.72	290
Elaboración y filtración de jarabe (34% agua)	Día	1.78	78.72	140
Mezcla	Día	1.78	78.72	140
Envasado	Día	24.59	78.72	1,936
Embalaje	Día	15.73	78.72	1,238
Almacenamiento	Día	10.65	78.72	838

Continúa en la siguiente página...

viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo Séptimo día	Día	60.00	8.33	500
	Día	5,222 / 6		870
Costos indirectos variables				13,525
Cuota patronal	Mensual	0.1267	5,592	709
Prestaciones laborales	Mensual	0.30550	5,592	1,708
Envase tipo manga o lienzo de polietileno	Millar	168	53.75	9,030
Energía eléctrica	Kilo watt	623	1.99	1,240
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	Unidad	6,980	0.12	838
Costo fijo de producción				13,597
Supervisor de planta	Mensual	1	3,100.00	3,100
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	3,100	0.1267	393
Prestaciones laborales	Mensual	3,100	0.3055	947
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	4,400.00	4,400
Redecillas	Unidad	12	5.00	60
Limpieza de tinacos	Semestre	1	300.00	300
Mantenimiento sistema purificador de agua	Semestre	1	1,000.00	1,000
Energía eléctrica sistema purificador de agua	Kilo watt	200	1.99	398
Herramientas y utensilios	Unidades	1	2,749.00	2,749
Gastos de ventas				23,330
Sueldo encargado de ventas y mercadeo	Mensual	1	3,250.00	3,250
Sueldo vendedor	Mensual	3	2,700.00	8,100
Bonificación incentivo	Mensual	4	250.00	1,000
Cuota patronal	Mensual	11,350	0.1267	1,438
Prestaciones laborales	Mensual	11,350	0.3055	3,467
Publicidad	Mensual	1	2,000.00	2,000
Mantenimiento motocicletas	Mensual	1	675.00	675
Mantenimiento pick up	Mensual	1	800.00	800
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	600.00	600
Combustible	Galones /mes	80	25.00	2,000
Gastos de administración				15,142
Sueldo administrador	Mensual	1	5,750.00	5,750
Sueldo secretaria	Mensual	1	2,362.00	2,362

Continúa en la siguiente página...

viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo	Mensual	2	250.00	500
Cuota patronal	Mensual	8,112	0.1267	1,028
Prestaciones laborales	Mensual	8,112	0.3055	2,478
Seguros	Mensual	1	400.00	400
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	1,200.00	1,200
Energía eléctrica	Kilowatt	150	1.99	299
Papelería y útiles	Mensual	1	225.00	225
Servicios contables	Mensual	1	400.00	400
Teléfono	Mensual	5	100.00	500
Total				103,349

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior establece que dentro de la inversión en capital de trabajo la materia prima es el rubro más significativo con 31%, seguido por los gastos de ventas que tienen 23% de participación. Incluye gastos de ventas y administración ya que los mismos se pagan durante el mes de producción.

Se ha considerado Q. 15,041.00 correspondiente al pago de bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, equivalentes a 15% del total de la inversión que pertenece al cálculo de prestaciones legalmente establecidas. Dentro del rubro costos fijos de producción existe la cuenta Herramientas y utensilios detallados. (Ver anexo15)

10.2.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo. Comprende la cantidad total requerida para iniciar el proyecto.

Está integrada por los montos totales de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, tal como se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 101
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Inversión Total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		135,651
Equipo de producción	65,795	
Mobiliario y equipo	4,926	
Equipo de computación	7,280	
Vehículos	37,650	
Gastos de organización e instalación	20,000	
Inversión en capital de trabajo		103,349
Materia prima	31,663	
Mano de obra	6,092	
Costos indirectos variables	13,525	
Costo fijo de producción	13,597	
Gastos de ventas	23,330	
Gastos de administración	15,142	
Total		239,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior se establece que es necesario contar con Q. 239,000.00 que representa 57% de inversión fija y 43% en capital de trabajo.

10.2.7.4 Financiamiento

Permite conocer la forma como será financiado el proyecto, es preciso recurrir a fuentes internas y externas con la finalidad de tener liquidez monetaria inmediata. A continuación, se detallan el financiamiento necesario que interviene en la producción de refresco en bolsa.

Cuadro 102
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recurso Propios	Recursos Ajenos	Inversión total
Inversión fija	40,651	95,000	135,651
Equipo de producción		65,795	65,795
Mobiliario y equipo	4,926		4,926
Equipo de computación		7,280	7,280
Vehículos	15,725	21,925	37,650
Gastos de organización e instalación	20,000		20,000
Inversión en capital de trabajo	103,349		103,349
Materia prima	31,663		31,663
Mano de obra	6,092		6,092
Costos indirectos variables	13,525		13,525
Costo fijo de producción	13,597		13,597
Gasto de ventas	23,330		23,330
Gastos de administración	15,142		15,142
Total	144,000	95,000	239,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La inversión total está integrada por fuente de financiamiento interna y externa, la primera con recursos proporcionados por 36 miembros de la Cooperativa, cada uno aportará Q. 4,000.00 lo que representa 60% del total, el 40% restante se cubrirá por medio de recursos externos, los cuales serán financiados por medio de préstamo bancario.

- Amortización del financiamiento

Establece la forma de liquidar el préstamo que incluye capital e intereses. La amortización quedará efectuada al final del período del primer año a una tasa fija de interés de 18% anual.

Se solicitará información bancaria en las instituciones financieras que tienen presencia en el Municipio, para establecer los mejores beneficios al adquirir el préstamo, donde el Presidente de la Cooperativa presentará y firmará toda la documentación correspondiente.

A continuación, se detalla el plan de pago sobre la cantidad solicitada.

Cuadro 103
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
0				95,000
1	95,000	17,100	112,100	-
Total	95,000	17,100	112,100	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se establece el comportamiento del capital e intereses, mismos que serán contemplados en el presupuesto de caja para establecer los flujos de efectivo necesarios al momento de efectuar la cancelación correspondiente.

10.2.7.5 Estados financieros

La elaboración de los estados financieros permite una adecuada evaluación de los resultados y a la vez sirven para la toma de decisiones sobre las actividades realizadas durante el tiempo establecido, ayudan a considerar y evaluar la rentabilidad del proyecto.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción. Comprende insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

A continuación, el estado de costo directo de producción proyectado para los cinco años de vida de la propuesta de inversión.

Cuadro 104
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	379,956	397,499	415,089	432,767	450,568
Agua	10,812	11,311	11,812	12,315	12,821
Azúcar	206,976	216,533	226,115	235,744	245,441
Ácido cítrico	136,800	143,116	149,449	155,814	162,223
Sabor artificial (fresa, uva o naranja)	4,212	4,406	4,601	4,797	4,995
Colorante	10,524	11,010	11,497	11,987	12,480
Benzoato de sodio	2,124	2,222	2,320	2,419	2,519
Sorbato de potasio	8,508	8,901	9,295	9,691	10,089
Mano de obra	73,104	76,481	79,863	83,264	86,690
Recepción materia prima	1,680	1,758	1,835	1,913	1,992
Pesado y medición de ingredientes	3,480	3,641	3,802	3,964	4,127
Elaboración y filtración de jarabe (34% agua)	1,680	1,758	1,835	1,913	1,992
Mezcla	1,680	1,758	1,835	1,913	1,992
Envasado	23,232	24,305	25,380	26,461	27,550
Embalaje	14,856	15,542	16,230	16,921	17,617
Almacenamiento	10,056	10,520	10,986	11,454	11,925

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo	6,000	6,277	6,555	6,834	7,115
Séptimo día	10,440	10,922	11,405	11,891	12,380
Costos indirectos variables	162,300	169,793	177,308	184,859	192,462
Cuota patronal	8,508	8,901	9,295	9,691	10,089
Prestaciones laborales	20,496	21,442	22,391	23,345	24,305
Envase tipo manga o lienzo de polietileno	108,360	113,363	118,380	123,421	128,498
Energía eléctrica	14,880	15,567	16,256	16,948	17,645
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	10,056	10,520	10,986	11,454	11,925
Total costo directo	615,360	643,773	672,260	700,890	729,720
Producción en unidades de 200ml	2,010,271	2,103,090	2,196,155	2,289,678	2,383,868
Costo directo por unidad de 200ml	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior establece los elementos que intervienen en la elaboración de refrescos, revela que el costo directo es Q. 0.31. La producción tendrá una variación promedio de 4.17% para los últimos cuatro años con la finalidad de aprovechar la capacidad del equipo productivo.

Con la preparación del estado de costo directo de producción es necesario elaborar la hoja técnica del costo directo de producción que constituye un cuadro auxiliar en el que se cuantifica detalladamente el costo unitario por producir un bien. Integrado por materia prima o insumos, mano de obra y costos indirectos variables. (Ver anexo 10)

- Estado de resultados proyectado

Es el estado financiero que muestra los resultados de operación de una organización durante un período específico. Refleja los ingresos, costos y gastos, así como la utilidad neta.

Incluyen los egresos que no están contemplados en el costo directo de producción tales como: gastos de administración, impuesto sobre la renta e intereses a pagar por el préstamo obtenido, entre otros.

El estado de resultados que se presenta a continuación está proyectado a cinco años con la finalidad de detallar los beneficios del proyecto.

Cuadro 105
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,492,626	1,561,544	1,630,645	1,700,086	1,770,022
(-) Costo directo de producción	615,360	643,773	672,260	700,890	729,720
Ganancia marginal	877,266	917,771	958,385	999,196	1,040,302
(-) Costos fijos de producción	133,084	133,305	133,526	133,748	133,972
Supervisor de planta	37,200	37,200	37,200	37,200	37,200
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,716	4,716	4,716	4,716	4,716
Prestaciones laborales	11,364	11,364	11,364	11,364	11,364
Arrendamiento de instalaciones	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800
Redecillas	720	720	720	720	720
Limpieza de tinacos	600	600	600	600	600
Mantenimiento sistema purificador de agua	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Energía eléctrica sistema purificador de agua	4,776	4,997	5,218	5,440	5,664

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Herramientas y utensilios	2,749	2,749	2,749	2,749	2,749
Depreciación equipo de producción	13,159	13,159	13,159	13,159	13,159
(-) Gastos de ventas	287,490	287,490	287,490	287,490	287,490
Sueldo encargado de ventas y mercadeo	39,000	39,000	39,000	39,000	39,000
Sueldo vendedor	97,200	97,200	97,200	97,200	97,200
Bonificación incentivo	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Cuota patronal	17,256	17,256	17,256	17,256	17,256
Prestaciones laborales	41,604	41,604	41,604	41,604	41,604
Publicidad	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Mantenimiento motocicletas	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100
Mantenimiento pick up	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Arrendamiento de instalaciones	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Combustible	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Depreciación de vehículos	7,530	7,530	7,530	7,530	7,530
(-) Gastos de administración	189,115	189,115	189,117	186,689	186,690
Sueldo administrador	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000
Sueldo secretaria	28,344	28,344	28,344	28,344	28,344
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	12,336	12,336	12,336	12,336	12,336
Prestaciones laborales	29,736	29,736	29,736	29,736	29,736
Seguros	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Arrendamiento de instalaciones	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Energía eléctrica	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588
Papelería y útiles	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Servicios contables	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Teléfono	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	985	985	985	985	986
Depreciación equipo de computación	2,426	2,426	2,428	-	-
Amortización gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Ganancia en operación	267,577	307,861	348,252	391,269	432,150
(-) Gastos financieros	17,100	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	17,100	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	250,477	307,861	348,252	391,269	432,150
(-) Impuesto sobre la Renta 25%	62,619	76,965	87,063	97,817	108,038
Utilidad neta	187,858	230,896	261,189	293,452	324,112

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El estado de resultados del cuadro anterior demuestra que desde el primer año se empiezan a generar utilidades, lo cual indica que la capacidad financiera para cubrir todos los gastos es aceptable.

Para el primer período se determina que por cada quetzal de venta efectuada se obtendrá rendimiento de Q. 0.13. Así mismo, por cada quetzal invertido en relación a costos más gastos se obtienen Q. 0.15.

En los diferentes rubros de costos y gastos están incluidas las depreciaciones y amortizaciones estimadas. (Ver anexo 12, 13 y 14)

- Presupuesto de caja

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos necesarios, para la ejecución del proyecto.

Cuadro 106
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,731,626	1,848,470	2,190,913	2,559,743	2,959,559
Saldo Inicial	-	286,926	560,268	859,657	1,189,537
Aportación de los asociados	144,000	-	-	-	-
Préstamo	95,000	-	-	-	-
Ventas	1,492,626	1,561,544	1,630,645	1,700,086	1,770,022
Egresos	1,444,700	1,288,202	1,331,256	1,370,206	1,410,014
Equipo de producción	65,795	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	4,926	-	-	-	-
Equipo de computación	7,280	-	-	-	-
Vehículos	37,650	-	-	-	-
Gastos de organización e instalación	20,000	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo directo de producción	615,360	643,773	672,260	700,890	729,720
costos fijos de producción	119,925	120,146	120,367	120,589	120,813
Gastos de ventas	279,960	279,960	279,960	279,960	279,960
Gastos de administración	181,704	181,704	181,704	181,704	181,704
Amortización del préstamo	95,000	-	-	-	-
Intereses	17,100	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	62,619	76,965	87,063	97,817
Saldo final	286,926	560,268	859,657	1,189,537	1,549,545

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El presupuesto de caja presenta las salidas e ingresos de efectivo que tendrá durante el tiempo de vida del proyecto. Se establece que a partir del segundo año no hay egresos de efectivo para la inversión fija. Los ingresos en el primer año demuestran que hay suficiente disponibilidad para realizar el pago total del préstamo contratado.

- Estado de situación financiera proyectado

Presenta la situación financiera en general de la organización a una fecha determinada. Está conformado por todos los bienes, derechos y obligaciones de los asociados, así mismo permite determinar y medir la liquidez y solidez que tiene la propuesta de inversión.

Cuadro 107
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	286,926	560,268	859,657	1,189,537	1,549,545
Efectivo	286,926	560,268	859,657	1,189,537	1,549,545

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	107,551	79,451	51,349	25,675	-
Equipo de producción	65,795	65,795	65,795	65,795	65,795
(-) Depreciación acumulada	(13,159)	(26,318)	(39,477)	(52,636)	(65,795)
Mobiliario y equipo	4,926	4,926	4,926	4,926	4,926
(-) Depreciación acumulada	(985)	(1,970)	(2,955)	(3,940)	(4,926)
Equipo de computación	7,280	7,280	7,280	-	-
(-) Depreciación acumulada	(2,426)	(4,852)	(7,280)	-	-
Vehículos	37,650	37,650	37,650	37,650	37,650
(-) Depreciación acumulada	(7,530)	(15,060)	(22,590)	(30,120)	(37,650)
Gastos de organización e instalación	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-) Amortización acumulada	(4,000)	(8,000)	(12,000)	(16,000)	(20,000)
Total activo	394,477	639,719	911,006	1,215,212	1,549,545
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	62,619	76,965	87,063	97,817	108,038
Impuesto sobre la renta por pagar	62,619	76,965	87,063	97,817	108,038
Pasivo no corriente	-	-	-	-	-
Préstamo bancario	-	-	-	-	-
Suma del pasivo	62,619	76,965	87,063	97,817	108,038
Patrimonio	331,858	562,754	823,943	1,117,395	1,441,507
Aportaciones de los asociados	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000
Utilidad del ejercicio	187,858	230,896	261,189	293,452	324,112
Utilidad no distribuida	-	187,858	418,754	679,943	973,395
Total pasivo y patrimonio	394,477	639,719	911,006	1,215,212	1,549,545

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se determinan los derechos obligaciones, para la cooperativa, dentro de los activos existen tangibles e intangibles, los cuales al finalizar el proyecto quedarán completamente depreciados.

También Incluye el comportamiento de las utilidades no distribuidas que en conjunto con la aportación de los asociados representa 93% de la situación financiera proyectada, 7% corresponde al Impuesto sobre la renta por pagar.

10.2.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de inversión, con la finalidad de determinar si cumplen las expectativas de rentabilidad y ganancia de los inversionistas.

El objetivo primordial en la evaluación de la propuesta de inversión, es medir los riesgos de tal manera que se tenga certeza del éxito esperado.

10.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde los ingresos y costos son iguales, permite establecer que los costos están cubiertos por los ingresos, por lo tanto, el proyecto no presenta utilidades pero tampoco tiene pérdidas.

Este índice es conocido con el nombre de punto muerto y umbral de rentabilidad, cualquier unidad de ventas o ingresos superiores al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario si son inferiores, representa pérdida.

Para determinar el punto de equilibrio en valores es necesario realizar el cálculo del porcentaje de ganancia marginal.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{877,266}{1,492,626} = \mathbf{0.5877333}$$

- Punto de equilibrio en valores-PEV-

Indica el valor en quetzales que es necesario vender para cubrir los costos y gastos fijos, este se obtiene al dividir los gastos fijos dentro del porcentaje de la ganancia marginal.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{626,789}{0.5877333} = \text{Q } \mathbf{1,066,451}$$

El punto de equilibrio en valores determina que para cubrir el total de costos y gastos fijos es necesario contar con ventas de Q. 1,066,451.00 anuales.

- Punto de equilibrio en unidades-PEU-

Indica la cantidad de unidades que deben venderse para equilibrar la inversión, es decir a este nivel no se gana, pero tampoco existe pérdida, porque se logran cubrir los costos y gastos fijos que genera el proyecto.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{1,066,451}{0.75} = \mathbf{1,421,935}$$

El valor redondeado a unidades comerciales es de 59,247 fardos de 24 unidades, el cual representa el número de unidades de refrescos que corresponde vender para cubrir los costos y gastos fijos anuales.

- Prueba de punto de equilibrio

Es utilizada para determinar si los cálculos efectuados al momento de analizar el punto de equilibrio han sido los correctos.

Ventas en punto de equilibrio	1,421,935	X	0.75	1,066,451
(-) Costos neto variables en punto de equilibrio	1,421,935	X	0.3092000	<u>(439,662)</u>
Ganancia marginal				626,789
(-) Costos y gastos fijos				<u>(626,789)</u>
Utilidad neta				-

Se establece que los costos y gastos de las unidades y valores determinados dan como resultado cero.

- Margen de seguridad

Indica el porcentaje en que se pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas. Es decir, que el margen de seguridad es la cantidad que excede las ventas para recuperar los costos y gastos.

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

Ventas	1,492,626	100%
(-) Punto de equilibrio	1,066,451	71%
(=) Margen de seguridad	426,175	29%

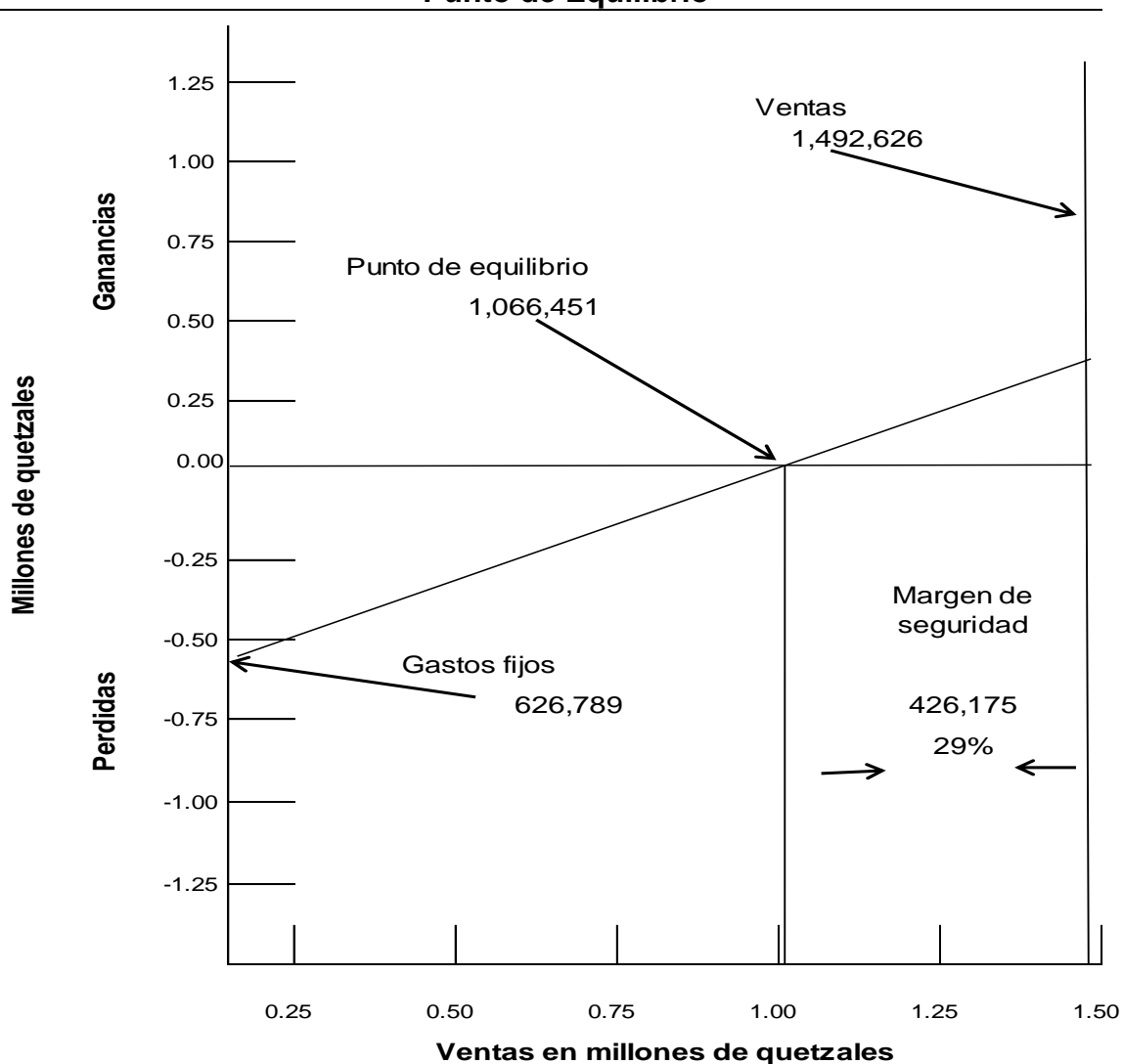
De acuerdo a los cálculos realizados por medio de la fórmula de Margen de Seguridad, las ventas pueden reducirse hasta en 29% sin que esto ponga en riesgo el éxito del proyecto, es decir al llegar a 71% ya se pueden empezar a percibir ganancias.

- Gráfica del punto de equilibrio

Es la representación de los resultados obtenidos al momento de calcular el punto de equilibrio tanto en valores como en unidades, se debe incluir las ventas; estos valores son marcados sobre un plano.

Incluye los gastos fijos con la finalidad de poder considerar los resultados obtenidos a la vez ayuda a visualizar el margen de seguridad que habrá durante la elaboración del refresco en bolsa. A continuación, se presenta la gráfica del proyecto.

Gráfica 21
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Punto de Equilibrio



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La gráfica anterior representa el nivel de ventas necesarias para la recuperación de los gastos, muestra el punto donde el inversionista no gana ni pierde. Revela los rubros que intervienen en la determinación del punto de equilibrio, el monto mínimo que se deberá vender y el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas.

10.2.8.2 Flujo neto de fondos –FNF–

El flujo de fondos de una propuesta de inversión lo constituyen los ingresos, el valor de rescate y los egresos que originan las operaciones normales, en cada año de vida útil estimada de la propuesta de inversión.

La proyección del flujo neto de fondos se determina por los años que durará el proyecto el cual es presenta a continuación.

Cuadro 108
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,492,626	1,561,544	1,630,645	1,700,086	1,770,022
Ventas	1,492,626	1,561,544	1,630,645	1,700,086	1,770,022
Valor de rescate	-	-	-	-	-
Egresos	1,276,668	1,302,548	1,341,354	1,380,960	1,420,235
Costo directo de producción	615,360	643,773	672,260	700,890	729,720
Costos fijos de producción	119,925	120,146	120,367	120,589	120,813
Gastos de ventas	279,960	279,960	279,960	279,960	279,960
Gastos de administración	181,704	181,704	181,704	181,704	181,704
Gastos financieros	17,100	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	62,619	76,965	87,063	97,817	108,038
Flujo neto de fondos	215,958	258,996	289,291	319,126	349,787

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Para el cálculo de las corrientes de ingresos y egresos se toman los datos reflejados en el estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. Se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos.

Para determinar el cálculo correcto del flujo neto de fondos, se presenta a continuación la prueba respectiva en relación a la ganancia.

Cuadro 109
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Prueba del Flujo Neto de Fondos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	187,858	230,896	261,189	293,452	324,112
(+) Depreciaciones	24,100	24,100	24,102	21,674	21,675
(+) Amortizaciones	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
Flujo neto de fondos	215,958	258,996	289,291	319,126	349,787

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se establece que al sumar los gastos que no constituyen efectivo a la respectiva ganancia neta da como resultado el flujo neto de fondos.

10.2.8.3 Valor actual neto –VAN–

EL VAN es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y egresos, incluye la inversión total, se utiliza la tasa de rendimiento mínima aceptada- TREMA-, para descontar el flujo neto de fondos de cada período.

El cuadro siguiente presenta la determinación y composición del –VAN-.

Cuadro 110
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (28.65%)	Valor actual neto
0	239,000	-	239,000	(239,000)	1.000000	(239,000)
1		1,492,626	1,276,668	215,958	0.777303	167,865
2		1,561,544	1,302,548	258,996	0.604200	156,485
3		1,630,645	1,341,354	289,291	0.469646	135,864
4		1,700,086	1,380,960	319,126	0.365057	116,499
5		1,770,022	1,420,235	349,787	0.283760	99,256
Total	239,000	8,154,923	6,960,765	1,194,158		436,969

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se determina en el cuadro anterior que el valor actual neto es mayor que cero lo cual indica que el proyecto es factible de realizarse, cuanto mayor es el VAN mayores son los beneficios para los asociados.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es la tasa de rendimiento mínima que el inversionista espera recibir al llevar a cabo el proyecto, establece los límites inferiores sobre el cual invertir. A continuación, la integración de la TREMA.

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 13.00% Banco de Guatemala

Estimación de riesgo

8.00% Lo que el inversionista quiere

TREMA 28.65%

Para el proyecto se estableció la TREMA de 28.65% basados en información del Banco de Guatemala y lo requerido por los inversionistas.

10.2.8.4 Relación beneficio costo-RBC-

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total.

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en la propuesta de inversión, la relación beneficio costo se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 111
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (28.65 %)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	239,000		239,000	1.000000		239,000
1		1,492,626	1,276,668	0.777303	1,160,223	992,358
2		1,561,544	1,302,548	0.604200	943,485	786,999
3		1,630,645	1,341,354	0.469646	765,826	629,962
4		1,700,086	1,380,960	0.365057	620,628	504,129
5		1,770,022	1,420,235	0.283760	502,261	403,006
Total	239,000	8,154,923	6,960,765		3,992,423	3,555,454

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El porcentaje de actualización es el factor de la TREMA.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{3,992,423}{3,555,454} \quad \mathbf{Q} \quad \mathbf{1.12290}$$

La relación beneficio costo es de 1.12, este resultado indica que por cada quetzal que se invierta, se obtienen Q.0.12 centavos, por lo tanto, se concluye que el proyecto es rentable. Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el plan de inversión es aceptable.

10.2.8.5 Tasa interna de retorno-TIR-

Permite medir la rentabilidad de la propuesta de inversión, 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 debe incluir la inversión total.

La tasa interna de retorno para el proyecto de producción de refresco en bolsa se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 112
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR
		100.268%		100.477%		100.320%	
0	(239,000)	1.000000	(239,000)	1.000000	(239,000)	1.000000	(239,000)
1	215,958	0.499331	107,835	0.498810	107,722	0.499201	107,807
2	258,996	0.249331	64,576	0.248812	64,441	0.249202	64,542
3	289,291	0.124499	36,016	0.124110	35,904	0.124402	35,989
4	319,126	0.062166	19,839	0.061907	19,756	0.062102	19,818
5	349,787	0.031041	10,858	0.030880	10,801	0.031001	10,844
Total	1,194,158		124		(376)		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Con base en el cuadro anterior se determina que la tasa interna de retorno es de 100.320%, dicho porcentaje es mayor a la TREMA lo cual demuestra que la

propuesta de inversión es aceptable y tiene capacidad de cubrir un monto mayor al rendimiento mínimo esperado por los asociados.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa, es necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

10.2.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Cuadro 113
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Refresco en Bolsa
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	239,000		
1		167,865	167,865
2		156,485	324,350
3		135,864	460,214
4		116,499	576,713
5		99,256	675,969

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El período de recuperación de la inversión se calculó de acuerdo a la aplicación del siguiente análisis.

Inversión total					239,000
(-)	Recuperación al primer año				<u>167,865</u>
(=)	Monto pendiente de recuperar				71,135
71,135	/	156,485	=	0.455	
0.455	X	12	=	5.460	meses
0.460	X	30	=	13.800	días

PRI = 1 años, 5 meses y 14 días.

El indicador anterior manifiesta que la inversión es recuperada en un año, cinco meses, y catorce días de iniciada la producción, refleja rentabilidad apropiada y favorable para los socios, puesto que se tendrá la disponibilidad de utilizar los recursos para distintos fines.

10.2.9 Impacto social

Con el proyecto de refresco en bolsa se pretenden utilizar de manera eficiente los diferentes recursos existentes en el Municipio, entre los cuales se pueden mencionar recursos humanos, físicos y culturales.

Dentro de los objetivos primordiales de la propuesta de inversión están: iniciar un tipo de producción que aún no existe en el área, brindar utilidades a cada uno de los asociados, establecer nuevas fuentes de empleo (directa e indirectamente), crear oportunidades para los productores al favorecer el crecimiento económico-social de la asociación y la comunidad en general.

10.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR

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

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

La vida útil del proyecto se estima en cinco años, para la ejecución es necesaria una inversión inicial de Q. 142,000.00 de la cual 67% será cubierto con aportes de 25 asociados, el 33% financiado por 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.

10.3.2 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.

10.3.3 Objetivos

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

10.3.3.1 General

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

10.3.3.2 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.

10.3.4 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.

10.3.4.1 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.

- **Características del producto**

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

- **Propiedades del producto**

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

Tabla 35
Información Nutricional para Yogur
(composición 120g)
Año: 2015

Ingredientes	Unidad de medida	Contenido
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 16)

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.

10.3.4.2 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.

- 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 114
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada
Producción de Yogur
Período: 2010 - 2019
(presentación de 120g)

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

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

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

10.3.4.3 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.

- 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 16)

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 115
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Producción de Yogur
Período: 2010 - 2019

Año	Población total	Población delimitada (30%)	Consumo per cápita en unidades de 120 gramos	Demanda potencial
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 período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el consumo per cápita se obtuvo con elaboración propia con base en información del INCAP, Hoja de Balance de Alimentos 2008, 2011, 2013 y certificación de nutricionista año 2015.

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

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se define como la cantidad real del producto consumido en la región, basado en datos históricos y proyectados; se integra por la producción más importaciones,

menos exportaciones. El cálculo se realizó con base en las cantidades ofrecidas por tiendas, abarroterías, depósitos y supermercados del área, durante el período seleccionado, como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 116
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)

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

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

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

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es el segmento de la población que tiene gusto y preferencia por el producto, tiene poder adquisitivo, sin embargo no logra obtenerlo. El cuadro de la demanda insatisfecha se presenta a continuación:

Cuadro 117
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Producción de Yogur
Período: 2010 - 2019
(presentación de 120g)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
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.

10.3.4.4 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.

10.3.4.5 Comercialización

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

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

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

- **Mezcla de mercadotecnia**

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

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

Tabla 36
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable	Descripción
Producto	
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.
Precio	
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.
Plaza	
Cobertura	Ventas en planta de producción
Canal	Se utilizará el canal indirecto, se venderá el producto a mayoristas en la planta, quienes lo distribuirán a minoristas y ellos lo harán llegar al consumidor final.
Ubicación	Las instalaciones estarán ubicadas en el barrio El Recuerdo, cuenta con accesos adecuados y facilidad para obtener la materia prima.
Inventario	Producción mensual de 25,261 unidades.
Logística	La producción se realizará en la planta, luego el producto se trasladará a la bodega ubicada en el mismo lugar, donde será distribuido directamente a los mayoristas

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable	Descripción
Promoción	
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.

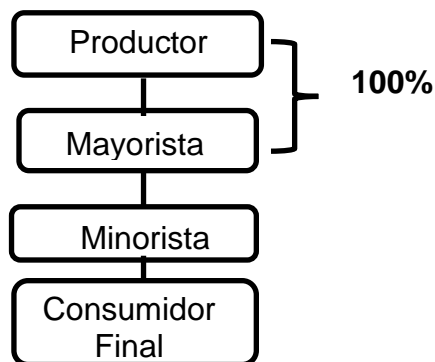
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

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

- Canales de comercialización

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

Gráfica 22
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 con la gráfica anterior, el canal de comercialización propuesto es de tipo directo para hacer más efectiva la distribución del producto en los mercados participantes.

- **Márgenes de comercialización**

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

Cuadro 118
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

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

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 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.

10.3.5 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.

10.3.5.1 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.

- **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.

- **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.

10.3.5.2 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.

- Volumen y valor de la producción

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

Cuadro 119
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Volumen de producción en unidades	Merma (0.005)	Producción neta en unidades	Precio venta Q.	Valor Q.
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
Total	1,634,971	8,176	1,626,795		3,741,629

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

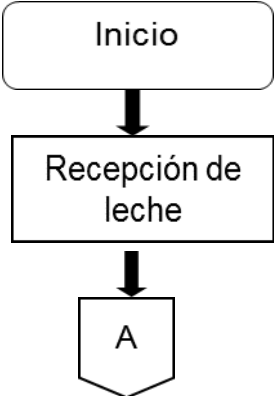
En el cuadro anterior se observa que el monto de la producción durante el primer año asciende a Q. 693,724, con incremento de 3% directamente proporcional al crecimiento poblacional en cada año de vida útil del proyecto, con lo que se convierte en una propuesta rentable, además facilita la posibilidad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

10.3.5.3 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, mano de obra, maquinaria, utensilios, herramientas y equipo de computación; cabe resaltar que durante este proceso se establecen puntos de control para garantizar la calidad de los productos, así como también los tiempos adecuados para aprovechar los recursos de manera eficiente.

La siguiente gráfica detalla cada una de las etapas o pasos necesarios para la producción de yogur.

Gráfica 23
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Actividades	Minutos	Descripción
A		
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	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.

10.3.5.4 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

- Humanos

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

- Físicos

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

- Financieros

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

Tabla 37
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Requerimientos Técnicos
Mes: 1

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Energía eléctrica	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Honorarios contabilidad	Mensual	1
Sueldo de administrador	Mensual	1
Herramientas		
Mesa de trabajo acero inoxidable	Unidad	1
Maquinaria		
PH metro	Unidad	1
Tanque almacenamiento de leche	Unidad	1
Tanque de pasteurización	Unidad	1
Tanque de homogenización	Unidad	1
Tanque de incubación	Unidad	1
Tanque mezclador	Unidad	1
Máquina envasadora	Unidad	1
Sistema de frío-conservador	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Calculadoras	Unidad	2
Teléfonos	Unidad	1
Sillas	Unidad	3
Equipo de computación		
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. (Ver anexo 18)

10.3.6 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.

10.3.6.1 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.

10.3.6.2 Objetivos

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

- **General**

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

- **Específicos**

- Establecer las bases 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.

10.3.6.3 Tipo y denominación

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

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

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

10.3.6.4 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.

- 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.

- 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-.

10.3.6.5 Estructura de la organización

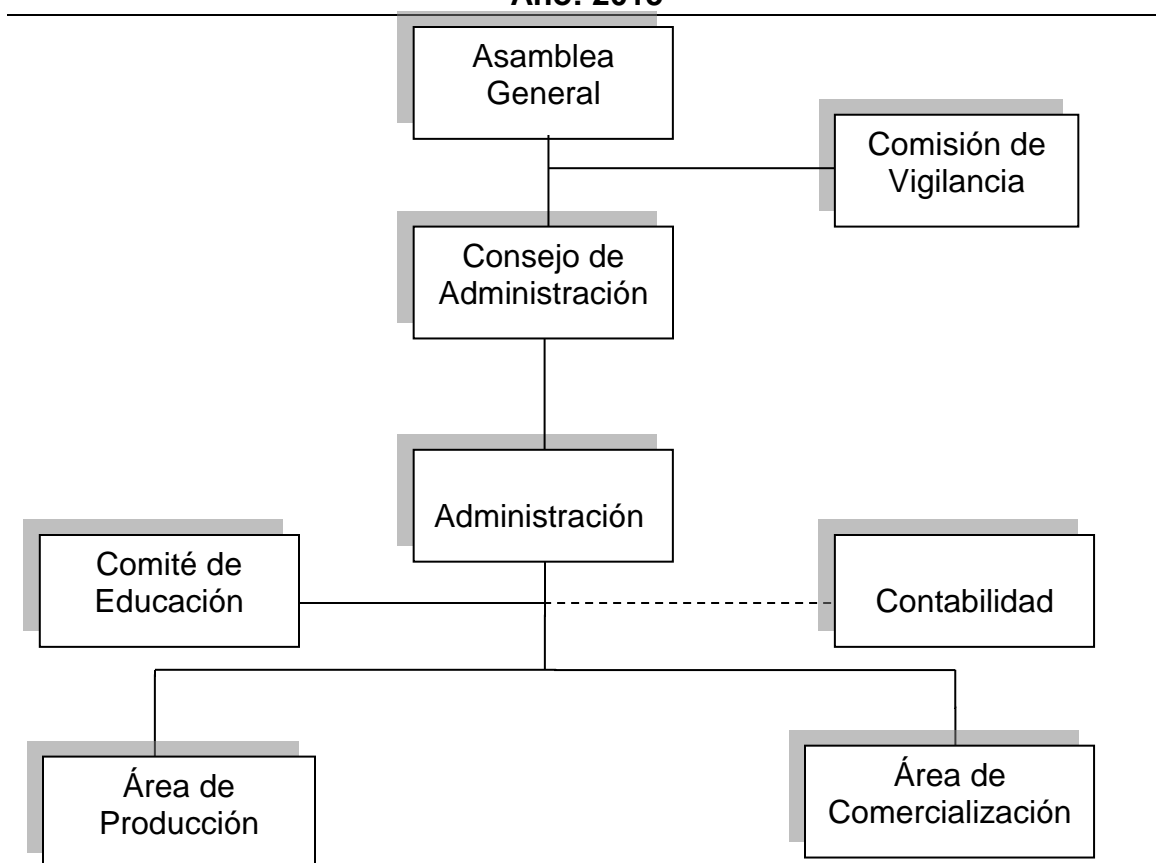
Se refiere a la forma como se dividen, agrupan y coordinan las actividades de cada unidad o departamento dentro de la cooperativa y la relación entre los distintos niveles jerárquicos y colaboradores.

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.

- 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 24
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:

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

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

- 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.

- Contabilidad

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

- **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.

10.3.7 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.

10.3.7.1 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 120
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Inversión Fija
Año: 1

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

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 e

instalación con 18% y el 19% restante está compuesto por mobiliario y equipo, herramientas y equipo de computación. (Ver anexo 19, 20 y 21)

10.3.7.2 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 121
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Inversión en Capital de Trabajo
Mes: 1

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

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

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 fijos de producción y los costos indirectos variables tienen relación directa en la producción del yogur con 12% y 15% respectivamente, la mano de obra 12%,

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

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 122
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Inversión Total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

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

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

En el cuadro anterior se determinó que la inversión total asciende a Q. 142,000.00, donde la inversión fija representa el 64%, el restante se utilizará

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

10.3.7.4 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 25 asociados, con una participación de Q. 3,800.00 cada uno, ascendiendo a un monto de Q 95,000.00, con lo que se espera cubrir el 67% de la inversión total.

- Fuentes externas

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

Cuadro 123
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
Herramientas	1,200		1,200
Maquinaria	19,673	47,000	66,673

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

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

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 53% sobre el capital de trabajo y el restante se aplicará en la inversión fija.

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

- Amortización del financiamiento

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

Cuadro 124
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

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

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.

10.3.7.5 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 período de tiempo determinado, los tres elementos del costo son: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

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

Cuadro 125
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)

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Energía eléctrica	7,200	7,482	7,765	8,050	8,336
Total costo directo	350,364	364,102	377,872	391,710	405,643
Producción total unidades de 120 gr.	303,135	315,021	326,938	338,911	350,966
Costo directo por unidad de 120 gr.	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. (Ver anexo 17)

- 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 126
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)

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

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

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. 70,238.00 con un incremento del 23% para el segundo año. Para el cálculo del Impuesto Sobre la Renta –ISR- se aplicó el porcentaje vigente para el año 2015, para reducir el pago de este impuesto se aprovechan las depreciaciones como gastos deducibles aplicando los porcentajes de ley a los activos tangibles e intangibles según lo indica en sus artículos del 25 al 28 del Impuesto Sobre la Renta Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria. (Ver anexo 19, y 20). 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 127
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

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

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 128
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)

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

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

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.

10.3.8 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:

10.3.8.1 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:

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

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

- Punto de equilibrio en unidades –PEU-

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

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

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

- Prueba del punto de equilibrio

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

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

- Margen de seguridad

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

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

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

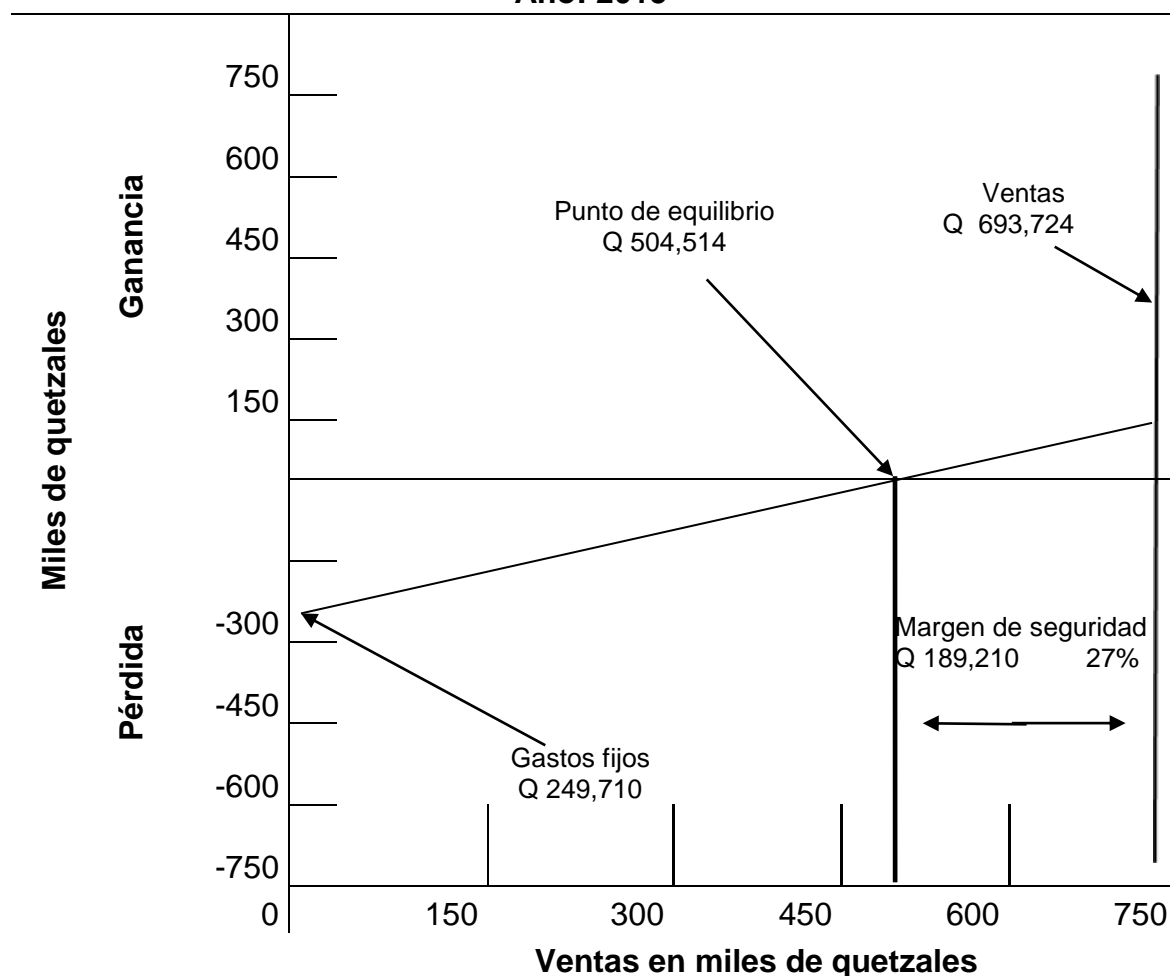
El margen de seguridad está representado por el 27% del total de ventas, el cual asciende a la cantidad de 82,265 unidades las cuales, bajo cualquier

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

- Gráfica el punto de equilibrio

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

Gráfica 25
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. 504,514.00, con margen de seguridad de Q. 189,210.00, a partir de este monto se considera ganancia.

10.3.8.2 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 129
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Flujo Neto de Fondos-FNF-
(cifras en quetzales)

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

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 29% en relación con el 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 130
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Prueba del Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

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

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.

10.8.3.3 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 131
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Valor Actual Neto-VAN-
(cifras en quetzales)

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

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	<u>32.00%</u>	

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.

10.3.8.4 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 132
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Relación Beneficio Costo-RBC-
(cifras en quetzales)

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

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

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

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

10.3.8.5 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 133
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Tasa Interna de Retorno-TIR-
(cifras en quetzales)

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

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 67.34% lo cual indica que es aceptable, cuanto mayor sea la tasa interna de retorno respecto a la TREMA la rentabilidad se incrementa.

10.3.8.6 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 134
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Yogur
Período de Recuperación de la Inversión-PRI-
(cifras en quetzales)

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

Fuente: investigación de campo 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	142,000
(-) Recuperación al segundo año	128,110
(=) Monto pendiente de recuperar	13,890

$$\begin{array}{rclcl}
 13,890 & / & 50,303 & = & 0.276126 \\
 0.276126 & X & 12 & = & 3.313514 \text{ meses} \\
 0.751016 & X & 30 & = & 9.405434 \text{ días}
 \end{array}$$

PRI = 2 años, 3 meses y 9 días.

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

10.3.9 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.

10.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ACEITE DE AJONJOLÍ

En la realización del trabajo de campo se comprobó la necesidad de plantear un proyecto factible para la comunidad, se propone la creación de una Cooperativa Productora de Aceite de Ajonjolí, la cual proporcionará fuentes de empleo, desarrollo y mejoras en los ingresos económicos de las familias, por medio de la explotación de la materia prima del lugar, la cual permite una ventaja para el éxito del proyecto.

10.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en procesar la semilla de ajonjolí para obtener aceite, producto que es apreciado en la gastronomía de la localidad, por las propiedades que posee, la presentación será de 200ml. entregados al mayorista en cajas de 12 unidades. Se propone la creación de una Cooperativa integrada por veinticinco asociados, que se ubicará en el barrio El Progreso, municipio de La Libertad, los cuales realizarán una inversión de forma individual y la diferencia será cubierta por un crédito. El producto será comercializado en los 14 municipios del departamento de Petén, por medio de diferentes distribuidores.

Durante los cinco años de vida del proyecto se producirán 9,361 cajas de aceite de ajonjolí, con valor monetario de Q. 2,905,968.00, el precio de la unidad es de Q. 26.00 y la caja de Q. 312.00, para iniciar el proyecto se requiere Q. 97,500.00 de los cuales el 59% equivalente a Q. 57,500.00 serán fondos propios de los asociados con aportación de Q. 2,300.00 por cada uno, la diferencia se obtendrá mediante préstamo bancario.

El período de recuperación de la inversión será de un año, seis meses y veinticinco días, lo que hace interesante la ejecución del proyecto Producción de Aceite de Ajonjolí, derivado de la disponibilidad de utilidades a partir del segundo año.

10.4.2 Justificación

El proyecto de producción de aceite de ajonjolí se realiza con la finalidad de promover la organización comunitaria, inversión de los pobladores y aprovechamiento de los recursos del Municipio, así mismo contribuir en la reducción de la pobreza y desempleo, situación que se ve reflejada en las condiciones de vida y oportunidades a las que tienen acceso los pobladores.

Se genera valor al transformar las semillas de ajonjolí, que de forma tradicional se vende a granel en el mercado, al procesarla y obtener aceite de ajonjolí se ampliará el margen de ganancias de los productores.

El proyecto provee fuentes de trabajo a los campesinos aledaños a la planta de producción, utilidades a los asociados, facilidad de créditos a productores organizados, minimización de costos, conservación de los recursos naturales al aprovechar la producción existente, salud y belleza a los consumidores al utilizar un producto natural y de calidad.

10.4.3 Objetivos

Se presenta el objetivo general y varios específicos los cuales se describen a continuación.

10.4.3.1 General

Establecer una organización para la producción y comercialización de aceite de ajonjolí, que genere rentabilidad a los asociados y oportunidades de empleo a los pobladores del lugar.

10.4.3.2 Específicos

- Determinar la demanda insatisfecha, mercado objetivo, canales y márgenes adecuados en la comercialización del producto.

- Ofrecer al mercado producto de calidad, sin que pierda los beneficios nutricionales.
- Establecer el volumen y valor de la producción, requerimientos técnicos, infraestructura y ubicación adecuada para el proyecto.
- Determinar los lineamientos legales para la constitución de la organización y los elementos necesarios para la planificación, organización, dirección y control de las actividades.
- Establecer fuentes de financiamiento adecuadas para el proyecto.
- Establecer los costos necesarios para determinar la rentabilidad del proyecto.

10.4.4 Estudio de mercado

Está constituido por varios elementos que garantizan la viabilidad del proyecto, en él se determina la demanda insatisfecha y el proceso de comercialización ideal para el producto. La información presentada corresponde al departamento de Petén, lugar en el que se comercializará el aceite de ajonjolí, los datos recopilados son de vital importancia para determinar si se ejecuta o no el proyecto.

10.4.4.1 Identificación del producto

El producto se obtiene al procesar la semilla de una planta llamada sésamo o ajonjolí, este aceite es apreciado por el valor culinario y beneficios que se obtienen en salud y belleza.

El aceite de ajonjolí se hará llegar al cliente en presentación de 200ml. debidamente identificado con la información que garantice la calidad del producto.

- Características del producto

El aceite de ajonjolí contiene una acidez libre baja, entre 0.20% a 0.65% oleico, porcentajes que varían de acuerdo a la calidad de la semilla. Entre las principales características se encuentran el sabor, color y olor que permiten que sea demandado en actividades gastronómicas, salud y belleza.

- Propiedades del producto

Posee 85% de Ácidos Grasos Insaturados, lo cual tiene efecto positivo al reducir el colesterol y problemas coronarios. Contiene vitamina E que es fuerte antioxidante, importante para la salud, mantiene la piel joven, reduce el riesgo de cáncer y de otras enfermedades esto con base a información de profesional en el tema. (Ver anexo 22)

Tabla 38
Información Nutricional para Aceite de Ajonjolí
(composición 200ml)
Año: 2015

Ingredientes	Unidad de medida	Contenido
Energía	Kcal	1.68
Grasa total	Gramos	0.19
Ácidos grasos mono-insaturados	Gramos	0.08
Ácidos grasos poli-insaturados	Gramos	0.08
Ácidos grasos saturados	Gramos	0.03
Fracción comestible	Porcentaje	0.01

Fuente: elaboración propia con base en datos de Tabla de Composición de alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), Tercera reimpresión 2012.

De acuerdo a la tabla anterior, las grasas contenidas en el aceite de ajonjolí proporcionan energía, considerada nutricionalmente equilibrada para el uso humano.

10.4.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes que se ofrecen en el mercado a un precio determinado, el cual puede variar según la cantidad disponible del producto para los consumidores.

- **Oferta total histórica y proyectada**

Para determinar la oferta histórica y proyectada, se realizó una encuesta en la cual se determinó la cantidad de venta de las tiendas y comercios de la localidad que distribuyen productos similares (aceite de oliva), al tomar en consideración un muestreo por medio de la fórmula de poblaciones finitas la cual indica que el 4% es una muestra representativa.

Es importante señalar que en la región no existe producción por lo que toda la oferta corresponde a importaciones, el promedio de las unidades que los consumidores adquieren mensualmente en las tiendas y abarroterías encuestadas, asciende a la cantidad de 11.29 unidades por tienda, de diferentes presentaciones que van desde los 120ml. a 250ml.

Al realizar los cálculos correspondientes se obtiene un promedio de 133ml. dicha cantidad fue llevada a mínima expresión (1ml) para poder realizar los cálculos comparativos de una forma más ordenada entre presentaciones, el total de ventas por tienda asciende a la cantidad de 135 unidades anuales.

El total de unidades fue multiplicado por la cantidad de tiendas y abarroterías consideradas que distribuyen el aceite en todo el departamento de Petén, con resultado de 7,796 botellas de 200ml. de aceite importados en el año.

Cuadro 135
Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada
Producto Sustituto (aceite de oliva)
Período 2010 - 2019
(presentación de 200ml)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	6,927	6,927
2011	-	7,134	7,134
2012	-	7,348	7,348
2013	-	7,569	7,569
2014	-	7,796	7,796
2015	-	8,007	8,007
2016	-	8,224	8,224
2017	-	8,441	8,441
2018	-	8,659	8,659
2019	-	8,876	8,876

Fuente: elaboración propia, con base en la información obtenida por medio de encuesta año 2015, y el Método de Mínimos Cuadrados $YC=a + b(x)$ para las importaciones, $a= 7,355$ y $b= 217$. (1) 2015-2019 proyectado.

En el cuadro anterior se presenta la oferta en unidades de 200ml. de aceite de oliva del departamento de Petén, al considerar las importaciones del producto refleja un incremento año con año, se espera que para el 2019 en el mercado se encuentren 8,876 unidades de aceite de ajonjolí de 200 ml.

10.4.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades que los compradores están en capacidad de adquirir a precios alternativos, durante un período de tiempo determinado.

- Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda histórica establece las cantidades consumidas por la población en los últimos cinco años, para determinar una relación de incremento o decremento al momento de realizar las proyecciones correspondientes. La demanda proyectada es la cantidad que necesitará consumir la población en el futuro, a continuación se detalla la información requerida para el proyecto.

Cuadro 136
Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Producción de Aceite de Ajonjolí
Período: 2010 - 2019

Año	Población departamental	Familias *	Población delimitada (22%)	Consumo per cápita (und. de 200ml aceite de ajonjolí)	Demanda potencial
2,010	613,691	122,738	27,002	4	108,008
2,011	638,296	127,659	28,085	4	112,340
2,012	662,781	132,556	29,162	4	116,648
2,013	687,192	137,438	30,236	4	120,944
2,014	711,586	142,317	31,310	4	125,240
2,015	718,719	143,744	31,624	4	126,496
2,016	760,431	152,086	33,459	4	133,836
2,017	784,547	156,909	34,520	4	138,080
2,018	809,216	161,843	35,606	4	142,424
2,019	833,679	166,736	36,682	4	146,728

* El consumo de aceite es por familia y se estima que una familia está integrada por 5 personas. Fuente: elaboración propia, con base en las proyecciones del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, El consumo per cápita está establecido con base en Certificación de Profesional Nutricionista. (Ver anexo 22)

El cuadro anterior, presenta la demanda potencial histórica, así como la proyectada donde refleja crecimiento sostenido de 3% en promedio, lo que respalda la realización del proyecto en el municipio de La Libertad.

Cabe destacar que según el Instituto Nacional de Estadística (INE) el número de personas que conforman una familia debe de ser de 5 en promedio, por tal motivo se establece el mercado objetivo en grupos familiares, que incluyen niños mayores de dos años y adultos. La información del consumo se obtuvo por medio de Certificación de Profesional Nutricionista quien de acuerdo a las guías alimentarias para la población guatemalteca, considera que el consumo ideal por familia es de 1,800 ml anual, basado en un estado nutricional normal de una persona que ingiere aproximadamente 2,000kc al día.

Sin embargo al considerar el nivel de pobreza y pobreza extrema de 55% en el departamento, según mapa de pobreza rural 2011, poder adquisitivo de los consumidores, ubicación geográfica y mercado objetivo al cual va dirigido el producto, se estableció el consumo de 4 botellas de 200ml por familia equivalente a 800ml anuales. Así mismo derivado de estos factores el mercado a nivel departamental es delimitado en 22%.

- Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico y proyectado ayuda a identificar el movimiento que tiene el producto en los diferentes años de estudio, en el departamento de Petén. A continuación, se presenta la información correspondiente al consumo aparente del producto analizado.

Cuadro 137
Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado
Producto Sustituto (aceite de Oliva)
Período: 2010 - 2019
(presentación de 200ml)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	6,927	-	6,927
2011	-	7,134	-	7,134
2012	-	7,348	-	7,348
2013	-	7,569	-	7,569
2014	-	7,796	-	7,796
2015 (1)	-	8,007	-	8,007
2016	-	8,224	-	8,224
2017	-	8,441	-	8,441
2018	-	8,659	-	8,659
2019	-	8,876	-	8,876

Fuente: elaboración propia, con base en la información obtenida por medio de encuesta año 2015, y el Método de Mínimos Cuadrados $YC=a + b(x)$ para las importaciones, $a= 7,355$ y $b= 217$. (1) 2015-2019 proyectado.

De acuerdo con la información presentada, el consumo aparente es cubierto solamente por las importaciones debido a que es un producto innovador y no se produce en la localidad.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la parte de la demanda de un producto que no se cubrió con lo producido o importado, la proyección dada establece el porcentaje de mercado que se quiere cubrir, lo anterior refleja la factibilidad del proyecto, por lo que es necesario buscar métodos y técnicas que permitan el crecimiento en dicha producción. La existencia de necesidades insatisfechas da viabilidad al proyecto, las cuales se pueden observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 138
Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Producción de Aceite de Ajonjolí
Período: 2010 - 2019
(presentación de 200ml)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	108,008	6,927	101,081
2011	112,340	7,134	105,206
2012	116,648	7,348	109,300
2013	120,944	7,569	113,375
2014	125,240	7,796	117,444
2015	126,496	8,007	118,489
2016	133,836	8,224	125,612
2017	138,080	8,441	129,639
2018	142,424	8,659	133,765
2019	146,728	8,876	137,852

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro Consumo Aparente Histórico y Proyectado y el cuadro Demanda Potencial Histórico y Proyectado.

De acuerdo al cuadro anterior se evidencia que existe mercado que no ha sido cubierto por las importaciones actuales, lo que permite que el proyecto sea realizado.

Se puede observar que existe nicho de mercado para comercializar el aceite de ajonjolí. La vida del proyecto es de aproximadamente cinco años, donde se propone el aumento de la producción de aceite de ajonjolí, de esta manera cubrir la demanda insatisfecha y generar ingresos para la Cooperativa. Se tiene contemplado cubrir el 18% de la demanda insatisfecha.

10.4.4.4 Precio

Establece el valor monetario que se paga por la adquisición de un producto o servicio. Para el presente proyecto el precio de venta será de Q. 26.00 por unidad para los mayoristas, se tiene contemplado que a partir del segundo año de producción se incremente en 5% aproximado de forma constante para el tiempo que se desarrolle el proyecto, la presentación será de 200ml, el precio será competitivo con base al comportamiento del mercado y la calidad del producto, los precios encontrados de la competencia indirecta oscilan entre Q. 28.75 a Q. 35.00 por la variedad de marcas encontradas durante la investigación.

10.4.4.5 Comercialización

Es el proceso a través del cual el producto llega desde el productor hasta el consumidor final, en el momento, lugar y forma que este lo requiera.

Para el análisis del proceso de comercialización del aceite de ajonjolí, se utilizará la combinación de los elementos de mezcla de mercadotecnia que se detalle a continuación.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Son técnicas que ayudan a identificar las necesidades y satisfacciones del consumidor incluye una serie de herramientas y tácticas de mercadeo, estas pueden ser combinadas para producir la respuesta deseada en el mercado, para

esto es necesario contar con compradores y vendedores para realizar las transacciones, está integrado por el producto, precio, plaza y promoción, como se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 39
Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable	Descripción
Producto	
Calidad	Producto 100% natural, con peso exacto y propiedades únicas que ayudan a la salud.
Variedad	Única presentación en botella de 200ml.
Diseño	Diseño llamativo, adecuado para la presentación y preservación del producto.
Características	No contiene químicos, preservantes ni saborizantes que hagan perder el sabor, aroma y característico color marrón, rico en ácidos grasos esenciales, calcio y magnesio.
Marca	“LA MORENA”
Etiqueta	Irá pegada en la parte lateral con toda la información requerida como ingredientes, información nutricional, fecha de vencimiento, contenido neto, marca logo y respectivo slogan.
Envase	Envase plástico transparente para distinguir el contenido, adecuado para la conservación del aceite que ayuda a mantener la frescura durante el tiempo promedio de consumo. Las dimensiones son: altura 20cm y 16cm de diámetro, tapa plástica con altura de 3cm y circunferencia de 10.5cm de diámetro.
Tamaño	En presentación de 200ml
Servicio	Atención a pedidos y cambio de producto por vencimiento.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable	Descripción
Precio	
Tipos de precio	El precio será de Q. 312.00 por cajas de 12 unidades al mayorista.
Determinación del precio	Está determinado por el precio de la competencia, incluye la estrategia de penetración.
Formas de pago	Al contado, en los primeros 6 meses, luego se hará evaluación del cliente para otorgar crédito.
Plaza	
Canal	Productor, mayorista quienes serán los encargados de llevarlo al minorista quienes a la vez harán llegar el producto al consumidor final.
Cobertura	Área urbana de los municipios del departamento de Petén.
Inventario	Producción promedio mensual de 937 bajo el sistema de inventario PEPS por ser un producto perecedero.
Promoción	
Publicidad	Por medio de una persona encargada de la comercialización, de boca en boca, por recomendación de los consumidores y página en redes sociales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

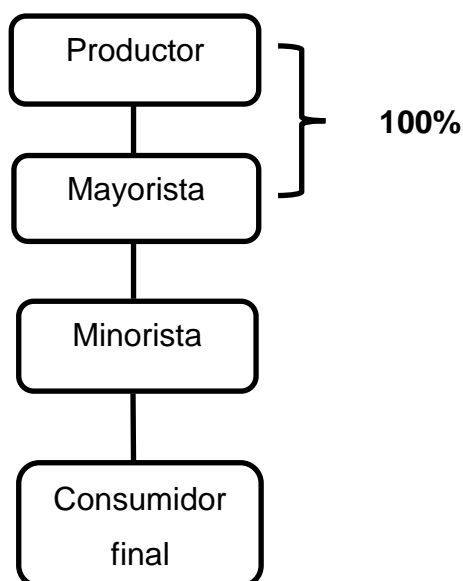
- **Canales de comercialización**

Es la forma que el producto llega desde el productor hasta el consumidor final el cual está integrado por instituciones interdependientes que se encargan del proceso de poner los productos a la disposición de los consumidores.

El canal de comercialización a utilizar será convencional de nivel dos, que propone utilizar mayoristas a quienes se les trasladará por medio de servicio de encomienda denominado Cargo Expreso quien tiene cobertura en todo el Departamento, costo que absorberá el mayorista ya que el precio de venta del aceite sumamente bajo comparado al precio de la competencia indirecta. El intermediario será el encargado de hacer llegar el producto al minorista y estos al consumidor final.

A continuación, se muestra la gráfica de comercialización del aceite de ajonjolí:

Gráfica 26
Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Canales de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La gráfica anterior muestra que el producto será comercializado a través de mayoristas con una participación del 100% del producto, donde el área de comercialización de la cooperativa será la encargada de realizar la logística desde la producción hasta la entrega del producto, el mayorista será quien los traslade a los supermercados y minoristas.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia existente entre el precio que el consumidor final paga por un producto y el precio recibido por el productor, a continuación, se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización para el aceite de ajonjolí:

Cuadro 139
Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	312.00					78.79
Mayorista	360.00	48.00	1.56	46.44	15	12.12
Transporte			0.97			
Alquileres			0.59			
Minorista	396.00	36.00	1.44	34.56	10	9.09
Transporte			0.48			
Alquileres			0.96			
Consumidor final						
Total		84.00	3.00	81.00		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior presenta una diferencia en la participación que tiene el productor con 78.79% y mayorista 12.12% en la venta de aceite, de igual forma se puede observar que el minorista obtiene margen bruto de comercialización de Q. 36.00 y margen neto de comercialización de Q. 34.56, lo que indica que el rendimiento que se obtendrá por la venta del aceite será de 10% sobre la inversión.

10.4.5 Estudio técnico

El estudio técnico tiene como objetivo proporcionar información para implementar el proyecto de aceite de ajonjolí, donde se propone el lugar idóneo para la organización, el proceso productivo, la localización del proyecto, adquisición del equipo y personal para la producción.

10.4.5.1 Localización

Ubicación geográfica a nivel macro y micro donde se ejecutará el proyecto. A continuación, se describe cada elemento.

- **Macro-localización**

Se propone la macro-localización en la Región VIII, en el municipio de La Libertad, departamento de Petén que se encuentra a 32km. de la cabecera departamental y a 532km. de la ciudad de Guatemala,

- **Micro-localización**

El proyecto se pretende ubicar en la región central del Municipio específicamente en el Barrio El Progreso el cual cuenta con accesos adecuados, infraestructura y servicios básicos que servirán para la producción, además posee con ubicación estratégica por el fácil acceso a las calles y avenidas que conducen a este barrio, tanto para transporte de materia prima como para el producto terminado, así también para los colaboradores de la Cooperativa.

10.4.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá una vida útil de cinco años en los que se espera una producción de 9,361 cajas de 12 unidades de 200ml cada una, con valor monetario total de Q. 2,905,968.00, para la ubicación de las instalaciones se arrendará un inmueble con un alquiler de Q. 1,500.00 mensuales que posee los requerimientos necesarios para el funcionamiento de la planta.

- **Volumen y valor de la producción**

El siguiente cuadro muestra el comportamiento que se espera de la producción de aceite de ajonjolí, durante los 5 años de vida del proyecto. El aceite es presentado en cajas de doce unidades de 200ml.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente al volumen y valor de la producción de aceite de ajonjolí.

Cuadro 140
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Volumen de producción en cajas de 12 unidades	Merma (0.005)	Producción neta en cajas de 12 unidades	Precio venta Q.	Valor Q.
1	1,719	9	1,710	312	533,520
2	1,822	9	1,813	312	565,656
3	1,880	9	1,871	312	583,752
4	1,940	10	1,930	312	602,160
5	2,000	10	1,990	312	620,880
Total	9,361	47	9,314		2,905,968

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

El cuadro anterior muestra una producción inicial de 1,719 cajas de 12 unidades de 200ml. de aceite de ajonjolí, la que incrementará durante la vida del proyecto por variación de precios por insumos. La merma es la reducción que refleja el rendimiento del aceite de ajonjolí en el proceso productivo, previo al empaque y almacenamiento, se considera 0.5% equivalente a 47 cajas en total.

El volumen de producción corresponde al 18% de la demanda insatisfecha identificada en el departamento de Petén, para la delimitación se tomó en cuenta la capacidad de compra, gustos y preferencias de los consumidores.

10.4.5.3 Proceso productivo

Se refiere al conjunto de operaciones realizadas sistemáticamente para llevar a cabo la elaboración del producto, en la producción de aceite de ajonjolí inicia con la recepción de materia prima de proveedores y finaliza con el empaque y almacenamiento del producto terminado. El proceso productivo es diseñado con anticipación y especial cuidado, debido a que es la guía que especifica el tiempo y forma en que se da la transformación de las materias primas.

A continuación, se presenta el proceso ideal para el proyecto de producción de aceite ajonjolí en el departamento de Petén.

Gráfica 27
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Actividades	Minutos	Descripción
Inicio		Inicio del proceso.
Recepción y almacenamiento de materia prima	40	Se recibe la materia prima de proveedores y se almacenan en la planta de producción.
Zaranda y tostado	90	Se clasifica y se limpia la semilla de ajonjolí, posteriormente se traslada a la máquina tostadora de la semilla.
Molido y extracción de aceite	150	Molido de materia prima dorada, en máquina industrial y separación del aceite.
Mezcla	30	Se traslada por medio de gravedad al recipiente de mezcla donde se aplica la dosis recomendada de antioxidante.
Pesado y envasado	120	Se realiza el llenado de envases plásticos y verificación del peso exacto.
Empaque y bodega	50	El producto se coloca en cajas de 12 unidades y se almacena en bodega.
Fin		Final del proceso.

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

El flujograma anterior refleja los pasos que deben seguirse en el proceso de producción de aceite, el cual inicia con la recepción de semilla de ajonjolí a

granel y finaliza con el empaque y almacenamiento de producto terminado en bodega.

El tiempo que se requiere para este proceso es de 480 minutos, lo que es equivalente a ocho horas, durante la jornada de trabajo se prevé producir 4.77 cajas que contiene 12 unidades cada una de 200ml. Esto significa que para producir una caja de aceite de ajonjolí se utilizarán 101 minutos aproximadamente.

10.4.5.4 Requerimientos técnicos

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

- **Humanos**

Es el recurso más importante dentro de cualquier organización, de él depende el buen desempeño de las actividades que se realicen en la ejecución del proyecto. En la producción de aceite de ajonjolí se necesitan un total de 4 personas las cuales realizarán actividades de producción, comercialización y administración.

- **Físicos**

Dentro de requerimientos físicos se encuentra el arrendamiento de un inmueble que cuenta con las instalaciones necesarias para el funcionamiento de la Cooperativa, en la que se instalará un equipo especial de extracción de aceite, equipo de oficina, herramientas y todo lo necesario para la producción.

- **Financieros**

Para llevar a cabo la producción de aceite ajonjolí se requiere una inversión de Q. 97,500.00 integrado por financiamiento propio del 59% equivalente a

Q. 57,500.00 cantidad que se obtendrá de un aporte de los asociados de la cooperativa de Q. 2,300.00 cada uno y 41% en préstamo otorgado por un banco del sistema con tasa de interés anual del 18%. Los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución del proyecto se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 40
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Requerimientos Técnicos
Mes: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Ajonjolí	Quintal	22.04
Antioxidante TBHQ	Litros	0.28
Mano de obra		
Recepción y almacenamiento de materia prima	Día	2.50
Zaranda y tostado	Día	5.63
Molido y extracción de aceite	Día	9.38
Mezcla	Día	1.88
Pesado y envasado	Día	7.50
Empaque y bodega	Día	3.13
Costos indirectos variables		
Botellas plásticas de 200ml.	Unidad	1,719
Cajas de cartón para 12 unidades	Unidad	143
Calcomanía de vencimiento	Unidad	1,719
Energía eléctrica	Kilovatio	122
Costos fijos de producción		
Encargado de producción	Mensual	1
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Mascarillas desechables	Unidad	100
Herramientas y utensilios de producción	Unidad	1
Gastos de venta		
Vendedor (comercialización)	Mensual	1
Publicidad	Mensual	1
Combustible moto de vendedor	Mensual	1
Gastos de administración		
Administrador	Mensual	1
Conserje	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Viáticos p/consejo administración y vigilancia	Semestral	1

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Agua, luz y teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Tangible		
Herramientas		
Fechadora	Unidad	2
Pallet truck (mulita de carga industrial)	Unidad	1
Equipo de producción		
Tolva con capacidad de 5 qq	Unidad	1
Máquina extractora	Unidad	1
Máquina tostadora	Unidad	1
Tanque almacenamiento de aceite	Unidad	1
Expulsador de aceite	Unidad	1
Balanza pesadora	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	1
Sillas secretariales	Unidad	1
Archivos de metal	Unidad	1
Mesa de trabajo	Unidad	1
Oasis	Unidad	1
Sillas para recepción	Unidad	2
Ventiladores	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadoras	Unidad	1
Impresoras	Unidad	1

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

La tabla anterior detalla los requerimientos necesarios para el funcionamiento del proyecto, los cuales se calcularon de acuerdo al volumen de producción respectivo. (Ver anexo 24)

10.4.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal busca determinar las normas que rigen la implementación de la organización, también toma en cuenta la legislación laboral

y el impacto a nivel de contratación, prestaciones laborales y demás obligaciones.

10.4.6.1 Justificación

Con el propósito de cumplir con la legislación vigente en el país, se desarrolla el presente estudio, el cual garantiza que los distintos procesos en el proyecto se encuentran apegados a la normativa que rigen los aspectos ambientales, sociales y económicos en el departamento; para que no exista impacto negativo al llevarlo a la práctica.

Dentro de los beneficios que se obtendrán del presente estudio se encuentran la amplitud de mercado al estar inscrita y reconocida legalmente, facilidad de financiamiento y asesoría técnica por el tipo de organización constituida.

10.4.6.2 Objetivos

Permiten establecer las metas que se quieren alcanzar para la optimización de los recursos de la cooperativa en las que se presentan los siguientes.

- General

Crear una organización adecuada para la producción y comercialización de aceite de ajonjolí, que permita contribuir en el desarrollo económico-social del municipio a través de la participación de los pobladores del lugar.

- Específico

Para alcanzar el objetivo general es necesario cumplir con los siguientes objetivos específicos.

- Establecer los lineamientos necesarios para la constitución y funcionamiento de la organización que permita la participación de los habitantes del Municipio.

- Proporcionar el modelo estructural ideal para el correcto funcionamiento de la organización.
- Fomentar la participación social y productiva de los pobladores del lugar.

10.4.6.3 Tipo y denominación

Se establece que el tipo de organización requerida para el desarrollo del proyecto es una Cooperativa especializada que se ocupe de la actividad económica, denominada “Cooperativa de Productores de Aceite de Ajonjolí, R. L.” que de forma abreviada se identifica como COPEADAJ, R. L. responsable de producir y comercializar el aceite de ajonjolí.

10.4.6.4 Marco jurídico

Es el conjunto de leyes, normas y reglamentos que regulan las actividades y funciones de la organización; la creación y funcionamiento de la Cooperativa COPEADAJ R. L. se basa en la normativa vigente para la producción de aceite de ajonjolí.

- Normas internas

El marco jurídico interno se conforma por normas, estatutos y reglamentos que regularán las actividades que desarrollará la Cooperativa COPEADAJ R. L. las cuales deben de aprobarse en Asamblea General Constituyente. A continuación, se presentan las que se utilizarán en la organización.

- Acta de constitución
- Estatutos
- Manuales administrativos de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Políticas administrativas, financieras y de comercialización
- Reglamento interno de trabajo

- Normas externas

Son las leyes vigentes en el país por las que debe de estar regida la Cooperativa COPEADAJ R. L., las que se deberán respetar y cumplir en todos los aspectos. A continuación, se dan a conocer las que son aplicables a la cooperativa.

- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala: Artículo 88 Salarios y medidas que lo protegen; Artículo 103 Salario mínimo y su fijación, Artículo 147 Trabajo de mujeres y menores de edad.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 18 Asociación de vecinos.
- Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 34 Derecho de asociación y Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, Congreso de la República de Guatemala, Libro 1, Impuesto Sobre La Renta.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, Artículo 7 De las exenciones generales, numeral 4.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo Número 82-78.
- Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 del Congreso de la República.

10.4.6.5 Estructura de la organización

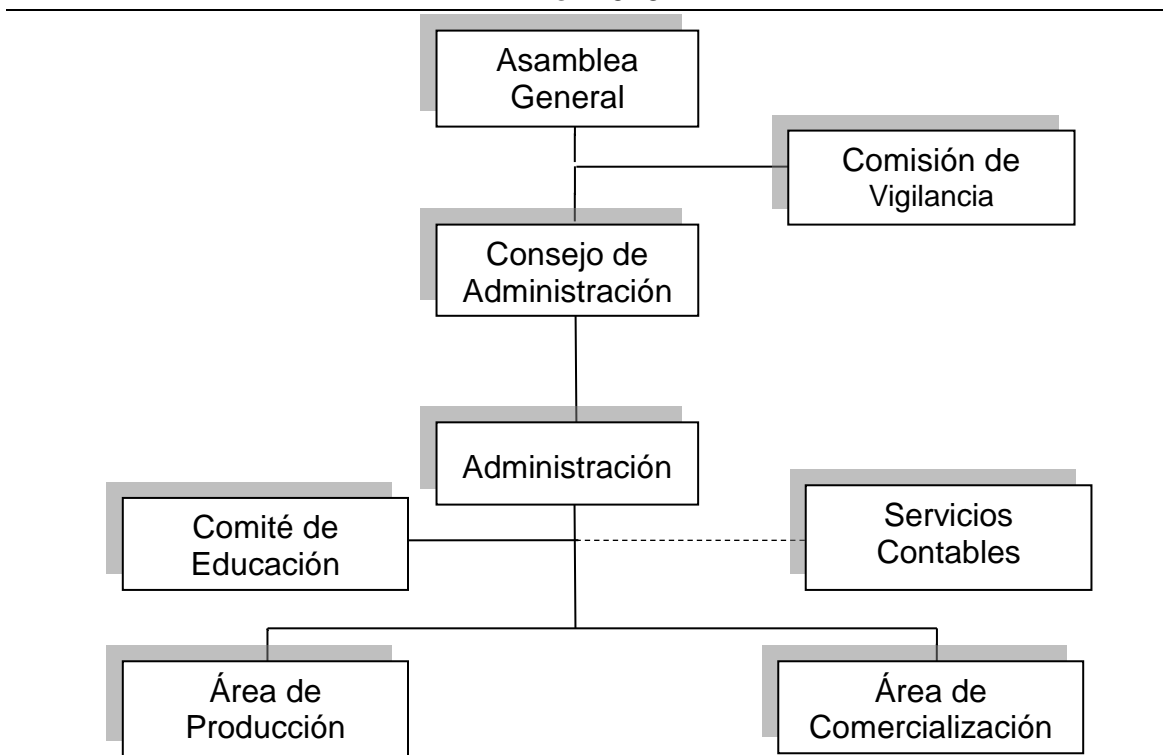
Está integrada por elementos básicos ubicados estratégicamente con la finalidad de garantizar el éxito de la Cooperativa COPEADAJ R. L. permite la asignación de responsabilidades, niveles de autoridad y canales de comunicación.

- Diseño de organización

Se elabora en función de los recursos, entorno y medios disponibles, el proyecto se basa en la Ley General de Cooperativas y Reglamento respectivo, el cual

estipula los elementos básicos que debe poseer, debido a que es una cooperativa especializada.

Gráfica 28
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Estructura Organizacional
Cooperativa COPEADAJ R. L.
Año: 2015



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

La gráfica anterior ilustra la forma en que se estructura la cooperativa productora de aceite de ajonjolí, la función de cada unidad administrativa se define a continuación.

- Asamblea general

Según el artículo 4 del Reglamento de la Ley General de Cooperativas la Asamblea General está integrada por los asociados de la organización, para la

presente serán 25, que de acuerdo a los estatutos se encuentren en el pleno ejercicio de funciones, los cuales podrán participar en la toma de para lo cual hayan sido convocados ordinaria o extraordinariamente. Entre las principales funciones están: aprobar, discutir estados financieros; elección de miembros titulares y suplentes del Consejo de administración, Comisión de vigilancia y Comités, modificación de estatutos, sancionar y remover a miembros.

- Consejo de administración

De acuerdo a la Ley de General de Cooperativas el Consejo de administración está integrado por cinco personas las cuales ejercerán el tiempo que estipulen los estatutos, la función principal es la de dirigir la cooperativa, convocar y presidir las asambleas generales. Los integrantes del consejo, únicamente tendrán derecho a viáticos que estén debidamente comprobados, debido a que por iniciar operaciones la cooperativa no cuenta con el financiamiento para autorizar dietas respectivas.

- Comisión de vigilancia

Según el Artículo 18 del Reglamento de la Ley General de Cooperativas la Comisión de vigilancia está facultada para llevar el control y fiscalización de la Cooperativa, por lo que podrán realizar auditorías, revisar estados financieros, convocar a asambleas generales, ejecutar arqueos de cajas e instruir al Consejo de administración. La comisión está integrada por tres personas las cuales gozarán de viáticos debidamente justificados.

- Administración

Coordina actividades de producción, comercialización y administrativas; se responsabiliza de velar por la información contable que provea la unidad a cargo, reportará al Consejo de administración sobre las actividades que

desarrolle. En la cooperativa la responsabilidad de coordinar las actividades asignadas la tendrá el administrador.

- Comité de educación

Impulsa permanentemente la capacitación integral de los asociados y miembros de la comunidad donde opera. La capacitación debe contemplar todos los aspectos necesarios para el desarrollo y fortalecimiento de la Cooperativa como empresa económica de interés social y productivo.

- Servicio contable

Son los encargados de llevar estricto control de todo ingreso y egreso de la cooperativa. La función principal es llevar al día los registros contables y elaborar los estados financieros que deberán ser presentados a la administración, la unidad funcionará mediante servicios contratados, por lo que únicamente será remunerada por honorarios en función de servicios prestados.

- Área de producción

Son los encargados de ejecutar el proceso productivo donde el control de calidad y el cumplimiento de la planificación deben alcanzarse sin margen de error. Deberán reportar de forma continua el avance en los procesos y verificar que los recursos sean utilizados de forma adecuada.

- Área de comercialización

Son los responsables de transferir el producto a los canales de distribución, así mismo trabajar en coordinación con administración y producción con la finalidad de establecer las metas de venta.

Para efectos del proyecto la persona contratada tendrá a cargo el control del almacenamiento del producto terminado y entrega al cliente bajo pedido menores a cinco cajas, a partir 5 cajas se utilizará el servicio de cargo expreso,

el pago del envío se cargará a la cuenta del cliente. La cooperativa contará con asesorías proporcionadas por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- y la Inspección General de Cooperativas -INGECOP-.

10.4.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial del proyecto, donde se identifican las fuentes de financiamiento, la elaboración de presupuestos de los rubros y cuentas que permiten elaborar los estados financieros. Finalmente se evalúa el resultado desde el punto de vista financiero.

10.4.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, plantaciones, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, entre otros), e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacitación de personal, entre otros), que son necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 141
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Inversión Fija
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Herramientas				
Fechadora	Unidad	2	960	1,920
Pallet truck (mulita de carga industrial)	Unidad	1	1,200	1,200
Equipo de producción				
Tolva con capacidad de 5 qq	Unidad	1	1,100	1,100
Máquina extractora	Unidad	1	27,696	27,696
Máquina tostadora	Unidad	1	7,174	7,174

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tanque almacenamiento de aceite	Unidad	1	800	800
Expulsador de aceite	Unidad	1	200	200
Balanza pesadora	Unidad	1	1,200	1,200
Mobiliario y equipo				4,340
Escritorios	Unidad	1	1,500	1,500
Sillas secretariales	Unidad	1	700	700
Archivos de metal	Unidad	1	1,000	1,000
Mesa de trabajo	Unidad	1	30	30
Oasis	Unidad	1	450	450
Sillas para recepción	Unidad	2	30	60
Ventiladores	Unidad	1	200	200
Teléfono	Unidad	1	400	400
Equipo de computación				2,450
Computadoras	Unidad	1	2,200	2,200
Impresoras	Unidad	1	250	250
Intangible				12,000
Gastos de organización e instalación		1	12,000	12,000
Total				60,080

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se muestra la inversión fija necesaria para la producción de aceite de ajonjolí, distribuidos de la siguiente manera; herramientas 5%, equipo de producción 64%, mobiliario y equipo 7%, equipo de cómputo 4% y gastos intangibles 20%. Es importante mencionar que los activos descritos se les aplicarán los porcentajes legales de depreciación y amortización establecidos. (Ver anexo 25, 26,27 y 28)

10.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Desde el punto de vista contable es la diferencia entre el activo y pasivo corriente. Representa el capital adicional (distinto de la inversión fija), con el que inicia el proyecto.

Cuadro 142
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Inversión en Capital de Trabajo
Mes: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				8,162
Ajonjolí	Quintal	22.04	370.00	8,155
Antioxidante TBHQ	Litros	0.28	25.00	7
Mano de obra				3,047
Recepción y almacenamiento de materia prima	Día	2.50	78.72	197
Zaranda y tostado	Día	5.63	78.72	443
Molido y extracción de aceite	Día	9.38	78.72	738
Mezcla	Día	1.88	78.72	148
Pesado y envasado	Día	7.50	78.72	590
Empaque y bodega	Día	3.13	78.72	246
Bonificación incentivo	Día	30	8.33	250
Séptimo día				435
Costos indirectos variables				2,022
Cuota patronal	Mensual	0.1267	2,796.85	354
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	2,796.85	854
Botellas plásticas de 200 ml	Unidad	1,719	0.15	258
Cajas de cartón para 12 unidades	Unidad	143	1.00	143
Calcomanía de vencimiento	Unidad	1,719	0.08	138
Energía eléctrica	Kilovatio	122	2.25	275
Costos fijos de producción				7,196
Encargado de producción	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	0.1267	2,500.00	317
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	2,500.00	764

Continúa en siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	1,500.00	1,500
Mascarillas desechables	Unidad	100	2.25	225
Herramientas y utensilios de producción	Unidad	1	1,640	1,640
Gastos de venta				4,831
Vendedor (comercialización)	Mensual	1	2,500.00	2,500
Publicidad	Mensual	1	100	100
Combustible p/moto de vendedor	Mensual	1	900	900
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	0.1267	2,500.00	317
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	2,500.00	764
Gastos de administración				12,162
Administrador	Mensual	1	3,800.00	3,800
Conserje	Mensual	1	2,400.00	2,400
Bonificación incentivo	Mensual	2	250.00	500
Cuota patronal	Mensual	0.1267	6,200.00	786
Prestaciones laborales	Mensual	0.3055	6,200.00	1,894
Honorarios contador	Mensual	1	500.00	500
Viáticos p/consejo administración y vigilancia	Semestral	1	1,600.00	1,600
Agua, luz y teléfono	Mensual	1	500.00	500
Papelería y útiles	Mensual	1	185.58	182
Total				37,420

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior refleja los costos y gastos necesarios, distribuidos en distintos rubros con los siguientes porcentajes; insumos 22%, mano de obra 8%, costos indirectos variables 5%, costos fijos de producción 19%, gastos de ventas 13% y 33% para administración. Cabe mencionar que la moto es propio del vendedor.

10.4.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y capital de trabajo, es decir la cantidad con que se inicia el proyecto, a continuación se presenta el cuadro de inversión total.

Cuadro 143
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Inversión Total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parciales	Total
Inversión fija		60,080
Herramientas	3,120	
Equipo de producción	38,170	
Mobiliario y equipo	4,340	
Equipo de computación	2,450	
Gastos de organización e instalación	12,000	
Inversión en capital de trabajo		37,420
Insumos	8,162	
Mano de obra	3,047	
Costos Indirectos variables	2,022	
Costos fijos de producción	7,196	
Gastos de venta	4,831	
Gastos de administración	12,162	
Total		97,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior la inversión fija es la que mayor porcentaje requiere 62%, mientras que la inversión en capital de trabajo el 38% de la inversión total.

10.4.7.4 Financiamiento

Se refiere al acto de hacer uso de recursos monetarios para cubrir obligaciones necesarias en el correcto funcionamiento de la organización. Las fuentes a las que se puede recurrir pueden ser de origen interno y externo.

A continuación se presenta la información correspondiente al proyecto, en la que se da por medio de aportes de capital propio y crédito en un banco del sistema.

Cuadro 144
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	20,080	40,000	60,080
Herramientas	3,120		3,120
Equipo de producción	10,610	27,560	38,170
Mobiliario y equipo	1,500	2,840	4,340
Equipo de computación	2,450		2,450
Gastos de organización e instalación	2,400	9,600	12,000
Inversión en capital de trabajo	37,420		37,420
Insumos	8,162		8,162
Mano de obra	3,047		3,047
Costos indirectos variables	2,022		2,022
Costos fijos de producción	7,196		7,196
Gastos de venta	4,831		4,831
Gastos de administración	12,162		12,162
Total	57,500	40,000	97,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Las fuentes internas serán integradas por aportaciones, que representan el 59% de la inversión total. La diferencia 41% se obtendrá a través de créditos con garantía fiduciaria a través de una institución financiera con tasa del 18% de interés anual pagadero cada mes.

- Amortización del financiamiento

Es la forma de establecer el pago del préstamo que incluye capital e intereses, a continuación el detalle:

Cuadro 145
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
0				40,000
1	40,000	7,200	47,200	-
Total	40,000	7,200	47,200	40,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se observa que el plazo por el cual se solicitará el préstamo es de un año, al finalizar el primer año el flujo de efectivo permite cancelar el capital completamente.

10.4.7.5 Estados financieros

La elaboración de los estados financieros, permitirán finalmente la evaluación de los resultados, sirven para la toma de decisiones sobre las actividades realizadas durante el tiempo establecido, ayudarán a que el productor pueda apreciar la rentabilidad del proyecto.

- Costo directo de producción proyectado

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción. Comprenden los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables.

En este estado financiero se analizan los elementos que se invierten durante la producción de aceite de ajonjolí de 200ml.

Cuadro 146
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	97,944	103,813	107,117	110,536	113,955
Ajonjolí	97,860	103,724	107,025	110,441	113,857
Antioxidante TBHQ	84	89	92	95	98
Mano de obra	36,564	38,756	39,987	41,265	42,540
Recepción y almacenamiento de materia prima	2,364	2,506	2,585	2,668	2,750
Zaranda y tostado	5,316	5,635	5,814	5,999	6,185
Molido y extracción de aceite	8,856	9,387	9,685	9,995	10,304
Mezcla	1,776	1,882	1,942	2,004	2,066
Pesado y envasado	7,080	7,504	7,743	7,990	8,237
Empaque y bodega	2,952	3,129	3,228	3,332	3,435
Bonificación incentivo	3,000	3,180	3,281	3,386	3,490
Séptimo día	5,220	5,533	5,709	5,891	6,073
Costos indirectos variables	24,264	25,719	26,537	27,384	28,230
Cuota patronal	4,248	4,503	4,646	4,794	4,942
Prestaciones laborales	10,248	10,862	11,208	11,566	11,923
Botellas plásticas de 200 ml	3,096	3,282	3,386	3,494	3,602
Cajas de cartón para 12 unidades	1,716	1,819	1,877	1,937	1,997
Calcomanía de vencimiento	1,656	1,755	1,811	1,869	1,927
Energía eléctrica	3,300	3,498	3,609	3,724	3,839
Total costo directo	158,772	168,288	173,641	179,185	184,725
Producción de una caja de 12 unidades	1,719	1,822	1,880	1,940	2,000
Costo directo por caja	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior, el costo directo de producción del segundo año tiene incremento aproximado de 6%, debido a que la producción en unidades también aumentó el mismo porcentaje y el costo de una caja de aceite de ajonjolí de 12 unidades es de Q. 92.36. (Ver anexo 23)

- Estado de resultados proyectados

Es el estado financiero que muestra los resultados de operación de la entidad en un período específico, refleja los ingresos, costos y gastos, así como la utilidad neta; en este se incluyen aquellos gastos que no están dentro del costo directo de producción como los gastos de administración, impuesto sobre la renta y los intereses pagados por la obtención del préstamo entre otros. A continuación se presenta la proyección de cinco años.

Cuadro 147
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Estado de Resultados Proyectados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	533,520	565,656	583,752	602,160	620,880
(-) Costo directo de producción	158,772	168,288	173,641	179,185	184,725
Ganancia marginal	374,748	397,368	410,111	422,975	436,155
(-) Costos fijos de producción	76,726	76,726	76,726	76,726	75,946
Encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales	9,168	9,168	9,168	9,168	9,168
Arrendamiento de instalaciones	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Mascarillas desechables	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Herramientas y utensilios de producción	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
Depreciación de herramientas	780	780	780	780	-
Depreciación equipo de producción	7,634	7,634	7,634	7,634	7,634
(-) Gastos de venta	57,972	57,972	57,972	57,972	57,972
Vendedor (comercialización)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Publicidad	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Combustible p/moto de vendedor	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales	9,168	9,168	9,168	9,168	9,168
(-) Gastos de administración	134,029	134,029	134,028	133,212	133,212

Continúa en siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador	45,600	45,600	45,600	45,600	45,600
Conserje	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	9,432	9,432	9,432	9,432	9,432
Prestaciones laborales	22,728	22,728	22,728	22,728	22,728
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Viáticos p/consejo administración y vigilancia	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Agua, luz y teléfono	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184
Depreciación mobiliario y equipo	868	868	868	868	868
Depreciación equipo de computo	817	817	816	-	-
Amortización gastos de organización	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Amortización gastos de instalación	480	480	480	480	480
Ganancia en operación	106,021	128,641	141,385	155,065	169,025
(-) Gastos financieros	7,200				
Intereses sobre préstamo	7,200				
Ganancia antes de ISR	98,821	128,641	141,385	155,065	169,025
(-) Impuesto sobre renta 25%	24,705	32,160	35,346	38,766	42,256
Utilidad neta	74,116	96,481	106,039	116,299	126,769

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

De acuerdo a los datos mencionados en el cuadro anterior la ganancia marginal presenta un incremento mayor al 10% entre cada año. Lo que hace favorable el proyecto y asegura garantía en la toma de decisiones, ganancia que podrán ser reinvertida al generar mayor liquidez. Cabe mencionar que el gasto de mayor representatividad es administración con 25% en relación a las ventas netas. La cuenta de viáticos para consejo se paga dos veces en el año y el pago del vendedor es mensual más combustible para la moto. (Ver anexo 25, 26,27 y 28)

- Presupuesto de caja

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de los fondos, necesarios para la ejecución del proyecto.

Cuadro 148
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	631,020	674,396	808,927	949,057	1,099,178
Saldo inicial	-	108,740	225,175	346,897	478,298
Aportación de los asociados	57,500	-	-	-	-
Préstamo	40,000	-	-	-	-
Ventas	533,520	565,656	583,752	602,160	620,880
Egresos	522,280	449,221	462,029	470,759	479,719
Herramientas	3,120	-	-	-	-
Equipo de producción	38,170	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	4,340	-	-	-	-
Equipo de computación	2,450	-	-	-	-
Gastos de organización e instalación	12,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	158,772	168,288	173,641	179,185	184,725
Costos fijos de producción	68,312	68,312	68,312	68,312	68,312
Gastos de venta	57,972	57,972	57,972	57,972	57,972
Gastos de administración	129,944	129,944	129,944	129,944	129,944
Amortización del préstamo	40,000	-	-	-	-
Intereses	7,200	-	-	-	-
ISR 25%	-	24,705	32,160	35,346	38,766
Saldo final	108,740	225,175	346,898	478,298	619,459

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

El presupuesto de caja indica el movimiento de efectivo que se tendrá durante la vida del proyecto, el objetivo es la correcta utilización de los recursos monetarios disponibles y la obtención de mayores resultados.

- Estado de situación financiera proyectada

Presenta la situación financiera en general de una empresa a una fecha determinada. Está conformado por todos los bienes, derechos y obligaciones de los asociados, así mismo permite determinar y medir la liquidez y solidez que tiene el proyecto.

Cuadro 149
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Estado de Situación Financiera Proyectada
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	108,740	225,175	346,898	478,298	619,459
Caja y bancos	108,740	225,175	346,898	478,298	619,459
Activo no corriente	47,581	35,082	22,584	10,902	-
Herramientas	3,120	3,120	3,120	3,120	-
(-) Depreciación acumulada	(780)	(1,560)	(2,340)	(3,120)	-
Equipo de producción	38,170	38,170	38,170	38,170	38,170
(-) Depreciación acumulada	(7,634)	(15,268)	(22,902)	(30,536)	(38,170)
Mobiliario y equipo	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340
(-) Depreciación acumulada	(868)	(1,736)	(2,604)	(3,472)	(4,340)
Equipo de computación	2,450	2,450	2,450	-	-
(-) Depreciación acumulada	(817)	(1,634)	(2,450)	-	-
Gastos de organización e instalación	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Amortización acumulada	(2,400)	(4,800)	(7,200)	(9,600)	(12,000)
Total activo	156,321	260,257	369,482	489,200	619,459
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	24,705	32,160	35,346	38,766	42,256
Impuesto sobre la renta por pagar	24,705	32,160	35,346	38,766	42,256
Suma del pasivo	24,705	32,160	35,346	38,766	42,256
Patrimonio	131,616	228,097	334,136	450,434	577,203
Aportaciones de los asociados	57,500	57,500	57,500	57,500	57,500
Utilidad del ejercicio	74,116	96,481	106,039	116,299	126,769
Utilidad no distribuida	-	74,116	170,597	276,635	392,934
Total pasivo y patrimonio	156,321	260,257	369,482	489,200	619,459

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se observa en el cuadro anterior que el proyecto presenta liquidez aceptable de 4% para el primer año con incremento significativo para los siguientes cuatro años, situación favorable para los asociados en la toma de decisiones para solventar las obligaciones contraídas.

10.4.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto de inversión, con la finalidad de determinar si es rentable y si cumple las expectativas de ganancia de los inversionistas. El objetivo de evaluar un proyecto de inversión reside en medir los riesgos.

10.4.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el nivel donde, el proyecto no obtiene utilidades ni pérdidas en un total de ventas, en el cual todos los costos están cubiertos por los ingresos. También se puede decir que es el nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

Las ventas superiores al punto de equilibrio representarán beneficios, por el contrario ingresos inferiores significará que el proyecto incurrirá en pérdidas. A este índice se le conoce con el nombre de punto muerto y umbral de rentabilidad.

Para determinar el punto de equilibrio en valores es necesario realizar el cálculo del porcentaje de ganancia marginal, el valor constante que se obtiene es utilizado para la continuidad del análisis.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{374,748}{533,520} = \mathbf{0.702407}$$

Representa el porcentaje obtenido de ganancia del total de ventas, en el proyecto se obtendrá el 70.24%.

- Punto de equilibrio en valores-PEV-

Indica la cantidad en quetzales que se necesita vender para cubrir los costos y gastos fijos que genera el proyecto, este se obtiene al dividir los gastos fijos dentro del porcentaje de la ganancia marginal.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{275,927}{0.702407} = \text{Q.}392,831$$

El punto de equilibrio determina que al vender Q. 392,831.00 anuales se logra cubrir el total de los costos y gastos fijos.

- Punto de equilibrio en unidades-PEU-

Indica la cantidad de unidades que deben venderse para equilibrar la inversión, es decir que no se gana ni se pierde; se logra cubrir los costos y gastos fijos que genere el proyecto.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{392,831}{312} = 1,259.0730$$

El valor redondeado en unidades es de 1,259 cajas de 12 unidades, el cual representa la cantidad de botellas de aceite que se deben vender para cubrir los costos y gastos fijos anuales.

- Prueba de punto de equilibrio

Se utiliza para determinar si los cálculos efectuados al momento de analizar el punto de equilibrio han sido los correctos.

Ventas en punto de equilibrio	1,259.0730 X 312.0000 =	392,831
(-) Costo Neto variable en punto de equilibrio	1,259.0730 X 92.8491 =	116,904
Ganancia marginal		<u>275,927</u>
(-) Costos y gastos fijos		<u>275,927</u>
Utilidad neta		-

- Margen de seguridad

Indica la cantidad representada en porcentaje que se pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas. Es decir, que el margen de seguridad es la cantidad que excede las ventas para recuperar los costos y gastos.

Fórmula MS=	Ventas - punto de equilibrio		
	Ventas	533,520	100%
	(-) Punto de equilibrio	<u>392,831</u>	<u>74%</u>
	(=) Margen de seguridad	140,689	26%

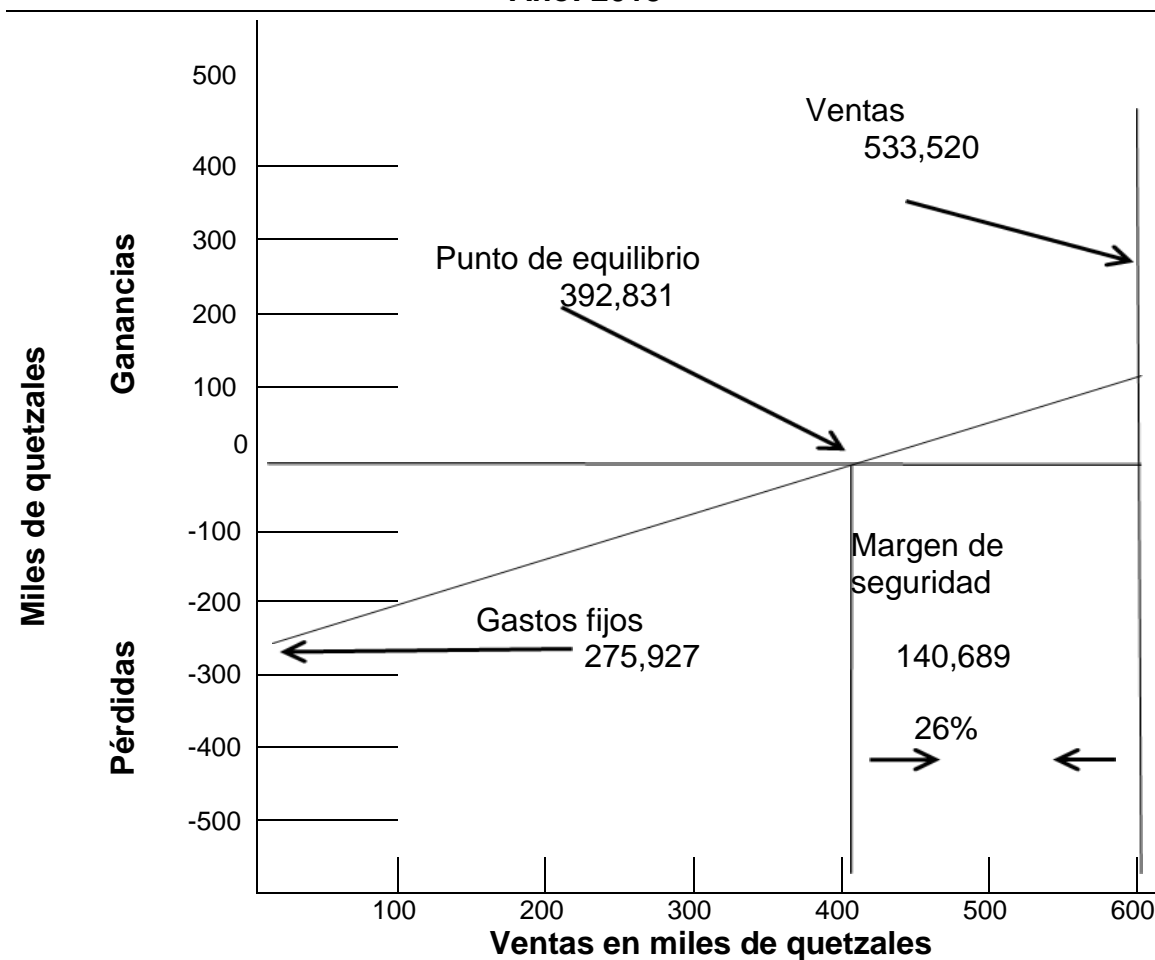
Es el importe donde el proyecto origina utilidad, este incluye todos los valores de venta que se encuentran arriba del punto de equilibrio. Durante los años de producción, pueden disminuirse hasta 26% sin producir pérdidas, el margen de seguridad significa que a partir del 74% del valor de las ventas se inicia la generación de utilidades.

Se establece que los costos y gastos de las unidades y valores determinados dan como resultado cero.

- Gráfica del punto de equilibrio

Representa el nivel de ventas necesarias para la recuperación de los gastos y el punto donde el inversionista no gana ni pierde. Los resultados obtenidos al momento del cálculo del punto de equilibrio tanto en valores como en unidades se marcan sobre un plano, se incluye los gastos fijos con la finalidad de poder apreciar y tener una percepción de los resultados obtenidos.

Gráfica 29
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Punto de Equilibrio
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Para llegar al punto de equilibrio en el primer año de actividades se necesita generar ventas por valor de Q. 392,831 y gastos fijos de Q. 275,927.

10.4.8.2 Flujo neto de fondos-FNF-

Para valorar financieramente el proyecto se debe tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo, el flujo neto de fondo está integrado por los ingresos y egresos de cada año de vida del proyecto.

Cuadro 150
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Flujo Neto de Fondos –FNF–
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	533,520	565,656	583,752	602,160	620,880
Ventas	533,520	565,656	583,752	602,160	620,880
Valor de rescate	-	-	-	-	-
Egresos	446,905	456,676	465,215	474,179	483,209
Costos directo de producción	158,772	168,288	173,641	179,185	184,725
Costos fijos de producción	68,312	68,312	68,312	68,312	68,312
Gastos de ventas	57,972	57,972	57,972	57,972	57,972
Gastos de administración	129,944	129,944	129,944	129,944	129,944
Gastos financieros	7,200	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	24,705	32,160	35,346	38,766	42,256
Flujo neto de fondos	86,615	108,980	118,537	127,981	137,671

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Para dar origen al flujo neto de fondos, se estableció en el cuadro anterior la diferencia entre los ingresos y egresos, no se incluye las depreciaciones ni amortizaciones que no generan desembolso monetario.

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

Cuadro 151
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Prueba del Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	74,116	96,481	106,039	116,299	126,769
(+) Depreciaciones	10,099	10,099	10,098	9,282	8,502
(+) Amortizaciones	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
Flujo neto de fondos	86,615	108,980	118,537	127,981	137,671

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, se valida con flujo neto de fondos.

10.4.8.3 Valor actual neto-VAN-

El método para tomar en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo, consiste en encontrar la diferencia entre el valor de los ingresos, incluye la inversión total.

El porcentaje que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada.

Para la producción de aceite de ajonjolí, se presenta el cuadro del valor actual neto siguiente:

Cuadro 152
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 35.65%	Valor actual neto
0	97,500		97,500	(97,500)	1.00000	(97,500)
1		533,520	446,905	86,615	0.73719	63,852
2		565,656	456,676	108,980	0.54344	59,224
3		583,752	465,215	118,537	0.40063	47,489
4		602,160	474,179	127,981	0.29534	37,798
5		620,880	483,209	137,671	0.21772	29,974
Total	97,500	2,905,968	2,423,684	482,284		140,837

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Respecto a la aceptación o rechazo del VAN, este debe de aceptarse si es mayor o igual que cero (0) de lo contrario debe rechazarse. VAN positivo incrementa el valor del proyecto, puesto que tiene rendimiento mayor que el mínimo esperado.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada

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

Tasa libre de riesgo

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

Costo de oportunidad

Tasa de préstamos	18.00%	Banco de Guatemala
-------------------	--------	--------------------

Estimación de riesgo

	<u>10.00%</u>	Lo que el inversionista quiere
--	---------------	--------------------------------

TREMA **35.65%**

Se estableció la trema según datos obtenidos y establecidos por el Banco de Guatemala.

10.4.8.4 Relación beneficio costo-RBC-

Determina la eficiencia con que se utilizan los recursos y se obtiene a través de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos actualizados negativos, incluye la inversión total. A continuación se presenta la relación de beneficio costo de la producción de aceite de ajonjolí.

Cuadro 153
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Relación Beneficio Costo-RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 35.65%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	97,500		97,500	1.00000		97,500
1		533,520	446,905	0.73719	393,306	329,454
2		565,656	456,676	0.54344	307,400	248,176
3		583,752	465,215	0.40063	233,868	186,379
4		602,160	474,179	0.29534	177,842	140,044
5		620,880	483,209	0.21772	135,178	105,204
Total	97,500	2,905,968	2,423,684		1,247,594	1,106,757

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo con los cálculos realizados se determinó que la relación beneficio costo del proyecto genera una eficiencia aceptada.

La fórmula utilizada para determinar la relación beneficio costo la integran, los ingresos actualizados divididos dentro de los egresos actualizados, se obtuvo el siguiente resultado:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,247,594}{1,106,757} \quad \text{Q. 1.13}$$

De acuerdo al cálculo anterior por cada quetzal invertido en el proyecto se obtiene Q. 0.13 de ganancia. Si el resultado es igual o mayor a la unidad, el plan de inversión es aceptable.

10.4.8.5 Tasa interna de retorno-TIR-

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto. La TIR mide la rentabilidad del proyecto y si es igual o mayor a la TREMA debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que ganará más del rendimiento esperado.

Cuadro 154
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa descuento 100.17%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa descuento 100.18%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 100.175%	TIR
0	(97,500)	1.00000	(97,500)	1.00000	(97,500)	1.00000	(97,500)
1	86,615	0.49958	43,271	0.49955	43,268	0.49957	43,270
2	108,980	0.24958	27,199	0.24955	27,196	0.24957	27,198
3	118,537	0.12468	14,779	0.12466	14,777	0.12467	14,778
4	127,981	0.06229	7,972	0.06228	7,970	0.06228	7,971
5	137,671	0.03112	4,284	0.03111	4,283	0.03111	4,283
Total	482,284		5		(6)		(0)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El proyecto es aceptable, según los cálculos que se presenta en el cuadro anterior, al aplicar la tasa interna de retorno el flujo neto de fondo se iguala a cero; por lo tanto los inversionistas tendrán rendimiento esperado y cubrirán los montos establecidos.

10.4.8.6 Período de recuperación de la inversión-PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas en el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro del período de recuperación de la inversión del proyecto:

Cuadro 155
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Aceite de Ajonjolí
Período de Recuperación-PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	97,500		
1		63,852	63,852
2		59,224	123,076
3		47,489	170,565
4		37,798	208,363
5		29,974	238,337

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

A continuación los cálculos del período de recuperación:

Inversión total	97,500
(-) Recuperación al primera año	<u>63,852</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	33,648

33,648	/	59,224	0.568148	Año
0.568148	X	12	6.817776	Meses
0.817776	X	30	24.53328	Días
PRI=		1 año, 6 meses y 25 días		

El período de recuperación de la inversión se estima en 1 año, 6 meses y 25 días, se considera la venta de todas las unidades producidas.

10.4.9 Impacto social

El proyecto tiene como finalidad fomentar oportunidades de desarrollo a los habitantes del Municipio, por medio de la creación de fuentes de empleo y crecimiento económico a través de una Cooperativa que se dedique a la producción de aceite de ajonjolí y el aprovechamiento del recurso propio del lugar.

10.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MILANESAS DE POLLO

Con base al trabajo de campo, investigación documental y la técnica de observación se logró obtener información sobre las distintas potencialidades que existen en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, la producción de milanesas de pollo está incluida dentro de la unidad agroindustrial.

10.5.1 Descripción del proyecto

La propuesta consiste en producir milanesas de pollo, éstas, serán presentadas en empaques herméticos debidamente sellados y etiquetados con capacidad de tres milanesas con un peso de trescientos treinta gramos. La materia prima principal para su elaboración es la pechuga de pollo, deberá cumplir con las características necesarias para cubrir las necesidades de producción, de esta manera obtener un producto de alta calidad y satisfacer de la mejor forma las necesidades del cliente.

Se presenta la propuesta como una potencialidad productiva a desarrollar dentro del municipio de La Libertad, barrio El Estadio ubicado a 1.2 km de la cabecera municipal, con el fin de diversificar la actividad agroindustrial en la comunidad y generar fuentes de empleo que contribuyan al aumento del flujo comercial que beneficie a la población.

10.5.2 Justificación

A través de la investigación de campo se determinó que la actividad agroindustrial en el Municipio está poco desarrollada, sin embargo, cuenta con mano de obra calificada e insumos necesarios para llevar a cabo el proyecto. La propuesta ayudara a generar desarrollo económico a través de la creación de fuentes de empleo.

La producción estará dirigida a los mayoristas quienes serán los encargados de la distribución a los distintos detallistas ubicados en las tiendas y mercados locales de los municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, se tomará en cuenta factores como calidad, demanda y transporte. La ejecución del proyecto permitirá la participación y organización de las distintas comunidades.

10.5.3 Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general y los específicos que se pretenden alcanzar para el funcionamiento de la propuesta.

10.5.3.1 General

Aprovechar el recurso humano y las condiciones que ofrece el Municipio, para promover el comercio agroindustrial, a través de la definición de una alternativa rentable que proyecte los parámetros necesarios para la constitución de una Cooperativa, que fomente la producción de milanesas de pollo y que contribuya de esta forma con el desarrollo económico y social de la población.

10.5.3.2 Específicos

Son los medios que ayudarán a alcanzar el objetivo general. Para éste proyecto se describen los siguientes objetivos:

- Buscar la diversificación de la producción agroindustrial por medio de la introducción de nuevos productos.
- Determinar y verificar las diferentes opciones tecnológicas, herramientas, instalaciones, mano de obra y equipo a utilizar para producir milanesas de pollo, así mismo los costos incurridos en cada uno de los aspectos que se requieren.

- Obtener apoyo para la implementación de la propuesta y promover el desarrollo económico de la población.
- Generar nuevas fuentes de empleo que beneficie a la comunidad.
- Identificar fuentes de financiamiento internas y externas que ayude a incrementar la capacidad y fortalecer la producción.
- Determinar los costos incurridos en la elaboración de milanesas de pollo.

10.5.4 Estudio de mercado

Proporciona una orientación adecuada de acciones y estrategias para satisfacer las necesidades de los consumidores, con el fin de generar productos que permitan el éxito de la organización y la satisfacción de los clientes, además, brinda la posibilidad de conocer los gustos y preferencias de los posibles compradores.

10.5.4.1 Identificación del producto

La milanesa se obtendrá de pechuga de pollo deshuesada y limpia, la cual se adquiere directamente de granjas y familias que se dedican a la crianza de pollo, las mismas deben cumplir con las características necesarias para la producción. Además, de aplicar un control de calidad en los insumos a utilizar en el proceso productivo.

Tabla 41
Información Nutricional para Milanesas de Pollo
(composición 110g)
Año: 2015

Ingredientes	Unidad de medida	Contenido
Energía	Kilojoules	1,300
Energía	Kcal	310

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Ingredientes	Unidad de medida	Contenido
Proteína	Gramos	11
Carbohidrato	Gramos	22
Grasa	Gramos	20
Sodio	Miligramos	472

Fuente: elaboración propia con base en datos de Fatsecret. Base de datos de alimento y contador de calorías.

En la tabla anterior se detalla el valor nutricional de una porción de milanesa de pollo equivalente a 110g, en la cual, se enlistan los ingredientes que se utilizan para la realización del producto.

10.5.4.2 Oferta

Es la cantidad de producción de un bien o servicio que los oferentes brindan a los consumidores a un precio y tiempo determinado.

- **Oferta histórica y proyectada**

El cuadro de la oferta total histórica y proyectada se refleja las ventas de milanesa de pollo obtenidas mediante encuestas, efectuadas a diferentes distribuidores en los tres Municipios.

Se han determinado por medio de la fórmula de poblaciones finitas, la cual indica que debe cubrir 14% de los comercios, además la realización de una entrevista al personal en el área de comercialización de una distribuidora y venta de milanesas de pollo, los cuales proporcionaron datos no oficiales de las unidades vendidas en los Municipios incluidos en el estudio.

Cuadro 156
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada
Producción Milanesas de Pollo
Período: 2010 - 2019
(presentación de 330g)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	14,227	14,227
2011	-	14,820	14,820
2012	-	15,438	15,438
2013	-	16,081	16,081
2014	-	16,751	16,751
2015	-	17,356	17,356
2016	-	17,987	17,987
2017	-	18,617	18,617
2018	-	19,248	19,248
2019	-	19,879	19,879

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por vendedores de los municipios de: La Libertad, Sayaxché y Las Cruces, departamento de Petén, información proporcionada por personal de distribuidora y venta de milanesas de pollo, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015, y el Método de Mínimos Cuadrados, en donde $a=43,959.70$ y $b= 1,793.23$ para las importaciones. Año base 2014.

Con la información obtenida anteriormente se puede determinar que no existe producción de milanesas de pollo en el Municipio, actualmente se abastecen por medio de la importación exclusivamente. Se realizaron las proyecciones necesarias por medio del Método de Mínimos Cuadrados, la cual muestra un incremento aproximado de 4% anual.

10.5.4.3 Demanda

Se refiere a la cantidad de bienes que los consumidores reclaman para satisfacer las necesidades, puede estar constituida por consumidores potenciales, que por alguna razón las expectativas que demandan no logran cubrirse.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Para determinar la demanda es necesario tomar en cuenta factores como precio, gustos y preferencias, para tal efecto se intenta cubrir 39% de la población, al tomar en consideración la información del estudio de Análisis de la Situación Alimentaria en Guatemala generado por el –INCAP-, el cual indica que 84% de los habitantes en la región de Petén consumen pollo, y las personas pobres y pobres extremos entre 75% y 85% de este alimento, el consumo per cápita aproximado según la Hoja de Balance de Alimentos, del estudio de la –ENCOVI-2006 y el estudio Diseño de la Nueva Canasta Básica de Alimentos de Guatemala, indican un consumo promedio de 83.29g de pollo al día.

Se estableció por medio de las importaciones y población existente, un consumo per cápita para milanesas de pollo de 19.98g diarios, de los cuales el proyecto pretende cubrir 20%, para los cálculos se tomaron familias integradas por cinco miembros, que equivale a 7,291g al año, lo que representa un total de 20 empaques de milanesas de pollo de 330g cada una. (ver anexo 29)

Cuadro 157
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Producción Milanesas de Pollo
Período: 2010 - 2019

Año	Población familias de 5 integrantes	Población delimitada (39%)	Consumo per cápita empaque de 330g	Demanda potencial
2010	42,886	16,726	20	334,511
2011	44,740	17,449	20	348,974
2012	46,594	18,172	20	363,432
2013	48,450	18,896	20	377,910
2014	50,312	19,622	20	392,437
2015	52,184	20,352	20	407,034
2016	54,062	21,084	20	421,685

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Año	Población familias de 5 integrantes	Población delimitada (39%)	Consumo per cápita empaque de 330g	Demanda potencial
2017	55,945	21,818	20	436,368
2018	57,834	22,555	20	451,108
2019	59,735	23,297	20	465,933

Fuente: elaboración propia, con base en 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 2013 y diseño de la nueva Canasta Básica de Alimentos de Guatemala 2012 e información proporcionada por personal de distribuidora y venta de milanesas de pollo.

De esta forma se logró establecer que la demanda potencial histórico y proyectado de milanesas de pollo en los Municipios, tienen un crecimiento constante, que favorece y garantiza el consumo del producto. A través de los cálculos realizados se determinó un crecimiento de la demanda potencial del año 2014 al 2019 de 18.72%.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Refleja el consumo de milanesas de pollo del período 2010 al 2019, se establece a través de la suma de la producción local e importaciones, menos las exportaciones.

Cuadro 158
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado
Producción Milanesas de Pollo
Período: 2010 - 2019
(presentación de 330g)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	14,227	-	14,227
2011	-	14,820	-	14,820
2012	-	15,438	-	15,438

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2013	-	16,081	-	16,081
2014	-	16,751	-	16,751
2015	-	17,356	-	17,356
2016	-	17,987	-	17,987
2017	-	18,617	-	18,617
2018	-	19,248	-	19,248
2019	-	19,879	-	19,879

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro Oferta Total Histórica y Proyectada

Se puede determinar que las importaciones en el período 2014 al 2019 tiene un comportamiento de crecimiento de 18.67%.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Demanda insatisfecha es la demanda total de la población que no logra obtener la satisfacción en la obtención de un producto, aunque exista capacidad de compra, es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada de milanesas de pollo para el período comprendido del año 2010 al año 2019.

Cuadro 159
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Producción Milanesas de Pollo
Período: 2010 - 2019
(presentación de 330g)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha en presentación de 330g
2010	334,511	14,227	320,283
2011	348,974	14,820	334,153
2012	363,432	15,438	347,994

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha en presentación de 330g
2013	377,910	16,081	361,829
2014	392,437	16,751	375,686
2015	407,034	17,356	389,678
2016	421,685	17,987	403,698
2017	436,368	18,617	417,751
2018	451,108	19,248	431,860
2019	465,933	19,879	446,054

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros Consumo Aparente Histórico y Proyectado y la Demanda Potencial Histórica y Proyectada.

El incremento de la demanda insatisfecha para el año 2015 es 3.72% en relación al año anterior, para los siguientes años se estima un incremento del 4%, el período objeto de análisis comprende los años 2015-2019, tiempo de vida del proyecto, así mismo, se considera el crecimiento de la población como factor determinante de aumento.

10.5.4.4 Precio

El precio para el consumidor final lo determina el mercado, la ventaja de la organización estará en función de los costos y beneficios para los mayoristas, quienes adquirirán los empaques de milanesas de pollo a un precio de Q. 14.00, estos serán el mercado objetivo; Se logró identificar que el precio de mercado oscila entre Q. 15.00 y Q. 20.00.

10.5.4.5 Comercialización

La comercialización está vinculada con las distintas actividades relacionadas con la producción, distribución y consumo, que se realizan para que el producto llegue al consumidor final. Para la comercialización de las milanesas de pollo se utilizará la mezcla de mercadotecnia.

- Mezcla de mercadotecnia

Se realiza mediante el análisis de cuatro variables, que son: producto, precio, plaza y promoción, con éstas, se tiene como objetivo optimizar la comercialización del producto al consumidor final.

Tabla 42
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Mezcla de Mercadotecnia

Variable	Descripción
Producto	
Calidad	Producto perecedero por tal motivo se verificará los procedimientos e insumos que cumplan requisitos de calidad, esterilización de áreas, utensilios y equipo.
Características	Se presenta en empaque de bolsas de polipropileno etiquetado con el nombre "MILANESA DE POLLO PREMIUM" en la cual identifica la fecha de caducidad, peso y componentes alimenticios.
Precio	
Estabilidad de precio	El precio del empaque será de Q. 14.00, se optara por la estrategia de precios de penetración por ser producto nuevo.
Formas de pago	Contado.
Descuentos	Aplicable de acuerdo al volumen del pedido.
Plaza	
Cobertura	Se procederá a cubrir el área urbana y rural de los municipios de Sayaxché, Las Cruces y La Libertad por medio de mayoristas de la región.
Inventario	Existirá un control de inventario y existencias para cubrir las necesidades de consumo de forma continua a nivel regional.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Variable	Descripción
Ubicación	La planta funcionará en el barrio El Estadio, a pocos minutos de la calle principal del municipio de La Libertad Petén.
Promoción	
Publicidad	Se dará a conocer por medio de comentarios de boca en boca y afiches en los diferentes comercios.
Venta personal	La fuerza de ventas estará enfocada en mayoristas de la región.

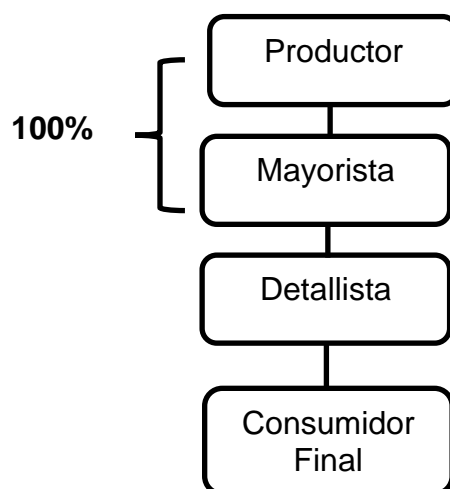
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La mezcla de mercadotecnia propuesta en la tabla anterior, ayudará a la introducción del producto de milanesa por medio de estrategias de precio y promoción que permitirán posicionarlas en la mente del consumidor.

- **Canales de comercialización**

Son los medios por el cual un producto llega desde el productor hasta el consumidor final, con el objetivo de colocar a disposición los bienes en un tiempo y lugar determinado para consumo del cliente.

Gráfica 30
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

El canal que se utilizará para la distribución de milanesas será de nivel tres, 100% de la producción será entregado a los mayoristas, quienes serán los encargados de obtener la mercadería directamente desde la planta de producción y serán los encargados de distribuirlo a los detallistas ubicados en las distintas tiendas y mercados de los Municipios.

- **Márgenes de comercialización**

El objetivo es establecer costos y riesgos de la comercialización, así mismo, generar retribución o beneficio a los intermediarios.

La función primordial es generar rendimiento a los participantes en el proceso de comercialización, se determinan margen bruto, margen neto y la participación de los intermediarios, se presenta el cuadro con la información:

Cuadro 160
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	14.00					84.85
Mayorista	15.50	1.50	0.13	1.37	9.79	9.09
Transporte			0.08			
Alquileres			0.05			
Detallista	16.50	1.00	0.12	0.88	5.68	6.06
Transporte			0.04			
Alquileres			0.08			
Consumidor final						
Total		2.50	0.25	2.25		100.00

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

En el cuadro anterior se puede observar que la Cooperativa tendrá un margen de participación de 84.85% en el proceso de comercialización, el mayorista y detallista 9.09% y 6.06% respectivamente, el rendimiento de inversión del producto para el mayorista será de 9.79% generando una ganancia de Q. 1.37, mientras que para el detallista será de 5.68%, obteniendo un dividendo por cada quetzal invertido de Q. 0.88, esto por cada empaque vendido.

10.5.5 Estudio técnico

En este apartado se analizará la localización, tamaño y volumen de producción a utilizar, lo que cubrirá la demanda insatisfecha del mercado, además de conocer la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y financieros necesarios para llevar a cabo el proceso productivo.

10.5.5.1 Localización

Es el lugar en donde se propone la implementación de la planta de producción, es necesario tomar en cuenta factores como la accesibilidad, disponibilidad de mano de obra, fuentes de abastecimiento, mercado entre otros. La localización se analiza desde los siguientes puntos de vista:

- **Macro localización**

Se encontrará en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, ubicado a 532 km. de la capital de Guatemala y a 32 km. de la cabecera departamental.

- **Micro localización**

La ubicación específica será en el barrio el Estadio, ubicado a 1.2 kilómetros de la cabecera municipal, cuenta con vías de acceso asfaltadas y servicios básicos necesarios para la producción.

10.5.5.2 Tamaño

La capacidad de producción que se obtendrá para el primer año es de 128,893 empaques de 330g de milanesas de pollo con un valor de Q. 1,795,486.00, los que serán distribuidos por los mayoristas; a lo largo de los cinco años de vida del proyecto, se espera una producción total de 690,992 empaques de tres unidades con un peso de 330g, al generar un ingreso monetario total de Q. 9,625,518.00. La planta estará equipada con maquinaria y equipo intermedio, que opera un turno de ocho horas diarias 22 días al mes.

- **Volumen y valor de la producción**

A continuación, se presenta la proyección del volumen y valor anual de la producción de milanesas de pollo para un tiempo de cinco años.

Cuadro 161
Municipios de La Libertad, Las Cruces y Sayaxché, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Volumen de producción en presentación de 330g	Merma (0.005) presentación de 330g	Producción neta en presentación de 330g	Precio de Venta en Q.	Valor en Q.
1	128,893	644	128,249	14.00	1,795,486
2	133,531	668	132,863	14.00	1,860,082
3	138,180	691	137,489	14.00	1,924,846
4	142,847	714	142,133	14.00	1,989,862
5	147,541	738	146,803	14.00	2,055,242
Total	690,992	3,455	687,537		9,625,518

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

Para determinar el volumen de producción se ha delimitado el 33% de la demanda insatisfecha, al tomar en consideración factores como: edad de los consumidores, ingresos, gustos y preferencias, sin dejar la importancia que tiene el consumo de pollo en la población, de igual forma se ha contemplado la capacidad de la organización para cumplir los requerimientos y necesidades de producción.

10.5.5.3 Proceso productivo

Son acciones que se desarrollan de forma dinámica, planeada y consecutiva que buscan obtener un proceso adecuado de producción; para la creación de milanesas se iniciara con el ingreso de los insumos que son transformados y finaliza con la entrega del producto terminado.

Las acciones adecuadas que propiciarán la obtención de la mercadería final son las siguientes:

Gráfica 31
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Actividades	Minutos	Descripción
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Inicio</div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">↓</div>		Inicio del proceso.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Recepción materia prima</div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">↓</div>	30	Se recibe las pechugas de pollo, especias y materiales a utilizar en el proceso.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Limpieza de materia prima y fileteado</div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">↓</div>	150	Limpieza de las pechugas de pollo, al deshuesar y limpiar el exceso de grasa y piel además de realizar los cortes de la carne.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Pesado de filete</div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">↓</div>	30	Uso de una báscula digital para determinar el peso exacto.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Mezclado</div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">↓</div>	30	En esta parte del proceso se hace la adición de los distintos ingredientes para la creación de pasta para milanesa.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Empanizado y pesado</div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">↓</div>	360	En este paso, cada filete de pollo obtendrá la cobertura con la pasta para la milanesa elaborada con anterioridad, el proceso será realizado en forma semiautomático.
<div style="border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto; text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">↓</div>		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Actividades	Minutos	Descripción
A		
↓		
Control de calidad	30	Se refiere a la calidad nutritiva, sanitaria, tecnológica, organoléptica y económica.
↓		
Empacado y sellado	300	El será pesado e inspeccionado, antes de empacarse en bolsa de polietilenos selladas al vacío, las cuales cumplen la función de actuar como aislante, además de proporcionar facilidad de manejo y transporte.
↓		
Almacenamiento	30	Posterior al empackado y sellado los alimentos son almacenados inmediatamente, los empaques son resguardados a temperatura de -18°C hasta su liberación o venta.
↓		
Fin		Final del proceso.

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

La gráfica anterior muestra los pasos secuenciales que conlleva la producción de milanesas de pollo, la cual inicia desde la recepción de materia prima y concluye con el producto terminado en empaques de tres unidades que en conjunto equivalen 330g.

10.5.5.4 Requerimientos técnicos

Está constituido por el equipo y maquinaria a utilizar, cantidad necesaria para la producción y especificaciones técnicas. A continuación, se describen los recursos necesarios para la realización del producto.

- Humanos

Es necesaria la contratación de una persona como administrador, quien velará por el buen desarrollo del proyecto, un encargado de la producción, un encargado de comercialización y un servicio externo para el área de contabilidad, además de contar con un total de siete personas encargadas de la parte operativa y de comercialización.

- Físicos

Son aquellos insumos que se utilizarán en la producción, entre los cuáles pueden enlistarse: instalaciones, materiales y especies, tecnología y equipo, es necesario poseer un área para bodega y almacén. El espacio físico estará conformado por dos cuartos de tres metros por tres, y dos cuartos para producción de seis metros por diez, además de una oficina de cinco metros por cinco, lo que equivale a un espacio total de 143 m².

- Financieros

El monto total para la ejecución del proyecto es de Q. 216,000.00, se integrará por los aportes efectuados por cada integrante de la cooperativa, lo que representa 59% de la inversión total, se realizará un préstamo en una institución financiera que opera en el Municipio, que servirá para completar el 41% restante. La utilización de financiamiento interno y externo es con la finalidad de ejecutar la implementación de la organización, sin poner en riesgo el patrimonio de los asociados.

A continuación, detalle de información necesaria para la ejecución del proyecto.

Tabla 43
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Requerimientos Técnicos
Mes: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Filete de pollo	Quintal	64.45
Pan rallado	Quintal	10.74
Polvo integral para milanesa	Quintal	2.85
Huevo	Caja	53.75
Pimienta	Libra	3.58
Orégano	Libra	3.58
Sal	Libra	35.42
Nitrito de sodio grado alimenticio	Gramos	6.42
Ácido ascórbico (E330)	Gramos	9.17
Mano de obra		
Recepción de materia prima	Día	1.80
Limpieza de materia prima y fileteado	Día	9.40
Pesado de filete	Día	1.80
Mezclado	Día	1.80
Empanizado y pesado	Día	22.70
Control de calidad	Día	1.80
Empacado y sellado	Día	18.90
Almacenamiento	Día	1.80
Costos indirectos variables		
Lienzo de polietileno o empaque tipo manga	Millar	11
Energía eléctrica	Kilo watt	663
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	Unidad	1,074
Costo fijo de producción		
Supervisor de planta	Mensual	1
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Redecillas	Unidad	18
Uniforme (botas, pantalones de lona y batas)	Unidad	3
Limpieza de tinaco	Semestre	1
Mantenimiento equipo de producción	Semestre	1
Herramientas y utensilios		
Cajas plásticas/tipo canastas	Unidad	50
Cuchillos	Unidad	10
Recipientes de aluminio	Unidad	6
Paletas de acero inoxidable	Unidad	2

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insertos de policarbonato	Unidad	10
Coladores	Unidad	5
Recipientes plásticos (capacidad 10 galones)	Unidad	6
Gastos de ventas		
Encargado de ventas y mercadeo	Mensual	1
Vendedor	Mensual	1
Publicidad	Mensual	1
Mantenimiento motocicleta	Mensual	1
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Combustible	Galones /mes	10
Gastos de administración		
Administrador	Mensual	1
Secretaria	Mensual	1
Seguros	Mensual	1
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Energía eléctrica	Kilowatt	165
Papelería y útiles	Mensual	1
Servicios contables	Mensual	1
Teléfono	Línea Telefónica	6
Equipo de producción		
Báscula digital	Unidad	2
Rebanadora	Unidad	1
Congelador	Unidad	2
Empanizadora	Unidad	1
Selladora para bolsas de polietileno	Unidad	2
Batidora	Unidad	1
Tinaco 2,000 litros	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	3
Sillas tipo secretarial	Unidad	3
Archivos de metal	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	6
Mesas para producción	Unidad	2
Calculadoras (tipo sumadora)	Unidad	3
Caja chica de metal	Unidad	1
Trocket	Unidad	1
Teléfono	Unidad	5
Equipo de computación		
Computadoras	Unidad	3
Impresoras	Unidad	1
Ups	Unidad	3
Vehículos		
Motocicleta	Unidad	1

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

Los recursos mencionados anteriormente son necesarios para efectuar el proyecto de producción de milanesas de pollo, es importante indicar que para completar la materia prima principal, se obtendrá de las familias y fincas de los Municipios aledaños, el objetivo es satisfacer las necesidades de producción, además la tabla incluye los diferentes gastos de organización e instalación para que la cooperativa quede legalmente constituida. (Ver anexo 31).

10.5.6 Estudio administrativo legal

Contiene todos los aspectos que interfieren en la organización, así como el marco jurídico y los elementos que están relacionados con la estructura organizacional.

10.5.6.1 Justificación

Los bajos ingresos económicos, la falta de empleo y oportunidades de superación para los habitantes del Municipio, representan un obstáculo para garantizar el acceso a los servicios básicos, tales como, la salud, educación, vivienda, alimentación entre otros.

Por otra parte, la existencia de mano de obra calificada, materia prima para abastecer la demanda de producción y disposición de los pobladores a conformar agrupaciones que favorezcan a mejorar la calidad de vida, son factores que proporcionan la base para constituir una organización que ayude al crecimiento económico de los asociados.

Los beneficios que representa conformar una Cooperativa, garantiza acceso a asesoría y financiamiento bancario que fortalecerá a la institución, de igual manera propicia una estructura organizacional formal acorde a las necesidades

de la población, el cual reflejara el alcance de los objetivos establecidos y resultados esperados.

10.5.6.2 Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos de la organización.

- **General**

Establecer una cooperativa para integrar la capacidad de participación de la sociedad como miembros de una organización, lo que garantiza el bien común y socioeconómico de los asociados, asimismo que aporte al crecimiento económico del Municipio.

- **Específicos**

- Establecer una estructura organizacional adecuada que garantice el aprovechamiento de recursos y logro de metas en la Cooperativa.
- Ofrecer un producto de calidad, nutritivo y saludable a través de un servicio profesional.
- Asociar a personas con intereses comunes, para alcanzar las metas propuestas y fortalecer la institución de una forma organizada.
- Generar empleo a través de la contratación de personal originario del Municipio para los puestos administrativos de la cooperativa.

10.5.6.3 Tipo y denominación

Para el proyecto producción de milanesas de pollo, se propone la creación de la “Cooperativa de milanesas de pollo La Libertad, Responsabilidad Limitada”, que de forma abreviada se conocerá como: “COOPERATIVA MILA, R.L.” Integrada por 32 asociados.

10.5.6.4 Marco jurídico

Son disposiciones legales que regulan la conducta de las personas, para la constitución de la cooperativa y presenta las normas externas e internas por las cuales se regirá.

- Constitución: por Acta Constitutiva autorizada por el Alcalde del Municipio.
- Inscripción: se presentará la certificación de acta constitutiva, con duplicado al Registro de Cooperativas dentro del mes siguiente al acto de constitución, la cual, deberá llenar los requisitos legales para la inscripción por parte del registrador.

- Normas internas

Para que la asociación pueda operar legalmente necesita una escritura pública que ampare la constitución de la Cooperativa, además, el Artículo 10 del Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas, indica que las reglas de funcionamiento de toda cooperativa constituirán los estatutos, los cuales deben contener por lo menos:

- Acta de constitución, en donde estará la conformación de la cooperativa
- Estatutos uniformes: serán formulados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.
- Reglamento Interno: regula todo lo relacionado con la estructura y funcionamiento de la Cooperativa, aprobado por la asamblea general, serán de aplicación general.
- Manual de normas y procedimientos: por medio del cual se estandarizan los procesos realizados en las actividades productivas.
- Manual de organización: donde se definirán las funciones, responsabilidades y niveles de autoridad dentro de la cooperativa.

- Normas externas

Son las leyes que constituyen la base legal que confiere derechos y obligaciones, para la cooperativa deberán considerarse las siguientes:

- Asamblea Nacional Constituyente Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 34, Derecho de asociación; Artículo 43, Libertad de industria, comercio y trabajo; Artículo 66, Protección a grupos étnicos y Artículo 101, Derecho al trabajo.
- Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441: Artículo 1 Disposiciones Generales; Artículo 88 Salarios y medidas que lo protegen; Artículo 147 Trabajo de mujeres y menores de edad.
- Código Penal, Decreto Número 17-93: Artículo 38 Responsabilidad penal de personas Jurídicas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 Congreso de la República de Guatemala, Libro I Impuesto Sobre la Renta -ISR-
- Acuerdo Gubernativo Número 969-99, Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos.
- 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 7-79.

10.5.6.5 Estructura de la organización

“La estructura organizacional puede ser definida como las distintas maneras en que puede ser dividido el trabajo dentro de una organización para alcanzar luego la coordinación del mismo orientándolo al logro de los objetivos”¹³.

La estructura propuesta para la cooperativa, comprende el marco formal de la organización a través de la agrupación de trabajos de acuerdo a las funciones y tareas de producción, comercialización y finanzas, coordinadas por la administración, con el fin de brindar apoyo para alcanzar las metas de la organización, de acuerdo a lo sugerido en la ley de Cooperativas.

- Diseño de la organización

“Diseñar una unidad organizativa es el proceso de elección de la estructura más adecuada, para realizar un conjunto de funciones según la estrategia y el entorno de una organización”¹⁴.

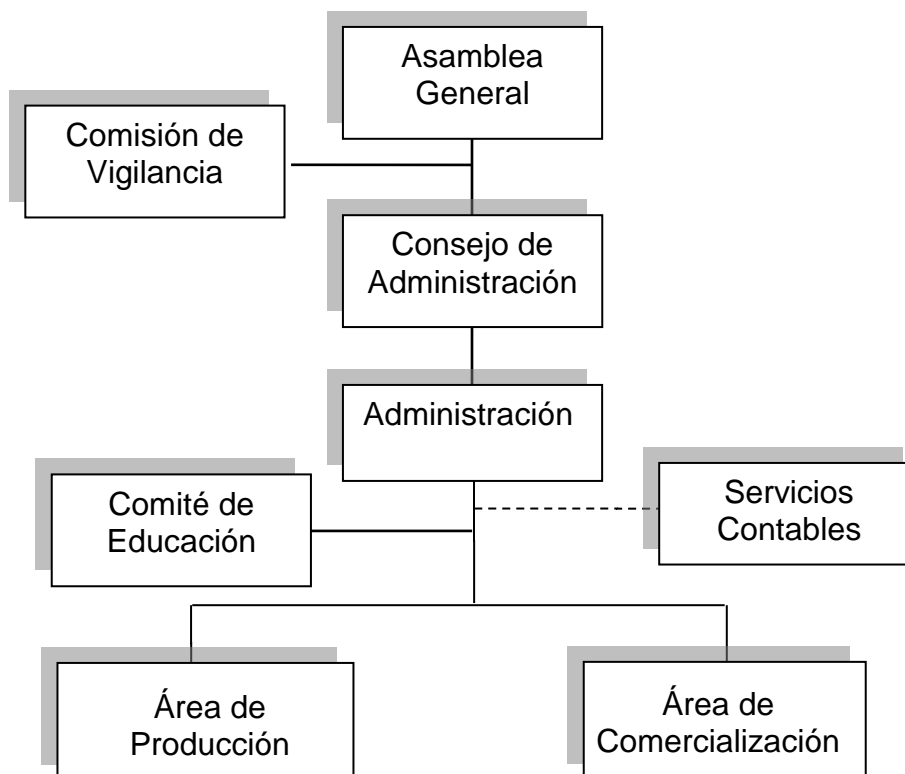
Para la creación de organizacional de la Cooperativa MILA, R. L., se implementará los estipulado en el Reglamento de Ley General de Cooperativas, Capítulo II, Artículo 3 y 22, órganos con los que debe de contar: Asamblea General, Concejo de Administración, Comisión de Vigilancia y otros que al criterio del Consejo de Administración sean necesarios.

A continuación, se presentan cada uno de los órganos que conformarán la cooperativa en el diseño organizacional.

¹³ Gabriela Hutt y M. Belen Marmioli. snt Estructura Organizacional (en línea). Consultado el 25 de May. 2016. Disponible en: http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MGIEMV/GestionAdmtivaEV04/materiales/Unidad_2/Lectura1_EstrucGestion_U2_MGIEMV001.pdf

¹⁴Stoner, James.1994. Administración. 4 ed. México: Ediciones Pearson, 1994. p. 355.

Gráfica 32
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Estructura Organizacional
Cooperativa MILA R. L.
Año: 2015



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El organigrama anterior muestra cada uno de los órganos que conformará la Cooperativa, por la conveniencia de las diferentes unidades administrativas a fin de apoyar y obtener la aportación y colaboración de todos los entes participantes en la estructura organizacional, detalla la línea de mando que deberán seguir y a quiénes deberán de abocarse para reportar las funciones o atribuciones. A continuación, se presentan las unidades administrativas, así como las funciones básicas de cada una de ellas.

- Asamblea general

Está constituida por los asociados convocados y reunidos, es el órgano supremo de la cooperativa, elegirá a los miembros del Consejo de Administración, la Comisión de Vigilancia y cada integrante de cada comité según los estatutos de las cooperativas, además de conocer y resolver todos los asuntos referentes a la administración, determinar y aprobar las políticas de ampliación de productos, conocer y aprobar los reglamentos internos

- Consejo de administración

Es el órgano de dirección de la Cooperativa. Los Estatutos de la Cooperativa determinarán la manera de ejercer la representación legal, estará integrado por miembros electos en la Asamblea General los cuales desempeñaran los cargos por un periodo de dos años, realizaran reuniones trimestrales o cuando las actividades de la cooperativa lo requieran. Estará a cargo de velar por la administración, mejoramiento constante

- Comisión de vigilancia

Estará a cargo del control y fiscalización de la Cooperativa. Los Estatutos determinarán el número de los miembros, y el quórum para adoptar decisiones, velará por las actividades administrativas, económicas y financieras las cuales deberán realizarse con eficiencia y calidad; vigilar las funciones de los empleados

- Comité de educación

Organizará y establecerá cursos, seminarios y otras actividades sobre educación y cooperativismo, elaborará material informativo para los asociados y para todas aquellas personas interesadas en integrarse a la Cooperativa, realizará anualmente un plan con su respectivo presupuesto, para cubrir gastos

necesarios para cumplir con las atribuciones, las cuales se someterán a la aprobación del Consejo de Administración para incluirlo en los presupuestos.

- Administración

Será responsable del funcionamiento y ejercicio en el plan de trabajo de la Cooperativa, informará sobre el desarrollo de éste y sugerirá cambios. Planificará, organizará, dirigirá y controlará las operaciones en general con los departamentos de la Cooperativa, asistirá a todas las reuniones del Consejo de Administración y a las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias, con derecho de voz en beneficio de la optimización de los recursos de la misma, pero sin voto. Integrará recursos humanos, físicos y financieros, dirigirá y controlará todas las actividades de la organización.

- Área de producción

Se encargará del proceso productivo, que va desde la recepción de la materia prima, fileteado, pesado, mezclado, empanizado, empacado, sellado y almacenamiento del producto, además de velar por la optimización en la producción de milanesas de pollo, el control de calidad y la cantidad producida, controlará que se utilice la materia prima, insumos necesarios y equipo necesario de acuerdo a los requisitos exigidos, usará técnicas que contribuyan a mejorar los estándares de calidad, propondrá, planificará y controlará los volúmenes de producción.

- Área de comercialización

Recibirá requerimientos por parte del comprador, estará encargado de conocer los precios que circulan en el mercado y en base a ello establecer los precios. Coordinará y programará la entrega de la mercadería en tiempo y lugar determinado por el cliente, su responsabilidad es vender la totalidad del

producto, analizará el comportamiento de los distintos canales de comercialización y utilizara los más adecuados para beneficio de la Cooperativa, realizará reportes por escrito mensualmente al administrador y Comisión de Vigilancia sobre los volúmenes de ventas.

10.5.7 Estudio financiero

Es el proceso donde se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de financiamiento, obtienen los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de estados financieros y finalmente evalúa los resultados desde el punto de vista económico.

10.5.7.1 Inversión fija

Conjunto de bienes tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones del proyecto. A continuación, detalle de inversión fija.

Cuadro 162
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Inversión Fija
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				76,163
Equipo de producción				57,253
Báscula digital	Unidad	2	700	1,400
Rebanadora	Unidad	1	15,510	15,510
Congelador	Unidad	2	7,500	15,000
Empanizadora	Unidad	1	20,823	20,823
Selladora para bolsas de polietileno	Unidad	2	1,000	2,000
Batidora	Unidad	1	600	600
Tinaco 2,000 litros	Unidad	1	1,920	1,920

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mobiliario y equipo				5,630
Escritorios	Unidad	3	350	1,050
Sillas tipo secretarial	Unidad	3	225	675
Archivos de metal	Unidad	2	375	750
Sillas plásticas	Unidad	6	35	210
Mesas para producción	Unidad	2	550	1,100
Calculadoras (tipo sumadora)	Unidad	3	125	375
Caja chica de metal	Unidad	1	160	160
Trocket	Unidad	1	400	400
Teléfono	Unidad	5	182	910
Equipo de computación				7,280
Computadoras	Unidad	3	2,100	6,300
Impresoras	Unidad	1	380	380
Ups	Unidad	3	200	600
Vehículos				6,000
Motocicleta	Unidad	1	6,000	6,000
Intangible				13,500
Gastos de organización e instalación		1	13,500	13,500
Total				89,663

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Todos los recursos descritos en el cuadro anterior, son bienes depreciables y amortizables. El rubro más significativo es el equipo de producción que constituye 64%. Los gastos Intangibles son detallados en anexo 32, 33, 35 y respaldados por cotización según anexo 34.

10.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital que se debe contar para llevar a cabo la primera producción, éste ayudará a adquirir los materiales, pagar la mano de obra y otros costos y gastos que ocasiona la puesta en marcha de la cooperativa. En el cuadro siguiente se detallan los elementos que la integran.

Cuadro 163
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Inversión en Capital de Trabajo
Mes: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				76,494
Filete de pollo	Quintal	64.45	800.00	51,560
Pan rallado	Quintal	10.74	500.00	5,370
Polvo integral para milanesa	Quintal	2.85	1,153.00	3,286
Huevo	Caja	53.75	300.00	16,125
Pimienta	Libra	3.58	10.38	37
Orégano	Libra	3.58	7.66	27
Sal	Libra	35.42	2.25	80
Nitrito de sodio grado alimenticio	Gramos	6.42	0.91	6
Ácido ascórbico (E330)	Gramos	9.17	0.33	3
Mano de obra				6,096
Recepción de materia prima	Día	1.80	78.72	142
Limpieza de materia prima y fileteado	Día	9.40	78.72	740
Pesado de filete	Día	1.80	78.72	142
Mezclado	Día	1.80	78.72	142
Empanizado y pesado	Día	22.70	78.72	1,787
Control de calidad	Día	1.80	78.72	142
Empacado y sellado	Día	18.90	78.72	1,488
Almacenamiento	Día	1.80	78.72	142
Bonificación incentivo	Día	60.00	8.33	500
Séptimo día	Día	5,225 / 6		871
Costos indirectos variables				4,417
Cuota patronal	Mensual	5,596	0.1267	709
Prestaciones laborales	Mensual	5,596	0.3055	1,710
Lienzo de polietileno o empaque tipo manga	Millar	11	50.00	550
Energía eléctrica	Kilo watt	663	1.99	1,319
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	Unidad	1,074	0.12	129
Costo fijo de producción				11,762
Supervisor de planta	Mensual	1	3,100.00	3,100

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	3,100	0.1267	393
Prestaciones laborales	Mensual	3,100	0.3055	947
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	1,000.00	1,000
Redecillas	Unidad	18	5.00	90
Uniforme (botas, pantalones de lona y batas)	Unidad/semestre	3	174.00	522
Limpieza de tinaco	Semestre	1	150.00	150
Mantenimiento equipo de producción	Semestre	1	1,300.00	1,300
Herramientas y utensilios	Unidad/anual	1	4,010.00	4,010
Gastos de ventas				12,126
Sueldo encargado de ventas y mercadeo	Mensual	1	3,500.00	3,500
Sueldo vendedor	Mensual	1	2,750.00	2,750
Bonificación incentivo	Mensual	2	250.00	500
Cuota patronal	Mensual	6,250	0.1267	792
Prestaciones laborales	Mensual	6,250	0.3055	1,909
Publicidad	Mensual	1	1,800.00	1,800
Mantenimiento motocicleta	Mensual	1	225.00	225
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	400.00	400
Combustible	Galones /mes	10	25.00	250
Gastos de administración				15,442
Sueldo administrador	Mensual	1	5,750.00	5,750
Sueldo secretaria	Mensual	1	2,394.40	2,394
Bonificación incentivo	Empleado	2	250.00	500
Cuota patronal	Mensual	8,144	0.1267	1,032
Prestaciones laborales	Mensual	8,144	0.3055	2,488
Seguros	Mensual	1	500.00	500
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1	1,100.00	1,100
Energía eléctrica	Kilowatt	165	1.99	328
Papelería y útiles	Mensual	1	250.00	250
Servicios contables	Mensual	1	500.00	500
Teléfono	Línea telefónica	6	100.00	600
Total				126,337

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

El cuadro anterior establece que dentro de la inversión en capital de trabajo la materia prima representa 61% del total, constituida por los materiales que serán utilizados para llevar a cabo la primera producción del proyecto. Incluye gastos de ventas y administración ya que los mismos se pagan durante el mes de producción.

10.5.7.3 Inversión total

Está representada por la suma de la inversión fija y la inversión de capital de trabajo, es decir, la inversión total para iniciar el proyecto, tal como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 164
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Inversión Total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		89,663
Equipo de producción	57,253	
Mobiliario y equipo	5,630	
Equipo de computación	7,280	
Vehículos	6,000	
Gastos de organización e instalación	13,500	
Inversión en capital de trabajo		126,337
Materia prima	76,494	
Mano de obra	6,096	
Costos indirectos variables	4,417	
Costo fijo de producción	11,762	
Gastos de ventas	12,126	
Gastos de administración	15,442	
Total		216,000

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

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, la inversión fija representa 42% y 58% el capital de trabajo, necesarios para llevar a cabo la primera producción.

10.5.7.4 Financiamiento

Está constituido por el método que se prefiere utilizar para financiar el proyecto. El financiamiento para la producción de milanesas de pollo se utilizará fuentes internas y externas, según cuadro a continuación.

Cuadro 165
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	22,871	66,792	89,663
Equipo de producción	3,741	53,512	57,253
Mobiliario y equipo	5,630	-	5,630
Equipo de computación	-	7,280	7,280
Vehículos	-	6,000	6,000
Gastos de organización e instalación	13,500	-	13,500
Inversión en capital de trabajo	105,129	21,208	126,337
Materia prima	55,286	21,208	76,494
Mano de obra	6,096	-	6,096
Costos indirectos variables	4,417	-	4,417
Costo fijo de producción	11,762	-	11,762
Gasto de ventas	12,126	-	12,126
Gastos de administración	15,442	-	15,442
Total	128,000	88,000	216,000

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

Se puede visualizar en el cuadro anterior que 59% del financiamiento será interno, éste se obtendrá por medio de las aportaciones que realizarán 32 asociados de la cooperativa y 41% será de naturaleza externa, los cuales serán financiados por medio de préstamo bancario.

- Amortización del financiamiento

Se establece la forma de pago del préstamo que incluye capital e intereses.

Para el presente proyecto se utilizará un banco del sistema ubicado en el Municipio, el cual se adquirirá préstamo, donde el presidente de la cooperativa presentará y firmará toda la documentación correspondiente; se ha determinado pagar a plazo de un año, amortización en forma anual al final del período del primer año a una tasa fija de interés del 18% anual, con garantía fiduciaria. A continuación, detalle del plan de pago según monto solicitado.

Cuadro 166
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
0				88,000
1	88,000	15,840	103,840	-
Total	88,000	15,840	103,840	-

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

En el cuadro anterior se visualiza el comportamiento del pago de intereses y capital, para estimar en el presupuesto de caja los flujos de efectivo necesarios para la cancelación correspondiente

10.5.7.5 Estados financieros

La elaboración de los estados financieros, permite una adecuada evaluación de los resultados y a la vez sirven para la toma de decisiones sobre las actividades realizadas durante el tiempo establecido.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción. Comprende los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables.

A continuación, estado de costo directo de producción proyectado para los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 167
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	917,928	950,956	984,062	1,017,299	1,050,727
Filete de pollo	618,720	640,981	663,297	685,700	708,232
Pan rallado	64,440	66,759	69,083	71,416	73,763
Polvo integral para milanesa	39,432	40,846	42,268	43,696	45,131
Huevo	193,500	200,465	207,444	214,450	221,497
Pimienta	444	462	478	494	510
Orégano	324	341	353	365	377
Sal	960	991	1,025	1,060	1,095
Nitrito de sodio grado alimenticio	72	73	75	78	80
Ácido ascórbico (E330)	36	38	39	40	42
Mano de obra	73,152	75,755	78,392	81,041	83,705
Recepción de materia prima	1,704	1,762	1,823	1,885	1,947
Limpieza de materia prima y fileteado	8,880	9,199	9,519	9,840	10,164
Pesado de filete	1,704	1,762	1,823	1,885	1,947
Mezclado	1,704	1,762	1,823	1,885	1,947
Empanizado y pesado	21,444	22,215	22,989	23,765	24,546
Control de calidad	1,704	1,762	1,823	1,885	1,947
Empacado y sellado	17,856	18,496	19,140	19,787	20,437
Almacenamiento	1,704	1,762	1,823	1,885	1,947

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo Séptimo día	6,000	6,213	6,430	6,647	6,865
Costos indirectos variables	53,004	54,897	56,809	58,727	60,659
Cuota patronal	8,508	8,811	9,118	9,426	9,736
Prestaciones laborales	20,520	21,245	21,984	22,727	23,475
Lienzo de polietileno o empaque tipo manga	6,600	6,837	7,076	7,314	7,555
Energía eléctrica	15,828	16,402	16,973	17,546	18,123
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	1,548	1,602	1,658	1,714	1,770
Total costo directo	1,044,084	1,081,608	1,119,263	1,157,067	1,195,091
Producción en presentación de 330 gramos	128,893	133,531	138,180	142,847	147,541
Costo directo por presentación de 330 gramos	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10

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

En el cuadro anterior se observa que la producción tendrá una variación promedio de 3.32% para los últimos cuatro años con la finalidad de aprovechar la capacidad del equipo de producción.

Para la integración del estado de costo directo de producción es necesario elaborar la hoja técnica del costo directo de producción, cuadro auxiliar que cuantifica detalladamente el costo unitario de producción de un bien. Integrado por 88% en materia prima, 7% mano de obra y costos indirectos variables 5%. (Ver anexo 30)

- Estado de resultados proyectado

Estado financiero que muestra los resultados de operación de una organización en un período específico. Incluyen aquellos gastos que no están dentro del costo directo de producción como los gastos de administración, impuesto sobre la renta y los intereses pagados por préstamo, entre otros.

Se presenta a continuación estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 168
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,795,486	1,860,082	1,924,846	1,989,862	2,055,242
(-) Costo directo de producción	1,044,084	1,081,608	1,119,263	1,157,067	1,195,091
Ganancia Marginal	751,402	778,474	805,583	832,795	860,151
(-) Costos fijos de producción	88,765	88,765	88,765	88,765	88,763
Supervisor de planta	37,200	37,200	37,200	37,200	37,200
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,716	4,716	4,716	4,716	4,716
Prestaciones laborales	11,364	11,364	11,364	11,364	11,364
Arrendamiento de instalaciones	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Redecillas	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Uniforme (botas, pantalones de lona y batas)	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Limpieza de tinaco	300	300	300	300	300
Mantenimiento equipo de producción	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Herramientas y utensilios	4,010	4,010	4,010	4,010	4,010
Depreciación equipo de producción	11,451	11,451	11,451	11,451	11,449
(-) Gastos de ventas	146,712	146,712	146,712	146,712	146,712
Sueldo encargado de ventas y mercadeo	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Sueldo vendedor	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	9,504	9,504	9,504	9,504	9,504
Prestaciones laborales	22,908	22,908	22,908	22,908	22,908
Publicidad	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Mantenimiento motocicleta	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Arrendamiento de instalaciones	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Combustible	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación de vehículos	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos de administración	191,556	191,556	191,558	189,130	189,130
Sueldo administrador	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000
Sueldo secretaria	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	12,384	12,384	12,384	12,384	12,384
Prestaciones laborales	29,856	29,856	29,856	29,856	29,856
Seguros	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Arrendamiento de instalaciones	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Energía eléctrica	3,936	3,936	3,936	3,936	3,936
Papelería y útiles	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Servicios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Teléfono	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Depreciación mobiliario y equipo	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
Depreciación equipo de computación	2,426	2,426	2,428	-	-
Amortización gastos de organización e instalación	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Ganancia en operación	324,369	351,441	378,548	408,188	435,546
(-) Gastos financieros	15,840	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	15,840	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	308,529	351,441	378,548	408,188	435,546
(-) Impuesto sobre la renta 25%	77,132	87,860	94,637	102,047	108,887
Utilidad neta	231,397	263,581	283,911	306,141	326,659

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

En el cuadro anterior se determina que el proyecto en todos los períodos genera utilidad por lo tanto se considera viable al cubrir todos los egresos. En los diferentes rubros de costos y gastos están incluidas las depreciaciones y amortizaciones estimadas (Ver anexo 32, 33, 34, y 35).

Para el primer período se determina un rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada de Q. 0.13 así mismo, por cada quetzal invertido en relación a costos más gastos obtiene Q. 0.16.

- Presupuesto de caja

Es proyectado a cinco años para determinar si los ingresos cubren los egresos durante el período de vida útil del proyecto.

Cuadro 169
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	2,011,486	2,225,851	2,583,827	2,958,436	3,353,844
Saldo Inicial	-	365,769	658,981	968,574	1,298,602
Aportación de los asociados	128,000	-	-	-	-
Préstamo	88,000	-	-	-	-
Ventas	1,795,486	1,860,082	1,924,846	1,989,862	2,055,242
Egresos	1,645,717	1,566,870	1,615,253	1,659,834	1,705,268
Equipo de producción	57,253	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	5,630	-	-	-	-
Equipo de computación	7,280	-	-	-	-
Vehículos	6,000	-	-	-	-
Gastos de organización e instalación	13,500	-	-	-	-
Costo directo de producción	1,044,084	1,081,608	1,119,263	1,157,067	1,195,091
costos fijos de producción	77,314	77,314	77,314	77,314	77,314
Gastos de ventas	145,512	145,512	145,512	145,512	145,512
Gastos de administración	185,304	185,304	185,304	185,304	185,304
Amortización del préstamo	88,000	-	-	-	-
Intereses	15,840	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	77,132	87,860	94,637	102,047
Saldo final	365,769	658,981	968,574	1,298,602	1,648,576

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

El cuadro anterior refleja los recursos monetarios al final de cada período anual. Los ingresos del primer año indican que hay suficiente disponibilidad para realizar el pago total del préstamo crediticio contratado.

- Estado de situación financiera proyectado

Está conformado por todos los bienes, derechos y obligaciones de los asociados, permite determinar y medir la liquidez y solidez que tiene el proyecto.

Cuadro 170
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	365,769	658,981	968,574	1,298,602	1,648,576
Efectivo	365,769	658,981	968,574	1,298,602	1,648,576
Activo no corriente	70,760	51,857	32,952	16,475	-
Equipo de producción	57,253	57,253	57,253	57,253	57,253
(-) Depreciación acumulada	(11,451)	(22,902)	(34,353)	(45,804)	(57,253)
Mobiliario y equipo	5,630	5,630	5,630	5,630	5,630
(-) Depreciación acumulada	(1,126)	(2,252)	(3,378)	(4,504)	(5,630)
Equipo de computación	7,280	7,280	7,280	-	-
(-) Depreciación acumulada	(2,426)	(4,852)	(7,280)	-	-
Vehículos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Depreciación acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	(4,800)	(6,000)
Gastos de organización e instalación	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
(-) Amortización acumulada	(2,700)	(5,400)	(8,100)	(10,800)	(13,500)
Total activo	436,529	710,838	1,001,526	1,315,077	1,648,576
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	77,132	87,860	94,637	102,047	108,887
Impuesto sobre la renta por pagar	77,132	87,860	94,637	102,047	108,887
Pasivo no corriente	-	-	-	-	-
Préstamo bancario	-	-	-	-	-
Suma del pasivo	77,132	87,860	94,637	102,047	108,887
Patrimonio	359,397	622,978	906,889	1,213,030	1,539,689
Aportaciones de los asociados	128,000	128,000	128,000	128,000	128,000
Utilidad del ejercicio	231,397	263,581	283,911	306,141	326,659
Utilidad no distribuida	-	231,397	494,978	778,889	1,085,030
Total pasivo y patrimonio	436,529	710,838	1,001,526	1,315,077	1,648,576

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

El cuadro anterior muestra la situación financiera de la cooperativa, se observa que durante los cinco años de vida del proyecto cuenta con solvencia para cubrir las obligaciones contraídas. Incluye el comportamiento de las utilidades no distribuidas que en conjunto con la aportación de los socios representa 93% de la situación financiera proyectada, 7% corresponde al Impuesto sobre la renta por pagar.

10.5.8 Evaluación financiera

Determina los riesgos de inversión; establece la viabilidad y certeza de éxito que tendrá el proyecto. Su fin es analizar el entorno financiero y las funciones básicas son: medir la rentabilidad de la inversión, generar información necesaria que permita una comparación con otras oportunidades de inversión.

10.5.8.1 Punto de equilibrio

Presenta un punto donde no habrá pérdidas ni ganancias, es decir el nivel cero de la distribución entre los gastos fijos con respecto a las ventas, se puede presentar en valores monetarios y unidades de venta mínima de producto. Para determinar el punto de equilibrio en valores es necesario realizar el cálculo del porcentaje de ganancia marginal.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{751,402}{1,795,486} = \mathbf{0.41849505}$$

- Punto de equilibrio en valores-PEV-

Representa el nivel de ventas que la unidad económica debe alcanzar para obtener un equilibrio económico.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{442,873}{0.41849505} = \text{Q } 1,058,251.47$$

La cantidad monetaria que se requiere para que el productor pueda recuperar los gastos fijos es de Q. 1,058,251.00.

- Punto de equilibrio en unidades-PEU-

Representa el número de unidades mínimas que debe producir en el año.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{1,058,251}{14.00} = 75,589.36$$

El punto de equilibrio en unidades indica que será necesario vender 7,559 paquetes de diez empaques de milanesas de pollo para recuperar los costos y gastos fijos del proyecto.

- Prueba de punto de equilibrio

Es utilizada para determinar si los cálculos efectuados al momento de analizar el punto de equilibrio han sido los correctos.

Ventas en punto de equilibrio	75,589.36	X	14.00	1,058,251
(-) Costos neto variables en punto de equilibrio	75,589.36	X	8.141069	<u>(615,378)</u>
Ganancia marginal				442,873
(-) Costos y gastos fijos				<u>(442,873)</u>
Utilidad neta				-

Se establece que los costos y gastos de las unidades y valores determinados dan como resultado cero.

- Margen de seguridad

Se refiere al total de ventas que se pueden dejar de realizar durante un período determinado, sin caer en pérdidas. Es el importe a partir de donde el proyecto origina utilidad, este incluye todos los valores de venta que se encuentran arriba del punto de equilibrio.

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

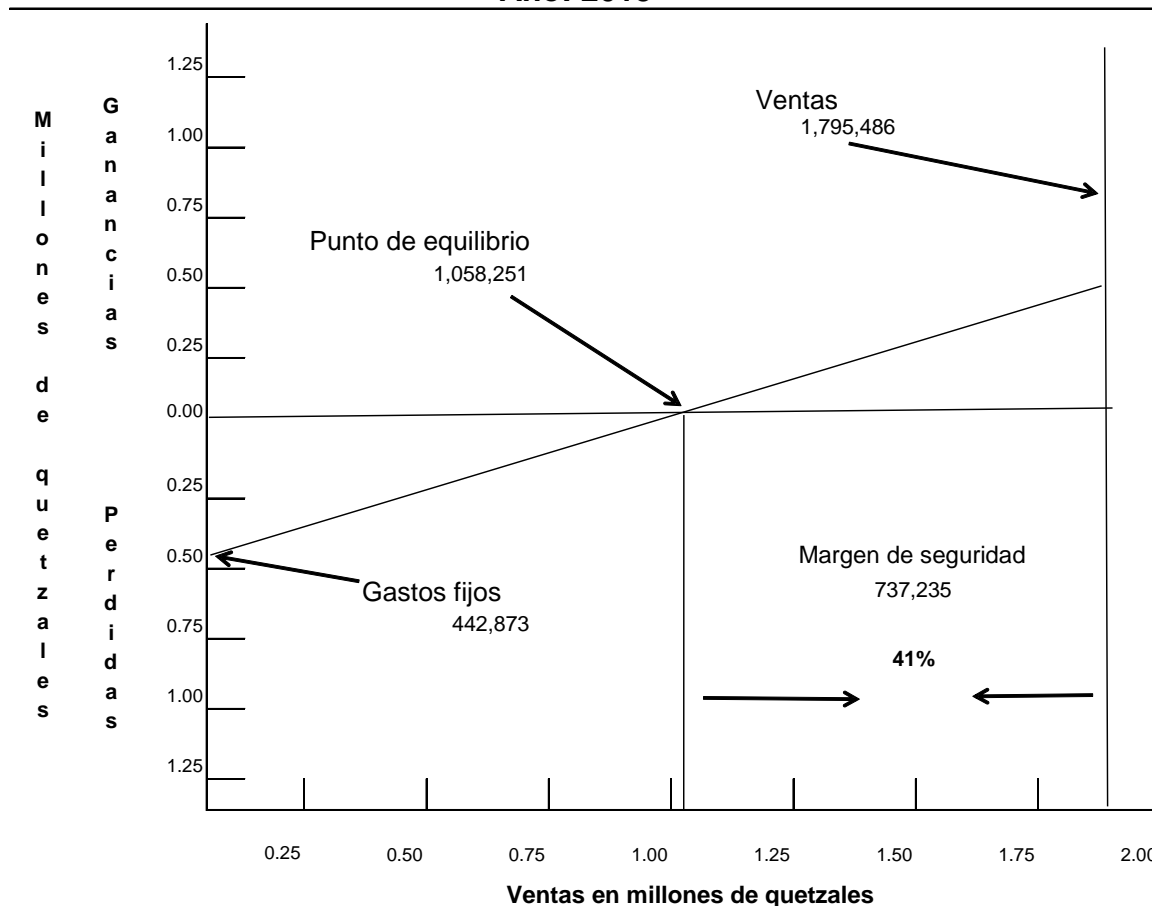
Ventas	1,795,486	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>1,058,251</u>	<u>59%</u>
(=) Margen de seguridad	737,235	41%

Durante los años de producción la organización podrá disminuir las ventas hasta 41% sin causar pérdidas, significa que el dinero invertido por parte de los asociados integrantes de la cooperativa genera ganancias al alcanzar 59% al comercializar la milanesa de pollo.

- Gráfica del punto de equilibrio

Se realiza con el objetivo de visualizar de forma fácil y práctica el comportamiento de los diferentes elementos del estado de resultados y refleja el punto exacto donde los beneficios comienzan a superar los gastos fijos y por consiguiente a expresar utilidades.

Gráfica 33
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Punto de Equilibrio
Año: 2015



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

Para cubrir los costos y gastos fijos sin obtener pérdida o ganancia en el primer año de actividades se necesita generar ventas por valor de Q. 1,795,486.00 y gastos fijos de Q. 442,873.00.

10.5.8.2 Flujo neto de fondos –FNF–

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil estimada.

A continuación, se presenta proyección de flujo de fondos.

Cuadro 171
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,795,486	1,860,082	1,924,846	1,989,862	2,055,242
Ventas	1,795,486	1,860,082	1,924,846	1,989,862	2,055,242
Valor de rescate	-	-	-	-	-
Egresos	1,545,186	1,577,598	1,622,030	1,667,244	1,712,108
Costo directo de producción	1,044,084	1,081,608	1,119,263	1,157,067	1,195,091
Costos fijos de producción	77,314	77,314	77,314	77,314	77,314
Gastos de ventas	145,512	145,512	145,512	145,512	145,512
Gastos de administración	185,304	185,304	185,304	185,304	185,304
Gastos financieros	15,840	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	77,132	87,860	94,637	102,047	108,887
Flujo neto de fondos	250,300	282,484	302,816	322,618	343,134

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

Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. Se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos.

Para determinar el cálculo correcto del flujo neto de fondos, a continuación, se presenta la prueba respectiva en relación con la ganancia.

Cuadro 172
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesa de Pollo
Prueba del Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	231,397	263,581	283,911	306,141	326,659
(+) Depreciaciones	16,203	16,203	16,205	13,777	13,775
(+) Amortizaciones	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
Flujo neto de fondos	250,300	282,484	302,816	322,618	343,134

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se establece que al sumar los gastos que no constituyen efectivo a la respectiva ganancia neta da como resultado el Flujo Neto de Fondos.

10.5.8.3 Valor actual neto –VAN–

Esta herramienta es utilizada para establecer los flujos de efectivo en función del tiempo y no es más que la diferencia entre ingresos y egresos, está actualizada según la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-, para descontar el flujo neto de fondos de cada periodo. En el cuadro siguiente se presenta la determinación y composición del VAN

Cuadro 173
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (28.65%)	Valor actual neto
0	216,000	-	216,000	(216,000)	1.000000	(216,000)
1		1,795,486	1,545,186	250,300	0.777303	194,559

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior.

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (28.65%)	Valor actual neto
2		1,860,082	1,577,598	282,484	0.604200	170,677
3		1,924,846	1,622,030	302,816	0.469646	142,216
4		1,989,862	1,667,244	322,618	0.365057	117,774
5		2,055,242	1,712,108	343,134	0.283760	97,367
Total	216,000	9,625,518	8,340,166	1,285,352		506,593

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

Al aplicar una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada -TREMA- del 28.65% el valor actualizado de la inversión da un resultado positivo, lo que indica que los ingresos serán superiores que los costos por lo cual el proyecto es viable.

- 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 13.0% Banco de Guatemala

Estimación de riesgo

8.00% Lo que el inversionista quiere

TREMA

28.65%

Se estableció la trema según datos obtenidos y establecidos por el Banco de Guatemala.

10.5.8.4 Relación beneficio costo-RBC-

Es el resultado de dividir los ingresos actualizados entre los egresos actualizados. Cuando el resultado obtenido es mayor o igual que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario debe rechazarse.

Cuadro 174
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (28.65 %)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	216,000		216,000	1.000000		216,000
1		1,795,486	1,545,186	0.777303	1,395,637	1,201,078
2		1,860,082	1,577,598	0.604200	1,123,862	953,185
3		1,924,846	1,622,030	0.469646	903,996	761,780
4		1,989,862	1,667,244	0.365057	726,413	608,639
5		2,055,242	1,712,108	0.283760	583,195	485,828
Total	216,000	9,625,518	8,340,166		4,733,103	4,226,510

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{4,733,103}{4,226,510} \text{ Q } 1.1198608$$

La relación beneficio/costo es de Q. 1.12, esto determina que los costos y gastos en los que se incurre para llevar a cabo el proyecto son menores que los ingresos.

10.5.8.5 Tasa interna de retorno-TIR-

Demuestra que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos negativos, su función es conocer el importe monetario que retorna al capital. La tasa interna de retorno para la producción de milanesas de pollo se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 175
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción de Milanesas de Pollo
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR
		122.658%		122.932%		122.784%	
0	(216,000)	1.000000	(216,000)	1.000000	(216,000)	1.000000	(216,000)
1	250,300	0.449119	112,414	0.448567	112,276	0.448865	112,351
2	282,484	0.201708	56,979	0.201213	56,839	0.201480	56,915
3	302,816	0.090591	27,432	0.090257	27,331	0.090437	27,386
4	322,618	0.040686	13,126	0.040487	13,062	0.040594	13,096
5	343,134	0.018273	6,270	0.018161	6,232	0.018221	6,252
Total	1,285,352		221		(260)		-

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

El resultado de la tasa interna de retorno es de 122.784%, lo cual demuestra que es mayor a la TREMA, indica que el proyecto es aceptable y tiene capacidad de cubrir monto mayor al rendimiento mínimo esperado por los asociados.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa, se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

10.5.8.6 Periodo de recuperación de la inversión-PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto.

Cuadro 176
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Milanesas de Pollo
Periodo de Recuperación de la Inversión-PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	216,000		
1		194,559	194,559
2		170,677	365,236
3		142,216	507,452
4		117,774	625,226
5		97,367	722,593

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

El periodo de recuperación de la inversión se calcula de acuerdo a la aplicación del siguiente análisis.

Inversión total		216,000
(-)	Recuperación al primer año	<u>194,559</u>
(=)	Monto pendiente de recuperar	21,441

21,441	/	170,677	=	0.1256	
0.1256	X	12	=	1.5072	meses
0.5072	X	30	=	15.21600	días

PRI = 1 año, 1 mes y 15 días.

El indicador anterior manifiesta que la inversión es recuperada en un año, un mes y quince días de iniciada la producción, lo que indica rentabilidad apropiada y refleja un periodo favorable para los socios puesto que se tendrá la disponibilidad de utilizar los recursos para distintos fines.

10.5.9 Impacto social

Con la producción de milanesas de pollo se pretende explotar las potencialidades existentes en el Municipio, los cuales se pueden mencionar: La crianza y engorde de pollo.

Dentro de las finalidades primordiales del proyecto están: crear producción, oportunidad para los productores, establecer nuevas fuentes de empleo y favorecer el crecimiento económico-social de la asociación y comunidad incluida.

CONCLUSIONES

Como resultado del diagnóstico socioeconómico e información obtenida durante la investigación de campo 2015, en el municipio de La Libertad, departamento de Petén, se validó la hipótesis general, por lo que se plantean las siguientes conclusiones:

1. En el año 2011 en el Municipio se da una reducción en la extensión territorial de 7,047 km² a 5,242 km², debido a la separación del municipio Las Cruces, el cual queda integrado con 40 centros poblados y La Libertad con 82; sin embargo, el crecimiento poblacional continúa, lo que ve reflejado en la densidad que cambió de 10 a 16 habitantes por km² en comparación al año 2002.
2. La población está conformada principalmente entre edades de 15 y 64 años lo que representa 57.67%, no indígenas 73.87%, concentradas principalmente en el área rural. La PEA representa 28% del total de la población, la cual se redujo 5% respecto al año 2002. El índice de pobreza actualmente es de 90% debido a los bajos ingresos que prevalecen, por la falta de empleo formal pues la mayor fuente de empleo es por la actividad agrícola.
3. Los recursos naturales del Municipio se han deteriorado durante los últimos años, debido a la falta de recursos económicos y malos hábitos en la preservación de bosques, mantos acuíferos, flora, fauna y suelos que provocan deforestación, contaminación, extinción de especies nativas del lugar y erosión de suelos. Por consiguiente, la expansión de la frontera agrícola, tala inmoderada e incendios forestales ha afectado la cobertura boscosa que actualmente es 55.72% de la superficie, que incide en el

- aumento de especies en peligro de extinción y mayor contaminación de los mantos acuíferos en las áreas pobladas.
4. En el Municipio se tienen centros educativos con una infraestructura aceptable, a pesar de esto, existe una baja cantidad de niños inscritos y crecimiento en la tasa de deserción y repitencia en el nivel primario, se debe principalmente a la falta de interés, problemas de salud y bajos recursos económicos, lo que provoca que los padres de familia influyan en el abandono de los estudios para dedicarse a la agricultura. Existe un déficit de cobertura educativa de 38.13%, el nivel básico y diversificado representan mayor carencia en 52% y 79% respectivamente, relacionado al nivel de pobreza del 90%. Existe una disminución en el analfabetismo debido a los esfuerzos realizados por el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, que refleja una alfabetización de 87% de la población.
 5. La infraestructura de salud en el Municipio aumentó 4% en el área rural, se determinó que no es de forma permanente, con instalaciones deterioradas y carencias de insumos, sin embargo, la cobertura a la población aumento 5% aunque presentan deficiencias en la atención. La morbilidad infantil y general se atribuye al resfriado común en 35% y 19% respectivamente; otra causa de la morbilidad es la desnutrición, pero afortunadamente se redujo del 98 a 45 casos del 2014 al 2015. La mortalidad infantil es asociada a enfermedades respiratorias con 12.5%, mientras que la mortalidad general se debe a disparos por armas de fuego con 13.3%.
 6. Se pudo confirmar en la investigación de campo que la cobertura de servicios básicos incrementó para el año 2015, especialmente en hogares con energía eléctrica equivalente a 46%, el servicio de agua refleja 43%, sin embargo, en el área rural no es potable, en cuanto a letrización mantiene 64%. Se

determinó que no se cuenta con un adecuado sistema de recolección de basura al cubrir solamente el 5.05% de los hogares, como también la inexistencia del servicio de drenaje y alcantarillado lo que ocasiona que las aguas servidas se viertan sobre las calles de los poblados y también provocan contaminación al recurso hídrico, malos olores y propagación de zancudos que afectan la salud de la población, además de no contar con sistemas de tratamiento de agua. El sistema de infraestructura productiva es deficiente por no existir unidades de riego, escasos centros de acopio, la no utilización de instalaciones destinadas para la comercialización de productos, las vías de acceso en su mayoría son de terracería, el transporte es escaso y hasta el 2012 existe la energía eléctrica en todo el Municipio.

7. Dentro de la estructura agraria del municipio de La Libertad, según la tenencia de tierra, mantiene una alta concentración por lo que prevalece la desigualdad; la actividad agropecuaria, es la más representativa en cuanto a uso y extensión de tierra. El sector agropecuario constituye el mayor flujo comercial específicamente en exportación; también es la mayor fuente de empleo, sin embargo, genera los salarios más bajos.
8. Las actividades productivas han aumentado y junto a ellas las organizaciones productivas que velan por el beneficio y rentabilidad de las mismas. Se caracterizan por utilizar los niveles tecnológicos bajos. La falta de asesoría técnica para desarrollar las actividades y su comercialización, conjuntamente de la falta de mercados en el Municipio, el mal estado de las vías de acceso y puentes es una de las dificultades para el desarrollo de las mismas. Las organizaciones sociales y productivas destacan el 86% en área rural y 14% en área urbana.

9. La producción agrícola es una actividad importante del Municipio, los productos con mayor representación son el maíz y frijol, constituyen la dieta principal de los pobladores y sirve para el sostenimiento económico de las familias, sin embargo, no genera los ingresos económicos representativos en comparación de las actividades económicas que se desarrollan en la localidad. Los productores carecen de conocimiento en formar una estructura organizacional y de realizar procesos formales para la ejecución de actividades, en consecuencia, desconocen costo real de su trabajo y producto, la comercialización es deficiente, la tecnificación en proceso de producción y sistema de riego es baja y los pequeños agricultores no tienen acceso al financiamiento.

10. La principal actividad pecuaria que genera mayores ingresos económicos es la crianza y engorde de ganado bovino; sin embargo, solo las fincas multifamiliares poseen los recursos suficientes para proveer al ganado todos los insumos adecuados para una alta productividad, en el resto de los estratos la productividad está condicionada por las características tecnológicas inherentes, debido a la falta de financiamiento no se suministra lo necesario al ganado. Las fincas no consideran costos importantes tales como la mano de obra familiar, prestaciones laborales y otros gastos que no representan salidas de efectivo. No existe organización empresarial, la comercialización no lo logra el equilibrio y dispersión, debido al contrabando de ganado.

11. La contribución de la actividad artesanal al Municipio es limitada, esto debido principalmente a que las herramientas y tecnologías son de baja calidad y no permiten aprovechar de manera eficiente los recursos disponibles. Actualmente representan 2% del total de la ocupación laboral, dentro de esta rama productiva fueron identificadas las siguientes: carpintería, herrería,

- panadería, talabartería, y sastrería. La organización empresarial no tiene complejidad puesto que en la mayoría de los casos la mano de obra es familiar, el capital es propio, proveniente de ahorros o anticipos de trabajos a realizar por tal razón el acceso al crédito bancario no es requerido.
12. La actividad agroindustrial es poco desarrollada, se identificó una empresa que elabora cremas y quesos, los cuales comercializan a los principales distribuidores de la ciudad capital; así mismo se determinó que genera 39 empleos, a pesar de que inició operaciones en el año 2014. El 100% del financiamiento para el desarrollo de la actividad se obtiene de recursos propios; los factores que incide en el lento desarrollo de la producción agroindustrial es la falta de asistencia técnica y capacitación de recurso humano. Posee una organización empírica. La inexistencia de propuestas y proyectos de inversión evita el emprendimiento y desarrollo para adoptar este tipo de actividad.
13. Las actividades industriales de refinería y panificadora del Municipio se caracterizan por generar mayores ingresos económicos y contribuir en el desarrollo comunitario por medio de proyectos sociales. Se identificó que el 77.71% representa el total del volumen de la producción de las actividades productivas, lo que indica una alta participación en la economía.
14. Se determinó que dentro del Municipio existen diversos tipos de comercios que impulsan el desarrollo socioeconómico de la población, dentro de los negocios destacan abarroterías, misceláneas, farmacias, ferreterías, carnicerías, pollerías, talleres para vehículos, bancos, servicio de transporte en bici taxis, y tuc-tuc's. Incorporan ingresos económicos a 1,909 familias que representa 91% del total de empleos generados por las distintas actividades productivas. En el área rural existen limitaciones respecto a

tiendas y centros de servicio por la distancias y condición de las vías de accesos

15. Se comprobó la inexistencia de sistemas de monitoreo y análisis de riesgos, lo cual evidencia la vulnerabilidad del municipio ante amenazas de tipo natural tales como incendios, inundaciones, sequías, entre otros; socio naturales como la deforestación, contaminación de recursos hídricos, etc.; los cuales pueden provocar grandes desastres y dificultades en el desarrollo económico y social de los pobladores.
16. Existen diversidad de potencialidades productivas, las razones por las cuales no han sido aprovechadas por los pobladores del lugar son diversas, se pueden mencionar: desconocimiento de un mercado objetivo para colocar sus productos o servicios, características del suelo y cultivos aptos para el clima, falta de capacitación y técnicas para emprender un proyecto, acceso limitado al crédito.
17. Derivado de las potencialidades encontradas en el Municipio y factores como mano de obra, infraestructura, servicios básicos y disponibilidad de la población en participar en asociaciones que ayuden a mejorar los ingresos económicos, se proponen cinco proyectos que incluyen los estudios de mercado, técnico, legal y financiero que proporcionan las directrices y soporte para su implementación y viabilidad.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores y con el fin de contribuir al desarrollo socioeconómico del municipio de La Libertad se presentan las siguientes recomendaciones a la población en general:

1. Que la Municipalidad divulgue la situación actual de la división política, con el fin de dar a conocer los cambios realizados en el Municipio.
2. Que los pobladores por medio de COCODE propongan ante el Consejo Municipal de Desarrollo la implementación de programas de planificación familiar, así mismo propuestas de inversión que propicien oportunidades de empleo que ayude a mejorar los ingresos económicos y reducir el nivel de pobreza.
3. Que el COCODE junto a la Administración Municipal soliciten apoyo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Instituto Nacional de Bosques (INAB), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y entes involucrados, a establecer estrategias de control en la aplicación de leyes vigentes para conservar recursos naturales. Así mismo elaborar programas de uso racional y sostenible, implementación de proyectos de reforestación con la finalidad de evitar el deterioro ambiental, riesgos físicos, focos de contaminación.
4. Que las Organizaciones de Padres de Familia -OPF- por medio de la Municipalidad en coordinación del COCODE soliciten al Ministerio de Educación implementar programas de integración escolar que pueda sensibilizar a los padres de familia para que los estudiantes asistan a los establecimientos educativos y finalicen el ciclo escolar; habilitar el

- funcionamiento de nuevos centros educativos para nivel básico y diversificado en las instalaciones existentes. Continuar con los programas del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- para reducir el analfabetismo en el Municipio.
5. Que los pobladores por medio de la Administración Municipal establezcan alianzas entre el Ministerio de Salud, instituciones privadas y organizaciones no gubernamentales para el mejoramiento de la infraestructura, equipamiento y abastecimiento de medicamentos e insumos, así mismo, la adjudicación de una ambulancia en el centro de salud El Naranjo, la implementación de programas de vacunación y seguimiento a la morbilidad y mortalidad para aumentar los niveles de vida de las familias. Instituir una Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria para crear programas que ayuden a reducir la desnutrición crónica y aguda.
 6. Que los habitantes por medio de las autoridades Municipales y con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, empresas privadas y ambientalistas interesadas en el desarrollo del Municipio, creen proyectos para mejorar la cobertura de servicios básicos principalmente acceso de agua potable, con la implementación de una planta de potabilización; que el COMUDE en coordinación con la Municipalidad pongan en marcha el proyecto de drenajes y alcantarillados propuesto en el Plan de Desarrollo Municipal, implementar un servicio adecuado y sustentable para la recolección de desechos sólidos.
 7. Que el COCODE gestione por medio de las autoridades municipales el apoyo del Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para promover capacitaciones sobre técnicas de conservación de suelos, rotación de cultivos y crianza de animales que se adecuen a las

- extensiones de tierra que poseen para garantizar el uso sostenible de los suelos. Así como el establecimiento de programas en la adquisición de tierras para personas de escasos recursos.
8. Que los pobladores por medio del COCODE y organizaciones sociales y productivas, se gestione capacitaciones con las entidades correspondientes, donde les enseñen y ayuden a implementar tecnologías adecuadas. Así mismo que se proponga a las autoridades Municipales la mejora de vías de acceso y puentes que ayude a propiciar desarrollo.
 9. Que los pobladores por medio del COCODE gestione ante la Municipalidad y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- capacitaciones con las entidades correspondientes, para los agricultores durante un periodo trimestral en donde les enseñen: Organización y Comercialización, con el fin de crear pequeñas empresas organizadas y realizar procesos de comercialización adecuado; Finanzas, para generar mayores ingresos y administrar el uso de los recursos económicos y Tecnificación y Sistema de Riego, que ayudara a potencializar el uso de la tierra y mejorar la calidad y el proceso de producción.
 10. Que los productores pecuarios se organicen para solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- en conjunto con la Municipalidad, la creación de una asociación ganadera con la finalidad de proveer a los pequeños y medianos productores técnicas de crianza y engorde, control de costos, organización empresarial y acceso a financiamiento. Así como habilitar las instalaciones del rastro existente, para el procesamiento y comercialización de la carne de res y productos derivados.

11. Que en beneficio a la actividad artesanal las autoridades municipales en conjunto con el COCODE se busque asistencias técnicas que propicien métodos para determinar los gastos totales incurridos en la elaboración de productos, mejorar el uso de herramientas utilizadas y búsqueda de nuevas alternativas en la participación del mercado. Los artesanos deberán de considerar una mejor comercialización de los productos elaborados que ayudará a incrementar la rentabilidad del negocio.
12. Que la Corporación Municipal juntamente con empresarios locales, evalúen alternativas de inversión para implementar empresas que se dediquen a las actividades agroindustriales que permitan generar más fuentes de empleos y diversificar la producción, así mismo crear campañas de capacitación técnica de manera continua que permitan especializar a los pobladores con la finalidad de obtener mano de obra calificada.
13. A las autoridades municipales juntamente con empresarios y población en general, evaluar la creación de políticas y zonas francas que contribuyan a la inversión y competitividad en el mercado, lo que brindara alternativas de empleo y mejorar la calidad de vida de los pobladores del Municipio.
14. Que las autoridades municipales realicen un adecuado mantenimiento en las vías de accesos lo cual promoverá la inversión en infraestructura de comercios y servicios para brindar a la población acceso equitativo a productos de consumo básico. De igual manera los propietarios deberán crear asociaciones con la finalidad de tener mayor poder de negociación frente a sus proveedores y así participar activamente en la gestión del propio desarrollo.

15. Que por medio del COMUDE con el apoyo municipal y entidades privadas se solicite la implementación de una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED- con la finalidad de implementar planes de contingencia y alerta orientados a la prevención, mitigación y preparación ante los riesgos, los cuales se espera que reduzcan las consecuencias de los desastres, naturales, sociales y antrópicos.

16. Que la población pueda solicitar por medio del COMUDE a entidades gubernamentales el apoyo técnico para la creación e implementación de propuestas de potencialidades expuestas en este diagnóstico, informarse sobre la obtención de créditos y formas de organización adecuada que proporcionen ventajas competitivas en el mercado.

17. Que la población pueda integrarse para llevar a cabo los proyectos propuestos por los estudiantes, según sus conocimientos, intereses y capacidades, con el fin de aprovechar los recursos existentes en el Municipio, utilizando los estudios desarrollados y la creación de las organizaciones indicadas en cada uno de ellos ayudará a mejorar las condiciones de vida de los participantes e incrementar la economía del lugar.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar catalán, J. A. 2015. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Cuarta Edición. Editorial, Vásquez Industrial Litográfica. Guatemala. 128 p.
- Anacafe.org. Cultivo de aguacate.2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016.Disponible en: https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Cultivo_de_aguacate
- _____. Cultivo de limón persa.2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo_de_limon_persa.
- _____. Cultivo de mango .2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo_de_mango
- _____. Apicultura.2013. (en línea) Guatemala. Consultado el 15 de mayo 2016.Disponible en: <http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Apicultura>
- Azurdía, C. 2014. Cultivos Nativos de Guatemala y Bioseguridad del Uso de Organismos Vivos Modificados. Curcubita (Curcubita spp) Consejo Nacional de Areas Protegidas. (en línea).Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.bchguatemala.gob.gt/Members/Esolorzano/mis-docs-2014/modulos-de-cultivos-nativos-de-guatemalaModulo%20Cucurbita.pdf>
- Bernal Torres C. A. 2010. Metodología de la Investigación. Tercera Edición. Pearson Educación. Colombia. 320 p.
- Borráz Santiago, R. 2012. Administración. Las organizaciones como sistemas sociales con un enfoque de poder. (en línea). Consultado el 19 de junio 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/>
- Casaca, A. Daniel. Guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales. 2005. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.dicta.hn/files/Maranon,-2005.pdf>.

- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA). 2015 Estadística de alfabetización: Población alfabetizada y analfabeta (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.conalfa.edu.gt/estadisticas2014/index.html>
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012. Guatemala. 5 p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Libro I, Impuesto Sobre la Renta Decreto Número 10-2012 y su reglamento Acuerdo Gubernativo 213-2013. s.p
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros Decreto Número 19-2002 y su reforma Decreto Número 26-2012. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Cooperativas, Decreto Número 82-78. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 con sus reformas y reglamento acuerdo gubernativo Decreto Número 5-2013. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295. Guatemala, s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo, Decreto Número 14-41; 157 p. y sus reformas.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 y su reglamento Acuerdo Gubernativo Número 461-2002. Guatemala. s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1985 Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente. Tipografía Nacional, 2005. 95 p
- Congreso de la República de Guatemala. Bonificación Incentivo. Decreto Número 37-2001. Guatemala, s.p.

- Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio, Decreto Número 2-70 Librería Jurídica, 2003. Guatemala 202 p.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto Número 12-2002, y sus reformas Decreto Número 22-2010. Guatemala 97 p.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario, Decreto Número 6-91 y sus reformas Decreto Número 19-2013. Ediciones Legales Comercio e Industria, 1991 Guatemala. 62 p.
- Culturaorganica.com. Ajonjolí .2014. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.culturaorganica.com/html/articulo.php?ID=35>
- ElUniversal.com. El Zapote: una fruta muy delicada. 2012. (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://www.eluniversal.com/vida/121124/el-zapote-una-fruta-muy-delicada>
- Escuela de Ciencias Universidad Basicas, Tecnologia e Ingenieria. S.F. Definición, composición, estructura y propiedades de la leche. (en línea). Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://infolactea.com/wp-content/uploads/2016/01/301105_LECTURA_Revision_de_Presaberes.pdf
- Encolombia.com. Cultivo de guanaba.2014. (en línea) Colombia. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <https://encolombia.com/economia/agroindustria/cultivo/cultivodeguanabana>.
- García Quispal, A. M. y otros. 2014. “Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” Municipio de Sansare, departamento de El Progreso. Universidad de San Carlos de Guatemala. 495 P.
- Grupo EPS. 2007. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Informe general. Guatemala. USAC. Facultad de ciencias económicas. 833 p.
- INAB (Instituto Nacional de Bosques, GT). 2015. Mapa de cobertura forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la cobertura forestal 2006-2010. Guatemala. s.n.t. 104 p.

- INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América Y Panamá, GT). 2012. Tercera Edición. Tapa de composición de alimentos 42 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2006-2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de junio 2015. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas-de-hogares-y-personas/condiciones-de-vida>.
- _____. 2000-2020. Proyección de Población a Nivel Departamental y Municipal por Año Calendario. Centro Nacional de Información Estadística. Guatemala, 194 p.
- _____. 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.
- Infoagro.com. El cultivo del coco (1ª parte). (en línea) Guatemala. Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/coco.htm
- MENDOZA, G. 1982. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA- San José de Costa Rica, segunda edición. 276 p.
- MINEDUC (Ministerio de Educación, GT). 2015 Personal: Docentes. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://estadistica.mineduc.gob.gt/fichaescolar/>
- _____. 2014. Estadística Educativa: Índices de deserción, promoción y repitencia. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.mineduc.gpb.gt/estadística/2011/main.html>.

- _____. 2011 Cobertura Educativa: centros educativos. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: http://infopublica.mineduc.gob.gt/mineduc/images/f/f6/DIDEFI_PETEN_INCISO2C_2011_VERSION1.pdf.
- _____. 2010. Acuerdo Ministerial sobre Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes para los Niveles de Educación Preprimaria, Primaria y Media. Guatemala Cap. VIII y IX, Guatemala. s.p.
- _____. 2009. Anuarios estadísticos: Índices educativos. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2009>.
- MINTRABAJO (Ministerio de Trabajo y Prevención Social, GT). 2014. Acuerdo Gubernativo 470-2014. Salarios mínimos para actividades Agrícolas, no Agrícolas y de la actividad Exportadora y de Maquila. Guatemala. s.p.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación. Perfil comercial Papaya.2014. (en línea). Consultado el 13 de mayo 2016. Disponible en: <http://web.maga.gob.gt/download/Perfil%20papaya.pdf>
- 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 Ortíz, G. A. 2014. Guía Práctica Sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Octava Edición. Litografía Cimgra. 337 p.
- SEGEPLÁN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT). 2010. Plan de Desarrollo Municipal “La Libertad, Petén”. Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de la Libertad, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. Guatemala SEGEPLAN/DT2010. 77 P.

- Vitonica.com. Gottau Gabriela. Carne de pollo (I): su composición nutricional. 2008. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de mayo 2016. Disponible en:<https://www.vitonica.com/proteinas/carne-de-pollo-i-su-composicion-nutricional>.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Distribución Absoluta y Relativa de Hogares por Rango de Ingresos
Año: 2015

Rango Quetzales			Hogares	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa Acumulada	
				F	f'	F'	F'	
De	1	a	615	62	62	10	62	10
De	616	a	1,230	164	164	26	226	36
De	1,231	a	1,825	172	172	27	398	63
De	1,826	a	2,460	86	86	13	484	76
De	2,461	a	3,075	69	69	11	553	87
De	3,076	a	3,762	18	18	3	571	90
De	3,763	a	4,305	20	20	3	591	93
De	4,306	a	Más	43	43	7	634	100
Total			634	634	100			

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

(Ver página 75)

Anexo 2
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Pepitoria para Refrescos
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 una bebida instantánea a base de pepitoria, ajonjolí y amoz.

Estas guías mencionan que se debe consumir diariamente estas semillas por aportar gran cantidad de nutrientes, antioxidantes y fibra. Considero que una persona con estado nutricional normal que ingiere aproximadamente 2000kcal/día puede ingerir un sobre de 35g de bebida instantánea, para cubrir las necesidades de semillas diarias.

En base a lo anterior, una persona que consume 1 sobre diario (en presentación de 35 gramos), estaría consumiendo 30 al mes y 360 sobres de bebida instantánea al año.

Sin otro particular, me suscribo atentamente.


Licda. Cristina Ruiz Flores.
Nutricionista
Colegiado 4,755

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

(Ver página 318 y 319)

Anexo 3
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Pepitoria para Refrescos
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 100 Sobres de 35g
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Materia prima				36.39
Pepitoria	Quintal	0.027027	600.00	16.22
Ajonjolí	Quintal	0.011583	300.00	3.47
Arroz	Quintal	0.027027	300.00	8.11
Canela	Libra	0.146718	50.00	7.34
Azúcar refinada	Quintal	0.000772	275.00	0.21
Benzoato de sodio	Kilo	0.001103	24.50	0.03
Sorbato de potasio	Kilo	0.001028	82.65	0.08
Goma guar	Kilo	0.000717	91.49	0.07
Edulcorantes (acesulfame - aspartame)	Kilo	0.003864	221.85	0.86
Mano de obra				23.53
Recepción de materia prima	Diario	0.02934451	78.72	2.31
Tostado	Diario	0.02934451	78.72	2.31
Molino y mezclado	Diario	0.07177337	78.72	5.65
Pesado y llenado	Diario	0.05712916	78.72	4.51
Sellado	Diario	0.02934451	78.72	2.31
Almacenado	Diario	0.01460873	78.72	1.15
Bonificación incentivo		0.23169267	8.33	1.93
Séptimo día				3.36
Costos indirectos variables				13.31
Cuota patronal	Mensual	21.6	0.1267	2.74
Prestaciones laborales	Mensual	21.6	0.3055	6.60
Sobres de 10x10 material alupapel	Ciento	1.0	0.3000	0.30
Gas propano de 50 libras	Unidad	0.0116	150	1.74
Energía eléctrica	Mensual	0.003861	500	1.93
Costo Directo de producción de 100 sobres de 35 gramos				73.23

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

(Ver página 348)

Anexo 4
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Pepitoria para Refrescos
Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos



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

Guatemala, 28 de Septiembre del 2016.

Señores:

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

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

CERTIFICO:

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

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

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

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

Atentamente,

Ing. Lucia Fernanda Anleu De León
DPI 1747 06839 1201

Inga. Lucia Anleu
Colegiado No. 1721

Anexo 5
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de activos	%	Depreciación y amortización	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciaciones	Valor en libros
Equipo de producción	16,380	20.0	-3,276	-3,276	-6,552	-9,828	-13,104	-16,380	-16,380	0
Mobiliario y equipo	3,510	20.0	-702	-702	-1,404	-2,106	-2,808	-3,510	-3,510	0
Equipo de computación	2,700	33.3	900	-900	-1,800	-2,700	-	-	-2,700	0
Gastos de organización e instalación	13,400	20.0	-2,680	-2,680	-5,360	-8,040	-10,720	-13,400	-13,400	0
Totales	35,990								-35,990	0

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

(Ver página 341, 342, 349 y 350)

Anexo 6
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Herramientas y Utensilios
Año 1

Descripción	Medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Herramientas				1,080
Recipientes de aluminio	Unidad	6	50	300
Cucharones	Unidad	6	15	90
Paletas de madera	Unidad	6	15	90
Pesa manual	Unidad	2	300	600

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

(Ver página 341, 342, 349 y 350)

Anexo 7
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Integración Gastos de Organización e Instalación
Año 1-5
(cifras en quetzales)

Descripción	Gasto	%	Depreciación y amortización anual					Total depreciación	Valor en libros
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Gastos de organización	9,600		1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	9,600	-
Honorarios profesionales	6,000	20	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000	-
Licencia sanitaria	3,600	20	720	720	720	720	720	3,600	-
Gastos de instalación	3,800		760	760	760	760	760	3,800	-
Instalaciones de oficina y planta	2,000	20	400	400	400	400	400	2,000	-
Energía eléctrica	1,000	20	200	200	200	200	200	1,000	-
Agua potable	800	20	160	160	160	160	160	800	-
Totales	13,400		2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	13,400	0

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

(Ver página 341, 342, 349 y 350)

Anexo 8
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Pepitoria para Refresco
Cotización Abogado y Notario

Guatemala, 05 de octubre del 2016.

Grupo EPS
La Libertad, Petén
Presente.

Estimados señores:

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

Los gastos se detallan a continuación:

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

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO

Colegiado: 5272

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

(Ver página 341, 349 y 350)

Anexo 9
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refresco en Bolsa
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 refrescos saborizados en presentación de 200ml.

Estas guías mencionan que se debe tener un consumo moderado de azúcar diario para evitar enfermedades crónicas no transmisibles como lo son la diabetes y la obesidad. Considero que la cantidad de azúcar que contiene el refresco (10g) es moderada y se puede consumir 3 veces por semana, en personas con un estado nutricional normal que ingieren alrededor de 2000kcal/día y que no presenten ninguna patología asociada a la ingesta de azúcar.

En base a lo anterior, una persona que consume 3 refrescos por semana, estaría consumiendo 12 al mes y 144 unidades de refresco al año.

Sin otro particular, me suscribo atentamente.


Licda. Cristina Ruiz Flores.
Nutricionista
Colegiado 4,755

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

(Ver página 367)

Anexo 10
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refresco en Bolsa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Unidad de
Refresco
Año: 2015

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q
Materia prima				0.1889980
Agua	Metro cúbico	0.0001792	30.00	0.0053760
Azúcar	Quintal	0.0003744	275.00	0.1029600
Ácido cítrico	Kilogramos	0.0004978	136.69	0.0680443
Sabor artificial (fresa, uva o naranja)	Galones	0.0000528	39.65	0.0020935
Colorante	Galones	0.0000528	99.13	0.0052341
Benzoato de sodio	Kilogramos	0.0000432	24.50	0.0010584
Sorbato de potasio	Kilogramos	0.0000512	82.65	0.0042317
Mano de obra				0.0363689
Recepción materia prima	Día	0.0000106	78.72	0.0008344
Pesado y medición de ingredientes	Día	0.0000220	78.72	0.0017318
Elaboración y filtración de jarabe (34% agua)	Día	0.0000106	78.72	0.0008344
Mezcla	Día	0.0000106	78.72	0.0008344
Envasado	Día	0.0001468	78.72	0.0115561
Embalaje	Día	0.0000939	78.72	0.0073918
Almacenamiento	Día	0.0000636	78.72	0.0050066
Bonificación incentivo	Día	0.0003582	8.33	0.0029838
Séptimo día	Día	0.0311733 / 6		0.0051956
Costos indirectos variables				0.0807281
Cuota patronal	Mensual	0.0333806	0.1267	0.0042293
Prestaciones laborales	Mensual	0.0333806	0.3055	0.0101978
Envase tipo manga o lienzo de polietileno	Millar	0.0010028	53.75	0.0539005
Energía eléctrica	Kilo watt	0.0037189	1.99	0.0074006
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	Unidad	0.0416660	0.12	0.0049999
Costo directo de producción (un refresco en bolsa de 200ml)				0.3060950

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 398)

Anexo 11
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refrescos en Bolsa
Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos



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

Guatemala, 28 de Septiembre del 2016.

Señores:

Facultad de Ciencias Económicas

Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

CERTIFICO:

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

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

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

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

Atentamente,

Ing. Lucia Fernanda Anleu De León

DPI 1747 06839 1201

Inga. Lucia Anleu
Colegiado No. 1721

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

(Ver página 378, 380,381 y 382)

Anexo 12
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refresco en Bolsa
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5

(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los activos	%	Depreciaciones y amortizaciones					Saldo
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Equipo de producción	65,795	20.00	13,159	13,159	13,159	13,159	13,159	-
Mobiliario y equipo	4,926	20.00	985	985	985	985	986	-
Equipo de computación	7,280	33.33	2,426	2,426	2,428	-	-	-
Vehículos	37,650	20.00	7,530	7,530	7,530	7,530	7,530	-
Gastos de organización e instalación	20,000	20.00	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-
Totales	135,651		28,100	28,100	28,102	25,674	25,675	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 390, 391, 400, 401 y 402)

Anexo 13
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refresco en Bolsa
Integración Gastos Intangibles en Inversión Fija
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
<u>Intangible</u>				<u>20,000</u>
Gastos de organización				9,600
Gastos notariales	Unidad	1	2,000	2,000
Publicación en diario	Unidad	1	250	250
Solicitud RTU	Unidad	1	50	50
Registro de patente e inscripción patronal	Unidad	1	1,300	1,300
Inscripción en el registro mercantil	Unidad	1	1,000	1,000
Habilitación del establecimiento	Unidad	1	1,250	1,250
Certificado sanitario	Unidad	1	150	150
Registro sanitario	Unidad	1	3,600	3,600
Gastos de instalación				10,400
Instalación de oficina y planta	Unidad	1	7,000	7,000
Instalación servicio energía eléctrica (medidor comercial)	Unidad	1	1,500	1,500
Instalación servicio de agua potable (medidor comercial)	Unidad	1	1,900	1,900

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 390, 391, 400, 401 y 402)

Anexo 14
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refresco en Bolsa
Cotización Abogado y Notario

Guatemala, 05 de octubre del 2016.

Grupo EPS
La Libertad, Petén
Presente.

Estimados señores:

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

Los gastos se detallan a continuación:

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

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO

Colegiado: 5272

JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO
6a. AVENIDA 14-00 ZONA 11, COLONIA MARISCAL.
GUATEMALA, GUATEMALA. 01011
CELULAR: 55977903 - OFICINA: 24744617

(Ver página 390, 391, 400, 401 y 402)

Anexo 15
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refresco en Bolsa
Integración Herramientas y Utensilios de Producción
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Herramientas y utensilios				2,749
Cajas plásticas/tipo canastas	Unidad	18	30	540
Toneles plásticos	Unidad	3	175	525
Recipientes de aluminio	Unidad	4	125	500
Cucharones	Unidad	4	26	104
Paletas de acero inoxidable	Unidad	4	220	880
Coladores	Unidad	4	50	200

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 392, 393, 394, 400, 401 y 402)

Anexo 16
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: 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
Colegiado No. 4755*

(Ver página 419 y 421)

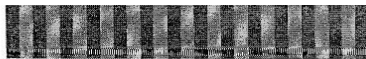
Anexo 17
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Unidad de Yogur
Año: 2015

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

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 452 y 453)

Anexo 18
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos



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

Guatemala, 28 de Septiembre del 2016.

Señores:

Facultad de Ciencias Económicas

Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

CERTIFICO:

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

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

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

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

Atentamente,

Ing. Lucia Fernanda Anleu De León

DPI 1747 06839 1201

Inga. Lucia Anleu
Colegiado No. 1721

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

(Ver página 434 y 435)

Anexo 19
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de Activos	%	Depreciación y Amortización Anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Depreciaciones	Valor en libros
Herramientas	1,200	25.00	300	300	300	300	300	300	1,200	0.00
Maquinaria	66,673	20.00	13,335	13,335	13,335	13,335	13,334	13,334	66,673	0.00
Mobiliario y equipo	3,775	20.00	755	755	755	755	755	755	3,775	0.00
Equipo de computación	3,600	33.33	1,200	1,200	1,200	1,200			3,600	0.00
Gastos de organización	9,600	20.00	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	9,600	0.00
Gastos de instalación	6,900	20.00	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	6,900	0.00
Totales	91,748			17,510	17,510	17,510	16,309	16,009	91,748	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 445 y 454)

Anexo 20
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Integración Gastos de Organización e Instalación
Año:1

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

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 445 y 454)

Anexo 21
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Cotización Abogado y Notario

Guatemala, 05 de octubre del 2016.

Grupo EPS
La Libertad, Petén
Presente.

Estimados señores:

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

Los gastos se detallan a continuación:

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

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO

Colegiado: 5272

JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO
6a. AVENIDA 14-00 ZONA 11, COLONIA MARISCAL.
GUATEMALA, GUATEMALA. 01011
CELULAR: 55977903 - OFICINA: 24744617

(Ver página 445)

Anexo 16
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: 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
Colegiado No. 4755*

(Ver página 419 y 421)

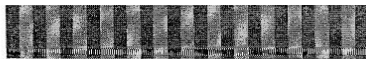
Anexo 17
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Unidad de Yogur
Año: 2015

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

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 452 y 453)

Anexo 18
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos



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

Guatemala, 28 de Septiembre del 2016.

Señores:

Facultad de Ciencias Económicas

Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

CERTIFICO:

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

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

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

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

Atentamente,

Ing. Lucia Fernanda Anleu De León

DPI 1747 06839 1201

Inga. Lucia Anleu
Colegiado No. 1721

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

(Ver página 434 y 435)

Anexo 19
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de Activos	%	Depreciación y Amortización Anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Depreciaciones	Valor en libros
Herramientas	1,200	25.00	300	300	300	300	300	300	1,200	0.00
Maquinaria	66,673	20.00	13,335	13,335	13,335	13,335	13,334	13,334	66,673	0.00
Mobiliario y equipo	3,775	20.00	755	755	755	755	755	755	3,775	0.00
Equipo de computación	3,600	33.33	1,200	1,200	1,200	1,200			3,600	0.00
Gastos de organización	9,600	20.00	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	9,600	0.00
Gastos de instalación	6,900	20.00	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	6,900	0.00
Totales	91,748			17,510	17,510	17,510	16,309	16,009	91,748	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 445 y 454)

Anexo 20
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Integración Gastos de Organización e Instalación
Año:1

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

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 445 y 454)

Anexo 21
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Yogur
Cotización Abogado y Notario

Guatemala, 05 de octubre del 2016.

Grupo EPS
La Libertad, Petén
Presente.

Estimados señores:

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

Los gastos se detallan a continuación:

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

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO

Colegiado: 5272

JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO
6a. AVENIDA 14-00 ZONA 11, COLONIA MARISCAL.
GUATEMALA, GUATEMALA. 01011
CELULAR: 55977903 - OFICINA: 24744617

(Ver página 445)

Anexo 22
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Producción Aceite de Ajonjolí
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 aceite de ajonjolí o aceite de sésamo.

Estas guías mencionan que se debe consumir diariamente en cantidad moderada aceite con contenido de grasas poliinsaturadas como el de ajonjolí. Considero que una persona con estado nutricional normal que ingiere aproximadamente 2000kcal/día puede ingerir una cucharadita (5ml) diaria.

Sin embargo, tomando en cuenta el poder adquisitivo de la población guatemalteca en el área rural, considero que una familia podría comprar cada 3 meses una botella de 600ml aproximadamente, pues tiene un precio de venta elevado. Este aceite puede ser consumido por niños mayores de 2 años y adultos. Lo cual daría un consumo por familia de 1,800ml anual.

Sin otro particular, me suscribo atentamente.


Licda. Cristina Ruiz Flores.
Nutricionista
Colegiado 4,755

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

(Ver página 471 y 474)

Anexo 23
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Aceite de Ajonjolí
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Caja de 12 Unidades
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Insumos				56.98
Ajonjolí	Quintal	0.1539	370.00	56.93
Antioxidante TBHQ	Litros	0.0020	25.00	0.05
Mano de obra				21.27
Recepción y almacenamiento de materia prima	Día	0.0175	78.72	1.38
Zaranda y tostado	Día	0.0393	78.72	3.09
Molido y extracción de aceite	Día	0.0654	78.72	5.15
Mezcla	Día	0.0131	78.72	1.02
Pesado y envasado	Día	0.0523	78.72	4.12
Empaque y bodega	Día	0.0218	78.72	1.72
Bonificación incentivo		0.2095	8.33	1.75
Séptimo día				3.04
Costos indirectos variables				14.11
Cuota patronal		19.5044	0.1267	2.47
Prestaciones laborales		19.5143	0.3055	5.96
Botellas plásticas de 200 ml	Unidad	12.0000	0.15	1.80
Cajas de cartón para 12 unidades	Unidad	0.9983	1.00	1.00
Calcomanía de vencimiento	Unidad	12.0000	0.08	0.96
Energía eléctrica	Unidad	0.8532	2.25	1.92
Costo directo de producción de 12 unidades aceite ajonjolí				92.36

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 501)

Anexo 24
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Aceite de Ajonjolí
Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos



LUCIA ANLEU
consulting

Guatemala, 28 de Septiembre del 2016.

Señores:

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

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

CERTIFICO:

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

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

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

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

Atentamente,

Ing. Lucia Fernanda Anleu De León

DPI 1747 06839 1201

Inga. Lucia Anleu
Colegiado No. 1721

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

(Ver página 486 y 487)

Anexo 25
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Aceite de Ajonjolí
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5

(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de Activos	%	Depreciación/Amortización Anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Depreciaciones	Valor en libros
Herramientas	3,120	25.00	780	780	780	780	780	780	3,120	-
Equipo de producción	38,170	20.00	7,634	7,634	7,634	7,634	7,634	7,634	38,170	-
Mobiliario y equipo	4,340	20.00	868	868	868	868	868	868	4,340	-
Equipo de Computación	2,450	33.33	817	817	817	816	-	-	2,450	-
Gastos de organización	9,600	20.00	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920	9,600	-
Gastos de instalación	2,400	20.00	480	480	480	480	480	480	2,400	-
Totales	60,080		12,499	12,499	12,499	12,498	11,682	10,902	60,080	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 494 495 y 502)

Anexo 26
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Aceite de Ajonjolí
Integración Gastos de Organización e Instalación
Año 2015

Descripción	Total Q.
Intangible	12,000
Gastos de organización	9,600
Honorarios profesionales, gastos de inscripción de numero Patronal (IGSS) y habilitación de libros en SAT	6,000
Honorarios Licencia sanitaria	3,600
Gastos de instalación	2,400
Instalaciones de oficina y planta	2,400

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 494, 495 y 502)

Anexo 27
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Aceite de Ajonjolí
Cotización Abogado y Notario

Guatemala, 05 de octubre del 2016.

Grupo EPS
La Libertad, Petén
Presente.

Estimados señores:

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

Los gastos se detallan a continuación:

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

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


JOSE MIGUEL RAMOS RAMIREZ
ABOGADO Y NOTARIO

Colegiado: 5272

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

(Ver página 494, 495 y 502)

Anexo 28
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Aceite de Ajonjolí
Integración Herramientas y Utensilios de Producción
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Herramientas y utensilios de producción				1,640
Cubetas de 3.8 litros	Unidad	4	250	1,000
Zaranda	Unidad	1	300	300
Selladora de caja	Unidad	2	95	190
Pallets de madera	Unidad	5	30	150

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 494, 495 y 502)

Anexo 29
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Milanesa de Pollo
Certificación de Profesional Nutricionista

Guatemala, 5 de mayo de 2018

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 carne de ave.

Estas guías mencionan que se deben consumir diariamente la cantidad de carne de pollo por sus características nutricionales. Considero que una persona con estado nutricional normal que ingiere aproximadamente 2000kcal/día puede consumir 4 gramos diarios de carne de pollo.

En base a lo anterior, considero que una familia podría comprar 2 paquetes de 330 gramos aproximadamente. Lo cual daría un consumo por familia de 7,291 gramos de carne de pollo al año.

Sin otro particular, me suscribo atentamente.


Licda. Cristina Ruiz Flores.
Nutricionista
Colegiado 4,755

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

(Ver página 520 y 521)

Anexo 30
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Milanesa de Pollo
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1 Presentación de 330g
Año: 2015

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				7.1216280
Filete de pollo	Quintal	0.00600033	800.00	4.80026068
Pan rallado	Quintal	0.00099990	500.00	0.49994957
Polvo integral para milanesa	Quintal	0.00026533	1153.00	0.30592817
Huevo	Caja	0.00500415	300.00	1.50124522
Pimienta	Libra	0.00033186	10.38	0.00344472
Orégano	Libra	0.00032816	7.66	0.00251371
Sal	Libra	0.00331024	2.25	0.00744804
Nitrito de sodio grado alimenticio	Gramos	0.00061385	0.91	0.00055860
Ácido ascórbico (E330)	Gramos	0.00084636	0.33	0.00027930
Mano de obra				0.5675405
Recepción de materia prima	Día	0.00016794	78.72	0.01322027
Limpieza de materia prima y fileteado	Día	0.00087518	78.72	0.06889435
Pesado de filete	Día	0.00016794	78.72	0.01322027
Mezclado	Día	0.00016794	78.72	0.01322027
Empanizado y pesado	Día	0.00211345	78.72	0.16637056
Control de calidad	Día	0.00016794	78.72	0.01322027
Empacado y sellado	Día	0.00175983	78.72	0.13853351
Almacenamiento	Día	0.00016794	78.72	0.01322027
Bonificación incentivo	Día	0.00558826	8.33	0.04655024
Séptimo día	Día	0.4865431 / 6		0.08109052
Costos indirectos variables				0.4112248
Cuota patronal	Mensual	0.52098058	0.1267	0.06600824
Prestaciones laborales	Mensual	0.52111889	0.3055	0.15920182
Lienzo de polietileno o empaque tipo manga	Millar	0.00102411	50.00	0.05120526
Energía eléctrica	Kilo watt	0.06170831	1.99	0.12279953
Bolsas de polipropileno transparente 12*8 calibre 3	Unidad	0.10008300	0.12	0.01200996
Costo directo de producción (una presentación de 330 gramos)				8.1003933

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 551 y 552)

Anexo 31
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Milanesa de Pollo
Certificación de Ingeniera en Ciencias de Alimentos



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

Guatemala, 28 de Septiembre del 2016.

Señores:

Facultad de Ciencias Económicas

Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–

Universidad de San Carlos de Guatemala

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

CERTIFICO:

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

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

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

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

Atentamente,

Ing. Lucía Fernanda Anleu De León

DPI 1747 06839 1201

Ing. Lucia Anleu
Colegiado No. 1721

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

(Ver página 534, 535 y 536)

Anexo 32
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Milanesa de Pollo
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5

Descripción	Costo de los activos	%	Depreciaciones y amortizaciones					Saldo
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Equipo de producción	57,253	20.00	11,451	11,451	11,451	11,451	11,449	-
Mobiliario y equipo	5,630	20.00	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	-
Equipo de computación	7,280	33.33	2,426	2,426	2,428	-	-	-
Vehículos	6,000	20.00	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-
Gastos de organización e instalación	13,500	20.00	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	-
Totales	185,109		18,903	18,903	18,905	16,477	16,475	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 544, 545, 553 y 554)

Anexo 33
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Milanesa de Pollo
Integración Gastos de Organización e Instalación
Año 2015

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
Intangible				13,500
Gastos de organización				9,600
Gastos notariales	Unidad	1	2,000	2,000
Publicación en diario	Unidad	1	250	250
Solicitud RTU	Unidad	1	50	50
Registro de patente e inscripción patronal	Unidad	1	1,300	1,300
Inscripción en el registro mercantil	Unidad	1	1,000	1,000
Habilitación del establecimiento	Unidad	1	1,250	1,250
Certificado sanitario	Unidad	1	150	150
Registro sanitario	Unidad	1	3,600	3,600
Gastos de instalación				3,900
Instalación de oficina y planta de producción	Unidad	1	1,500	1,500
Instalación servicio energía eléctrica (medidor comercial)	Unidad	1	1,000	1,000
Instalación servicio de agua potable (medidor comercial)	Unidad	1	1,400	1,400

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 544, 545, 553 y 554)

Anexo 34
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Milanesa de Pollo
Cotización Abogado y Notario

Guatemala, 05 de octubre del 2016.

Grupo EPS
La Libertad, Petén
Presente.

Estimados señores:

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

Los gastos se detallan a continuación:

Descripción gastos	Monto
Honorarios profesionales, gastos de inscripción de número patronal (IGSS) y habilitación de libros en SAT	Q 6,000.00
Honorarios Licencia sanitaria	Q 3,800.00
Total	Q 9,800.00

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


JOSÉ MIGUEL RAMOS RAMÍREZ
ABOGADO Y NOTARIO

Colegiado: 5272

JOSÉ MIGUEL RAMOS RAMÍREZ
ABOGADO Y NOTARIO
6a. AVENIDA 14-00 ZONA 11, COLONIA MARISCAL.
GUATEMALA, GUATEMALA. 01011
CELULAR: 55977903 - OFICINA: 24744617

(Ver página 544,545, 553 y 554)

Anexo 35
Municipio de La Libertad, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Milanesa de Pollo
Integración Herramientas y Utensilios de Producción
Año: 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Herramientas y utensilios				4,010
Cajas plásticas/tipo canastas	Unidad	50	30	1,500
Cuchillos	Unidad	10	27	270
Recipientes de aluminio	Unidad	6	150	900
Paletas de acero inoxidable	Unidad	2	100	200
Insertos de policarbonato	Unidad	10	50	500
Coladores	Unidad	5	26	130
Recipientes plásticos (capacidad 10 galones)	Unidad	6	85	510

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

(Ver página 544, 545, 553 y 554)