

MUNICIPIO DE MELCHOR DE MENCOS
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE MELCHOR DE MENCOS
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

MELCHOR DE MENCOS – VOLUMEN 1

2-79-50-C-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8°. 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 MELCHOR DE MENCOS
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

JORGE ARMANDO VELÁSQUEZ GONZÁLEZ
previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA

JOSÉ ROBERTO PADILLA RAMÍREZ
JENIFFER MARLENE YUPE FERNÁNDEZ
INGRIS ELIZABETH ALVARADO FLORÍAN
ALEX ALFREDO QUIEJ QUELEX
JHEIMY MARÍA VANNESA SALAZAR LÓPEZ
RONALD GERARDO MORALES CÁCERES
VIVIAN ESTEFANÍA MENA DONIZ

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

JULIO CESAR AGUILAR GIL
FELIPE SALAZAR TOJ
THELMA BEATRIZ PEREDA HERNÁNDEZ
NOÉ MACTZUL TZIRIN
SANDRA MARIBEL VELÁSQUEZ LÓPEZ
INGRID PAOLA SINEY REYES
REINA MARÍA SOYOS SURET

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, abril 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 27 de abril de 2017, según Punto CUARTO, inciso 4.6, subinciso 4.6.4 sub-subinciso 4.6.4.2 del Acta 07-2017, 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 Melchor de Mencos, departamento de Petén, presentaron los estudiantes: JORGE ARMANDO VELÁSQUEZ GONZÁLEZ, JOSÉ ROBERTO PADILLA RAMÍREZ, JENIFFER MARLENE YUPE FERNÁNDEZ, INGRIS ELIZABETH ALVARADO FLORIÁN, ALEX ALFREDO QUIEJ QUELEX, JHEIMY MARÍA VANNESA SALAZAR LÓPEZ, RONALD GERARDO MORALES CÁCERES, VIVIAN ESTEFANÍA MENA DONIZ, JULIO CESAR AGUILAR GIL, FELIPE SALAZAR TOJ, THELMA BEATRIZ PEREDA HERNÁNDEZ, NOÉ MACTZUL TZIRIN, SANDRA MARIBEL VELÁSQUEZ LÓPEZ, INGRID PAOLA SINEY REYES, REINA MARÍA SOYOS SURET.

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 cuatro días del mes de mayo de dos mil diecisiete

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO



ÍNDICE

	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	5
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	8
1.1.4	Localización y extensión	9
1.1.5	Clima	11
1.1.6	Orografía	11
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	11
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	13
1.2.1	División política	13
1.2.1.1	Microrregiones	21
1.2.2	División administrativa	24
1.2.2.1	Concejo Municipal	26
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	26
1.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	27
1.3	RECURSOS NATURALES	28
1.3.1	Hidrografía	28
1.3.2	Bosques	36
1.3.3	Suelos	39
1.3.3.1	Tipos o series de suelo	39
1.3.3.2	Clases agrológicas de los suelos	42
1.3.3.3	Uso de los suelos	42
1.3.4	Fauna	43
1.3.5	Flora	44
1.3.6	Minas y canteras	45
1.4	POBLACIÓN	46
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	46
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	50
1.4.2.1	Densidad poblacional	51
1.4.3	Población económicamente activa	52
1.4.3.1	Sexo	53
1.4.3.2	Área geográfica	54

1.4.3.3	Actividad productiva	54
1.4.4	Migración	55
1.4.4.1	Inmigración	55
1.4.4.2	Emigración	56
1.4.5	Vivienda	56
1.4.6	Ocupación y salarios	59
1.4.7	Niveles de ingreso	60
1.4.8	Pobreza	61
1.4.8.1	Pobreza extrema	63
1.4.8.2	Pobreza no extrema	63
1.4.8.3	Pobreza total	64
1.4.9	Desnutrición	64
1.4.10	Empleo	65
1.4.10.1	Subempleo	66
1.4.10.2	Desempleo	66
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	66
1.5.1	Tenencia de la tierra	66
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	68
1.5.3	Concentración de la tierra	69
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	70
1.5.3.2	Curva de Lorenz	71
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	73
1.6.1	Educación	73
1.6.1.1	Infraestructura educativa	73
1.6.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	74
1.6.1.3	Cobertura educativa	76
1.6.1.4	Tasas de promoción, repitencia y deserción	77
1.6.1.5	Personal docente por nivel educativo y área	78
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	78
1.6.2	Salud	79
1.6.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	80
1.6.2.2	Cobertura en salud	81
1.6.2.3	Morbilidad infantil	83
1.6.2.4	Morbilidad general	84
1.6.2.5	Mortalidad infantil	86
1.6.2.6	Mortalidad general	86
1.6.2.7	Tasa de natalidad	87
1.6.3	Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado	88
1.6.3.1	Alumbrado público	92
1.6.4	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	93

1.6.5	Sistemas de recolección de basura	93
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	94
1.6.7	Letrinas y otros servicios sanitarios	94
1.6.8	Cementerio	95
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	95
1.7.1	Unidades de mini – riego u otros sistemas de riego	96
1.7.2	Centro de acopio	96
1.7.3	Mercado	96
1.7.4	Vías de acceso	96
1.7.5	Puentes	101
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	101
1.7.7	Telecomunicación	102
1.7.8	Transporte	102
1.7.9	Rastro	103
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	103
1.8.1	Organización social	104
1.8.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo	104
1.8.1.2	Comité pro-mejoramiento	105
1.8.1.3	Organización social de mujeres	105
1.8.1.4	Otras organizaciones sociales	106
1.8.2	Organización productiva	107
1.9	ENTIDADES DE APOYO	108
1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	111
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	118
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	119
1.11.2	Matriz de identificación de vulnerabilidades	122
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	125
1.12.1	Flujo comercial	125
1.12.2	Flujo financiero	125
1.13	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	127
1.13.1	Actividad agrícola	128
1.13.2	Actividad pecuaria	129
1.13.3	Actividad artesanal	130
1.13.4	Actividad agroindustrial	130
1.13.5	Actividad industrial	131
1.13.6	Actividad comercio y servicio	132

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	134
------------	---	------------

2.1.1	Nivel tecnológico	134
2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	136
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	137
2.2.1	Costo directo de producción	138
2.2.2	Estado de resultados	141
2.2.3	Rentabilidad	143
2.2.4	Financiamiento	144
2.3	COMERCIALIZACIÓN DE LAS UNIDADES AGRÍCOLAS	146
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	146
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización por producto	148
2.3.3	Operaciones de comercialización	150
2.3.3.1	Canales de comercialización	151
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	153
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	155
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	158
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	160

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	163
3.1.1	Características tecnológicas	163
3.1.2	Volumen y valor de la producción, por estrato de finca y producto	165
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS POR ESTRATO DE FINCA Y PRODUCTO	167
3.2.1	Movimiento de existencias ajustadas	167
3.2.2	Costo directo de mantenimiento de ganado bovino	170
3.2.3	Costo de lo vendido	171
3.2.4	Estado de resultados	175
3.2.5	Rentabilidad	177
3.2.6	Financiamiento	178
3.3	COMERCIALIZACIÓN DE LAS UNIDADES PECUARIAS	180
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	180
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización por producto	183
3.3.3	Operaciones de comercialización	186
3.3.3.1	Canales de comercialización	186
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	188
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	192

3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	194
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	196

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	198
4.1.1	Características tecnológicas	198
4.1.2	Volumen y valor de la producción	200
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	202
4.2.1	Costo directo de producción	202
4.2.2	Estado de resultados	209
4.2.3	Rentabilidad	213
4.2.4	Financiamiento	214
4.3	COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL	218
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	219
4.3.2	Operaciones de comercialización	223
4.3.2.1	Canales de comercialización	223
4.3.2.2	Márgenes de comercialización	224
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	225
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	227
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	228

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA	230
5.1.1	Características tecnológicas	231
5.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto	233
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	234
5.2.1	Costo directo de producción	234
5.2.2	Estado de Resultados	237
5.2.3	Rentabilidad	239
5.2.4	Financiamiento	240
5.3	COMERCIALIZACIÓN	242
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	242
5.3.2	Operaciones de comercialización	244

5.3.2.1	Canales de comercialización	245
5.3.2.2	Márgenes de comercialización	246
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	248
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	250
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	252

CAPÍTULO VI

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

6.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	253
6.1.1	Características tecnológicas	254
6.1.2	Volumen y valor de la producción por producto	254
6.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR PRODUCTO	256
6.2.1	Costo directo de producción	256
6.2.2	Estado de resultados	260
6.2.3	Rentabilidad	262
6.2.4	Financiamiento	262
6.3	COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL	264
6.3.1	Mezcla de mercadotecnia	264
6.3.2	Operaciones de comercialización	266
6.3.2.1	Canales de comercialización	267
6.3.2.2	Márgenes de comercialización	268
6.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	270
6.4.1	Estructura organizacional	271
6.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	273

CAPÍTULO VII

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

7.1	COMERCIO	274
7.2	SERVICIOS	277
7.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	278

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

8.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	280
8.1.1	Riesgos naturales	280
8.1.2	Riesgos socio-naturales	281
8.1.3	Riesgos antrópicos	281
8.1.4	Matriz de identificación de riesgos	281

8.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	284
8.2.1	Matriz de identificación de vulnerabilidades	285
8.3	HISTORIAL DE DESASTRES	287
8.3.1	Área urbana	287
8.3.2	Área rural	287

CAPÍTULO IX POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

9.1	AGRÍCOLAS	290
9.1.1	Guayaba	290
9.1.2	Melón	291
9.1.3	Pepino	292
9.1.4	Carambola	292
9.2	PECUARIAS	293
9.2.1	Codorniz	293
9.2.2	Miel de abeja	295
9.2.3	Pavo	295
9.2.4	Tepezcuintle	296
9.3	ARTESANALES	297
9.3.1	Producción champú de coco	297
9.3.2	Producción té frío de limón	297
9.3.3	Producción tostada de maíz horneada	298
9.3.4	Producción de bebida de piña	299
9.3.5	Producción horchata de pepitoria instantánea	299
9.4	AGROINDUSTRIALES	300
9.4.1	Producción harina de maíz	300
9.4.2	Producción café de maíz	301
9.5	INDUSTRIALES	301
9.5.1	Planta purificadora de agua	301
9.6	COMERCIO Y SERVICIOS	302
9.6.1	Lavandería	302
9.6.2	Pizzería	303
9.6.3	Sanatorio privado	303
9.7	TURÍSTICAS	303
9.7.1	Construcción de balneario	304
9.8	FORESTALES	304
9.8.1	Chicozapote	304
9.8.2	Ciricote	305
9.9	EXTRACTIVAS	306

CAPÍTULO X
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ DE COCO	307
10.1.1	Descripción del proyecto	308
10.1.2	Justificación	308
10.1.3	Objetivos	309
10.1.3.1	General	309
10.1.3.2	Específicos	309
10.1.4	Estudio de mercado	310
10.1.4.1	Identificación del producto	310
10.1.4.2	Oferta	311
10.1.4.3	Demanda	312
10.1.4.4	Precio	315
10.1.4.5	Comercialización	316
10.1.5	Estudio técnico	320
10.1.5.1	Localización	321
10.1.5.2	Tamaño	323
10.1.5.3	Proceso productivo	325
10.1.5.4	Requerimientos técnicos	327
10.1.6	Estudio administrativo legal	328
10.1.6.1	Justificación	328
10.1.6.2	Objetivos	328
10.1.6.3	Tipo y denominación	329
10.1.6.4	Marco jurídico	329
10.1.6.5	Estructura de la organización	332
10.1.7	Estudio financiero	337
10.1.7.1	Inversión fija	337
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	338
10.1.7.3	Inversión total	340
10.1.7.4	Financiamiento	341
10.1.7.5	Estados financieros	343
10.1.8	Evaluación financiera	348
10.1.8.1	Punto de equilibrio	348
10.1.8.2	Flujo neto de fondos	351
10.1.8.3	Valor actual neto	352
10.1.8.4	Relación beneficio costo	353
10.1.8.5	Tasa interna de retorno	354
10.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	355
10.1.9	Impacto social	356

10.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TÉ FRÍO DE LIMÓN	357
10.2.1	Descripción del proyecto	357
10.2.2	Justificación	358
10.2.3	Objetivos	358
10.2.3.1	General	358
10.2.3.2	Específicos	358
10.2.4	Estudio de mercado	359
10.2.4.1	Identificación del producto	359
10.2.4.2	Oferta	361
10.2.4.3	Demanda	362
10.2.4.4	Precio	366
10.2.4.5	Comercialización	367
10.2.5	Estudio técnico	371
10.2.5.1	Localización	371
10.2.5.2	Tamaño	372
10.2.5.3	Proceso productivo	374
10.2.5.4	Requerimientos técnicos	377
10.2.6	Estudio administrativo legal	380
10.2.6.1	Justificación	380
10.2.6.2	Objetivos	381
10.2.6.3	Tipo y denominación	382
10.2.6.4	Marco jurídico	382
10.2.6.5	Estructura de la organización	384
10.2.7	Estudio financiero	390
10.2.7.1	Inversión fija	391
10.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	392
10.2.7.3	Inversión total	395
10.2.7.4	Financiamiento	396
10.2.7.5	Estados financieros	398
10.2.8	Evaluación financiera	404
10.2.8.1	Punto de equilibrio	404
10.2.8.2	Flujo neto de fondos	407
10.2.8.3	Valor actual neto	408
10.2.8.4	Relación beneficio costo	409
10.2.8.5	Tasa interna de retorno	410
10.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	410
10.2.9	Impacto social	412

10.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOSTADA DE MAÍZ HORNEADA	413
10.3.1	Descripción del proyecto	413
10.3.2	Justificación	414
10.3.3	Objetivos	414
10.3.3.1	General	414
10.3.3.2	Específicos	415
10.3.4	Estudio de mercado	415
10.3.4.1	Identificación del producto	415
10.3.4.2	Oferta	416
10.3.4.3	Demanda	418
10.3.4.4	Precio	421
10.3.4.5	Comercialización	422
10.3.5	Estudio técnico	426
10.3.5.1	Localización	426
10.3.5.2	Tamaño	427
10.3.5.3	Proceso productivo	428
10.3.5.4	Requerimientos técnicos	430
10.3.6	Estudio administrativo legal	433
10.3.6.1	Justificación	433
10.3.6.2	Objetivos	433
10.3.6.3	Tipo y denominación	434
10.3.6.4	Marco jurídico	434
10.3.6.5	Estructura de la organización	436
10.3.7	Estudio financiero	441
10.3.7.1	Inversión fija	441
10.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	442
10.3.7.3	Inversión total	445
10.3.7.4	Financiamiento	445
10.3.7.5	Estados financieros	447
10.3.8	Evaluación financiera	453
10.3.8.1	Punto de equilibrio	453
10.3.8.2	Flujo neto de fondos	457
10.3.8.3	Valor actual neto	457
10.3.8.4	Relación beneficio costo	459
10.3.8.5	Tasa interna de retorno	459
10.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	460
10.3.9	Impacto social	461
10.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BEBIDA DE PIÑA	462
10.4.1	Descripción del proyecto	462
10.4.2	Justificación	463

10.4.3	Objetivos	463
10.4.3.1	General	463
10.4.3.2	Específicos	464
10.4.4	Estudio de mercado	464
10.4.4.1	Identificación del producto	464
10.4.4.2	Oferta	466
10.4.4.3	Demanda	467
10.4.4.4	Precio	471
10.4.4.5	Comercialización	471
10.4.5	Estudio técnico	476
10.4.5.1	Localización	477
10.4.5.2	Tamaño	477
10.4.5.3	Proceso productivo	479
10.4.5.4	Requerimientos técnicos	481
10.4.6	Estudio administrativo legal	484
10.4.6.1	Justificación	484
10.4.6.2	Objetivos	484
10.4.6.3	Tipo y denominación	485
10.4.6.4	Marco jurídico	485
10.4.6.5	Estructura de la organización	488
10.4.7	Estudio financiero	492
10.4.7.1	Inversión fija	492
10.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	494
10.4.7.3	Inversión total	496
10.4.7.4	Financiamiento	496
10.4.7.5	Estados financieros	498
10.4.8	Evaluación financiera	504
10.4.8.1	Punto de equilibrio	504
10.4.8.2	Flujo neto de fondos	507
10.4.8.3	Valor actual neto	508
10.4.8.4	Relación beneficio costo	509
10.4.8.5	Tasa interna de retorno	510
10.4.8.6	Período de recuperación de la inversión	510
10.4.9	Impacto social	511
	CONCLUSIONES	512
	RECOMENDACIONES	517
	BIBLIOGRAFÍA	522
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002, 2010 y 2015.	13
2	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyección de Población y Número de Hogares por Centro Poblado. Año: 1994, 2002 y 2015.	47
3	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Análisis de la Población. Años: 1994, 2002 y 2015.	50
4	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa Según Sexo y Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2015.	53
5	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa, Por Actividad Económica. Años: 2002 y 2015.	54
6	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Origen de la Población. Años: 2002 y 2015.	55
7	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Emigración de Personas. Año: 2015.	56
8	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Tenencia, Tipo y Materiales de Construcción de las Viviendas. Años: 2002 y 2015.	57
9	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Generación de Empleo por Actividad Económica. Año: 2015.	59
10	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Distribución de Hogares por Rango de Ingresos. Año: 2015.	60
11	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Niveles de Pobreza. Años: 2002, 2006, 2011 y 2015.	61
12	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Casos de Desnutrición. Años: 2011, 2012 y 2014.	65
13	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Forma de Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	67

14	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Uso de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	68
15	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Concentración de Tierra, Superficie en Manzanas, años: 1979, 2003 y 2015.	70
16	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Centros Educativos por Nivel, Sector y Área. Años: 2014 y 2015.	74
17	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo, Sector y Área. Años: 2014 y 2015.	75
18	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Cobertura por Niveles Educativos. Años: 2014 y 2015.	76
19	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Tasas de Promoción, Repitencia y Deserción. Años: 2010 y 2014.	77
20	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Personal Docente por Nivel Educativo y Área. Años: 2014 y 2015.	78
21	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Niveles de Alfabetismo y Analfabetismo. Años: 1994, 2002, 2014.	79
22	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Cobertura en Salud por Tipo de Establecimiento. Año: 2014.	81
23	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Unidad de Salud por Centro Poblado. Año: 2015.	82
24	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Morbilidad Infantil Según Principales Causas. Años: 2012 y 2014.	84
25	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Morbilidad General Según Principales Causas. Años: 2012 y 2014.	85
26	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Mortalidad Infantil Según Principales Causas. Años: 2012 y 2014.	86
27	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Mortalidad General Según Principales Causas. Años: 2012 y 2014.	87
28	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Natalidad General. Años: 2012 y 2014.	88

29	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Cobertura de los Servicio de Agua y Energía Eléctrica Domiciliar. Años: 1994, 2002, 2013 y 2015.	90
30	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Cobertura de Servicios Sanitarios. Años: 2002, 2013 y 2015.	94
31	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas. Año: 2015.	128
32	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Valor de la Producción Agrícola por Estrato. Año: 2015.	129
33	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Valor de la Producción Pecuaria por Estrato. Año: 2015.	129
34	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Artesano. Año: 2015.	130
35	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Valor de Producción Agroindustrial por Actividad. Año: 2015.	131
36	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Valor de Producción Industrial por Producto. Año: 2015.	132
37	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Actividad Comercio y Servicio, Generación de Empleo. Año: 2015.	132
38	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción por Estrato de Finca y Producto. Año: 2015.	136
39	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	138
40	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	141
41	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015. (cifras en quetzales).	145
42	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	153

43	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Generación de Empleo. Año: 2015. (cifras en jornales).	161
44	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción Por Estrato de Finca y Producto. Año: 2015.	165
45	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencia de Ganado por Estrato de Finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.	168
46	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Mantenimiento, Por Estrato de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	170
47	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Ventas. Año: 2015. (cifras en quetzales).	171
48	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	173
49	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Engorde de Ganado Porcino, Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	174
50	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Estado de Resultados por Estrato de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	175
51	Municipio de Melchor de Mencos Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Financiamiento por Estrato de Finca y Producto. Año: 2015. (cifras en quetzales).	179
52	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	188
53	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Generación de Empleo. Año: 2015. (cifras en jornales).	197

54	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Artesano. Año: 2015.	200
55	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	202
56	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Estado de Resultados por Tamaño de Artesano, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	209
57	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Financiamiento por Tamaño de Artesano y Producto. Año: 2015. (cifras en quetzales).	215
58	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Grande Artesano, Panadería. Año: 2015.	224
59	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Generación de Empleo. Año: 2015.	229
60	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Peten, Producción Agroindustrial, Volumen y Valor de la Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015.	233
61	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015 (cifras en quetzales).	234
62	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Estado de Resultados Por Tamaño de Empresa, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015 (cifras en quetzales).	237
63	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Financiamiento Por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015, (cifras en quetzales).	241
64	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	246

65	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Generación de Empleo por Tamaño de Empresa. Año: 2015.	252
66	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Volumen y Valor de la Producción por Producto. Año: 2015.	255
67	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Estado de Costo Directo de Producción por Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	256
68	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	260
69	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Financiamiento por Producto, Año: 2015. (cifras en quetzales).	263
70	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Grande Empresario, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	268
71	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Inventario de Comercios. Año: 2015.	275
72	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Inventario de Servicios. Año: 2015.	277
73	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Generación de Empleo, Actividad de Comercio y Servicios. Año: 2015.	279
74	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada de Champú, Período 2010-2019 (en unidades de 400 ml).	312
75	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Champú, Período 2010-2019.	313
76	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Champú, Período 2010-2019 (en unidades de 400 ml).	314

77	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Champú, Período 2010-2019 (en unidades de 400 ml).	315
78	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Champú de Coco, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	320
79	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Champú de Coco, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2015.	322
80	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Inversión Fija. Año 1.	337
81	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Inversión en Capital de Trabajo. Año 1.	338
82	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Inversión Total. Año 1. (cifras en quetzales).	338
83	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015. (cifras en quetzales).	341
84	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2015 (cifras en quetzales).	342
85	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	343
86	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	344
87	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	346

88	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	347
89	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de coco, Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	351
90	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	352
91	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	353
92	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Tasa Interna de Retorno -TIR-. (cifras en quetzales)	354
93	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Período de Recuperación de la Inversión -PRI- (cifras en quetzales).	355
94	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada de Té Frío, Período 2010-2019 (en unidades de 500 ml)	362
95	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Té Frío, Período 2010-2019	363
96	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Té Frío, Período 2010-2019, (en unidades de 500 ml)	365
97	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Té Frío, Período 2010-2019, (en unidades de 500 ml)	366
98	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	371

99	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2015	373
100	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Inversión Fija. Año 1.	391
101	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Inversión en Capital de Trabajo. Año 1.	392
102	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Etapa de Deshidratación del Limón. Año: 2015	395
103	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Inversión Total. Año 1. (cifras en quetzales)	396
104	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Fuentes de Financiamiento. Año 2015. (cifras en quetzales).	397
105	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Plan de Amortización del Préstamo. Año 2015. (cifras en quetzales).	398
106	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	399
107	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Estados de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	400
108	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	402

109	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	403
110	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	407
111	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	408
112	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	409
113	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Tasa Interna de Retorno -TIR-. (cifras en quetzales).	410
114	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Período de Recuperación de la inversión -PRI-. (cifras en quetzales).	411
115	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada de Tostada de Maíz. Período 2010-2019. (en bolsas de 25 unidades).	417
116	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tostada de Maíz. Período 2010-2019.	419
117	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tostada de Maíz, Período 2010-2019. (en bolsas de 25 unidades).	420
118	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tostada de Maíz. Período 2010-2019. (en bolsa de 25 unidades).	421

119	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	425
120	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015.	428
121	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Inversión Fija, Año 1.	441
122	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Inversión en Capital de Trabajo, Año 1.	443
123	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Inversión Total. Año 1 (cifras en quetzales).	445
124	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Fuentes de Financiamiento. Año: 2015 (cifras en quetzales).	446
125	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Plan de Amortización del Préstamo. Año 2015 (cifras en quetzales).	447
126	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto Producción de Tostada de Maíz Horneada, Estado de Costo Directo de Producción Proyecto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	448
127	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Estado de Resultados Proyecto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	449
128	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Presupuesto de Caja Proyecto, Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	451
129	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Estado de Situación Financiera Proyecto, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales).	452

130	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	457
131	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	458
132	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	459
133	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Tasa Interna de Retorno -TIR-. (cifras en quetzales).	460
134	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-. (cifras en quetzales).	460
135	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada de Bebidas de Frutas, Período 2010-2019 (en unidades de 500 ml).	467
136	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Bebidas de Frutas, Período 2010-2019.	468
137	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Bebidas de Frutas, Período 2010-2019, (en unidades de 500ml).	470
138	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Bebidas de Frutas, Período 2010-2019, (en unidades de 500 ml).	471
139	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: de Bebida de Piña, Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	476
140	Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2015.	478
141	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Inversión Fija. Año 1.	493

142	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Inversión en Capital de Trabajo. Año 1.	494
143	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Inversión Total. Año 1. (cifras en quetzales)	496
144	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Fuentes de Financiamiento. Año: 2015 (cifras en quetzales).	497
145	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Plan de Amortización del Préstamo. Año: 2015 (cifras en quetzales).	498
146	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	499
147	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	500
148	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	502
149	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	503
150	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	507
151	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	508
152	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	509

- 153 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén,
Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Tasa Interna de
Retorno -TIR-. (cifras en quetzales). 510
- 154 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén,
Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Período de
Recuperación de la Inversión. (cifras en quetzales). 511

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Indicadores Económicos y Sociales. Años: 2002, 2006, 2011 y 2014.	2
2	Departamento de Petén, Indicadores Económicos y Sociales. Años: 1994, 2002, 2010.	6
3	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Centros Poblados por Categoría. Años: 1994, 2002, 2010 y 2015.	14
4	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Cambios en la División Política. Año: 2015.	17
5	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Microrregiones. Año: 2015.	21
6	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento. Años: 1994, 2002 y 2015.	46
7	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Densidad Poblacional. Años: 1994, 2002 y 2015.	52
8	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén. Clasificación de Fincas por Tamaño. Año: 2015.	69
9	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Vías de Acceso Internas. Año: 2015.	97
10	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Entidades de Apoyo. Año: 2015.	108
11	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año: 2015	112
12	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2015.	120
13	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Peten, Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año: 2015.	123
14	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Nivel Tecnológico por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015.	135

15	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Proceso de Comercialización. Año: 2015.	147
16	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Análisis Estructural de Comercialización. Año: 2015.	149
17	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Análisis Organizacional. Año: 2015.	157
18	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas. Por Estrato de Finca y Producto. Año: 2015.	164
19	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Proceso de Comercialización. Año: 2015.	181
20	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Análisis Estructural de Comercialización. Año: 2015.	184
21	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Análisis Organizacional. Año: 2015.	193
22	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Características Tecnológicas. Por Tamaño de Empresa y Actividad. Año: 2015.	199
23	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	220
24	Municipio de Melchor de Mencos Departamento de Petén, Producción Artesanal, Análisis Organizacional. Año: 2015.	226
25	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial. Por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015.	231
26	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Características Tecnológicas, Por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015.	232
27	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	242
28	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Análisis Organizacional, Año: 2015.	249

29	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Grande Empresario, Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	265
30	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Análisis Organizacional. Año: 2015.	270
31	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2015.	282
32	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año: 2015.	285
33	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Matriz de Historial de Desastres Área Urbana y Rural. Año: 2015.	288
34	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	316
35	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Distribución del Tamaño de la Planta. Año: 2015.	322
36	Municipios de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Requerimientos Técnicos. Año: 2015.	325
37	Información Nutricional Té Frio de Limón (500 ml), Año: 2015.	360
38	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015.	367
39	Municipios de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Distribución del Tamaño de la Planta, Año: 2015.	373
40	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Requerimientos Técnicos, Año: 2015.	377
41	Información Nutricional, Bolsa de Tostada de Maíz Horneada (25 unidades). Año: 2015.	416

42	Municipio de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	422
43	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Distribución del Tamaño de la Planta. Año: 2015.	427
44	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Requerimientos Técnicos. Año: 2015.	430
45	Información Nutricional, Bebida de Piña (500 ml). Año: 2015.	465
46	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	472
47	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción Bebida de Piña, Distribución del Tamaño de la Planta. Año: 2015.	478
48	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción Bebida de Piña, Requerimientos Técnicos. Año: 2015.	481

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Organigrama Municipal. Año: 2015.	25
2	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2015.	72
3	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Importación de Productos. Año: 2015.	126
4	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Exportación de Productos. Año: 2015.	127
5	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Canales de Comercialización. Año: 2015.	152
6	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Estructura Organizacional. Año: 2015.	159
7	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Canales de Comercialización. Año: 2015.	187
8	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Estructura Organizacional. Año: 2015.	195
9	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Canales de Comercialización. Año: 2015.	223
10	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Estructura Organizacional. Año: 2015.	228
11	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Canales de Comercialización. Año: 2015.	245
12	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Producción de Lácteos, Estructura Organizacional. Año: 2015.	251
13	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Grande Empresario, Canal de Comercialización. Año: 2015.	267
14	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Industrial, Estructura Organizacional. Año: 2015.	272

15	Municipio de Melchor de Mencos, Flores, San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Canal de Comercialización. Año: 2015.	319
16	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2015.	324
17	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Estructura Organizacional Propuesta, Cooperativa de Productos de Coco, CODEPRO, R.L. Año: 2015.	333
18	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Punto de Equilibrio, Año: 1.	350
19	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Canal de Comercialización, Año: 2015.	370
20	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Flujograma de Etapa de Deshidratación. Año: 2015	375
21	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Flujograma de Etapa Productiva, Año: 2015	376
22	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Estructura Organizacional Propuesta, Cooperativa de Productores de Té de Limón el Arroyito, COPELIMÓN, R.L. Año: 2015.	386
23	Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Punto de Equilibrio, Año: 1.	406
24	Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Canal de Comercialización, Año: 2015.	424
25	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	429
26	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Estructura Organizacional Propuesta, Comité de Productores Artesanales Melchorences, COPARTMEL. Año: 2015	437

- | | | |
|----|---|-----|
| 27 | Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Punto de Equilibrio. Año: 1. | 456 |
| 28 | Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Canal de Comercialización. Año: 2015. | 475 |
| 29 | Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2015. | 480 |
| 30 | Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Estructura organizacional Propuesta, Cooperativa de Productores de Bebida de Piña, R.L. COPROBP, R.L. Año: 2015. | 489 |
| 31 | Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Punto de Equilibrio. Año: 1. | 506 |

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Localización y Extensión. Año: 2015	10
2	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, División Política. Año: 2015.	20
3	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Microrregiones. Año: 2015.	23
4	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Recursos Hídricos. Año: 2015.	35
5	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Tipos de Bosque. Año: 2015.	38
6	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Tipos de Suelos. Año: 2015.	41
7	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Vías de Acceso. Año: 2015.	100

ÍNDICE DE ANEXOS

- | No. | Descripción |
|------------|--|
| 1 | Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos del Champú de Coco, Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta, Año 2015, (cifras en unidades). |
| 2 | Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos del Champú de Coco, Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2010-2014, (cifras en unidades). |
| 3 | Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos del Champú de Coco, Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2015-2019, (cifras en unidades). |
| 4 | Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos del Champú de Coco, Uso Per Cápita, Año 2015. |
| 5 | Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Ficha Técnica, Año 2015. |
| 6 | Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones, Año: 1 - 5. |
| 7 | Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales). |
| 8 | Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Cálculo de TREMA. |
| 9 | Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Champú de Coco, Cálculo de Tasa Interna de Retorno -TIR-. |
| 10 | Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Té Frío, Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta, Año 2015, (cifras en unidades). |

- 11 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Té Frío, Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2010-2014, (cifras en unidades).
- 12 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Té Frío, Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2015-2019, (cifras en unidades).
- 13 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Té Frío, Cálculo Consumo Per Cápita, Año 2015.
- 14 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Certificación de Ingesta Anual.
- 15 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Certificación de Fuente Nutricional.
- 16 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Información Nutricional, Año 2015.
- 17 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Fórmula, Año 2015.
- 18 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Ficha Técnica, Año 2015.
- 19 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones, Años: 1 – 5
- 20 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).
- 21 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Cálculo de la TREMA.

- 22 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Té Frío de Limón, Cálculo de la -TIR-.
- 23 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada, Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta, Año 2015, (cifras en unidades).
- 24 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada, Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2010-2014, (cifras en unidades).
- 25 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada, Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2015-2019, (cifras en unidades).
- 26 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada, Cálculo Consumo Per Cápita, Año 2015.
- 27 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Certificación de Ingesta Anual.
- 28 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Certificación de Fuente Nutricional.
- 29 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Información Nutricional, Año 2015.
- 30 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Fórmula, Año 2015.
- 31 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Ficha Técnica, Año 2015.
- 32 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones, Años: 1 - 5.

- 33 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).
- 34 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Cálculo de la TREMA.
- 35 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada, Cálculo de la -TIR-.
- 36 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas, Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta, Año 2015, (cifras en unidades).
- 37 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas, Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2010-2014, (cifras en unidades).
- 38 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas, Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados, Período 2015-2019, (cifras en unidades).
- 39 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas, Cálculo Consumo Per Cápita, Año 2015.
- 40 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Certificación de Ingesta Anual.
- 41 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Certificación de Fuente Nutricional.
- 42 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Información Nutricional, Año 2015.
- 43 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Fórmula, Año 2015.

- 44 Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Ficha Técnica, Año 2015.
- 45 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones, Años: 1 - 5.
- 46 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).
- 47 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Cálculo de la TREMA.
- 48 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Bebida de Piña, Cálculo de la -TIR-.

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, es una opción para evaluar al estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a obtener el título de Economista, Administrador de Empresas y Contador Público y Auditor. Tiene como objetivo, incorporarlo a la realidad nacional para aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación académica y a través del estudio del “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, pueda aportar a todos aquellos sectores interesados, un instrumento útil que coadyuve al desarrollo de proyectos que beneficien a la población.

El presente estudio, es el resultado de la aplicación de un plan de investigación debidamente estructurado, en el cual se tomaron en cuenta aspectos fundamentales para tener éxito en los objetivos definidos, tales como: planteamiento, definición, delimitación, y especificación del problema, el marco teórico que sirve de respaldo en la formulación de hipótesis y la aplicación del método científico en sus etapas indagadora, demostrativa y expositiva, así mismo se aplicaron técnicas de observación, entrevista y encuesta. La información recopilada permitió identificar la situación socioeconómica del Municipio, por medio del estudio de diversas variables, las principales actividades económicas y potencialidades productivas, las cuales se tomaron en cuenta para el desarrollo de propuestas de inversión.

Para el logro de los objetivos establecidos, la investigación de campo fue realizada por un grupo de 15 estudiantes durante el período del 01 al 30 de junio de 2015, a través de encuestas en las comunidades, guías de observación y entrevistas a representantes comunitarios y entidades estatales. El presente informe comprende diez capítulos conformados de la siguiente manera:

Capítulo I, en este se desarrollan las características socioeconómicas del Municipio, a través de las variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero, por último, un resumen de actividades productivas.

Capítulo II, presenta el análisis de las actividades agrícolas del Municipio, en él se consideran los siguientes elementos: volumen y valor de la producción, costos y rentabilidad de los cultivos principales, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III, comprende aspectos de la actividad pecuaria y cómo se desarrolla dentro del Municipio, se analizan los siguientes temas: tamaño de fincas y productos, características tecnológicas, tipos principales de ganado, volumen y valor de la producción, costos de producción, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV, describe las principales actividades de la producción artesanal en el Municipio, entre ellas: panadería, herrería y carpintería. Se analizan los siguientes aspectos: características tecnológicas, volumen, valor y costos de producción, resultados financieros por tamaño de empresa, fuentes de financiamiento, rentabilidad, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V, en la actividad agroindustrial se encontró que la producción de lácteos es la principal dentro del Municipio. Como parte del estudio se presenta:

las características tecnológicas, volumen, valor y costos de la producción, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VI, en este se desarrolla la producción industrial en la cual se analiza las características tecnológicas, volumen, valor y costos de la producción, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo de las concesiones forestales.

Capítulo VII, se describen y enumeran los principales comercios y servicios que se identificaron en el Municipio y la generación de empleo que cada sector representa para su economía.

Capítulo VIII, presenta el análisis de los riesgos identificados durante la visita a las comunidades, en las cuales se describen aquellos factores a los que está vulnerable la población del Municipio, con el objetivo de crear procedimientos o programas de prevención para mitigación de los mismos.

Capítulo IX, presenta información relacionada a las potencialidades productivas identificadas en los sectores agrícola, pecuario, artesanal, agroindustrial, industrial, comercio y servicios que se considera factible aprovechar mediante la implementación de proyectos de inversión.

Capítulo X, comprende las propuestas de inversión desarrolladas para impulsar la economía del Municipio y generar fuentes de empleo, estas son: producción de champú de coco, té frío de limón, tostada de maíz horneada y bebida de piña. Cada propuesta incluye descripción del proyecto, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico, administrativo legal y estudio financiero.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se determinaron en cada variable y actividad, la bibliografía consultada que fundamenta la información presentada y anexos del estudio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presenta el análisis sobre las variables e indicadores más importantes para elaborar el Diagnóstico Socioeconómico del municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, entre los cuales se encuentran: 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, por último se presenta un resumen de las actividades productivas encontradas durante el desarrollo del trabajo de campo.

1.1 MARCO GENERAL

Se integra por indicadores del contexto nacional y departamental, antecedentes históricos del Municipio, localización, extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos que caracterizan al mismo.

1.1.1 Contexto Nacional

La República de Guatemala se encuentra en la región de Centro América, limita al norte y oeste con la República de México, al sur con el océano Pacífico, al este con Belice, el océano Atlántico y las repúblicas de Honduras y El Salvador; tiene una extensión territorial de 108,889 km², integrado por 107,147 km² de tierra y 1,742 km² de agua, su elevación mínima es el océano Pacífico a cero metros y la máxima es el volcán Tajumulco a 4,220 metros sobre el nivel del mar.

Guatemala está integrada por ocho regiones: Metropolitana, Norte, Nororiental, Suroriental, Central, Suroccidental, Noroccidental y Petén. Al mes de junio de 2015 existen veintidós departamentos y 338 municipios.

La topografía del país es montañosa, la parte central es atravesada por la cordillera de los Cuchumatanes y parte de la Sierra Madre del Sur, que dividen a Guatemala en tres regiones: tierras altas, donde se encuentran las montañas de mayor altura; la costa pacífica, al sur de las montañas; la región de Petén, al norte. Se marcan dos estaciones al año invierno y verano, el clima es variado de acuerdo a la topografía, que va de cálido a templado y muy frío. “La temperatura máxima y mínima es de 24.5° y 14° centígrados. La precipitación pluvial anual promedio es de 1,196.8 milímetros”¹.

El total de la población de la República de acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2014 según tabla 1 es de 16,176,133 habitantes, 46% vive en el área urbana y 54% en el área rural, la tasa de crecimiento poblacional es de 3.23 anual. Se presenta un comparativo de los indicadores económicos, demográficos, de educación y salud, los cuales reflejan la evolución de la situación socioeconómica en el país.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos y Sociales
Años: 2002, 2006, 2011 y 2014

Indicadores	2002	2006	2011	2014
Económicos				
PIB en términos reales precios 2001 en millones de quetzales	152,660.90	175,691.20	207,776.00	231,285.90

Continúa en la página siguiente...

¹ INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). (en línea) consulta en línea el 02 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorología/ESTADISTICAS.htm>

...Viene de la página anterior.

Indicador	2002	2006	2011	2014
Importaciones (CIF) - en millones de US dólares-	7,658.80	11,914.50	16,613.00	18,281.70
Exportaciones (FOB) -en millones de US dólares-	4,162.10	6,012.80	10,400.90	10,804.10
Reservas monetarias internacionales millones de US\$	2,369.60	4,061.10	6,187.90	7,333.40
Ritmo inflacionario (%)	6.33	5.79	6.20	2.95
Remesas familiares miles de US dólares	1,579,391.90	3,609,813.10	4,378,032.00	5,544,097.60
Sociales				
Demográficos				
Población total	11,237,196.00	12,987,829.00	14,713,763.00	16,176,133.00
Población urbana	5,184,835.00	6,250,578.00	7,062,606.00	9,325,938.00
Población rural	6,052,361.00	6,737,251.00	7,536,389.00	6,850,195.00
Población masculina	5,496,839.00	6,220,832.00	7,163,013.00	7,719,396.00
Población femenina	5,740,357.00	6,766,997.00	7,473,474.00	8,087,279.00
Población indígena	4,610,440.00	4,907,693.00	5,854,251.00	6,660,515.00
Población no indígena	6,626,756.00	8,056,261.00	8,782,236.00	9,515,618.00
Extensión territorial en km ²	108,889.00	108,889.00	108,889.00	108,889.00
Densidad poblacional	103.00	119.00	134.00	145.00
Pobreza total en %	56.00	51.00	53.71	53.71
Pobreza extrema en %	16.00	15.20	13.33	13.33
Salario mínimo actividades agrícolas	27.50	42.46	63.70	78.72
Salario mínimo actividades no agrícolas	30.00	43.64	63.70	78.72
Costo canasta básica vital	2,217.68	2,724.94	4,452.92	5,906.39
Costo canasta básica alimentaria	1,215.29	1,493.27	2,440.20	3,236.70
Educación				
Tasa de analfabetismo%	29.32	23.97	17.46	14.46
Tasa de alfabetismo%	70.68	76.03	82.54	85.54
Salud				
Tasa de mortalidad (por c/1000)	5.51	5.36	4.92	5.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Indicador	2002	2006	2011	2014
Tasa bruta de natalidad (por c/1000)	29.88	28.30	25.40	25.10
Tasa bruta de fecundidad (por c/1000)	3.80	3.60	3.10	3.10
Tasa de mortalidad infantil (por c/1000)	30.70	24.50	19.80	18.60

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Producto interno bruto 2001-2016 Banco de Guatemala –BANGUAT–².

El desarrollo económico y social es afectado por los cambios del Producto Interno Bruto -PIB-, que es uno de los indicadores del nivel de vida de un país. Para el año 2015 se estima 3.5% de incremento, según información del Banco de Guatemala, la economía crece a un ritmo de 4% en términos reales, la inflación para el año 2014 es 3.64% para agosto, 3.69% para septiembre y 3.79% para octubre del mismo año. En cuanto a diciembre de 2014 y 2015, se prevé un ritmo inflacionario de 4.05% y 4.28% respectivamente.

El aumento de la demografía poblacional repercute en las condiciones de vida, oportunidades de empleo, salud, educación y seguridad. La pobreza para el año 2006 disminuyó 5% en comparación al año 2002, para el 2011 incrementó 2.71% con respecto al 2006, manteniéndose para el 2014 con la misma cifra. La pobreza extrema se redujo 2%, esto representa un cambio poco significativo para el país.

El Índice de Desarrollo Humano -IDH-, es un indicador sintético, que permite conocer tres dimensiones básicas: salud, educación e ingresos, se mide entre cero a uno, donde cero muestra el nivel más bajo y uno el más alto. En el año 2014 Guatemala se ubicó en el puesto 125 a nivel internacional, lo que significa que la mayor parte de la población tiene bajos niveles de educación, salud e

² BANGUAT (Banco de Guatemala) Página oficial (en línea). Consultado el 22 de julio de 2015. Disponible en: https://www.banguat.gob.gt/cuentasnac/pib2001/1.1_PIB_Tasa_de_Variacion.pdf

ingresos, aspectos que influyen en el desarrollo económico y social de la población.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Petén es considerado como la “Cuna de la gran civilización Maya”. Según la Dirección de Análisis Económico del Ministerio de Economía de Guatemala, la palabra Petén viene del vocablo Peténes, denominación que los indígenas daban a las islas del lago Petén Itzá y que luego se hizo extensiva a todo el territorio.

En lo referente al periodo colonial, Hernán Cortez es considerado como el descubridor de Petén, por haber sido el primer europeo que pasó por su territorio en su trayecto hacia Honduras, sin embargo, el conquistador fue Martín de Urzúa y Arizmendi en el año 1697, hecho que motivó el traslado de la población al islote donde hoy se ubica la ciudad de Flores.

El territorio fue elevado a la categoría de Corregimiento en 1814, situación que se mantuvo hasta la emisión del Decreto que establece en definitiva el Departamento en el año de 1866. En cuanto a su cabecera, cuyo nombre original era Remedios del Petén, fue elevada a la categoría de Villa el 29 de octubre de 1825 y a la de Ciudad el 18 de mayo de 1831, con el nombre de ciudad de Flores el cual tiene actualmente, en honor del jefe de estado Cirilo Flores; se encuentra a 554 kilómetros de la ciudad Capital, se comunica vía terrestre por medio de las carreteras CA-9 y CA-13 totalmente asfaltadas y aérea por el Aeropuerto Internacional Mundo Maya, ubicado en la parte noreste de la ciudad de Santa Elena.

Se sitúa en la región VIII o región Petén. Es el más grande y ocupa aproximadamente 41.7% de la superficie del país. Su extensión es de

alrededor de 200 kilómetros de norte a sur y de este a oeste. La superficie es de 35,854 kilómetros cuadrados, de los cuales 146.6 corresponden a las lagunas más importantes. Limita al norte con la República de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con Belice y al oeste con la República de México. Tiene una población aproximada de 489,209 habitantes y su densidad poblacional es de 14 habitantes por kilómetro cuadrado.

Petén tiene un clima cálido – húmedo. “La temperatura media mensual varía entre los 21° en el mes de enero (más fresco del año), y 32° en el mes de mayo (más cálido); las temperaturas máximas medias, varían entre 28° y 38°, y las mínimas entre 17° y 23°”³.

A continuación, se realiza un comparativo de indicadores económicos y sociales del departamento de Petén.

Tabla 2
Departamento de Petén
Indicadores Económicos y Sociales
Años: 1994, 2002, 2010

Indicadores	1994	2002	2010
Económicos			
PIB a precios constantes en quetzales	-	3,627,222,984.00	5,347,905,024.00
PIB per cápita en Q, precios constantes	-	9,890.58	8,714.30
Población económicamente activa	-	111,568.00	119,304.00
Costo canasta básica alimentaria	1,283.40	1,492.30	3,236.70
Sueldo agrícola	1,018.80	1,275.00	1,911.00
Sociales			
Población total	224,884.00	366,735.00	662,779.00
Población urbana	60,115.00	110,399.00	207,450.00
Población rural	164,769.00	256,336.00	455,329.00
Índice de Desarrollo Humano -IDH-	0.58	0.62	0.70
Población masculina	116,464.00	187,228.00	342,137.00

Continúa en la página siguiente...

³ SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). Diagnóstico Territorial de Petén 2012. Guatemala, 33 p.

...Viene de la página anterior.

Indicadores	1994	2002	2010
Población femenina	108,420.00	179,507.00	320,642.00
Población indígena	59,000.00	113,462.00	214,740.00
Población no indígena	165,884.00	253,273.00	448,039.00
Extensión territorial en km	35,854.00	35,854.00	35,854.00
Densidad poblacional	6.00	10.00	18.00
Pobreza total en %	72.00	62.59	65.67
Pobreza extrema en %	15.00	12.57	16.25
Tasa de analfabetismo %	33.80	26.00	11.80
Tasa de alfabetismo %	66.20	74.00	88.20
Tasa bruta de mortalidad (por c/1000)	-	50.00	27.00
Tasa bruta de natalidad (por c/1000)	-	39.30	23.17
Tasa bruta de fecundidad (por c/1000)	6.70	6.50	3.01
Tasa de mortalidad infantil (por c/1000)	-	14.50	7.81

Fuente: elaboración propia, con base en el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- IDH, Instituto Nacional de Estadística -INE-, las Estimaciones y Proyecciones de Población -INE-, 2010.

El Índice de Desarrollo Humano ha variado de manera significativa durante el período de 1994 a 2010, mantiene un incremento de 0.12, que refleja el poco avance en materia de desarrollo humano. Los índices de salud, educación e ingresos del Departamento manifiestan bajo desarrollo socioeconómico de la población comparados a nivel nacional.

El desarrollo desigual del Departamento tiene consecuencias en el aumento de los índices de pobreza, para el 2011 superaron los indicadores nacionales. El 50% de los Peteneros están en condiciones de pobreza y 16% en pobreza extrema.

La calidad de vida de las familias en situación de pobreza disminuye, por no tener acceso a los recursos y oportunidades necesarias para su desarrollo, situación que aumenta su vulnerabilidad, dado que no pueden satisfacer sus necesidades alimenticias y otras básicas importantes como salud, educación y transporte.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Durante el período precolombino el Municipio, estuvo densamente poblado por importantes señoríos indígenas que alcanzaron un considerable desarrollo, éstos pertenecían a los grupos étnicos: Choles, Chinamitas y Mopanes, que se asentaron en las riberas del río Mopán y Belice.

Plancha de Piedra como anteriormente, se denominaba a la Ciudad de Melchor de Mencos, figuraba como aldea del municipio de Flores. Dentro de su división política se encontraba los siguientes caseríos: El Campito, El Carmen, Laguna Yaxhá, Guacutal, Laín, Arroyo del Guarda y Tzikín Tzakán.

“Melchor de Mencos es el onceavo municipio del departamento de Petén, también es conocido como puerta del mar. Fue fundado por Acuerdo Gubernativo de fecha 26 de abril de 1962, casi dos años después de haberse creado la ciudad y de administrarse por medio de un mando civil, el cual fungía desde el 1 de abril de 1960”⁴.

El 30 de abril de 1760 el Presidente Constitucional de la República Ing. Miguel Idígoras Fuentes, crea en el lugar ocupado por los caseríos Plancha de Piedra y Fallabón un centro urbano con categoría de ciudad, dándole el nombre de Melchor de Mencos, en honor al guatemalteco Sargento Mayor Melchor de Mencos y Varón, quien el 25 de febrero de 1754, partió de la Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, al frente de un batallón de milicias para combatir a los piratas ingleses, que habían desembarcado en la costas de Petén, en la parte hoy llamada Belice y que el 30 de abril de 1754 al frente de sus tropas, emprendió acción enérgica contra las fuerzas invasoras derrotándolos rotundamente en la batalla de San Felipe en la Laguna de Cobá.

⁴ Ramírez Munguía, R. 1987. Pequeña Monografía del Municipio de Melchor de Mencos, Petén. Colección Mopán. 1ª Ed. Guatemala. 35 p.

El 12 de octubre de 1979, el Alcalde Municipal don Ramiro Casanova Trujillo inauguró el busto del insigne Sargento Mayor Melchor de Mencos, en honor a su acto heroico fue cambiado el nombre de Plancha de Piedra y se fundó como ciudad Melchor de Mencos; caso contrario este territorio seria parte de Belice.

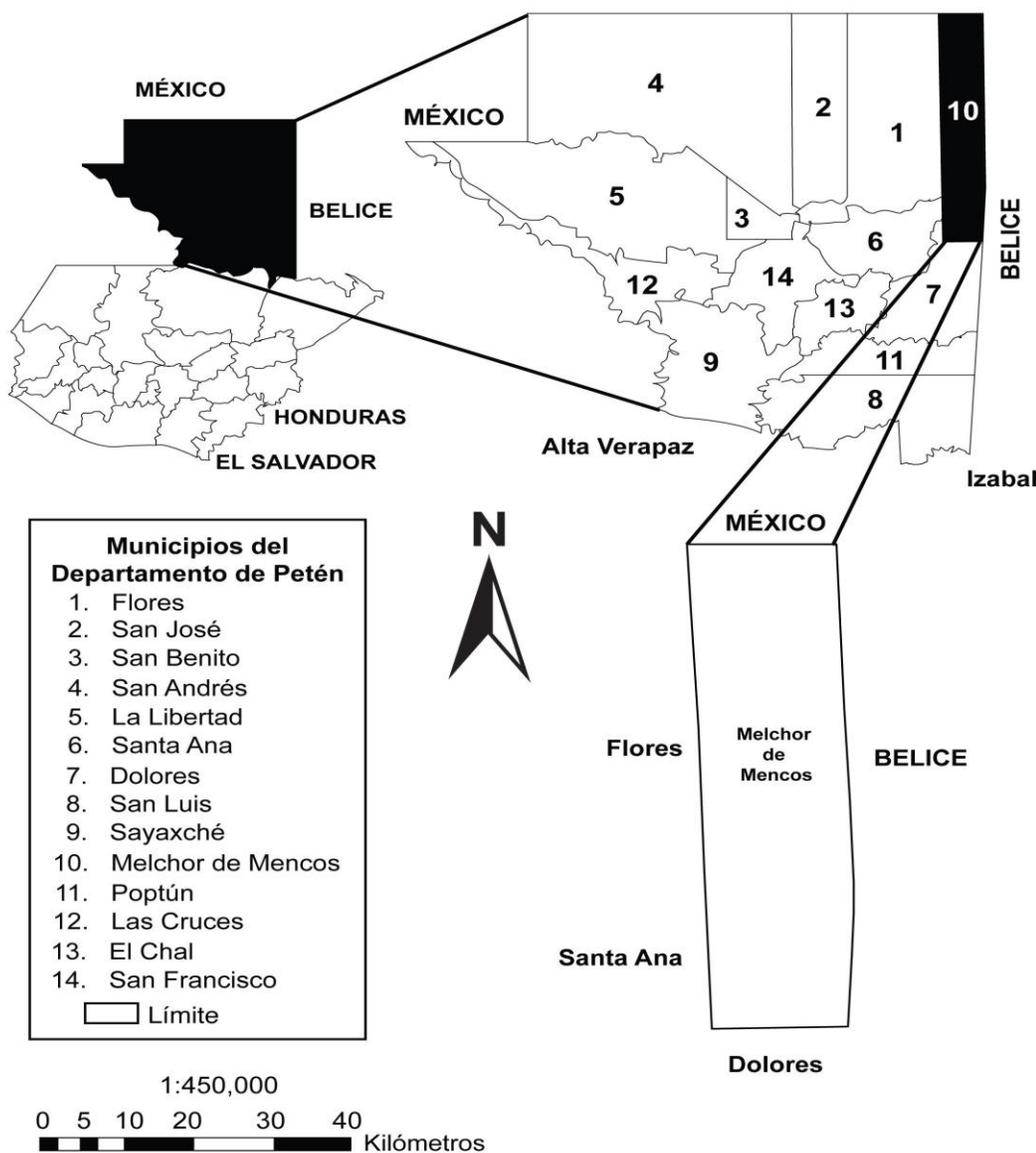
1.1.4 Localización y extensión

Posee una extensión territorial de 2,098 kilómetros cuadrados, esto representa el 5.85% del territorio de Petén; de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad las colindancias son las siguientes: al norte con México en el paralelo $17^{\circ} 49'$, al este con Belice en el meridiano $89^{\circ} 09'$, al oeste con el municipio de Flores en el meridiano $89^{\circ} 20'$ y al sur con el municipio de Dolores en el paralelo $16^{\circ} 49'$. La Cabecera Municipal se ubica a una altura promedio de 220 metros sobre el nivel del mar. Se llega al Municipio a través de la carretera al atlántico ruta CA-9 hasta el km. 243, cruce a la Ruidosa del municipio de Morales, Izabal, luego hacia Río Dulce en la ruta CA-13 por Modesto Méndez, San Luis, Poptún, Sabaneta, El Chal hasta llegar al cruce de la carretera a Tikal km. 494, sobre esta se conduce hasta Ixlú km. 518 para llegar al Municipio.

El tiempo de conectividad es de ocho a nueve horas de la ciudad de Guatemala hacia el Municipio, una hora y media de la cabecera departamental hacia el mismo.

Por esta misma ruta la ciudad de Melchor de Mencos dista a 554 kilómetros de la ciudad de Guatemala. Adicionalmente, existe otra carretera de terracería llamada Mopán RD-Pet-06 que proviene del municipio de Dolores, la cual se une con la carretera CA-13 en el lugar denominado el Horquetero, localizado en el kilómetro 588. A continuación, se presenta la localización y extensión del Municipio.

Mapa 1
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Localización y Extensión
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Municipalidad de Melchor de Mencos 2015.

1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal se encuentra a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido y húmedo en extremo, la fuente de humedad más importante la aporta el mar caribe y oscila entre 80% a 85%. La temperatura es de 37° centígrados máximos, la cual se hace más evidente durante los meses de marzo a mayo y 14° centígrados mínima de diciembre a febrero, el promedio es de 25° centígrados. La velocidad anual del viento es de 25 a 100 k/h y sopla de noreste a sureste. “La precipitación anual es de 3,100 mm anuales distribuidos en 212 días del año. También presentan lluvias de origen ciclónico con precipitaciones entre 1,160 a 1,700 milímetros en períodos de huracanes,”⁵.

1.1.6 Orografía

Cuenta con innumerables planicies y algunas ondulaciones que hacen de este un lugar especial para la crianza y engorde de ganado, siembra de cultivos, tiene considerables elevaciones como la del Cerro Cortado y las Montañas Mayas que atraviesan el Municipio y se internan en territorio beliceño. Además, posee algunas colinas que aún no tienen nombre en donde se encuentran maderas finas como: Cedro, Caoba, Santa María, Canchan, Cataloch, Chechén Negro, Danto, Gesmo, Hormigo, Chico Zapote, Ciricote y plantas medicinales como: Pimienta, Madre Cacao, Zacate Limón, algunas raíces y bejuco que se utilizan como medicina alternativa.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El idioma que se habla en la región es español, por la composición social no se tiene un traje típico en especial, predomina la vestimenta tradicional. En el aspecto cultural, cuenta con sitios turísticos y arqueológicos tales como: Río Azul, Choquistán, La Honradez, La Unión, Las Cubetas, El Perú, La Rivera,

⁵ SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). Plan de Desarrollo Melchor de Mencos 2011-2025, Guatemala, 43 p.

Yaloch, El Aguacate, Chonquitz, Buenos Aires, Tzikin Tzakán, El Perdido, Ucanal, La Blanca, El Camalote. Cuenta con la construcción de un Centro Cultural promovido por la municipalidad, en los primeros meses del año se celebra el carnaval, actividad donde participan los centros educativos con la elaboración de carrozas, llevan a su Rey Feo y la Reina del Carnaval, el 10 de marzo celebran el Día Internacional de la Mujer con un desfile en el cual participan mujeres del pueblo para celebrar su día.

La feria titular se celebra en mayo, mes de fundación del Municipio, el tercer domingo en honor al Santo Patrono San Martín de Porres; el folklore da colorido con el famoso baile “La Chatona” y “El Torito”, con juegos deportivos, diversiones de la feria y los acostumbrados bailes sociales. El 15 de septiembre se celebra el Día de la Independencia con antorchas, los primeros días de noviembre recuerdan a sus difuntos, se acostumbra comer el tradicional fiambre y elevar barriletes.

En el día de los Santos dos de noviembre, los niños recorren las calles, dicha tradición consiste en llevar colgadas de una pita calaveras elaboradas con cáscara de toronja y en grupos corean el estribillo “Ixpasa para la calavera, el que no me dé que le dé la cagalera” el cual repiten interminablemente por todas las calles y de casa en casa. El 12 de diciembre se celebra el día de la Virgen de Guadalupe y del 24 de diciembre al 01 de enero se celebra las fiestas de fin de año, navidad y año nuevo.

En el ámbito deportivo, organizan campeonatos de básquetbol con la participación de equipos locales de la parte central de Petén y Belice (Benque Viejo y el Cayo). En cuanto a su infraestructura deportiva cuentan con un estadio municipal, un polideportivo con una cancha de fútbol y una de básquetbol.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO- ADMINISTRATIVA

Se describe el ordenamiento territorial del Municipio por centro poblado del área urbana y rural, así mismo, como está compuesta la administración del gobierno para la toma de decisiones y el recurso humano que participa.

1.2.1 División política

Por medio de esta variable se define el territorio de cada centro poblado del Municipio, para el año 2015 está conformada por cuarenta y tres centros poblados, entre ellos: un pueblo, siete aldeas, treinta y cuatro caseríos y un parcelamiento.

El ámbito territorial del Municipio de acuerdo al análisis del X Censo de Población y V de Habitación del año 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 y datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de SEGEPLAN del año 2010, ha tenido importantes cambios de acuerdo a los resultados obtenidos en el año 2015, los cuales se describen a continuación.

Cuadro 1
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Centros Poblados por Categoría
Años: 1994, 2002, 2010 y 2015

Centro poblado	Censos		PDM	Investigación
	1994	2002	2010	2015
Pueblo	1	1	1	1
Aldea	3	3	7	7
Caserío	40	31	34	34
Finca	28	8	-	-
Paraje	12	3	-	-
Parcelamiento	1	-	-	1
Total	85	46	42	43

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, municipalidad de Melchor de Mencos, departamento de Petén 2015, Plan de Desarrollo Municipal -SEGEPLAN- año 2010 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el año 1994 el Municipio estaba conformado por ochenta y cinco centros poblados, disminuyó 49% en 2015, esto por la desintegración de varios centros poblados, entre ellos seis caseríos, veintiocho fincas y doce parajes, información que se detalla en la tabla cambios en la división política.

Las aldeas incrementaron en 133%, a raíz de que los centros poblados La Pólvara, Cidabenque, Tikalito fueron reconocidas por el gobierno municipal como aldeas, además de la creación de la Aldea Nuevo Modelo. En el área urbana existen quince barrios denominados: Santa Cruz, El Arroyito, El Campito, Judá, Suchitán, La Ceibita, Las Flores, Santa Elena, Vista Hermosa, Fallabón, Las Torres, Jerusalén, El Mirador, El Porvenir y El Centro.

A continuación, se observan las modificaciones en la división política de los centros poblados del Municipio.

Tabla 3
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Centros Poblados por Categoría
Años: 1994, 2002, 2010 y 2015

No.	Centro poblado	Censo		PDM 2010	Investigación 2015
		1994	2002		
1	Melchor de Mencos	Pueblo	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	El Cruzadero	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
3	El Arenal	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
4	La Blanca	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
5	Cidabenque	Caserío	Caserío	Aldea	Aldea
6	La Pólvara	Caserío	Caserío	Aldea	Aldea
7	El Bajo del Venado	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
8	Grano de Oro	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
9	Los Encuentros	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
10	Santa Rosa Chiquibul	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
11	Salpet	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
12	Salsipuedes	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
13	El Mamey	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
14	Los Laureles	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
15	Nueva Armenia	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		PDM 2010	Investigación 2015
		1994	2002		
16	Santa Teresa la Zarca	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
17	Santa Rosa la Zarca	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
18	El Rondón	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
19	Puerta del Cielo	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
20	San Antonio Yaltutú	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
21	La Esperanza	Caserío	Caserío	Caserío	-
22	El Camalote	Caserío	Caserío	-	-
23	Las Viñas	Caserío	Caserío	-	-
24	La Máquina	Caserío	Caserío	-	-
25	El Bambunal	Caserío	Caserío	-	-
26	Sos Laguna	Caserío	Caserío	-	-
27	Tulipanes	Caserío	Caserío	-	-
28	Tziquín Tzacán	Caserío	Caserío	-	-
29	El Pichelito I	Caserío	Caserío	Caserío	-
30	Puerta del Cielo Chiquibul	Caserío	-	Caserío	Caserío
31	Cibal	Caserío	-	Caserío	Caserío
32	Arroyo del Guarda	Caserío	-	-	-
33	Camalote	Caserío	-	-	-
34	Casa de Piedra	Caserío	-	-	-
35	Joljá	Caserío	-	-	-
36	San Román	Caserío	-	-	-
37	Yahxá	Caserío	-	-	-
38	Cerro Cortado	Caserío	-	-	-
39	Dos Aguadas	Caserío	-	-	-
40	El Escobo	Caserío	-	-	-
41	El Chapayal	Caserío	-	-	-
42	El Cedro	Caserío	-	-	-
43	Jalapa	Caserío	-	-	-
44	El Pichojal	Caserío	-	-	-
45	Tikalito	Finca	Finca	Aldea	Aldea
46	El Esfuerzo	Finca	Finca	Caserío	Caserío
47	El Naranja	Finca	Finca	Caserío	Caserío
48	El Pichelito II	Finca	Caserío	Caserío	Caserío
49	Alta Gracia	Finca	Finca	Caserío	Caserío
50	Valle Nuevo	Finca	Caserío	Caserío	Caserío
51	La Flor	Finca	Finca	-	-
52	El Lechugal	Finca	Finca	-	-
53	Texas	Finca	Finca	-	-
54	Yaxhá	Finca	Caserío	-	-
55	Jesús Trujillo	Finca	-	-	-
56	Jinayá	Finca	-	-	-
57	La Escondida	Finca	-	-	-
58	Las Espuelas	Finca	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		PDM 2010	Investigación 2015
		1994	2002		
59	Las Delicias	Finca	-	-	-
60	Nuevo Grano de Oro	Finca	-	-	-
61	Guamerú	Finca	-	-	-
62	Mopán II	Finca	-	-	-
63	No Existe	Finca	-	-	-
64	Samuel Ríos	Finca	-	-	-
65	Las Trancas	Finca	-	-	-
66	Los Sonámbulos	Finca	-	-	-
67	Sergio Crispín	Finca	-	-	-
68	San Lorenzo	Finca	-	-	-
69	La Cabaña	Finca	-	-	-
70	Ipalteca	Finca	-	-	-
71	La Negra	Finca	-	-	-
72	Rojas	Finca	-	-	-
73	La Colorada	Paraje	Paraje	Caserío	Caserío
74	El Infierno	Paraje	Paraje	-	-
75	Sayab	Paraje	Paraje	-	-
76	La Zarca	Paraje	-	-	-
77	Santa Rita	Paraje	-	-	-
78	Los Dubones	Paraje	-	-	-
79	El Pulguero II	Paraje	-	-	-
80	El Manantialito	Paraje	-	-	-
81	Sibol El Naranja	Paraje	-	-	-
82	Campamento Conap	Paraje	-	-	-
83	Campamento El Sombrero	Paraje	-	-	-
84	El Pulguero I	Paraje	-	-	-
85	Buena Vista	Parcelamiento	-	-	-
86	El Centro	Ciudad	-	-	-
87	Santa Elena	Ciudad	-	-	-
88	Yaltutú	-	Caserío	-	-
89	El Porvenir	-	Caserío	Caserío	Caserío
90	Chapallal	-	Caserío	-	-
91	Sin Nombre VII	-	Finca	-	-
92	Nueva Soledad	-	-	Caserío	-
93	El Triunfo	-	-	Caserío	-
94	Nuevo Modelo	-	-	Aldea	Aldea
95	Nuevo Horizonte	-	-	Caserío	Caserío
96	Las Flores del Chiquibul	-	-	Caserío	Caserío
97	San José las Flores	-	-	Caserío	Caserío
98	Nacimiento Nuevo Paraíso	-	-	Caserío	Caserío
99	La Cebada	-	-	-	Caserío
100	Alta Gracia II	-	-	-	Caserío
101	La Unión	-	-	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo		PDM 2010	Investigación 2015
		1994	2002		
102	San Joaquín	-	-	Caserío	Caserío
103	Sector II La Pólvara	-	-	-	Caserío
104	Vuelta Grande	-	-	-	Caserío
105	Las Gaviotas	-	-	-	Caserío
106	San José Yaltutú	-	-	Caserío	Parcelamiento

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, municipalidad de Melchor de Mencos, departamento de Petén 2015, Plan de Desarrollo Municipal –SEGEPLAN- año 2010 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El Municipio ha sido afectado por una diversidad de transformaciones tanto en su extensión territorial como en sus habitantes, han surgido actividades económicas en la localidad que con el transcurrir del tiempo ocasionaron la desaparición de varios centros poblados, además, en cinco caseríos tomaron la decisión de cambiar su jurisdicción, ahora pertenecen al municipio de Flores, departamento de Petén, los habitantes de estas comunidades consideran que por la cercanía al municipio de Flores, es más factible obtener apoyo para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y propiciar el desarrollo. Este y otros acontecimientos se detallan a continuación.

Tabla 4
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Cambios en la División Política
Año: 2015

Centro poblado	Cambios en la división política
Caserío El Camalote	Desapareció
Caserío El Bambunal	Desapareció
Caserío Sos Laguna	Desapareció
Caserío Tziquin Tzacán	Se le denomina caserío Vuelta Grande
Caserío El Pichelito I	Desapareció
Caserío Arroyo del Guarda	Desapareció
Caserío Camalote	Desapareció
Caserío La Esperanza	Se integró a la jurisdicción del municipio de Flores, según acta número 043-2010, emitida el tres de junio del año 2010.
Caserío Casa de Piedra	Desapareció
Caserío Joljá	Desapareció
Caserío San Román	Desapareció

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Centro poblado	Cambios en la división política
Caserío Cerro Cortado	Desapareció
Caserío Dos Aguadas	Desapareció
Caserío El Escobo	Desapareció
Caserío El Chapayal	Desapareció
Caserío El Cedro	Desapareció
Caserío Jalapa	Desapareció
Caserío El Pichojal	Desapareció
Caserío La Flor	Desapareció
Finca El Lechugal	Desapareció
Finca Texas	Desapareció
Caserío Yaxhá	Se integró a la jurisdicción del municipio de Flores, según acta número 043-2010, emitida el tres de junio del año 2010.
Finca Jesús Trujillo	Desapareció
Finca Jinayá	Desapareció
Finca La Escondida	Desapareció
Finca Las Espuelas	Desapareció
Finca Las Delicias	Desapareció
Finca Nuevo Grano de Oro	Desapareció
Finca Guamerú	Desapareció
Finca Mopán II	Desapareció
Finca No Existe	Desapareció
Finca Samuel Ríos	Desapareció
Finca Las Trancas	Desapareció
Finca Los Sonámbulos	Desapareció
Finca Sergio Crispín	Desapareció
Finca San Lorenzo	Desapareció
Finca La Cabaña	Desapareció
Finca Ipalteca	Desapareció
Finca La Negra	Desapareció
Finca Rojas	Desapareció
Paraje El Infierno	Conocido como caserío Sector II La Pólvora
Paraje Sayab	Desapareció
Paraje La Zarca	Desapareció
Paraje Santa Rita	Desapareció
Paraje Los Dubones	Desapareció
Paraje El Pulguero II	Desapareció
Paraje El Manantialito	Desapareció
Paraje Sibol El Naranja	Desapareció
Paraje Campamento Conap	Desapareció
Paraje Campamento El Sombrero	Desapareció
Paraje El Pulguero I	Desapareció
Parcelamiento Buena Vista	Desapareció
Ciudad El Centro	Pertenece a la jurisdicción del pueblo de Melchor de Mencos está catalogado como barrio El Centro
Ciudad Santa Elena	Pertenece a la jurisdicción del pueblo de Melchor de Mencos está catalogado como barrio Santa Elena
Caserío Yaltutú	Desapareció

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Centro poblado	Cambios en la división política
Finca Sin Nombre VII	Desapareció
Caserío Nueva Soledad	Desapareció
Caserío El Triunfo	Desapareció
Caserío La Cebada	Conocido por los habitantes con el nombre de caserío La Esperanza
Caserío La Máquina	Se integró a la jurisdicción del municipio de Flores, según acta número 043-2010, emitida el tres de junio del año 2010.
Caserío Los Tulipanes	Se integró a la jurisdicción del municipio de Flores, según acta número 043-2010, emitida el tres de junio del año 2010.
Caserío Las Viñas	Se integró a la jurisdicción del municipio de Flores, según acta número 043-2010, emitida el tres de junio del año 2010.

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

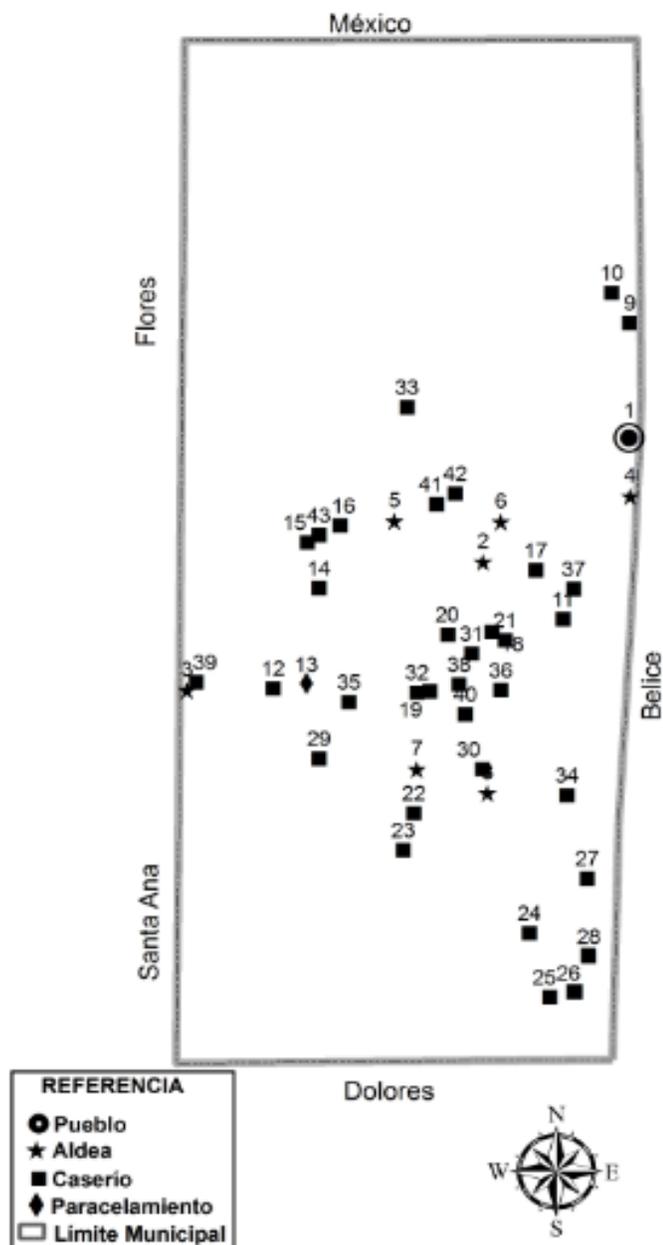
En la división política, las fincas, parajes y parcelamientos que no figuran en la extensión territorial fueron adquiridos para la crianza y engorde de ganado bovino, que es una de las principales actividades económicas de índole pecuario del Municipio, los habitantes de estas localidades migraron al país vecino Belice o a otros municipios del Departamento en busca de un mejor nivel de vida.

En el mapa dos se observa la localización geográfica de todos los centros poblados del Municipio.

Mapa 2
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
División Política
Año: 2015

No. Centro poblado

- 1 Área urbana
- 2 El Cruzadero
- 3 La Blanca
- 4 El Arenal
- 5 La Pólvara
- 6 Cidabenque
- 7 Tikalito
- 8 Nuevo Modelo
- 9 Santa Rosa la Zarca
- 10 Santa Teresa la Zarca
- 11 El Rondón
- 12 San Antonio Yaltutú
- 13 San José Yaltutú II
- 14 Salsipuedes
- 15 Bajo del Venado
- 16 Puerta del Cielo
- 17 Los Encuentros
- 18 Santa Rosa Chiquibul
- 19 Valle Nuevo
- 20 Salpet
- 21 El Mamey
- 22 Nuevo Horizonte
- 23 Grano de Oro
- 24 Las Flores del Chiquibul
- 25 Nueva Armenia
- 26 San José las Flores
- 27 Puerta del Cielo Chiquibul
- 28 Nacimiento Nuevo Paraíso
- 29 Pichelito II
- 30 Alta Gracia
- 31 Los Laureles
- 32 El Naranjo
- 33 La Colorada
- 34 La Cebada
- 35 El Esfuerzo
- 36 Alta Gracia II
- 37 La Unión
- 38 El Cibal
- 39 San Joaquín
- 40 El Porvenir
- 41 Sector II La Pólvara
- 42 Vuelta Grande
- 43 Las Gaviotas



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- Municipalidad de Melchor de Mencos 2015.

1.2.1.1 Microrregiones

El Municipio está organizado por microrregiones, la agrupación de los centros poblados fue efectuada, con base a la ubicación y cercanía entre las comunidades con el objetivo de fomentar el desarrollo para tener un mayor control en los proyectos de inversión. A continuación, se detallan las nueve microrregiones que existen:

Tabla 5
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Microrregiones
Año: 2015

Microrregión	Categoría	Centro poblado
I	Caserío	Puerta del Cielo Chiquibul
	Caserío	Nacimiento Nuevo Paraíso
	Caserío	San José las Flores
	Caserío	Nueva Armenia
	Caserío	Las Flores del Chiquibul
II	Aldea	Nuevo Modelo
	Caserío	Los Laureles
	Caserío	Alta Gracia
	Caserío	Alta Gracia II
III	Caserío	La Cebada
	Aldea	Tikalito
	Caserío	Pichelito II
	Caserío	Nuevo Horizonte
	Caserío	Grano de Oro
IV	Caserío	El Naranja
	Caserío	El Cibal
	Caserío	El Porvenir
	Caserío	El Esfuerzo
	Caserío	Valle Nuevo
V	Aldea	El Cruzadero
	Caserío	La Unión
	Caserío	El Rondón
	Caserío	El Mamey
	Caserío	Los Encuentros
	Caserío	Santa Rosa Chiquibul
	Aldea	Cidabenque
	Aldea	Salpet
	Aldea	El Arenal
VI	Caserío	San Antonio Yaltutú
	Caserío	San Joaquín
	Aldea	La Blanca
	Parcelamiento	San José Yaltutú
VII	Aldea	La Pólvora

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Microrregión	Categoría	Centro poblado
	Caserío	Puerta del Cielo
	Caserío	Bajo del Venado
	Caserío	Salsipuedes
	Caserío	Vuelta Grande
	Caserío	Sector II La Pólvara
	Caserío	La Colorada
	Caserío	Las Gaviotas
VIII	Caserío	Santa Rosa la Zarca
	Caserío	Santa Teresa la Zarca
IX	Barrio	El Centro
	Barrio	Santa Cruz
	Barrio	El Arroyito
	Barrio	El Campito
	Barrio	Judá
	Barrio	Suchitán
	Barrio	La Ceibita
	Barrio	Las Flores
	Barrio	Santa Elena
	Barrio	Vista Hermosa
	Barrio	Fallabón
	Barrio	Las Torres
	Barrio	Jerusalén
	Barrio	El Mirador
	Barrio	El Porvenir

Fuente: Dirección Municipal de Planificación -DMP-, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, año 2015.

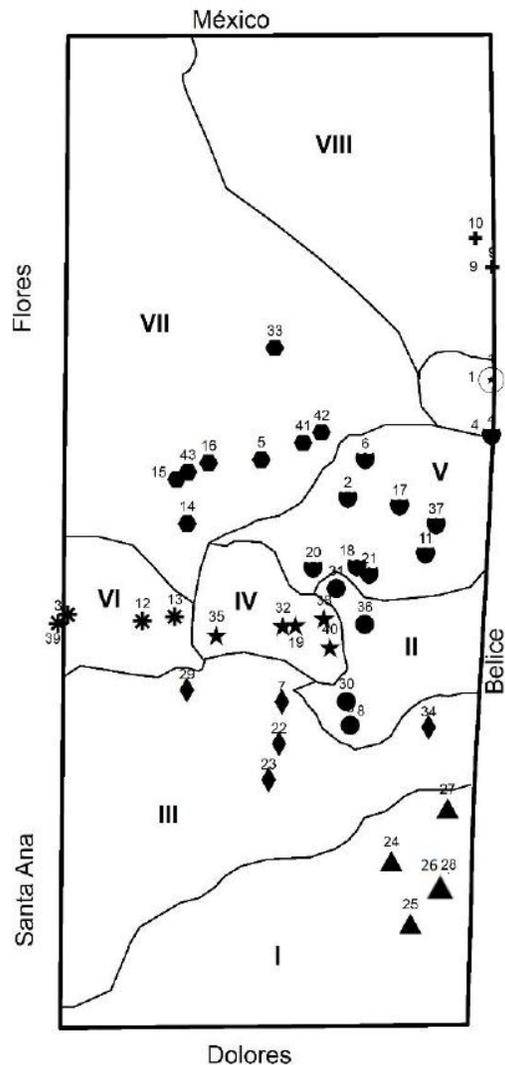
La distribución por regiones fue una labor realizada por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, ha sido modificada por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- del Municipio de acuerdo a las necesidades de la población principalmente en temas de accesibilidad e infraestructura.

A continuación, se presenta el mapa tres en el cual se observa la estructura de las nueve microrregiones existentes en el Municipio:

Mapa 3
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Microrregiones
Año: 2015



- 1 Melchor de Mencos
- MICRORREGIÓN I**
- 24 Las Flores del Chiquibul
- 25 Nueva Armenia
- 26 San José las Flores
- 27 Puerta del Cielo Chiquibul
- 28 Nacimiento Nuevo Paraíso
- MICRORREGIÓN II**
- 8 Nuevo Modelo
- 30 Alta Gracia
- 31 Los Laureles
- 36 Alta Gracia II
- MICRORREGIÓN III**
- 7 Tikalito
- 22 Nuevo Horizonte
- 23 Grano de Oro
- 29 Pichelito II
- 34 La Cebada
- MICRORREGIÓN IV**
- 19 Valle Nuevo
- 32 El Naranja
- 35 El Esfuerzo
- 38 El Cibal
- 40 El Porvenir
- MICRORREGIÓN V**
- 2 El Cruzadero
- 4 El Arenal
- 6 Cidabenque
- 11 El Rondón
- 17 Los Encuentros
- 18 Santa Rosa Chiquibul
- 20 Salpet
- 21 El Mamey
- 37 La Unión
- MICRORREGIÓN VI**
- 3 La Blanca
- 12 San Antonio Yaltutú
- 13 San José Yaltutú II
- 39 San Joaquín
- MICRORREGIÓN VII**
- 5 La Pólvara
- 15 Bajo del Venado
- 14 Salsipuedes
- 16 Puerta del Cielo
- 33 La Colorada
- 41 Sector II La Pólvara
- 42 Vuelta Grande
- 43 Las Gaviotas
- MICRORREGIÓN VIII**
- 9 Santa Rosa la Zarca
- 10 Santa Teresa la Zarca



Referencia Microregiones	
○	1
▲	I
●	II
◆	III
★	IV
⬠	V
*	VI
●	VII
+	VIII

Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- Municipalidad de Melchor de Mencos 2015.

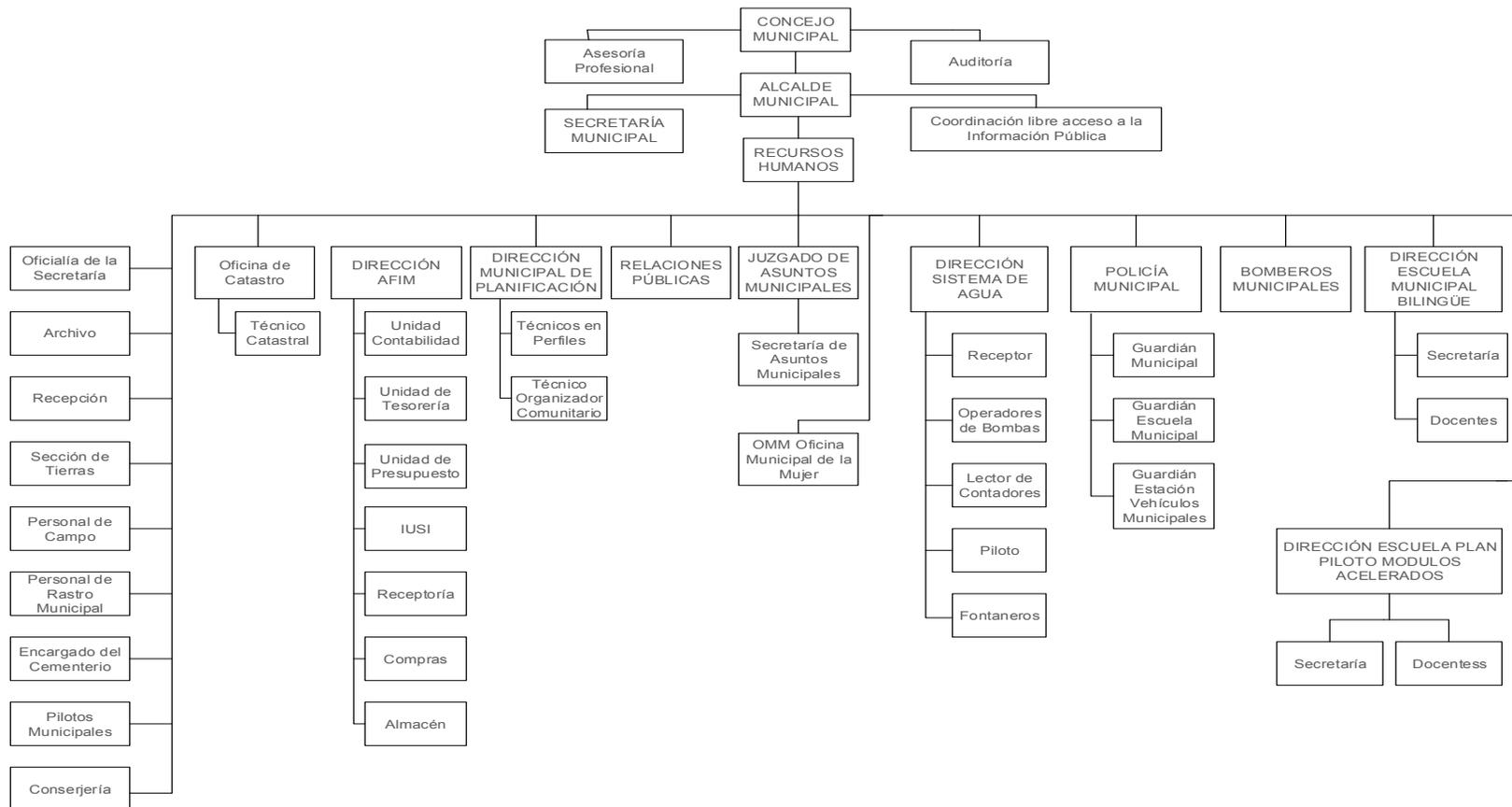
1.2.2 División administrativa

Describe la jurisdicción del Gobierno Municipal, la jerarquía para la toma de decisiones y el recurso humano empleado. En el Municipio el alcalde tiene como función principal el seguimiento y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal; además de, presentar informes periódicos de su administración y de ser conveniente para la toma de decisiones, convocar a sesiones extraordinarias.

La Dirección Municipal de Planificación -DMP- se encarga de coordinar y realizar diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo. De igual manera, genera información precisa para la gestión de las políticas públicas municipales.

La Dirección Administrativa Financiera Integrada Municipal -DAFIM- administra los recursos financieros con los que cuenta la Corporación Municipal para la realización de los planes a corto, mediano y largo plazo. La Oficina Municipal de la Mujer -OMM- ayuda a promover la participación activa y organizada de las familias y las mujeres por medio de propuestas económicas y sociales de desarrollo. A continuación, se presenta el organigrama de la Municipalidad.

Gráfica 1
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Organigrama Municipal
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Grupo EPS, primer semestre 2015.

1.2.2.1 Concejo Municipal

De acuerdo al Código Municipal en su artículo nueve “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”⁶.

En el Municipio el Concejo está integrado por: el alcalde, síndico I, síndico II, síndico suplente, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, concejal suplente I, concejal suplente II, todos electos popularmente. Las atribuciones se encuentran estipuladas en el artículo treinta y cinco del Código Municipal Capítulo I Gobierno del Municipio.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Las comunidades del Municipio son representadas por los líderes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- a través de cincuenta y seis alcaldías auxiliares, de las cuales cuarenta y uno pertenecen al área rural, cuarenta distribuidas en los caseríos, uno en el parcelamiento y las quince alcaldías restantes se encuentran distribuidas en el caso urbano. El único centro poblado que aún no cuenta con alcaldía auxiliar es el caserío Sector II La Pólvora, son representados por el líder comunitario de la aldea la Pólvora en virtud de la cercanía a dicho lugar.

La selección, atribuciones, vigencia y retribución se encuentran reguladas con base al Código Municipal en su Capítulo IV Alcaldías Indígenas, Alcaldías Comunitarias o Alcaldías Auxiliares y su reforma Decreto número 56-2002.

⁶ Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal: Decreto Número 12-2002. Guatemala, artículo 9, 3 p.

1.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Es el encargado de promover el desarrollo en el Municipio, al fomentar la participación de las comunidades para interactuar con el gobierno municipal a través de una planificación democrática. Se conformó el 8 de diciembre del año 2006, según acta No. 01-2006 del libro No. 01 de actas varias del COMUDE.

Entre sus funciones se encuentran:

- Facilitar la organización en las comunidades para impulsar la comunicación y apoyo con la Corporación Municipal para la elaboración de proyectos de mejora en la comunidad.
- Incentivar la descentralización de la administración pública, así como contribuir para afirmar la autonomía municipal con el apoyo de las entidades públicas y privadas que funcionen en el Municipio.

Con base en el artículo 11 del Decreto número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural “Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así:

- a. El alcalde municipal, quien lo coordina.
- b. Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal.
- c. Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo;
- d. Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad; y
- e. Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados”⁷.

En el Municipio el COMUDE está conformado por el Concejo Municipal (alcalde, síndico I, síndico II, síndico suplente I, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, concejal suplente I, concejal suplente II), diecinueve representantes

⁷ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: Decreto Número 11-2002. Guatemala, artículo 11, 8 p.

designados de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, cuatro representantes de entidades públicas con presencia en el Municipio entre ellas la Oficina Municipal de la Mujer, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Educación a través de la Coordinadora Técnica Administrativa y la Superintendencia de Administración Tributaria, dos representantes de iglesias evangélicas, dos de iglesias católicas, un representante por cada una de las cuatro sociedades civiles que contribuyen al fortalecimiento de la zona forestal, dos representantes de los comités dedicados a organizar y coordinar las actividades de la fiesta titular, un representante de cada una de las siete asociaciones que velan por los intereses de los taxistas, cambistas, comerciantes entre otros y un representante por cada una de las dos asociaciones civiles dedicadas a los servicios turísticos.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Los elementos naturales susceptibles a ser aprovechados en beneficio del hombre se les clasifican en renovables, que pueden ser conservados o renovados continuamente mediante su explotación racional (tierra agrícola, agua, bosques, fauna), y no renovables, que son aquellos cuya explotación conlleva su extinción (minerales, energéticos de origen mineral)”⁸. El Municipio cuenta con variedad de recursos naturales como: agua, suelos, flora, fauna y cuatro áreas protegidas de bosques.

1.3.1 Hidrografía

El sistema hidrológico está integrado por los ríos Mopán, Chiquibul, Salsipuedes, Holmul, Azul, Tikal, el riachuelo Chanchich, el arroyo Salsipuedes. También existen una serie de lagunas y lagunetas entre ellas:

⁸ Durini Cárdenas, E. 2011. Apuntes para estudiar la sustentabilidad del desarrollo en Guatemala. Guatemala. SERVITAG. 81p.

- Laguna Yaloch: se encuentra dentro de la Reserva de la Biósfera Maya, al norte de Melchor de Mencos, aproximadamente a 45 km de la Cabecera Municipal y a 1 km, de la frontera con Belice.
- Laguna Yaxhá: tiene una extensión de 8 km cuadrados y una profundidad promedio de 27 metros según la temporada de lluvia. Para llegar se toma la ruta CA-13 que conduce a Melchor de Mencos, tomando dirección a la aldea La Máquina, en el km 11 hacia el norte. Se puede apreciar desde las ruinas de la Reserva Natural Yaxhá. El tres de junio del año 2010, por medio del acta número 043-2010 se declara el caserío Yaxhá como parte del Municipio de Flores, debido a esto dicha laguna dejó de pertenecer a Melchor de Mencos.
- Laguneta Soslaguna (El pantanal): está ubicada a la orilla de la carretera que conduce a la Cabecera Municipal, a un kilómetro del cruce El Horquetero, también se conoce como El Pantanal debido a que se sitúa en la finca del mismo nombre.
- Laguneta Cerro Cortado: se ubica en la finca San Miguel sobre la carretera CA-13, aproximadamente a 10 km al noreste de la Cabecera Municipal y al oeste de la laguneta Soslaguna.
- Laguneta La Zarca (Chunhuitz): se sitúa en el caserío Santa Rosa La Zarca, aproximadamente a unos 12 km, de la Cabecera Municipal, su extensión aproximada es de 3,495 m².
- Laguneta La Blanca: se sitúa en la aldea La Blanca, colinda con el caserío San Joaquín, para llegar a ella se ingresa por la carretera CA-13, a un kilómetro de la aldea La Pólvora.
- Laguneta Del Venado: se ubica en el caserío Bajo del venado, se logra distinguir cuando se va por la carretera CA-13 en dirección a la Cabecera Municipal, antes de llegar a la aldea La Pólvora.
- Laguneta Sacnab: se encuentra en el caserío La Pólvora, su dimensión aproximada es de 1.5 km de largo y 1 km de ancho.

- Laguneta El Limón: se ubica a 2 km de la aldea La Pólvora, su ancho promedio es de 150 metros y longitud de 300 metros.
- Laguneta La Colorada: se ubica en el caserío del mismo nombre, tiene aproximadamente 300 metros cuadrados de extensión, para llegar a ella se entra por la aldea La Pólvora, como a 15 km de la carretera CA-13.
- Laguneta La Lagunita: se ubica en el campamento la lagunita aproximadamente 90 km adentro de la Biosfera Maya; su importancia radica en que sirve de sustento para las personas que llegan al centro de operaciones de la Unidad de Manejo Choquistan.

Actualmente estas lagunetas han disminuido considerablemente el nivel de agua provocado por la continua deforestación que sufre el Municipio.

A continuación, se describe los principales caudales que abastecen la localidad:

- Río Mopán

“Nace en la zona montañosa del municipio de Dolores, fluye de sur a norte hasta reunirse en el área denominada Campuc; esta sección es la cuenca alta de este río”⁹. En general el territorio abarca cerca de 400 km², limitado al oeste por la cuenca Salsipuedes y al este por el Chiquibul; ambos fluyen en forma paralela a la cuenca media del Mopán. Esta zona tiene una altura entre 260 y 300 metros sobre el nivel del mar, con reducidas y dispersas elevaciones; al descender del mismo, inicia la cuenca baja del río. La planicie de inundación del río es muy rica para los cultivos, así como también lo son las terrazas de aluvión.

Pasa por el Barrio Fallabón de la ciudad de Melchor de Mencos, sigue su rumbo hacia Belice y al desembocar en el mar Caribe cambia su nombre a río Belice.

⁹ Ramírez Munguía, R. Op. Cit. p. 45.

- Río Chiquibul

“El río Chiquibul nace en las montañas mayas en el territorio de Belice, recorre parte de los municipios de Dolores y Melchor de Mencos”¹⁰. Es el mayor afluente del río Mopán y por descender en forma quebrada desde las montañas mayas, tiene un caudal de fuerza superior al del propio río receptor. Recorre un territorio de 68 km de largo que se divide en las siguientes secciones: El Alto Chiquibul, con 30 km de largo el cual se encuentra agrupado con vegetación tropical húmeda de la zona montañosa; El Bajo Chiquibul, con 38 km de largo, recorre una llanura de la sabana húmeda y se extiende hacia el oriente con 25 km de largo, que recoge la escorrentía del territorio beliceño.

Al río Mopán se le une el arroyo de Salsipuedes, juntos cambian ligeramente al oriente hasta encontrarse con el río Chiquibul en el caserío Los Encuentros.

- Río Salsipuedes

Es el segundo afluente del río Mopán que lo delimita al oeste. Este circula por la zona de sabana húmeda del sureste de Petén y se relaciona con parte de tres municipios: Santa Ana, Melchor de Mencos (aldea La Blanca y caserío Salsipuedes) y Dolores. La sección superior integra los primeros 11 km, en un paisaje que supera 300 metros sobre el nivel del mar, delimitado por terrazas aluviales. Al unirse con éste un arroyo tributario conocido como El Camalote, situado 2 km al oeste del cauce mayor y con 6 km de largo da inicio la sección inferior, atraviesa una zona pantanosa por lo que el río Salsipuedes se acerca lentamente al río Mopán, hasta desembocar en éste.

- Río Holmul

“Se encuentra en el noreste de Guatemala, fluye a lo largo de la región del Petén hacia la frontera con Belice, transcurre por una extensión de 120 km de largo,

¹⁰ Ibídem p. 46.

desde la serranía al norte de la laguna Macanché de la Cabecera Municipal, donde se origina, hasta la frontera con Belice, donde cambia de nombre a río Bravo, este desemboca en el mar Caribe”¹¹, con una elevación de 220 metros sobre el nivel del mar, es alimentado por las lluvias y por afluencia de ríos secundarios menores.

- Río Azul o Santa María

“El Río Azul o Santa María, se forma en zonas bajas, muchas de ellas sujetas a inundación, también recibe las aguas de corrientes subterráneas y corrientes superficiales menores algunas de las cuales son de estación. En territorio petenero, el cauce por el cual escurre este río, tiene una longitud aproximada de 76 kilómetros, desde su origen hasta la línea internacional México-Guatemala (Quintana Roo-Petén). Recibe las aguas de sus dos afluentes principales en territorio guatemalteco, que son los ríos Santa María por la margen derecha y el río Tikal por la margen izquierda”¹². Tiene una longitud total de 206 km, en lo que respecta a territorio guatemalteco, a siete km de la línea internacional se ubica el sitio arqueológico del mismo nombre. En un pequeño arroyo, afluente del río se encuentra el sitio arqueológico Xultún.

- Río Tikal

Se ubica en el área de las concesiones forestales de Melchor de Mencos, corre de este a oeste durante el invierno y en verano disminuye su caudal. Tiene una longitud aproximada de 47 km.

¹¹ CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). Reserva de la Biosfera Maya, Plan Maestro, Segunda Actualización Diciembre 2015 Tomo I. Guatemala, 42 p

¹² Leal Rodas, M.A. Ríos y Arqueología de Petén. Consulta en línea marzo 2017. Disponible en: http://sitios.usac.edu.gt/archivohemerografico/revistas/20_estudios_dic_1993_leal.pdf p.32.

- Riachuelo Chanchich

Se origina de escurrimientos y corrientes subterráneas (conocida como mar de las Antillas, el cual tiene como drenaje principal el río Holmul) y corrientes superficiales, se sitúa al noreste del Municipio e intersecta la línea internacional Guatemala-Belice por 17 km.

- Arroyo del Guarda

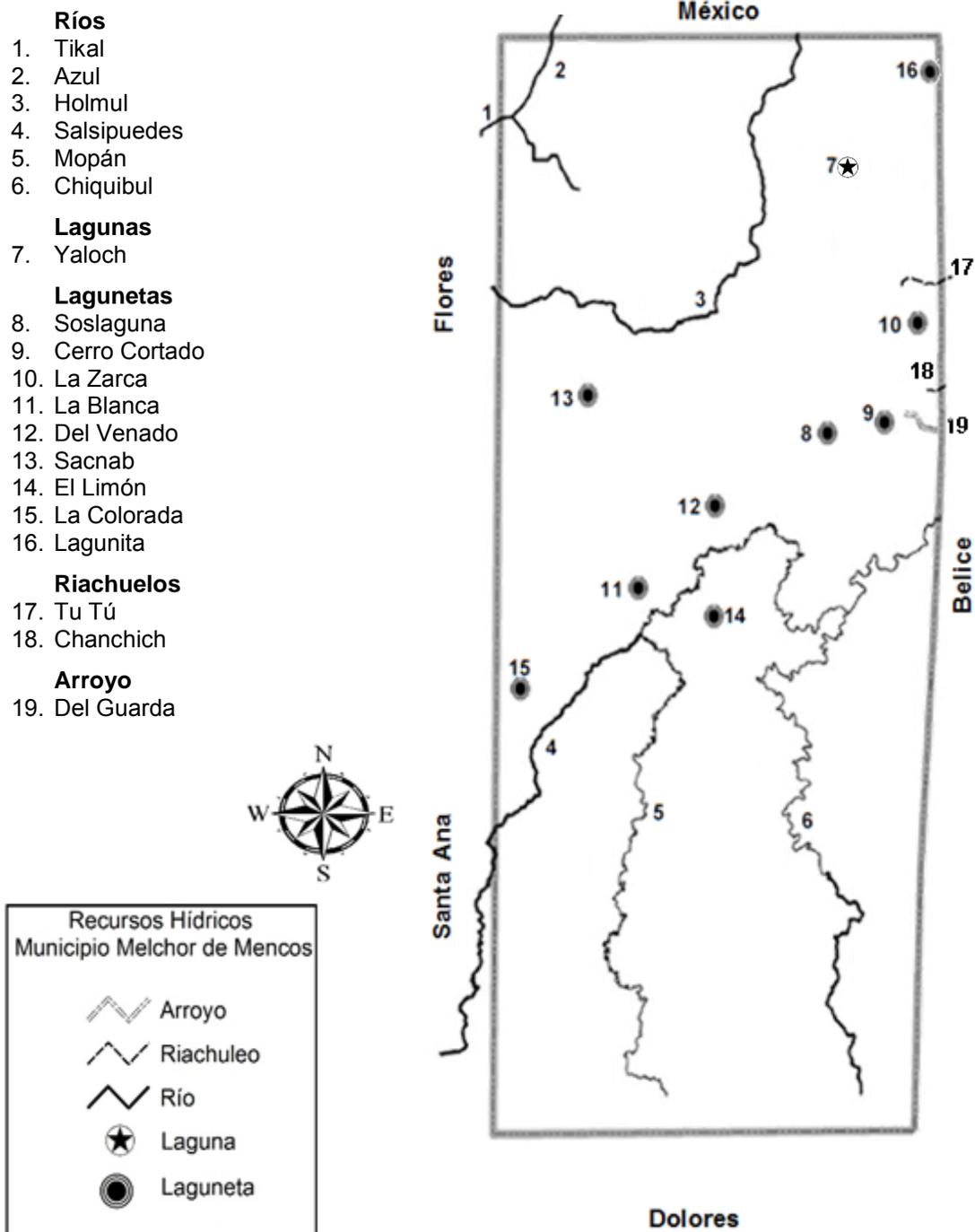
Recorre la zona de adyacencia entre Guatemala y Belice, de este a oeste hasta desembocar en el río Western Branch de Belice. Tiene una longitud de 4 km.

Los ríos Mopán y Chiquibul son los más caudalosos e importantes, estos se ubican en la zona sureste del Municipio, región donde la agricultura y la ganadería se desarrollan con mayor intensidad. Estos ríos, incluido el Salsipuedes han disminuido sus caudales debido a la deforestación que existe, adicionalmente el impacto del calentamiento global de la tierra. Sus caudales son utilizados para abastecimiento de agua a las comunidades y la crianza y engorde del ganado bovino. Estos se encuentran contaminados por los residuos químicos utilizados en la agricultura, aguas residuales y restos de basura esto ocasiona daños a la fauna, flora y afecta la salud de la población.

El Municipio cuenta con varios nacimientos de agua que abastecen a las diferentes comunidades, entre las cuales se encuentran: El nacimiento de Don Sergio Jiménez Lemus, que no presenta contaminación, pero abastece solo a los dueños de la finca; dos nacimientos municipales que proveen agua al barrio Las Flores y Suchitán, estos están contaminados con basura; Los Chorros que provee de agua al barrio Fallabón, está contaminado por aguas residuales de la comunidad; El Sibal de Don Daniel Urizas, que provee a los vecinos del caserío El Sibal; el nacimiento de Don Fausto Najarro que abastece de agua a los vecinos de Las Flores del Chiquibul y el de Don Moisés Vicente Rueda Gómez y

Walter Mejía que atiende a la población del caserío Puerta del Cielo. En las áreas donde se encuentran las fuentes de agua no se reporta alta deforestación.

Mapa 4
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Recursos Hídricos
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-Municipalidad de Melchor de Mencos 2015.

1.3.2 Bosques

“Tierras forestales o sin ningún uso que se extienden por más de 0.5 hectáreas, dotadas de árboles que alcanzan una altura superior a 5 m y una cubierta de copas superior al 10 por ciento. El término excluye de manera específica las formaciones de árboles utilizadas en sistemas de producción agrícola, por ejemplo, plantaciones frutales y sistemas agroforestales. El término también excluye los árboles que crecen en parques y jardines urbanos”¹³.

Con base a la regionalización descentralizada del servicio forestal para la administración de los recursos forestales del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, la cobertura boscosa del departamento de Petén ha cambiado significativamente, actualmente posee una extensión de 21,264.9 km, de los cuales 18,185.17 km pertenece al tipo de bosques latifoliados; 2,940.13 km a bosques secundarios o arbustal, 93.31 km a bosques mixtos y 46.29 km a bosques de conífera. La masa boscosa está representada aproximadamente por 300 especies de las cuales 50 son maderables.

Según la dinámica forestal del INAB de 2010, la cobertura de Petén era de 1,802,604 hectáreas, comparada con el año 1993 donde era 2,293,610 hectáreas, refleja una pérdida de 491,006 hectáreas, a consecuencia de diversos factores dentro de los que figura el incremento significativo de la población, el uso de áreas boscosas como potreros y para cultivos agrícolas.

“Con base a las condiciones topográficas del municipio y de acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdrige, se definen dos tipos de bosques, el bosque húmedo subtropical que cubre aproximadamente el 95% del territorio y el bosque seco subtropical ubicado en la región noreste colindante con Belice”¹⁴.

¹³ INAB (Instituto Nacional de Bosques). Inventario Nacional de Guatemala 2002-2003. Guatemala, 98 p.

¹⁴ *Ibidem*. p.43

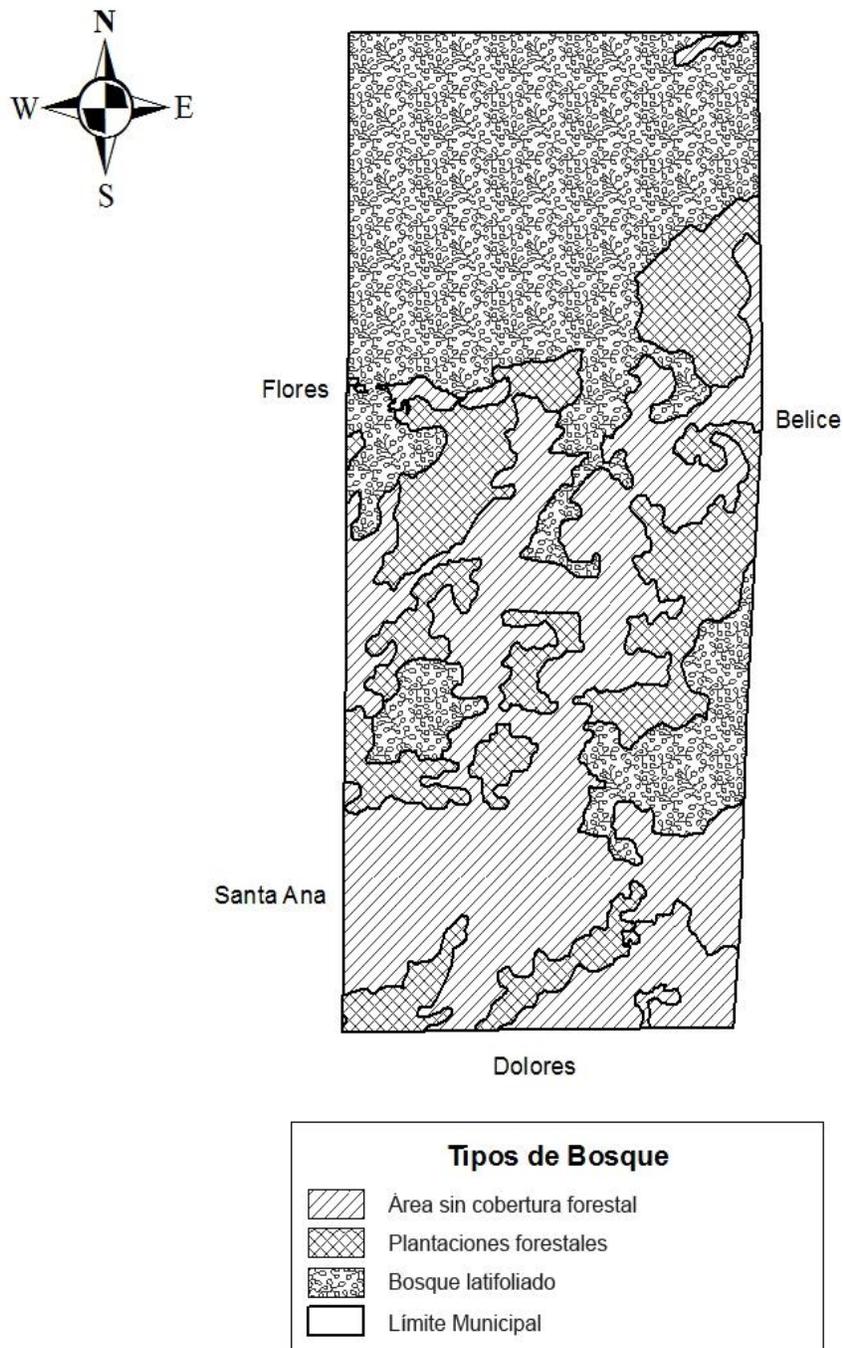
En cuanto al municipio de Melchor de Mencos, la cobertura forestal 2006-2010 era 160,332.57 hectáreas de bosque y 42,800.67 hectáreas sin cobertura boscosa, en dicho período se registró una pérdida de 5,681.34 hectáreas y una ganancia de 1,400.67 hectáreas. Para el año 2012 el INAB, registra 160,384.35 hectáreas de bosque latifoliado, 317.36 hectáreas de humedales, 138.25 hectáreas de plantaciones forestales, 422.82 hectáreas de bosques de galería latifoliado y un área no boscosa de 42,482.90 hectáreas.

El Municipio cuenta con una abundante masa boscosa latifoliada, 17 especies con valor comercial son explotadas por concesiones forestales de la reserva de la biosfera maya. Estas son aprovechadas por las organizaciones civiles Laborantes del Bosque, El Esfuerzo, Custodios de la Selva e Impulsores Suchitecos, que cuentan con programas de reforestación para la producción de madera de forma sostenible. Entre las especies que predominan están: el Cedro, Caoba, Santa María, Canchan, Cataloch, Chechén Negro, Danto, Gesmo, Hormigo, Jobillo, Malerio Blanco, Malerio Colorado, Manchiche, Mano de León, Ramón Blanco, San Juan, estas especies son comercializadas a nivel nacional e internacional.

El Programa de Incentivos Forestales -PINFOR- consiste en: “pago en efectivo, que el Estado otorga al propietario de tierras de vocación forestal, por ejecutar proyectos de reforestación o manejo de bosques naturales”¹⁵. De acuerdo al INAB para el Municipio se mantienen activos nueve propietarios de tierras con masas boscosas, la cuales abarcan 146.70 hectáreas. A continuación, se presenta el mapa donde se puede visualizar los tipos de bosque que se encuentran.

¹⁵ INAB (Instituto Nacional de Bosques). Página oficial (en línea). Consultado el 12 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.inab.gob.gt/Paginas%20web/Pinfor.aspx>

Mapa 5
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Tipos de Bosque
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- Municipalidad de Melchor de Mencos 2015.

1.3.3 Suelos

Son sistemas naturales abiertos y complejos, que se forman en la superficie de la corteza terrestre donde viven las plantas y gran diversidad de seres vivos, cuyas características y propiedades se desarrollan por la acción de los agentes climáticos y bióticos, actúa sobre los materiales geológicos, acondicionados por el relieve y drenaje durante un período de tiempo.

1.3.3.1 Tipos o series de suelo

De acuerdo a la Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala de Charles S. Simmons y otros (1959) se definieron 26 series distintas de suelos para el departamento de Petén de los cuales siete se pueden encontrar en el Municipio.

- Cuxú

Suelo poco profundo, bien drenado, con relieve plano y quebrado, color café oscuro a negro y con un espesor del suelo superficial de 15-20 cm, 20-30 cm de espesor de subsuelo y con una fertilidad natural alta. Tiene presencia en la ciudad de Melchor de Mencos, Santa Teresa, Santa Rosa la Zarca, Cidabenque, El Cruzadero, La Pólvora, La Blanca, Salsipuedes, San José y San Antonio Yaltutú; su extensión es 63.6 km².

- Yaxhá

Suelo poco profundo, bien drenado, con relieve plano quebrado, color café oscuro a negro, con espesor del suelo superficial de 15-20 cm, 20-30 cm de espesor de subsuelo y con una fertilidad natural alta. Tiene presencia en la ciudad de Melchor de Mencos, Santa Teresa, Santa Rosa la Zarca, Cidabenque, El Cruzadero, La Pólvora, La Blanca, Salsipuedes, San José y San Antonio Yaltutú; su extensión es 787.67 km².

- Jojlá

Suelo profundo, con drenaje malo o deficiente, relieve plano, color negro a gris oscuro, suelo superficial de 15-20 cm, 40-50 cm de subsuelo y una fertilidad natural de moderada a alta, su extensión es 312.2 km².

- Mopán

Suelo profundo, con drenaje malo o deficiente, relieve plano, color negro a gris oscuro, suelo superficial de 15-20 cm, 40-50 cm de subsuelo y una fertilidad natural de moderada a alta. Se encuentra en Salpet, Tikalito, Santa Rosa Chiquibul, San José Yaltutú, Puerta del Cielo Chiquibul y Las Flores del Chiquibul; su extensión es 167.08 km².

- Yaloch

Suelo profundo, con drenaje malo o deficiente, relieve plano, color negro a gris oscuro, suelo superficial de 15-20 cm, 40-50 cm de subsuelo y una fertilidad natural de moderada a alta; su extensión es 10.6 km².

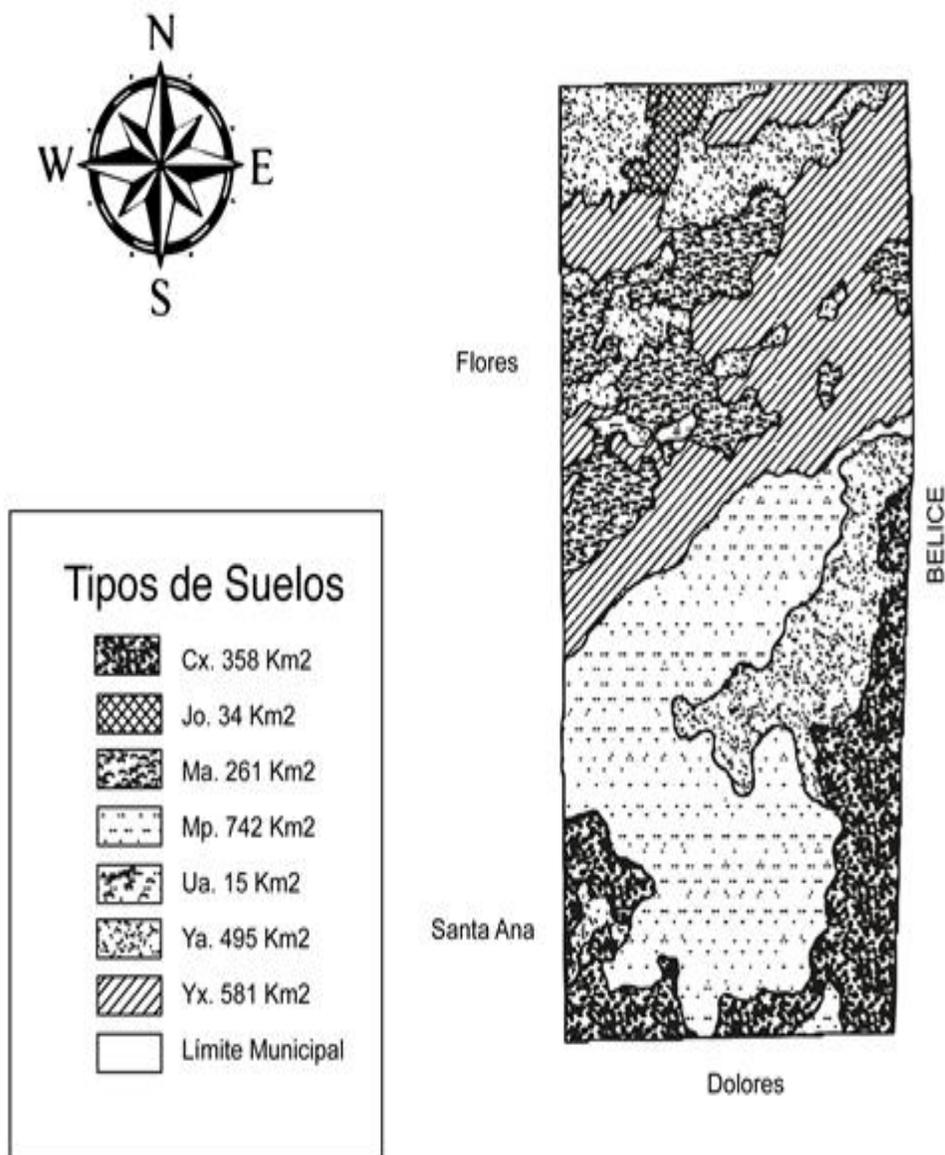
- Macanché:

Suelo poco profundo, con drenaje deficiente, relieve plano, color negro grisáceo, suelo superficial de 10-15 cm, 40-50 cm de subsuelo y una fertilidad natural alta. Tiene una extensión de 111.40 km².

- Uaxactún:

Suelo poco profundo, con drenaje deficiente, relieve plano, color negro grisáceo, suelo superficial de 10-15 cm, 40-50 cm de subsuelo y una fertilidad natural alta. Se encuentra en las montañas al norte con la frontera de México. Tiene una extensión de 47.74 km².

Mapa 6
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Tipos de Suelos
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- Municipalidad de Melchor de Mencos 2015.

1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

Según la Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala realizada por Charles S. Simmons, José Manuel Tárano T. y José Humberto Pinto Z, los suelos de Melchor de Mencos, pertenecen a la clase II.

Las características de la clase II son: moderadamente inclinados a ondulados, pendiente de 3 a 12%, erosión de 0 a 20% del área, suelos de moderadamente a muy profundos, sin piedras o con piedras que no imposibilita las labores de maquinaria, los suelos salinos o salino sódico no debe ser más de 20% de área y pueden ser fácilmente corregibles aunque no sea permanente, el drenado es bueno a moderado o imperfecto, la inundabilidad si se presenta dura de uno a dos días, pero no produce daños de consideración, el encharcamiento si se presenta con una duración no mayor de 15 días por ciclo de invierno, pero no ocasiona mayores daños a los cultivos, la retención de humedad es de muy alta a mediana, la permeabilidad es de lenta a moderadamente lenta, moderadamente rápida a rápida, el nivel de fertilidad es moderado, moderadamente alto a alto, la aptitud para la elección de cultivos transitorios y permanentes no tan amplia como en la clase I y el suelo requiere de: prácticas de manejo más que en la clase I, aunque fáciles de aplicar. En ocasiones es necesario establecer drenajes, prevenir y controlar la erosión cuidadosamente.

1.3.3.3 Uso de los suelos

La parte sur del Municipio muestra intensidad en el uso de la tierra, especialmente en lo referente a pastos para ganado de engorde sin ningún manejo. El índice de deterioro de la tierra por incendios forestales es bajo. La capacidad de respuesta al deterioro de la tierra es moderada, esto porque existen áreas protegidas y de conservación. El 70% del territorio municipal corresponde a áreas protegidas, de las cuales 50% es manejado bajo el esquema de concesiones forestales comunitarias, aunque la parte sur del

Municipio presenta poca cobertura forestal. El índice de presión sobre los ecosistemas muestra su fragilidad debido a la tasa de crecimiento y densidad poblacional, condiciones de vida y uso del suelo. Otro aspecto poco observable es la escasez de lluvias anuales en la parte norte.

Actualmente ha incrementado la deforestación de grandes cantidades de tierra boscosa para ser utilizadas como potreros, esta actividad contribuye al deterioro y mal uso de la tierra. Debido a la baja productividad de la agricultura los habitantes han optado por otras opciones de producción que les permita sobrevivir como la ganadería, esto ocasiona que las áreas de tierra aptas para la agricultura sean ocupadas para el ganado.

1.3.4 Fauna

Es un conjunto de animales que se adaptan a las condiciones ambientales y climáticas de una región geográfica determinada. De acuerdo a la investigación realizada la variedad de animales que se encuentran son las siguientes:

- **Aves**

Pericas, cotorros, gavilanes, zanates, clarineros, zopilotes, codornices, garzas, pijuyes, gorriones, urracas, cenizontles, cantadoras, tecolotes, lechuzas, pájaros carpinteros, piches, pavos peteneros, faisanes, cojolitos, perdices, palomas y chachalacas.

- **Mamíferos**

Venados, coches de monte, jaguares, gatos de monte, comadrejas, taltuzas, ratas, tacuazines, mapaches, ardillas, conejos, zorrillos, armadillos, tepezcuintles, murciélagos y cuyos.

- Reptiles

Lagartos, garrobos, iguanas, lagartijas, masacuatás, cascabeles, corales, zumbadoras, tamagás, cantiles, barbas amarillas y brazos de piedra.

- Crustáceos y peces:

Jolotes, machacas, mojaras, juilines, sardinas, camarones, anguilas, tepocates, cangrejos, tortugas, sapos, ranas, caracoles y pulpos.

- Especies en vías de extinción:

“Venado de cola blanca, coche de monte, jaguar, tepezcuintle, mapache, zorrillo, taltuza, comadreja, loro cabeza azul, loro cabeza amarilla, lechuza, tecolote, guacamaya roja, pavo ocelado, tapir, gato de monte, tejón, mono araña, armadillo, micoleón, puma, tigrillo, oso hormiguero, entre otros”¹⁶.

En la investigación de campo realizada se constató que muchas de las especies indicadas, tales como: peces, aves y mamíferos, han reducido su número derivado del crecimiento de la frontera agrícola y pecuaria, esto contribuye a que las distintas especies se extingan por la disminución de la cantidad de bosques, además del crecimiento poblacional de los últimos diez años.

1.3.5 Flora

Se refiere a todas las especies vegetales que se encuentran en la región, a continuación, se presenta la clasificación:

- Árboles maderables

Caoba (*Swietenia Macrophylla*), Cedro (*Cedrella Odorata*), Santa María (*Tectona Grandis*), Chico Zapote (*Manilkara Zapota*), Canchan (*Terminalia Amazonia*),

¹⁶ CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. Guatemala, 4 p.

Ramón (*Brosimum* sp.), Jocote Jobo (*Spondia Mombin*), Palo Jiote (*Bursera Simaruba*), Manchiche (*Lochocarpus Catilloi*), Chechen Negro (*Metopium Brownei*), Madre Cacao (*Tubeuia Rosea*), Jobillo (*Astronium Graveolens*), Corozo (*Orbignia Cohume*), Zapoton (*Pachyra Acuática*) Amapola (*Pseudobombax Ellipticum*), Cola de Coche (*Pithecelobium Arboreum*), Malerio Colorado (*Aspidosperma Megalocarpon*), Rosul (*Dalbergia* sp.) Tinto (*Haematoxilon Campechianum*).

- Árboles no maderables

Xate (*Chamaedorea Elegans* y *Oblonga*), Bayal (*Desmoncus* sp.), Mimbres (*Monstera* sp.), Pimienta Gorda (*Pimenta Dioica*), Izote Pony, Pita Floja y otros.

- Árboles frutales

Naranja, toronja, mandarina, limón dulce, limón agrio, naranja agria, coco, jocote, pomarrosas, marañones, guanaba, anona, sandía, mango, zapote, chico zapote, papaya, melón, guayaba, nance, sunzo, jobo y otros.

- Plantas ornamentales:

Xate, pacaya, hoja de piedra, mimbres y otros

1.3.6 Minas y canteras

En el Municipio no existe explotación minera, sin embargo, por su composición topográfica el suelo posee yacimientos de yeso, cal, petróleo, arena, oro y cuarzo. De los minerales antes indicados únicamente se explota la arena que es utilizada en el ramo de la construcción.

1.4 POBLACIÓN

Se refiere al: “Grupo de individuos afines capaces de entrecruzarse. Una población local se ubica en un área geográfica relativamente pequeña y por su facilidad de entrecruzamiento constituye la unidad evolutiva básica”¹⁷.

Es una de las variables más importantes de este estudio, los indicadores analizados son: población total, número de hogares, tasa de crecimiento, población por género y edad; población urbana y rural; densidad poblacional, población económicamente activa, migración, inmigración, emigración, vivienda y los problemas de ocupación, salario, niveles de ingreso, pobreza, desnutrición, empleo y desempleo.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según información del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total del Municipio en el año 1994 era 16,505 habitantes, en el 2002 ascendía a 18,872 habitantes y las proyecciones indican que en el año 2015 es de 21,928 personas conformado por 4,386 hogares. A continuación, se detalla la distribución y comportamiento del número de hogares para los años 1994, 2002 y 2015:

Tabla 6
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
Población total	16,505	18,872	21,928
Número de hogares	3,301	3,774	4,386
Tasa de crecimiento	1.69	1.57	1.41

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del X Censo Nacional de población y V de habitación, año 1994, y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

¹⁷ Durini Cárdenas, E. 2011. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 1ª ed. Guatemala. SERVITAG. 81 p.

Se determinó que la tasa de crecimiento poblacional del Municipio del año 1994 al 2002 disminuyó 0.12 según cifras reportadas en los últimos censos y con respecto al año 2015 se mantiene la tendencia debido al movimiento migratorio existente.

A continuación, se presenta el detalle donde se aprecia la concentración demográfica de la población por centro poblado.

Cuadro 2
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyección de Población y Número de Hogares por Centro Poblado
Año: 1994, 2002 y 2015

No.	Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2015		
		Población total	No. de hogares	%	Población total	No. de hogares	%	Población total	No. de hogares	%
1	Melchor de Mencos	7,790	1,558	53	10,299	2,060	55	11,967	2,393	55
2	Arroyo del Guarda	21	4	-	-	-	-	-	-	-
3	Buena Vista	26	5	-	-	-	-	-	-	-
4	El Pulguero I	51	10	-	-	-	-	-	-	-
5	Bajo del Venado	102	20	1	107	21	1	124	25	1
6	Sin Nombre VII	-	-	-	27	5	-	31	6	-
7	El Esfuerzo	49	10	-	64	13	-	74	15	-
8	Cidabenque	458	92	3	502	100	3	583	117	4
9	Grano de Oro	256	51	2	201	40	1	234	47	1
10	Camalote	57	11	-	328	66	2	381	76	2
11	Casa de Piedra	33	7	-	-	-	-	-	-	-
12	El Arenal	202	40	1	242	48	1	281	56	1
13	El Naranja	260	52	2	184	37	1	214	43	1
14	Esperanza	83	17	1	72	14	-	84	17	-
15	Jesús Trujillo	10	2	-	-	-	-	-	-	-
16	Jinayá	16	3	-	-	-	-	-	-	-
17	El Cruzadero	1,184	237	7	1,172	234	8	1,362	272	7
18	Joljá	9	2	-	-	-	-	-	-	-
19	Los Encuentros	142	28	1	217	43	1	252	50	1
20	La Zarca	13	3	-	-	-	-	-	-	-
21	La Escondida	4	1	-	-	-	-	-	-	-
22	La Blanca	894	179	5	694	139	6	806	161	5
23	La Pólvora	410	82	2	451	90	2	524	105	2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2015		
		Población total	No. de hogares	%	Población total	No. de hogares	%	Población total	No. de hogares	%
24	La Coloradita	14	3	-	23	5	-	27	5	-
25	Santa Rosa	89	18	1	78	16	-	91	18	-
26	Salpet	126	25	1	152	30	1	177	35	1
27	San Roman	58	12	-	-	-	-	-	-	-
28	Salsipuedes	223	45	1	143	29	1	166	33	1
29	Santa Rita	40	8	-	-	-	-	-	-	-
30	La Flor	15	3	-	46	9	-	53	11	-
31	La Máquina	278	56	2	372	74	2	432	86	2
32	Las Espuelas	12	2	-	-	-	-	-	-	-
33	Yahxá (Caserío)	63	13	-	90	18	-	105	21	-
34	Alta Gracia	176	35	1	150	30	1	174	35	1
35	Cerro Cortado	2	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Los Dubones	5	1	-	-	-	-	-	-	-
37	Las Delicias	61	12	-	-	-	-	-	-	-
38	Dos Aguadas	6	1	-	-	-	-	-	-	-
39	El Bambunal	1	-	-	-	-	-	-	-	-
40	EL Escobo	24	5	-	-	-	-	-	-	-
41	El Infierno	76	15	-	70	14	-	81	16	-
42	El Mamey	59	12	-	58	12	-	67	13	-
43	Grano de Oro	39	8	-	-	-	-	-	-	-
44	Guamerú	9	2	-	-	-	-	-	-	-
45	Los Laureles	79	16	-	60	12	-	70	14	-
46	El Camalote	103	21	1	-	-	-	-	-	-
47	Puerta del Cielo	66	13	-	51	10	-	59	12	-
48	Las Viñas	694	139	4	848	170	6	985	197	7
49	El Lechugal	23	5	-	25	5	-	29	6	-
50	Mopán II	7	1	-	-	-	-	-	-	-
51	No Existe	9	2	-	-	-	-	-	-	-
52	Nuevas Armenias	166	33	1	41	8	-	48	10	-
53	Sta. Teresa La Zarca	86	17	1	23	5	-	27	5	-
54	Sibal	49	10	-	-	-	-	-	-	-
55	Sos Laguna	53	11	-	54	11	-	63	13	-
56	Tikalito	208	42	1	233	47	1	271	54	1
57	Tulipanes	135	27	1	105	21	1	122	25	1
58	Tziquín Tzacán	42	8	-	42	8	-	49	10	-
59	Valle Nuevo	79	16	-	85	17	-	99	20	-
60	El Pichelito I	253	50	2	94	19	-	109	22	-
61	Samuel Ríos	23	5	-	-	-	-	-	-	-
62	El Chapayal	34	7	-	-	-	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2015		
		Población total	No. de hogares	%	Población total	No. de hogares	%	Población total	No. de hogares	%
63	Sayab	10	2	-	-	-	-	-	-	-
64	Las Trancas	4	1	-	-	-	-	-	-	-
65	San Antonio Yaltutú	363	72	2	232	46	1	270	54	1
66	El Cedro	14	3	-	-	-	-	-	-	-
67	Santa Rosa	127	25	1	91	18	-	106	21	-
68	El Rondón	128	26	1	214	43	1	249	50	1
69	El Pulguero II	2	-	-	-	-	-	-	-	-
70	El Manantialito	3	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Sibol El Naranja	8	2	-	-	-	-	-	-	-
72	Los Sonámbulos	13	3	-	-	-	-	-	-	-
73	Sergio Crispín	16	3	-	-	-	-	-	-	-
74	El Pichelito	8	2	-	229	46	1	266	53	1
75	Yahxá	1	-	-	-	-	-	-	-	-
76	Texas	34	7	-	71	14	-	82	17	-
77	Yaltutú	-	-	-	253	50	1	294	59	1
78	El Porvenir	-	-	-	50	10	-	58	12	-
79	El Centro	-	-	-	103	21	1	120	24	1
80	Chapallal	-	-	-	43	9	-	50	10	-
81	San Lorenzo	6	1	-	-	-	-	-	-	-
82	Santa Elena	-	-	-	28	6	-	32	6	-
83	La Cabaña	5	1	-	-	-	-	-	-	-
84	Ipalteca	11	2	-	-	-	-	-	-	-
85	Jalapa	31	6	-	-	-	-	-	-	-
86	La Negra	16	3	-	-	-	-	-	-	-
87	Cto. CONAP	3	-	-	-	-	-	-	-	-
88	Cto. El Sombrero	4	1	-	-	-	-	-	-	-
89	Puerta del Cielo	25	5	-	-	-	-	-	-	-
90	Rojas	3	-	-	-	-	-	-	-	-
91	El Pichojal	115	23	1	-	-	-	-	-	-
92	Población Dispersa	-	-	-	155	31	1	180	36	1
Total		16,505	3,301	100	18,872	3,774	100	21,928	4,386	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, año 1994, y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 2015, 55% de la población se concentra en el área urbana del Municipio, en relación a los censos de población 1994 y 2002 esta representa 47% y 55% respectivamente, esto refleja que la tendencia se mantiene, debido a

la cobertura de servicios básicos; el segundo centro poblado con mayor concentración de habitantes corresponde a la aldea El Cruzadero con 6% del total para el 2015, por la cercanía al área urbana. El resto se encuentra dispersa en centros poblados del área rural.

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

A continuación, se analiza la población del Municipio por sexo, edad y área geográfica:

Cuadro 3
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Análisis de la Población
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	1994		2002		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por género</u>						
Hombre	8,523	52	9,436	50	9,858	45
Mujer	7,982	48	9,436	50	12,070	55
Total	16,505	100	18,872	100	21,928	100
<u>Población por área</u>						
Urbano	7,790	47	10,299	55	11,967	55
Rural	8,715	53	8,573	45	9,961	45
Total	16,505	100	18,872	100	21,928	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	1,462	9	591	3	687	3
No indígena	15,043	91	18,281	97	21,241	97
Total	16,505	100	18,872	100	21,928	100
<u>Población por edad</u>						
00-06	4,042	24	4,032	21	4,685	21
07-14	3,941	24	4,393	23	5,104	23
15-64	8,068	49	9,719	51	11,293	52
65 y más	454	3	728	4	846	4
Total	16,505	100	18,872	100	21,928	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, año 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La tabla anterior sirve de base para el siguiente análisis poblacional de los habitantes del Municipio:

- Población por género

Se determinó que para el 2015 la población masculina representa 45% y la femenina 55% del total, en comparación con el censo de 1994 y 2002 refleja una disminución de 7% y 5% respectivamente del género masculino.

- Por área geográfica

La población urbana para el 2002 aumentó 8% en relación al censo poblacional de 1994, para el mismo período en el área rural se refleja una disminución de 8%; un factor que influye en la concentración de personas en el área urbana es el acceso a servicios básicos; esta tendencia se mantiene para el año 2015.

- Por grupo étnico

En el Municipio la mayor parte de la población es no indígena, esta tendencia se mantiene a través de los años en relación a datos históricos.

- Población por edad

La mayor parte de la población se encuentra en el rango de edad de 15 a 64 años, lo cual refleja que es relativamente joven y apta para trabajar; en relación a los censos del año 1994 y 2002 la tendencia se mantiene. La minoría representa 4% de habitantes que supera los 65 años.

1.4.2.1 Densidad poblacional

Es un indicador demográfico que determina la cantidad de territorio por habitante, relaciona la población con la cantidad de kilómetros cuadrados. A continuación, se compara la densidad poblacional a nivel municipal, departamental y nacional:

Tabla 7
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2015

Nivel	Superficie en Km ²	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
República de Guatemala	108,889	77	103	149
Departamento de Petén	35,854	6	10	20
Municipio de Melchor de Mencos	2,098	8	9	10

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, año 1994, y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la información anterior se determinó que la densidad poblacional del Municipio para el año 1994 es de 8 personas por km², para el año 2002 es de 9 personas y lo proyectado para el año 2015 refleja 10 personas por km², lo cual manifiesta un crecimiento en la concentración demográfica, aunque son cifras que evidencian un indicador bajo, si se compara con el departamental y el nacional.

1.4.3 Población económicamente activa

Está constituida por personas comprendidas de quince a menos de 65 años de edad, que trabajan o desempeñan alguna actividad económica y aquellos que están activos o en búsqueda de trabajo. A continuación, se presenta el análisis de la población según sexo y área geográfica.

Cuadro 4
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa Según Sexo y Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	1994		2002		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>PEA por género</u>						
Hombre	4,312	90	4,386	80	5,096	79
Mujer	484	10	1,089	20	1,265	21
Total	4,796	100	5,475	100	6,361	100
<u>PEA por área</u>						
Urbana	2,248	47	3,083	56	3,582	58
Rural	2,548	53	2,392	44	2,779	42
Total	4,796	100	5,475	100	6,361	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación, año 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, Proyecciones de Población periodo 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La tabla anterior sirve de base para el análisis de la población económicamente activa -PEA- por sexo y área geográfica:

1.4.3.1 Sexo

La PEA del Municipio está representada en su mayoría por la intervención del género masculino en actividades productivas, para el 2015 corresponde a 79%, en relación a los años 1994 y 2002 se presenta una disminución de 11% y 1% respectivamente; esto se debe a que en la actualidad la mujer se ha involucrado en actividades económicas para apoyar económicamente al sustento familiar, en el 2015 su contribución es 21%, esto refleja un aumento de 1% con respecto al 2002 y 11% en relación a 1994.

1.4.3.2 Área geográfica

La distribución de la PEA para el año 2002 y 2015 tiene mayor representación en el área urbana, a diferencia al censo de 1994 donde se observa un mayor porcentaje de la PEA en el área rural. De acuerdo a la investigación se determinó que, en el área rural, la población se dedica principalmente a

actividades agrícolas y pecuarias, mientras que a nivel urbano existe mayor generación de empleos en el sector de comercios y servicios.

1.4.3.3 Actividad productiva

Se refiere a todas las actividades que generan empleo y contribuyen al desarrollo socioeconómico del Municipio.

A continuación, se presenta la población económicamente activa por actividad productiva:

Cuadro 5
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Por Actividad Económica
Años: 2002 y 2015

Actividad económica	Censo 2002		Investigación 2015	
	Personas	%	Personas	%
Agropecuario	2,846	69	916	31
Artesanal	-	-	28	1
Agroindustrial	-	-	18	1
Industrial	-	-	140	5
Comercio y servicios	1,179	29	1,455	50
Otros	80	2	350	12
Total	4,105	100	2,907	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la encuesta realizada se determinó que para el año 2015, la mayor representación de la PEA por actividad productiva se encuentra en el sector comercio y servicios en relación al 2002 hay un incremento de 21%, seguido por el sector agropecuario que en comparación al censo 2002 refleja una disminución de 38%.

Para el año 2015 se identificó el empleo de personas en sectores que no se observan para el año 2002 como el artesanal, agroindustrial e industrial, debido al crecimiento económico del Municipio.

1.4.4 Migración

“Es definida como el movimiento de una persona o grupo de personas de una unidad geográfica hacia otras a través de una frontera administrativa o política con la intención de establecerse de manera indefinida o temporal en un lugar distinto a su lugar de origen”¹⁸.

1.4.4.1 Inmigración

Se refiere al ingreso de personas de origen distinto al Municipio, esta puede ser intermunicipal, departamental o de otros países. A continuación, se presenta el análisis del origen de la población:

Cuadro 6
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Origen de la Población
Años: 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Investigación 2015	
	Personas	%	Personas	%
Inmigrantes	2,022	11	831	32
No inmigrantes	16,850	89	1,750	68
Total	18,872	100	2,581	100

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

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que hay un incremento de 21% en la cantidad de inmigrantes en relación al año 2002, esto implica que hay personas que provienen de otras regiones que se han establecido en el lugar, una de las causas de este fenómeno es el asentamiento de personas en

¹⁸ OIM (Organización Internacional para las Migraciones). Página oficial (en línea). Consultado el 29 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.oim.org.co/conceptos-generales-sobre-migracion.html>

extensiones de tierra que son consideradas áreas protegidas; además, 68% es originaria del Municipio.

1.4.4.2 Emigración

Consiste en la salida de personas de su lugar de origen para establecerse en otro lugar de manera temporal o permanente. A continuación, se presenta el análisis de emigración del Municipio:

Cuadro 7
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Emigración de Personas
Año 2015

Destino	Personas	%
Cabecera departamental	264	6
Ciudad capital	16	-
Otro departamento	491	11
Otro país	3,720	83
Total	4,491	100

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

En el año de estudio y de acuerdo a la investigación se determinó que la mayor parte que emigra del Municipio se dirige hacia otros países y una menor cantidad al municipio de Flores y otros departamentos, esto representa 20.48% del total de la población. Los habitantes que emigran, pertenecen principalmente a la Cabecera Municipal, aldea El Arenal, La Pólvara y Cidabénque una de las características es que dominan el idioma inglés por la cercanía con Belice; este fenómeno se atribuye a la falta de oportunidades laborales a nivel local.

1.4.5 Vivienda

Es el espacio cuya función es brindar refugio a las personas y protegerlas de las inclemencias del tiempo y otras amenazas; existen varios tipos de acuerdo al material con que estén fabricadas; las cuales a continuación se analizan:

Cuadro 8
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Tenencia, Tipo y Materiales de Construcción de las Viviendas
Años: 2002 y 2015

Descripción	Censo		Encuesta	
	2002	%	2015	%
Tenencia				
Propia	3,095	85	481	84
Alquilada	337	9	59	10
Familiar	232	6	41	6
Totales	3,664	100	581	100
Tipo				
Casa formal	4,016	89	495	85
Rancho	460	10	41	7
Improvisada	31	1	42	7
Apartamento	19	-	3	1
Totales	4,526	100	581	100
Materiales de construcción				
Pared				
Adobe	2,086	19	15	2
Block	3,647	34	339	53
Ladrillo	84	1	2	-
Madera	4,101	38	195	40
Lámina	34	-	20	3
Caña	-	-	4	1
Bajareque	822	8	5	1
Otros	69	-	1	-
Totales	10,843	100	581	100
Techo				
Lámina	7,170	79	517	89
Concreto	358	4	3	1
Teja	24	-	23	4
Duralita	62	1	2	-
Palma	1,448	16	36	6
Totales	9,062	100	581	100
Piso				
Tierra	2,696	37	141	24
Cemento	4,154	56	381	64
Granito	288	4	9	2
Cerámico	226	3	51	10
Totales	7,364	100	581	100

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

El anterior cuadro sirve de base para el análisis de los siguientes aspectos:

- Tenencia

De acuerdo a la investigación se establecieron tres tipos de tenencia: vivienda propia, alquilada y familiar, donde la primera es la más representativa, en comparación al censo 2002 la tendencia se mantiene en todas las categorías.

- Tipo

Para el año 2015, el tipo de vivienda que predomina es la casa formal, le siguen ranchos y casas improvisadas; con respecto al censo 2002 se observa una disminución en viviendas de tipo formal y ranchos; asimismo un aumento en hogares improvisados y apartamentos, esto debido al crecimiento poblacional del Municipio.

- Materiales de construcción

El material predominante para el año 2015 en las paredes de los hogares es el block y madera; en relación al censo 2002 se observa un incremento en el uso de estos con 19% y 2% respectivamente, así mismo, se observa una disminución de 17% en el uso de adobe.

Para el techo de las viviendas en el año 2015 utilizan principalmente lámina y palma, con respecto al censo 2002 se observa un incremento de 10% en el uso de lámina y una disminución de 10% para la palma.

El piso de las viviendas en su mayoría es de torta de cemento y de tierra. El uso de cemento ha incrementado 8% con respecto al censo del año 2002 y el uso de tierra tiende a disminuir.

En general la estructura de las viviendas ha mejorado con relación a datos históricos debido al desarrollo y la seguridad habitacional de la población.

1.4.6 Ocupación y salarios

Esté indicador es muy importante para establecer la situación real de las unidades familiares y permite determinar oportunidades de inversión para mejorar la condición de vida de la población, así como identificar las actividades productivas a las que se dedican y su nivel de ingresos. A continuación, se presenta la generación de empleo por actividad económica:

Cuadro 9
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Generación de Empleo por Actividad Económica
Año: 2015

Actividad económica	Generación de Empleo			
	Jornales	%	Personas	%
Agrícola	29,198	88	805	28
Pecuaria	4,163	12	111	4
Artesanal	-	-	28	1
Agroindustrial	-	-	18	1
Industrial	-	-	140	5
Comercio y servicios	-	-	1,455	50
Municipalidad Melchor de Mencos	-	-	119	4
Registro Nacional de las Personas -RENAP-	-	-	5	-
Aduanas	-	-	16	-
Policía Nacional Civil -PNC-	-	-	8	-
Hospital Nacional	-	-	202	7
Total	33,361	100	2,907	100

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

En las actividades agrícola y pecuaria se contabilizan jornales y en los otros sectores cantidad de personas. La generación de empleos en las distintas actividades económicas del Municipio, refleja que la principal actividad que

brinda oportunidades laborales es el sector de comercio y servicios, seguido por la actividad agrícola y pecuaria.

La remuneración en los sectores donde se emplean personas por jornadas laborales completas devengan en promedio Q.78.72 de acuerdo al salario mínimo vigente en el país, para la actividad agrícola y pecuaria donde el pago es por jornal, este se establece de mutuo acuerdo entre el patrono y el jornalero en promedio oscila en Q. 60.00.

1.4.7 Niveles de ingreso

Son los rangos de ingresos que clasifican a los hogares, para determinar la capacidad adquisitiva que permite satisfacer las necesidades básicas. De acuerdo a los ingresos que tiene una familia se puede establecer el nivel de pobreza en el que se encuentra. A continuación, se presenta el detalle:

Cuadro 10
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Distribución de Hogares por Rango de Ingresos
Año: 2015

	Rango en Q.		Hogares	%	
De	1	a	615	32	6
De	616	a	1,230	99	17
De	1,231	a	1,825	118	20
De	1,826	a	2,460	93	16
De	2,461	a	3,075	84	14
De	3,076	a	3,762	47	8
De	3,763	a	4,035	40	7
De	4,036	a	Más	68	12
Total			581		100

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

De acuerdo a la información anterior se determinó que 43% de la población vive en condiciones de pobreza extrema, debido a que sus ingresos no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos para el hogar, 45% se encuentra en

pobreza no extrema y 12% en nivel de no pobreza porque los ingresos son mayores a Q. 4, 036.00 al mes.

1.4.8 Pobreza

“La pobreza se relaciona no sólo con las oportunidades de acceso a bienes materiales y servicios, sino también se asocia con la vulnerabilidad y las limitaciones a la participación y decisión con la probabilidad que tienen muchas personas de salir desfavorecidas por las crisis económicas, los desastres, las enfermedades y la violencia personal”¹⁹.

El análisis de la pobreza del Municipio, se realiza en línea con la corriente de medición por ingresos percibidos, si no son suficientes para satisfacer las necesidades de la canasta básica vital (CBV) se encuentra en pobreza, por ende, tiene estrecha relación con el tipo de actividad económica a que se dedican y el grado de escolaridad alcanzado por los integrantes de la familia. A continuación, se presenta los datos históricos de la pobreza a nivel municipal, departamental y nacional:

Cuadro 11
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Niveles de Pobreza
Años: 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	% Pobreza extrema	% Pobreza no extrema	% Pobreza total	% No pobreza
Municipio de Melchor de Mencos				
SEGEPLAN Mapa de pobreza 2002	8.21	32.27	40.48	59.52
Mapas de pobreza rural 2011	11.50	47.50	59.00	41.00
Investigación 2015	43.00	45.00	88.00	12.00

Continúa en la página siguiente...

¹⁹ INE (Instituto Nacional de Estadística). Página oficial (en línea). Consultado el 29 de diciembre de 2015. Disponible en <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/15/v8ukWQ78M4VJrnYqyN2oCumMy1GiBzaf.pdf>. 3 p.

...Viene de la página anterior.

Descripción	% Pobreza extrema	% Pobreza no extrema	% Pobreza total	% No pobreza
Departamento de Petén				
Encuesta de condiciones de vida 2006	14.55	42.50	57.05	42.95
Encuesta de condiciones de vida 2011	16.25	49.42	65.67	34.33
Mapas de pobreza rural 2011	19.80	55.30	75.10	24.90
República de Guatemala				
Encuesta de condiciones de vida 2006	15.20	35.80	51.00	49.00
Encuesta de condiciones de vida 2011	13.33	40.38	53.71	46.29
Mapas de pobreza rural 2011	13.30	40.40	53.70	46.30

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- 2002, Mapa de pobreza 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006 y 2011 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior sirve de base para el análisis de los indicadores: pobreza extrema, pobreza no extrema y pobreza total.

Es importante señalar que los parámetros que utiliza el mapa de pobreza de SEGEPLAN para el 2002 se basa en de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2000, donde la línea de pobreza extrema es de Q.1,911.00 y la línea de pobreza general Q.4,318.00 por persona al año.

De acuerdo a ENCOVI 2006, la pobreza extrema se fija en ingresos de Q.3,206.00 y la pobreza no extrema es de Q.6,574.00 por persona al año.

Según ENCOVI para los mapas de pobreza rural 2011, se considera la línea de pobreza extrema en Q.4,380.00 y la línea de pobreza total en Q.8,282.90 por persona al año.

1.4.8.1 Pobreza extrema

Conforme la investigación 2015 la pobreza extrema del Municipio ha incrementado en 34.79% en relación al mapa de pobreza del 2002; una tendencia semejante con respecto al mapa de pobreza rural de 2011, debido al crecimiento poblacional y la falta de oportunidades de empleo; es importante indicar que parte de la población rural se dedica a la agricultura la cual es una de las actividades menos remuneradas.

A nivel departamental se observa un incremento en la pobreza extrema de 2% de acuerdo a ENCOVI para el período 2006 a 2011, lo cual manifiesta que no existe una mejora en las condiciones de vida de la población.

En la República en el año 2006 en relación al 2011 se refleja una disminución de 1.87% en la pobreza extrema según ENCOVI; esto se debe al crecimiento y desarrollo económico del país.

1.4.8.2 Pobreza no extrema

De acuerdo a los niveles de pobreza no extrema, se observa un incremento de 15.23% para el año 2011 en relación al 2002; sin embargo, para el 2015 se redujo 2.5% con respecto al 2011 porque un porcentaje significativo pasó a ser pobreza extrema, esto implica que las familias pueden satisfacer algunas necesidades básicas, pero con recursos limitados.

Según ENCOVI la pobreza no extrema a nivel departamental para el año 2011 aumentó 6.92% en comparación al 2006, debido a los bajos ingresos familiares que no permiten el desarrollo económico y social de la población.

Para la República en el año 2011 se registró incremento de 4.58% en relación al 2006, derivado que los recursos económicos son limitados y las condiciones de pobreza no extrema no han variado significativamente.

1.4.8.3 Pobreza total

De acuerdo a los datos históricos se observa una tendencia creciente en los niveles de pobreza total del Municipio para el año 2015, subió de 59% a 88% con respecto al 2011. Un factor determinante es la agricultura como una de las principales actividades productivas en cuanto a generación de empleo, esta se realiza en temporadas de siembra y cosecha por lo cual no son fuentes de ingresos permanentes para la población.

Según ENCOVI también a nivel de departamento, en Petén se observa un aumento de 8.62% en la pobreza total para el año 2011 en comparación al 2006 y para la República se observa un aumento de 2.71% lo cual refleja la tendencia de los indicadores anteriormente analizados.

1.4.9 Desnutrición

Consiste en la carencia o falta de nutrientes indispensables para el ser humano lo cual no permite un desarrollo integral, esto implica un bajo peso corporal y una estatura inferior a la que corresponde a la edad, lo cual afecta principalmente a los niños. A continuación, se presenta el número de casos de desnutrición de acuerdo a información proporcionada por el Hospital Nacional:

Cuadro 12
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Casos de Desnutrición
Años: 2011, 2012 y 2014

Unidad de salud	No. de casos					
	2011	%	2012	%	2014	%
Puesto de salud El Arenal	1	7	1	8	2	17
Puesto de salud La Blanca	1	7	-	-	1	8
Puesto de salud La Pólvara	3	21	2	17	1	8
Puesto de salud El Cruzadero	-	-	-	-	1	8
Centros de convergencia	9	64	7	58	1	8
Unidad mínima Cidabenque	-	-	1	8	-	-
Unidad mínima Tikalito	-	-	1	8	1	8
Unidad mínima Las Flores del Chiquibul	-	-	-	-	5	42
Total	14	100	12	100	12	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- años 2011, 2012 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para el 2014 se observa una disminución en casos reportados de desnutrición en relación al año 2011, con respecto al 2012 no se refleja variación. En el 2014 la mayoría de los casos se presentan en la unidad mínima Las Flores del Chiquibul, esto se debe a las condiciones socioeconómicas del lugar por lo que las familias no pueden cubrir los requerimientos nutricionales indispensables para el sano desarrollo, así mismo, se aprecia la disminución de casos en centros de convergencia de acuerdo a los datos históricos. En el año de la investigación no se observaron casos de desnutrición.

1.4.10 Empleo

Se refiere a la actividad que realiza una persona al contribuir con su trabajo y conocimiento a cambio de una compensación económica. Según la información de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2014 revela a nivel nacional 97.1% de la población se encuentra ocupada del cual 14.4% están subocupadas, 2.9% no está ocupada. Según datos obtenidos en el trabajo de encuesta la población ocupada es de 2,907 personas, esto representa 95% del total de la PEA del Municipio. La actividad comercio y servicios es la que

prevalece al proveer la mayor cantidad de empleos y contribuir al desarrollo socioeconómico.

1.4.10.1 Subempleo

Es la condición en que se encuentran las personas que trabajan en una jornada laboral menor a la ordinaria. Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2014, la tasa de subempleo nacional es 14.4%. De acuerdo a la investigación la tasa de subempleo en el Municipio es 14%, principalmente se dedican a la actividad agrícola de manera temporal según la época de siembra y cosecha.

1.4.10.2 Desempleo

Se refiere a la población de 15 años o más, que no están ocupadas y se encuentran en la búsqueda de empleo para incorporarse a una actividad económica; la tasa de desempleo a nivel nacional según ENEI 2014 es 2.9%. Para el Municipio se determinó que la tasa de desempleo es 5%.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

En el siguiente apartado se presenta la forma de tenencia, uso actual, potencial y concentración de la tierra, en relación a los datos de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a la posesión de extensiones de tierras o fincas las cuales son utilizadas con fines económicos de explotación. Esta apropiación puede tener diferentes modalidades se detallan a continuación:

Cuadro 13
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Forma de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2015

Forma de tenencia	No. fincas	%	Superficie en manzanas	%
<u>Censo 1979</u>				
Propia	557	67	60,283	88
Arrendada	61	7	1,408	2
Comunal	2	-	4	-
Colonato	36	4	1,796	3
Otra	179	22	4,702	7
Totales	835	100	68,193	100
<u>Censo 2003</u>				
Propia	465	80	30,128	95
Arrendada	67	12	582	2
Comunal	-	-	-	-
Colonato	29	5	202	1
Otra	19	3	693	2
Totales	580	100	31,605	100
<u>Encuesta 2015</u>				
Propia	164	81	4,096	79
Arrendada	23	11	648	12
Comunal	6	3	158	3
Colonato	2	1	59	1
Otra	9	4	236	5
Totales	204	100	5,197	100

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

De acuerdo a lo anterior se establece que el tipo de tenencia de la tierra que predomina en el Municipio es la propia, debido a la tendencia creciente que se observa a través de los años, en relación al número de fincas arrendadas para el año 2015 se observa un crecimiento de 4% con respecto al año 1979, esto se relaciona con la falta de recursos de la población para adquirir un terreno propio y tienen la necesidad de rentarlas para vivienda o el desarrollo de actividades productivas.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere al destino que ésta tiene para ser aprovechada y la capacidad de ser explotada, la población utiliza las tierras para las actividades agrícolas y pecuarias. A continuación, se observa el uso que se le da a la tierra de acuerdo a las actividades:

Cuadro 14
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2015

Uso de la tierra	No. fincas	%	Superficie en manzanas	%
<u>Censo 1979</u>				
Permanentes	219	12	809	1
Temporales	780	43	16,018	23
Tierras ociosas	24	1	574	1
Pastos	364	21	17,133	24
Bosques	426	23	35,817	51
Totales	1,813	100	70,351	100
<u>Censo 2003</u>				
Permanentes	47	4	305	1
Temporales	555	49	11,237	35
Tierras ociosas	97	9	1,545	5
Pastos	223	19	10,353	32
Bosques	222	19	8,819	27
Totales	1,144	100	32,259	100
<u>Encuesta 2015</u>				
Permanentes	21	10	12	-
Temporales	83	41	1,275	24
Tierras ociosas	16	8	976	19
Pastos	65	32	1,125	22
Bosques	19	9	1,809	35
Totales	204	100	5,197	100

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

Para el año 2015 se determinó que el uso de la tierra para los cultivos temporales, permanentes y pastos ha tenido una baja considerable en comparación al IV censo agropecuario, sin embargo, la superficie que ocupan las tierras ociosas ha incrementado como consecuencia de la degradación del

suelo, en cuanto a los bosques en comparación con el 2003 han incrementado, debido a que en el plan operativo anual los concesionarios proyectan año tras año la reforestación de las áreas taladas.

1.5.3 Concentración de la tierra

Establece los estratos en que se encuentra la mayor concentración de tierra, en relación a la extensión y el número de propietarios, para determinarla es necesario utilizar el coeficiente de Gini, el cual mide el grado de concentración de la tierra, como se detalla a continuación.

Tabla 8
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Clasificación de Fincas por Tamaño
Año: 2015

Estrato	Tamaño de finca	Extensión de la superficie
I	Microfincas	De 0 a menos de 1 manzana
II	Subfamiliar	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiar	De 10 a 64 manzanas
IV	Multifamiliar mediana	De 1 a 10 caballerías
V	Multifamiliar grande	Más de 10 caballerías

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

En la tabla anterior se presenta la clasificación de las fincas de acuerdo a la extensión de la superficie, esta información sirve de base para la elaboración de la concentración de Gini que se presenta a continuación:

Cuadro 15
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Concentración de Tierra
Superficie en Manzanas
Años: 1979, 2003 y 2015

Tamaño de finca	Fincas		Superficie		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	$X_i (Y_{(i+1)})$	$Y_i (X_{(i+1)})$
Censo 1979								
Microfincas	111	13.29	13	0.02	13.29	0.02		
Subfamiliares	201	24.07	880	1.29	37.37	1.31	17.41	0.72
Familiares	152	18.20	4,339	6.36	55.57	7.67	286.69	72.77
Multifamiliares	371	44.43	62,961	92.33	100.00	100.00	5,556.89	767.25
Totales	835	100.00	68,193	100.00			5,860.98	840.74
Censo 2003								
Microfincas	2	0.34	0.30	0.00	0.34	0.00		
Subfamiliares	204	35.17	667	2.07	35.52	2.07	0.71	0.03
Familiares	168	28.97	5,353	16.59	64.48	18.66	662.87	133.39
Multifamiliares	206	35.52	26,237	81.34	100.00	100.00	6,448.28	1,866.34
Totales	580	100.00	32,257	100.00			7,111.86	1,999.76
Encuesta 2015								
Microfincas	32	15.69	17	0.34	15.69	0.34		
Subfamiliares	74	36.27	1,089	20.95	51.96	21.29	333.89	17.45
Familiares	76	37.25	1,343	25.83	89.22	47.12	2,448.40	1,898.99
Multifamiliares	22	10.78	2,748	52.88	100.00	100.00	8,921.57	4,712.02
Totales	204	100.00	5,197	100.00			11,703.86	6,628.45

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

Se observa que al año 2015, las fincas multifamiliares han disminuido en relación al censo del 1979, con una tendencia semejante para el 2003; esto incide en el aumento del porcentaje de fincas subfamiliares y familiares en los años investigados, esto refleja en el Municipio la falta de acceso a tierras y la concentración de la misma en pocas manos, debido a que los rubros más representativos son los estratos II y III, sin embargo el estrato predominante en cuanto a superficie es el multifamiliar por la extensión de terreno que ocupan.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es una medida que se utiliza para establecer el grado de distribución desigual, este es un número entre cero y uno, en donde cero corresponde a la perfecta

igualdad, si el resultado es uno significa que la proporción de la tierra está concentrada en pocas manos.

Para la determinación del coeficiente de Gini se toma de base el cuadro 15 en donde se analizan los estratos según su extensión de tierra, información obtenida de los censos de los años 1979, 2003 y la investigación de 2015.

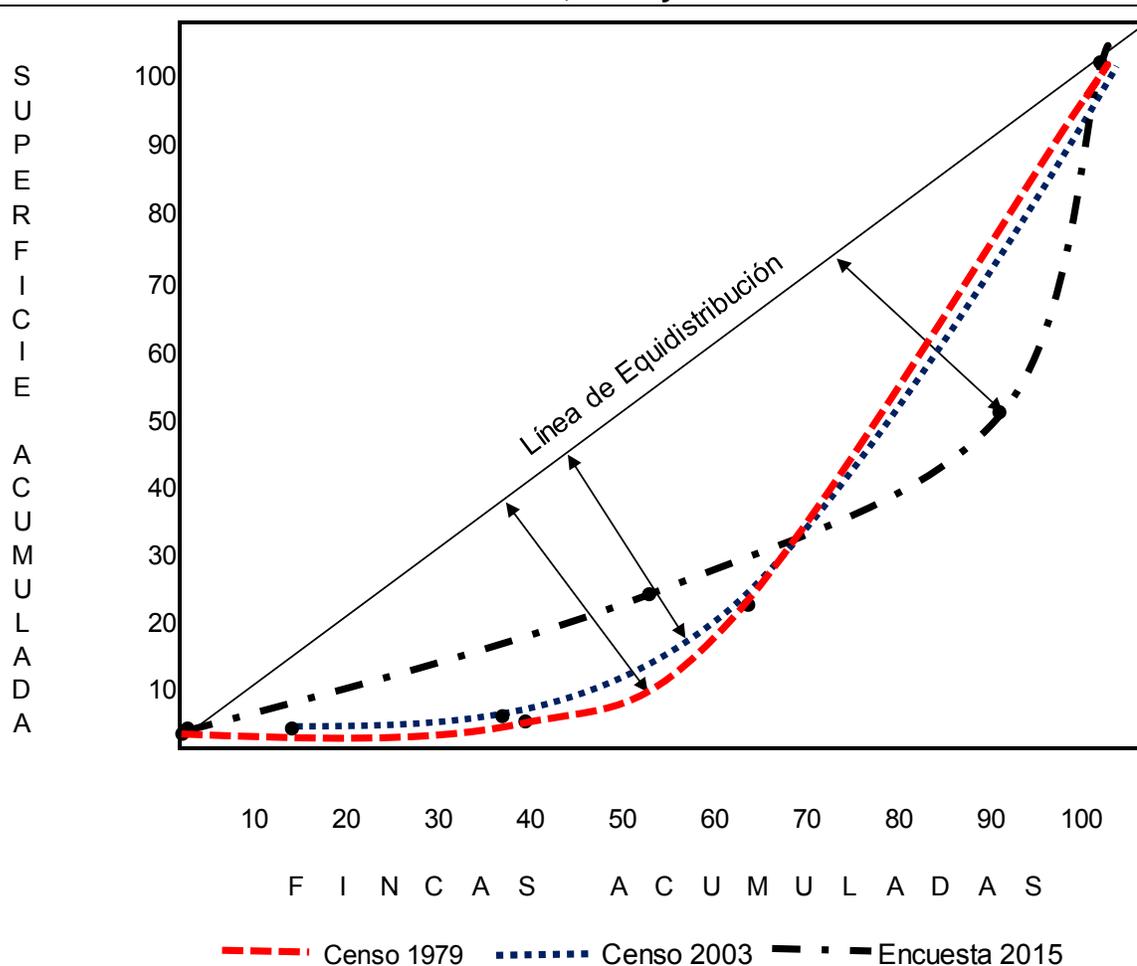
	GC=	$\frac{\text{SUMA } (X_i (Y_{(i+1)})) - \text{SUMA } (Y_i (X_{(i+1)}))}{100}$				
Censo 1979	GC=	$\frac{5,860.98}{100}$	-	$\frac{840.74}{50.2024}$	0.5020	Concentración media
Censo 2003	GC=	$\frac{7,111.86}{100}$	-	$\frac{1,999.76}{51.1210}$	0.5112	Concentración media
Encuesta 2015	GC=	$\frac{11,703.86}{100}$	-	$\frac{6,628.45}{50.7541}$	0.5075	Concentración media

De acuerdo a los cálculos anteriores se establece que para el año 2015 la concentración de la tierra es media al igual que en los años 1979 y 2003.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es la representación gráfica que se utiliza para conocer la concentración de la tenencia de la tierra, la Curva de Lorenz establece la forma en que se distribuye está en los estratos. A continuación, se presenta:

Gráfica 2
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2015



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

La gráfica anterior representa la desigualdad existente entre la línea de equidistribución comparada con la superficie de tierra ocupada por las fincas de acuerdo a la información de la encuesta y los censos agropecuarios.

Se observa no existe igualdad en la distribución, debido a que las microfincas no tienen mayor representación en cuanto a superficie en manzanas ocupadas, a

diferencia de estas las fincas multifamiliares reflejan una disminución en cantidad, pero predomina en cuanto a las extensiones de tierra que ocupan.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El análisis de esta variable, permite identificar la cobertura de los servicios básicos y el progreso de la infraestructura, con el objeto de determinar el grado de desarrollo social y económico de la población.

1.6.1 Educación

Es la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen. El progreso de una población tiene relación directa con la educación y la infraestructura con que cuenta el Municipio, por ser un factor determinante para el crecimiento económico y social de la comunidad.

A continuación, se analizan los indicadores educativos como infraestructura, cobertura, cantidad de alumnos inscritos por nivel y área, así como tasa de promoción, repitencia, deserción escolar y analfabetismo.

1.6.1.1 Infraestructura educativa

La cantidad de centros educativos es insuficiente en relación al crecimiento poblacional del Municipio, las instalaciones e infraestructura está en malas condiciones por la falta de mantenimiento. A continuación, se presenta el detalle de centros educativos por nivel, sector y área:

Cuadro 16
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Centros Educativos por Nivel, Sector y Área
Años: 2014 y 2015

Nivel	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Municipal	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2014												
Preprimaria	33	32	1	5	1	33	35	28	3	12	32	32
Primaria	53	51	1	5	1	33	55	43	4	16	51	50
Medio												
Básico	15	15	8	40	1	34	24	19	9	36	15	15
Diversificado	2	2	10	50	-	-	12	10	9	36	3	3
Total	103	100	20	100	3	100	126	100	25	100	101	100
Año 2015												
Preprimaria	34	33	2	7	1	33	37	27	5	15	32	32
Primaria	52	51	3	10	1	33	56	42	5	15	51	50
Medio												
Básico	14	14	12	40	1	44	27	20	12	35	15	15
Diversificado	2	2	13	43	-	-	15	11	12	35	3	3
Total	102	100	30	100	3	100	135	100	34	100	101	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2014 y 2015 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Existen ciento treinta y cinco establecimientos educativos, de los cuales ciento dos son públicos, treinta privados y tres son administrados por la municipalidad, así mismo se puede observar que del total de instituciones 25% se ubican en el área urbana y 75% en el área rural. En comparación con el año 2014 se presenta un incremento de 7% en la cantidad de centros educativos, en virtud que para el presente año el número de establecimientos educativos en el casco urbano aumentó.

1.6.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área.

A continuación, se detalla el número de alumnos inscritos en establecimientos educativos del Municipio, para el período 2014 - 2015.

Cuadro 17
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo, Sector y Área
Años: 2014 y 2015

Nivel	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Municipal	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2014												
Preprimaria	746	23	12	1	96	32	854	13	122	6	732	16
Primaria	3,385	63	27	3	183	60	3,595	53	717	32	2,878	63
Medio												
Básico	1,220	14	351	31	24	8	1,595	23	737	33	858	19
Diversificado	33	-	728	65	-	-	761	11	648	29	113	2
Total	5,384	100	1,118	100	303	100	6,805	100	2,224	100	4,581	100
Año 2015												
Preprimaria	917	16	9	1	89	33	1,015	15	123	6	892	19
Primaria	3,626	65	20	2	153	56	3,799	55	704	32	3,095	65
Medio												
Básico	1,015	18	308	30	32	11	1,355	20	664	31	691	15
Diversificado	46	1	674	67	-	-	720	10	675	31	45	1
Total	5,604	100	1,029	100	274	100	6,889	100	2,166	100	4,723	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2014 y 2015 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el año 2015 la inscripción de alumnos en el nivel preprimario del sector oficial se incrementó 23%, el nivel primario 7% y diversificado 39% comparado con el 2014, mientras para el nivel básico se refleja una disminución de 17%.

Para el sector privado en el nivel preprimario se presenta una reducción de 25%, el primario 26%, básico 12% y diversificado 7% comparado con el año 2014.

En el sector municipal para el 2015 hay una disminución en la cantidad de alumnos inscritos, para el nivel preprimario 7% y primario 16%, en el nivel básico se observa un incremento de 33% alumnos inscritos.

En el área urbana se aprecia una disminución de 3% en la población inscrita y en el área rural incremento 3%, en comparación con el año 2014.

1.6.1.3 Cobertura educativa

Indica la capacidad que tienen los establecimientos educativos de cubrir la demanda de la población estudiantil en cada uno de los niveles académicos. Se presenta a continuación las tasas de cobertura por nivel educativo del Municipio.

Cuadro 18
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Cobertura por Niveles Educativos
Años: 2014 y 2015

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos Inscritos	% Cobertura
Año 2014			
Preprimaria	1,447	854	59
Primaria	3,727	3,595	96
<u>Medio</u>			
Básico	1,547	1,595	103
Diversificado	1,468	761	52
Total	8,189	6,805	
Año 2015			
Preprimaria	1,395	1,015	73
Primaria	3,712	3,799	102
<u>Medio</u>			
Básico	1,561	1,355	87
Diversificado	1,390	720	52
Total	8,058	6,889	

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2014 y 2015 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el año 2015, la cobertura educativa para los niveles preprimario y primario aumento 14% y 6% respectivamente, para el nivel básico disminuyó 16% en comparación con el año 2014 y para el nivel diversificado se mantiene en 52%.

En el nivel primario la cobertura supera el 100% para el año 2015 debido a que el número de estudiantes inscritos es mayor que la población estudiantil según datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, este fenómeno se

presenta por la inscripción de alumnos que no corresponden al rango de edad establecido para dicho nivel.

1.6.1.4 Tasas de promoción, repitencia y deserción

Son indicadores de eficiencia educativa, estos se miden en relación al número de estudiantes inscritos por nivel. A continuación, se presentan las tasas de promoción, repitencia y deserción:

Cuadro 19
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Tasas de Promoción, Repitencia y Deserción
Años: 2010 y 2014

Año	Niveles	Alumnos Inscritos	Promoción		Repitencia		Deserción	
			Total	Tasa por cada 100 alumnos	Total	Tasa por cada 100 alumnos	Total	Tasa por cada 100 alumnos
2010	Preprimaria	803	803	100	-	-	113	14
	Primaria	4,400	3,630	83	668	15	453	10
	<u>Medio</u>							
	Básico	1,138	914	80	8	1	88	8
	Diversificado	523	417	80	5	1	5	1
	Total	6,864	5,764		681		649	
2014	Preprimaria	854	854	100	-	-	105	12
	Primaria	3,595	3,160	88	293	8	298	8
	<u>Medio</u>							
	Básico	1,595	1,502	94	1	-	194	12
	Diversificado	761	726	95	-	-	59	8
	Total	6,805	6,242		279		656	

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2010 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa una comparación de los índices de eficiencia educativa entre los años 2010 y 2014, en el que refleja un incremento sustancial en la tasa de promoción para todos los niveles educativos y disminución en la tasa de repitencia escolar del Municipio.

La tasa de deserción escolar para el año 2014 en los niveles preprimario y primario es 12 y 8 por cada cien alumnos respectivamente, esto refleja una disminución de 2 puntos con respecto al 2010. En los niveles básico y diversificado se observa un incremento en la tasa de deserción escolar en relación al 2010.

1.6.1.5 Personal docente por nivel educativo y área

Es un elemento importante en el proceso de aprendizaje, es el personal que labora en el sector educativo, para cubrir los diferentes niveles y apoyar a la población estudiantil de las comunidades. A continuación, se detalla el número de docentes asignados por nivel y área:

Cuadro 20
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Personal Docente por Nivel Educativo y Área
Años: 2014 y 2015

Nivel	Preprimaria	Primaria	Básico	Diversificado	Total
Año 2014					
Urbano	12	102	132	138	384
Rural	118	392	80	28	618
Total	130	494	212	166	1,002
Año 2015					
Urbano	7	51	76	69	203
Rural	68	194	26	11	297
Total	75	245	102	80	500

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2014 y 2015 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa una disminución en la cantidad de docentes asignados al Municipio con respecto al año 2014, para el 2015 se asignaron 75 docentes para nivel preprimario, 245 para primaria, 102 de básico y 80 para el nivel diversificado.

1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

De acuerdo a la Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, se denomina alfabetismo a la capacidad que tienen las personas mayores de 15 años de leer

y escribir. A continuación, se presenta las tasas de alfabetismo y analfabetismo:

Cuadro 21
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Niveles de Alfabetismo y Analfabetismo
Años: 1994, 2002, 2014

Población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Año 2014	%
Alfabetas	6,024	71	11,146	75	10,771	90
Analfabetas	2,498	29	3,694	25	1,199	10
Total del Municipio	8,522	100	14,840	100	11,970	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Resultados finales del Proceso de Alfabetización, año 2014. Área de Estadística del Centro de Cómputo, Comité Nacional de Alfabetización - CONALFA- 2014.

La tasa de analfabetismo se redujo considerablemente debido a que se reportaba 25% en el año 2002 y en el 2014, 10% según los datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

1.6.2 Salud

La salud es un factor importante para determinar el grado de desarrollo social de la población y como esta influye en el progreso económico de la comunidad. Según la Organización Mundial para la Salud -OMS-, se define como “el estado completo de bienestar físico, mental y social que tiene una persona”²⁰, además hace referencia que la salud es parte de la responsabilidad de los gobiernos.

El servicio de salud en la Cabecera Municipal es proporcionado por el Hospital Nacional de Distrito, la asistencia que ofrece es de tipo preventivo y curativo; las especialidades que atienden son: cirugía, pediatría, ginecología, odontología, psicología, trabajo social y nutrición, presta servicio al área urbana y rural.

²⁰ OMS (Organización Mundial para la Salud). Página oficial (en línea). Consultado el 2 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es>

En el área rural existen cuatro puestos de salud y trece centros de convergencia los cuales brindan los servicios de consulta general, materno infantil, nutrición, malaria o dengue, planificación familiar, inmunización y saneamiento. Además, cuenta con tres unidades mínimas que ofrecen los mismos servicios a excepción de la inmunización. Posteriormente se detalla la ubicación de las unidades de salud por centro poblado.

1.6.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

En cuanto a la infraestructura del Hospital Nacional cuenta con catorce médicos generales, cuatro médicos especialistas, catorce enfermeros profesionales, cincuenta y cinco auxiliares de enfermería, treinta y ocho técnicos administrativos, veintidós técnicos calificados, además cincuenta y tres personas que laboran en servicios generales. Disponen de equipamiento de rayos X, laboratorio, treinta y ocho camas de las cuales se ocupa 80% y se reserva 20% para emergencias, de acuerdo a la investigación se establece que carece de equipo clínico y especialidades médicas.

La infraestructura de los cuatro puestos de salud es deficiente, son atendidos por un auxiliar de enfermería y no cuentan con médico profesional. Prestan los servicios de consulta diaria, medicamentos gratuitos pero insuficientes, tienen equipo de diagnóstico, camilla, pesa, pero carecen del servicio de encamamiento, poseen un refrigerador que permite el almacenamiento de vacunas y medicinas, esto permite brindar el servicio de inmunización a la población.

Las unidades mínimas atienden consultas diarias, el suministro de medicamentos es insuficiente, la infraestructura es deficiente, no tienen servicio de electricidad, por lo que no se les abastece de vacunas y otro tipo de

medicinas que necesitan refrigeración, atiende un auxiliar de enfermería y carece de asistencia de un médico profesional.

Los centros de convergencia atienden una vez al mes, tienen una infraestructura deficiente, no tienen electricidad, son atendidas por un técnico en salud y un auxiliar de enfermería, los cuales llevan medicamentos y realizan el transporte de vacunas en una unidad pequeña de refrigeración para proveer el servicio de inmunización.

1.6.2.2 Cobertura en salud

Se refiere a la prestación de servicios de salud por parte de las entidades a cargo, según la OMS el objetivo es “asegurar que todas las personas reciban los servicios que necesitan sin tener que pasar penurias financieras para pagarlos”²¹. A continuación, se presentan los datos de servicios atendidos y el porcentaje de cobertura, en base a información de las primeras consultas proporcionada por las instituciones de salud del Municipio:

Cuadro 22
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Cobertura en Salud por Tipo de Establecimiento
Año: 2014

Institución	Servicios atendidos	% de cobertura
Hospital Distrital Melchor de Mencos	15,434	31
Consulta externa Melchor de Mencos	42	1
Puesto de salud La Pólvara	3,012	6
Puesto de salud El Cruzadero	3,602	7
Puesto de salud La Blanca	3,620	7
Puesto de salud El Arenal	5,723	11
Centros de convergencia	10,259	20
Unidad mínima Tikalito	3,100	6
Unidad mínima Flores del Chiquibul	3,974	8
Unidad mínima Cidabénque	1,274	3
Total	50,040	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2014, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

²¹ Ibid. disponible en: www.who.int/features/qa/universal_health_coverage/es/

El Hospital Nacional de Distrito brinda la mayor cobertura en servicios de salud, tanto a la población del área urbana como rural. El puesto de salud con más casos atendidos es el ubicado en la aldea El Arenal.

La unidad mínima de Las Flores del Chiquibul reporta más asistencia de casos, esto se debe a que se encuentra a 65 kilómetros del casco urbano, razón por la cual la población de esta área no acude al Hospital Nacional, así mismo brinda asistencia a la población de la microrregión I. Los centros de convergencia prestan servicio a 20% de la población y comprende todas las unidades de salud. A continuación, se detallan las instituciones que prestan servicios de salud por centro poblado:

Cuadro 23
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Unidad de Salud por Centro Poblado
Año: 2015

No.	Centro poblado	Unidad de salud			
		Hospital	Puesto de salud	Unidad mínima	Centro de convergencia
1	Área Urbana	1	-	-	-
2	Aldea el Cruzadero	-	1	-	-
3	Aldea La Blanca	-	1	-	-
4	Aldea El Arenal	-	1	-	-
5	Aldea La Pólvara	-	1	-	-
6	Aldea Cidabénque	-	-	1	-
7	Aldea Tikalito	-	-	1	-
8	Aldea Nuevo Modelo	-	-	-	1
9	Caserío Santa Rosa la Zarca	-	-	-	-
10	Caserío Santa Teresa la Zarca	-	-	-	-
11	Caserío El Rondón	-	-	-	1
12	Caserío San Antonio Yaltutu	-	-	-	1
13	Parcelamiento San José Yaltutu II	-	-	-	-
14	Caserío Salsipuedes	-	-	-	-
15	Caserío Bajo del Venado	-	-	-	-
16	Caserío Puerta del Cielo	-	-	-	-
17	Caserío Los Encuentros	-	-	-	-
18	Caserío Santa Rosa Chiquibul	-	-	-	-
19	Caserío Valle Nuevo	-	-	-	-
20	Caserío Salpet	-	-	-	1
21	Caserío El Mamey	-	-	-	-
22	Caserío Nuevo Horizonte	-	-	-	-
23	Caserío Grano de Oro	-	-	-	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Unidad de salud			Centro de convergencia
		Hospital	Puesto de salud	Unidad mínima	
24	Caserío Las Flores del Chiquibul	-	-	1	-
25	Caserío Nueva Armenia	-	-	-	1
26	Caserío San José Las Flores	-	-	-	1
27	Caserío Puerta del Cielo Chiquibul	-	-	-	-
28	Caserío Nacimiento Nuevo Paraíso	-	-	-	1
29	Caserío Pichelito II	-	-	-	1
30	Caserío Alta Gracia	-	-	-	-
31	Caserío Los Laureles	-	-	-	1
32	Caserío El Naranja	-	-	-	1
33	Caserío La Colorada	-	-	-	-
34	Caserío La Cebada	-	-	-	1
35	Caserío El Esfuerzo	-	-	-	-
36	Caserío Alta Gracia II	-	-	-	-
37	Caserío La Unión	-	-	-	-
38	Caserío El Cibal	-	-	-	-
39	Caserío San Joaquín	-	-	-	-
40	Caserío El Porvenir	-	-	-	-
41	Caserío Sector II La Pólvora	-	-	-	-
42	Caserío Vuelta Grande	-	-	-	-
43	Caserío Las Gaviotas	-	-	-	1
Total		1	4	3	13

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2015, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Existen veintidós centros poblados con cobertura directa y constituye 49% de comunidades con acceso a servicios de salud; la mayoría de personas buscan asistencia médica en el Hospital Distrital por tener mejor infraestructura y abastecimiento de medicamentos. De acuerdo a la distancia y el acceso a servicios de transporte la población asiste a la unidad de salud más cercana a su comunidad.

1.6.2.3 Morbilidad infantil

Permite identificar la cantidad de casos de una enfermedad, esto sirve de guía para orientar a las entidades a cargo, así implementar medidas para el control de las mismas. Se presenta la información de las principales causas de morbilidad infantil, es importante indicar que corresponde a las primeras consultas:

Cuadro 24
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Morbilidad Infantil Según Principales Causas
Años: 2012 y 2014

No.	Enfermedad	No. de casos			
		2012	%	2014	%
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	1,689	26	1,722	20
2	Amebiasis, no especificada	539	8	628	7
3	Fiebre, no especificada	216	3	755	9
4	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	471	7	144	2
5	Tos	106	2	469	5
6	Cefalea	264	4	313	4
7	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	114	2	224	3
8	Alergia no especificada	448	7	322	4
9	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	-	-	242	3
10	Micosis, no especificada	216	3	305	3
11	Resto de causas	2,437	38	3,518	40
Total		6,500	100	8,642	100

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- años 2012 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Las principales causas de morbilidad infantil son las enfermedades respiratorias, fiebre y en tercer lugar la amebiasis, en comparación al año 2012, la tendencia se mantiene al ser los padecimientos que más casos se reportan en las unidades de salud, la posible causa se debe a la contaminación del lugar y el consumo de agua de río. Para el 2014, la tasa de morbilidad infantil para el Municipio es de 2.07 por cada mil niños.

1.6.2.4 Morbilidad general

Es el conteo de casos de una enfermedad, esta medida permite situar a la administración de salud pública y así servir de guía para orientar los recursos necesarios con el fin de controlar y prevenir enfermedades que afecten a la

población. A continuación, se presenta información acerca de las principales causas de morbilidad general:

Cuadro 25
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Morbilidad General Según Principales Causas
Años: 2012 y 2014

No.	Enfermedad	No. de casos			
		2012	%	2014	%
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	3,430	15	2,803	11
2	Cefalea	1,713	8	2,180	9
3	Gastritis, no especificada	814	4	1,388	6
4	Micosis no especificada	1,067	5	1,338	5
5	Amebiasis, no especificada	1,120	5	1,322	5
6	Dolor, no especificado	123	1	1,311	5
7	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	1,082	5	1,290	5
8	Fiebre, no especificada	386	1	1,070	5
9	Alergia, no especificada	1,308	5	955	4
10	Tos	201	1	837	3
11	Resto de causas	11,057	50	10,596	42
Total		22,301	100	25,090	100

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- años 2012 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se estableció que la población es afectada por las enfermedades respiratorias, confrontado a datos históricos esta tendencia es decreciente, en segundo lugar las cefaleas. Para el 2014 se reporta mayor asistencia en casos de enfermedades gástricas, amebiasis y micosis, estas son provocadas por la contaminación del lugar.

Hay enfermedades que presentaron un aumento significativo para el año 2014 respecto al 2012 donde no se consideraban importantes, como es el caso de la fiebre, tos y dolor no especificado. Para el 2014, la tasa de morbilidad general para el Municipio es de 2 por cada mil personas.

1.6.2.5 Mortalidad infantil

Se utiliza para estimar el conteo de niños que fallecieron antes de cumplir un año de edad y sirve de referencia para determinar la calidad de vida de los infantes, así como el acceso a salud y alimentación. A continuación, se presentan las principales causas de fallecimiento infantil:

Cuadro 26
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Mortalidad Infantil Según Principales Causas
Años: 2012 y 2014

Enfermedad	2012	%	2014	%
Síndrome de la muerte súbita infantil	-	-	1	20
Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte	-	-	1	20
Muerte fetal de causa no especificada	-	-	1	20
Fiebre de origen desconocido	-	-	1	20
Asfixia del nacimiento	-	-	1	20
Otras causas mal definidas y las no especificadas de mortalidad	2	40	-	-
Septicemia, no especificada	1	20	-	-
Cardiomiopatía, no especificada	1	20	-	-
Aspiración neonatal de meconio	1	20	-	-
Total	5	100	5	100

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- años 2012 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud y Asistencia Social, la tasa de mortalidad es de 3.84 por cada mil niños; las principales causas de mortalidad son: síndrome de muerte súbita, neumonía bacteriana, muerte fetal, fiebre de origen desconocido y asfixia por nacimiento.

1.6.2.6 Mortalidad general

Es la cantidad de personas que fallecen en un lugar y tiempo determinado, permite establecer las condiciones de vida básicas de la comunidad. A continuación, se presentan las principales causas de fallecimiento general:

Cuadro 27
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Mortalidad General Según Principales Causas
Años: 2012 y 2014

No.	Causas de mortalidad	2012	%	2014	%
1	Agresión con disparo de arma corta	-	-	10	11
2	Senilidad	-	-	10	11
3	Hipertensión esencial (primaria)	-	-	9	10
4	Paro cardíaco	5	6	6	6
5	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada	-	-	5	5
6	Choque hipovolémico	-	-	3	3
7	Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte	2	2	3	3
8	Úlcera gástrica	-	-	3	3
9	Infarto agudo de miocardio	3	3	3	3
10	Diabetes Mellitus, no especificada	2	2	2	2
11	Resto de causas	79	87	41	43
Total		91	100	95	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- años 2012 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para el año 2014 se registraron 95 muertes donde las principales causas fueron: agresión con disparo de arma corta que puede relacionarse al aumento de la violencia en el Municipio, seguido por la senilidad e hipertensión esencial primaria, enfermedades que se vinculan con el estilo de vida de la población. La tasa de mortalidad general es de 4.33 por cada mil habitantes.

1.6.2.7 Tasa de natalidad

Se refiere al número de nacimientos de personas que ocurren en un lugar, área y tiempo establecido, permite determinar el crecimiento de la población. A continuación, se presenta información de los nacimientos ocurridos en el área urbana y rural:

Cuadro 28
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Natalidad General
Años: 2012 y 2014

Institución	Población	2012			2014		
		Sector			Sector		
		Rural	Urbano	Tasas	Rural	Urbano	Tasas
Puesto de Salud La Pólvara	524	36	-	68.7	21	-	40.07
Puesto de Salud El Cruzadero	1362	25	-	18.35	32	-	23.49
Puesto de Salud La Blanca	806	28	-	34.74	29	-	35.98
Centro de Convergencia	1,315	145	-	110.27	322	-	244.87
Hospital Distrital Melchor de Mencos	11,967	-	311	25.99	-	216	18.05
Puesto de Salud El Arenal	281	7	-	24.91	21	-	74.73
Unidad Mínima Tikalito	271	6	-	22.14	4	-	14.76
Unidad Mínima Las Flores del Chiquibul		22	-		25	-	
Unidad Mínima Cidabenque	583	14	-	24.01	23	-	39.45
Total		283	311		477	216	

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- años 2012 y 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se registraron 693 nacimientos atendidos en el año 2014, 80% es asistido por un médico profesional, 16% por comadronas, 3% no recibe ninguna atención y 1% por atención paramédica. En relación con el año 2012 se observa que el número de nacimientos se incrementó 17%. La tasa de natalidad en general para el año 2014 es de 30.84 por cada mil mujeres en edad reproductiva.

1.6.3 Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado

La calidad de vida de la población se relaciona con el acceso a los servicios básicos que las entidades a cargo puedan ofrecerle a los mismos. Se identificó que el área urbana cuenta con servicio de agua entubada, energía eléctrica, pero carece de drenajes y alcantarillado. En el área rural se estima que un

porcentaje considerable de la población total no tiene acceso a los servicios básicos lo que impide el progreso de la población.

El servicio de agua entubada tanto en el área urbana como rural, es ofrecido por la Municipalidad, no tiene proceso de purificación, proviene de los ríos Chiquibul, Mopán, pozos mecánicos y dos nacimientos. Cuenta con dos tanques de agua para distribución en el área urbana, ubicados en los barrios Suchitán y El Campito.

Para el área rural se distribuye el agua a través de seis tanques ubicados en las aldeas El Cruzadero, La Pólvora y Cidabenque; y en los caseríos San Joaquín, San Antonio Yaltutú y Salpet.

La tarifa del servicio de agua entubada para el área urbana y rural es de Q.35.00 correspondiente a veinte metros cúbicos y se paga Q.3.00 por cada metro cúbico adicional.

El servicio de energía eléctrica domiciliar y el alumbrado público es proporcionado por la empresa Energuate, de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad tiene cobertura en el casco urbano y en el área rural para las aldeas: El Arenal, El Cruzadero, Cidabenque, Tikalito, La Pólvora; los caseríos: Salpet, Valle Nuevo, El Naranja, El Esfuerzo, Nuevo Horizonte, Grano de Oro, Puerta de Cielo, Las Gaviotas y Bajo del Venado. Para el año 2015, la tarifa de energía eléctrica es de Q.1.659679 por kWh.

A continuación, se presenta la cobertura de los servicios de agua y energía eléctrica para los años 1994, 2002, 2013 y 2015.

Cuadro 29
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Cobertura de los Servicio de Agua y Energía Eléctrica Domiciliar
Años: 1994, 2002, 2013 y 2015

Servicio	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Ministerio de Salud 2013	%	Municipalidad 2015	%	Encuesta 2015	%
Agua										
Urbana	1,535	49	2,655	58	3,347	66	2,964	50	317	55
Con servicio	1,291	41	1,975	43	2,450	48	2,860	48	313	54
Sin servicio	244	8	680	15	897	18	104	2	4	1
Rural	1,613	51	1,914	42	1,736	34	3,014	50	264	45
Con servicio	322	10	544	12	423	8	999	17	131	22
Sin servicio	1,291	41	1,370	30	1,313	26	2,015	33	133	23
Total del Municipio										
Municipio	3,148	100	4,569	100	5,083	100	5,978	100	581	100
Con servicio	1,613	51	2,519	55	2,873	56	3,859	65	444	76
Sin servicio	1,535	49	2,050	45	2,210	44	2,119	35	137	24
Energía eléctrica										
Urbana	1,535	49	2,655	58	-	-	2,964	50	317	55
Con servicio	1,012	32	1,666	36	-	-	2,960	49	312	54
Sin servicio	523	17	989	22	-	-	4	1	5	1
Rural	1,613	51	1,914	42	-	-	3,014	50	264	46
Con servicio	63	2	552	12	-	-	1,053	18	167	28
Sin servicio	1,550	49	1,362	30	-	-	1,961	32	97	17
Total del Municipio										
Municipio	3,148	100	4,569	100	-	-	5,978	100	581	100
Con servicio	1,075	34	2,218	48	-	-	4,013	67	479	82
Sin servicio	2,073	66	2,351	52	-	-	1,965	33	102	18

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-; datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2013, Municipalidad de Melchor de Mencos Departamento de Petén 2015 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Es importante señalar que en el Municipio tanto el área rural como urbana carece del sistema de drenajes y alcantarillado; el anterior cuadro sirve de base para los siguientes análisis:

- Servicio de agua

De acuerdo a los datos de los censos 1994, 2002 y la encuesta 2015, se observa que la cobertura del servicio de agua entubada ha tenido una mejora considerable especialmente en el área urbana, (según la encuesta 99% de la

población tiene acceso a este recurso), lo cual tiene una tendencia semejante a los datos proporcionados por la Municipalidad, así mismo se observa que en la información que posee el Ministerio de Salud Pública del año 2013 este crecimiento se mantiene.

En el área rural ha mejorado la cobertura del servicio de agua municipal, sin embargo 50% de la población no tiene acceso a este vital líquido, debido a esta situación la obtienen de ríos, nacimientos y la lluvia que recolectan en toneles. De acuerdo a información proporcionada por los presidentes de COCODE en algunas comunidades los vecinos se han organizado para la instalación de tuberías con el fin de cubrir la necesidad del servicio de agua.

Se observó que el servicio es deficiente a nivel municipal y representa un serio problema para la población debido a la escasez del vital líquido y las dificultades que afrontan para la obtención del mismo.

En caseríos y aldeas colindantes con Belice algunos hogares utilizan el servicio de agua entubada que proviene de dicho país, debido a la cercanía y facilidades de instalación.

- Servicio de energía eléctrica

Para el servicio de energía eléctrica se determinó que en el área urbana 98% de los hogares tienen cobertura, comparado con la información de los censos de 1994 y 2002 se observa que el porcentaje es mayor, lo cual se debe al desarrollo del área urbana y mantiene una tendencia semejante a la información proporcionada por la Municipalidad.

Para el área rural el porcentaje de cobertura según datos obtenidos en la Municipalidad es 35%, existe una mejora en relación a datos históricos, sin

embargo 65% de la población carece del servicio lo que incide en el desarrollo socioeconómico, esto se debe a la lejanía de algunas comunidades, porque la empresa que presta el servicio no tiene la infraestructura necesaria para poder cubrir estas áreas.

Se observó que algunas comunidades se han organizado para instalar plantas eléctricas que cubren la necesidad de energía y hacen uso del servicio por una hora diaria. También algunos hogares han adquirido plantas eléctricas y paneles solares con el fin de contar con energía en cortos períodos del día de acuerdo a sus necesidades.

- Drenajes

El Municipio no cuenta con sistema de drenajes tanto en el área rural como urbana, es una de las problemáticas más importantes. Las aguas residuales corren en la superficie del casco urbano a través de cunetas que desembocan en el río Mopán, lo cual provoca la contaminación y proliferación de enfermedades, esto afecta más el casco urbano por la concentración de la población.

1.6.3.1 Alumbrado público

El servicio de alumbrado público es prestado por la empresa Energuate y de acuerdo a la encuesta 2015 en el área urbana la cobertura es de 97%, en el área rural es de 58%.

En el área urbana se cuenta con 4,982 postes de alumbrado público distribuidos en los barrios: El Centro, Las Flores, Suchitán, Judá, Vista Hermosa, Santa Elena, Las Torres, El Campito, Jerusalén, La Ceibita, Santa Teresita, Santa Cruz, Porvenir, El Mirador, El Arroyito y Fallabón.

Para el área rural en el año 2015 se cuenta con 1,334 postes de alumbrado público distribuidos en las siguientes aldeas y caseríos: El Arenal, Cerro Cortado, Cidabenque, El Cruzadero, Salpet, Valle Nuevo, El Naranja, El Esfuerzo, Tikalito, Nuevo Horizonte, Grano de Oro, La Pólvora, Puerta del Cielo, Las Gaviotas y Bajo del Venado.

1.6.4 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

El Municipio carece de empresas públicas o privadas que presten los servicios de tratamiento de aguas servidas. La falta de drenajes ocasiona que las aguas servidas del área urbana y zonas aledañas desemboquen en el río Mopán, esto contribuye a su contaminación.

La falta de plantas de tratamiento en el Municipio tiene un impacto negativo en el medio ambiente, esto afecta a la población debido a la contaminación de los recursos naturales y la propagación de enfermedades.

1.6.5 Sistemas de recolección de basura

Para la recolección de basura existe una empresa privada, fundada hace doce años, que presta el servicio de extracción sólo en el área urbana; atiende a ciento cincuenta hogares y veinte instituciones, el costo mensual por hogar es de Q.40.00 y Q.80.00 para instituciones públicas y privadas. Cuentan con un camión para diez toneladas y laboran tres personas, la basura es transportada a un predio municipal que se encuentra a una distancia de cinco kilómetros del casco urbano.

De acuerdo a la información obtenida en la encuesta 2015, 42% de hogares del área urbana utiliza el servicio de extracción de basura y 58% la queman. El área rural no cuenta con dicho servicio, la población la quema o la entierra.

1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos

El Municipio no posee planta de tratamiento de desechos sólidos, la empresa encargada del servicio de extracción de basura no tiene un proceso adecuado para el manejo de desechos. Se observó que las aguas residuales que se descargan en los ríos no tienen ningún tratamiento previo.

La población del área urbana y rural tiene la costumbre de quemar la basura, también la entierra o la tiran a los ríos. Debido a la falta de este servicio los desechos sólidos generan contaminación y afecta principalmente la salud de los pobladores y el medio ambiente.

1.6.7 Letrinas y otros servicios sanitarios

Para el Municipio se puede mencionar que los servicios sanitarios más utilizados son: letrina o pozo ciego, excusado lavable y fosa séptica. A continuación, se presenta la situación de servicios sanitarios para los años 2002, 2013 y 2015.

Cuadro 30
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Cobertura de Servicios Sanitarios
Años: 2002, 2013 y 2015

Descripción	Censo 2002	%	Ministerio de Salud 2013	%	Encuesta 2015	%
Área urbana	2,038	62	2,870	66	317	55
Red de drenaje	33	1	-	-	6	1
Fosa séptica	522	16	-	-	91	16
Excusado lavable	31	1	1,670	38	101	17
Letrina o pozo ciego	1,452	44	1,200	28	119	21
Sin servicio	-	-	-	-	-	-
Área rural	1,236	38	1,477	34	264	45
Red de drenaje	1	-	-	-	-	-
Fosa séptica	6	-	374	9	53	9
Excusado lavable	28	1	32	1	34	6
Letrina o pozo ciego	1,201	37	1,071	24	177	30
Sin servicio	-	-	-	-	-	-
Total del Municipio	3,274	100	4,347	100	581	100
Red de drenaje	34	1	-	-	6	1
Fosa séptica	528	16	374	9	144	25
Excusado lavable	59	2	1,702	39	135	23

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 2002	%	Ministerio de Salud 2013	%	Encuesta 2015	%
Letrina o pozo ciego	2,653	81	2,271	52	296	51
Sin servicio	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2013 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para el año 2015 en comparación con el censo 2002, se observa que el tipo de servicio sanitario más común es la letrina o pozo ciego, seguido por fosa séptica y excusado lavable, para el año 2013 en relación al censo 2002. Según la investigación de campo se determinó que existe un aumento del uso de excusado lavable y disminución del uso de letrinas en el área urbana; para el área rural incrementó el uso de fosa séptica y disminuyó el uso de letrinas.

1.6.8 Cementerio

Durante la investigación de campo se pudo observar alrededor de ocho cementerios reconocidos por la Municipalidad, cuentan con una extensión de dos manzanas, se encuentran ubicados en: barrio El Campito para el área urbana y los restantes en el área rural, en las aldeas El Cruzadero, Tikalito, Cidabenque, El Arenal, La Blanca y en los caseríos Salpet y Santa Rosa la Zarca. Los cementerios son compartidos con los centros poblados aledaños.

El valor del terreno del cementerio es de Q.25.00 por metro, el área a ocupar es concedida y la Municipalidad entrega un documento que respalda la posesión, no se realizan pagos por mantenimiento.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es un indicador que trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva. Analiza la situación de cada centro poblado en cuanto a distancia, vías de acceso, puentes, transporte entre otras, que contribuyen a la ejecución de requerimientos de inversión social y productiva.

1.7.1 Unidades de mini – riego u otros sistemas de riego

En la investigación de campo se determinó que los productores agrícolas no cuentan con sistema de riego, aprovechan exclusivamente la época de lluvia porque no tienen capacidad de almacenar el agua debido al alto costo que tiene la construcción de depósitos.

1.7.2 Centro de acopio

Se determinó que las comunidades que cuentan con centros de acopio son: Aldea La Blanca, Nuevo Modelo, La Pólvara y el caserío Flores del Chiquibul, lo que permite el almacenamiento de los cultivos, principalmente el maíz.

1.7.3 Mercado

Existe un solo mercado privado, donde los pobladores del área urbana y rural acuden a realizar sus compras, está ubicado en la parte central del casco urbano. En él se encuentran diferentes puestos de venta donde se ofrecen productos de consumo diario y otros que ayudan al desarrollo de las diferentes actividades comerciales. Debido a que la infraestructura del edificio resulta insuficiente, los comerciantes se ubican alrededor del mismo.

Los días de plaza son los viernes, sábados y domingos en donde la cantidad de comerciantes se incrementa, no obstante, el mercado se encuentra abierto toda la semana, los vendedores provienen de distintas comunidades del Municipio.

1.7.4 Vías de acceso

Melchor de Mencos se encuentra a 554 km de Ciudad de Guatemala y a 92 km al este de Ciudad Flores, cabecera departamental. El casco urbano cuenta con calles propiamente estructuradas y 90% pavimentadas. Las carreteras principales están asfaltadas y las calles de acceso a los centros poblados del Municipio en su mayoría son de terracería, son transitables en época de verano,

sin embargo, en invierno se torna difícil el acceso a algunos de ellos. A continuación, se presenta las distancias y tipos de carreteras existentes.

Tabla 9
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Vías de Acceso Internas
Año: 2015

No.	Centro poblado	Tipo de vía de Acceso	Condición	Tiempo minutos	Distancia en kms.
Cabecera Departamental					
0	Flores	Asfalto	Bueno	80	92
Cabecera Municipal					
1	Melchor de Mencos	Asfalto/Terracería	Regular	-	-
Microrregión I					
2	Puerta del Cielo Chiquibul	Asfalto/Terracería	Malo	195	71
3	Nacimiento Nuevo Paraíso	Asfalto/Terracería	Malo	215	78
4	San José las Flores	Asfalto/Terracería	Malo	200	72
5	Nueva Armenia	Asfalto/Terracería	Malo	190	70
6	Las Flores del Chiquibul	Asfalto/Terracería	Malo	180	65
Microrregión II					
7	Nuevo Modelo	Asfalto/Terracería	Malo	155	53
8	Los Laureles	Asfalto/Terracería	Malo	135	43
9	Alta Gracia	Asfalto/Terracería	Malo	150	52
10	Alta Gracia II	Asfalto/Terracería	Malo	190	64
11	La Cebada	Asfalto/Terracería	Malo	180	59
Microrregión III					
12	Tikalito	Asfalto/Terracería	Regular	155	45
13	Pichelito II	Asfalto/Terracería	Malo	100	53
14	Nuevo Horizonte	Asfalto/Terracería	Malo	145	49
15	Grano de Oro	Asfalto/Terracería	Malo	170	59
Microrregión IV					
16	El Naranja	Asfalto/Terracería	Regular	115	35
17	El Cibal	Asfalto/Terracería	Malo	115	36
18	El Porvenir	Asfalto/Terracería	Regular	130	40
19	El Esfuerzo	Asfalto/Terracería	Malo	80	41
20	Valle Nuevo	Asfalto/Terracería	Malo	95	30
Microrregión V					
21	El Cruzadero	Asfalto/Terracería	Bueno	60	18
22	La Unión	Asfalto/Terracería	Malo	40	16
23	El Rondón	Asfalto/Terracería	Malo	60	24
24	El Mamey	Asfalto/Terracería	Malo	95	32
25	Los Encuentros	Asfalto/Terracería	Malo	80	26
26	Santa Rosa Chiquibul	Asfalto/Terracería	Malo	65	26
27	Cidabénque	Asfalto/Terracería	Bueno	45	13

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Tipo de vía de Acceso	Condición	Tiempo minutos	Distancia en kms.
28	Salpet	Asfalto/Terracería	Bueno	80	25
29	El Arenal	Asfalto/Terracería	Malo	25	4
Microrregión VI					
30	San Antonio Yaltutú	Asfalto/Terracería	Malo	95	32
31	San Joaquín	Asfalto/Terracería	Regular	75	40
32	La Blanca	Asfalto/Terracería	Regular	140	41
33	Parcelamiento San José Yaltutú II	Asfalto/Terracería	Regular	110	34
Microrregión VII					
34	La Pólvara	Asfalto/Terracería	Bueno	30	20
35	Puerta del Cielo	Asfalto	Buena	40	30
36	Bajo del Venado	Asfalto	Buena	45	32
37	Salsipuedes	Asfalto/Terracería	Malo	45	30
38	Vuelta Grande	Asfalto/Terracería	Regular	90	15
39	Sector II La Pólvara	Asfalto	Bueno	28	19
40	La Colorada	Asfalto/Terracería	Regular	200	65
41	Las Gaviotas	Asfalto	Bueno	42	31
Microrregión VIII					
42	Santa Rosa la Zarca	Asfalto/Terracería	Malo	40	8
43	Santa Teresa la Zarca	Asfalto/Terracería	Malo	60	12

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

La carretera principal de la Cabecera Municipal y el acceso a los barrios aledaños es en gran porcentaje de asfalto.

En los centros poblados de la microrregión I y II la carretera es 90% de terracería, las calles son estrechas y empinadas, en invierno se torna difícil acceder a estas comunidades, debido a esto los pobladores se dirigen a realizar sus compras en Belice.

El 80% de las vías de acceso a la microrregión III y IV, son de terracería son transitables en cualquier época del año.

En la microrregión V y VI el 85% de las vías de acceso son de terracería, en los centros poblados El Rondón, El Mamey, y Los Encuentros en época de invierno

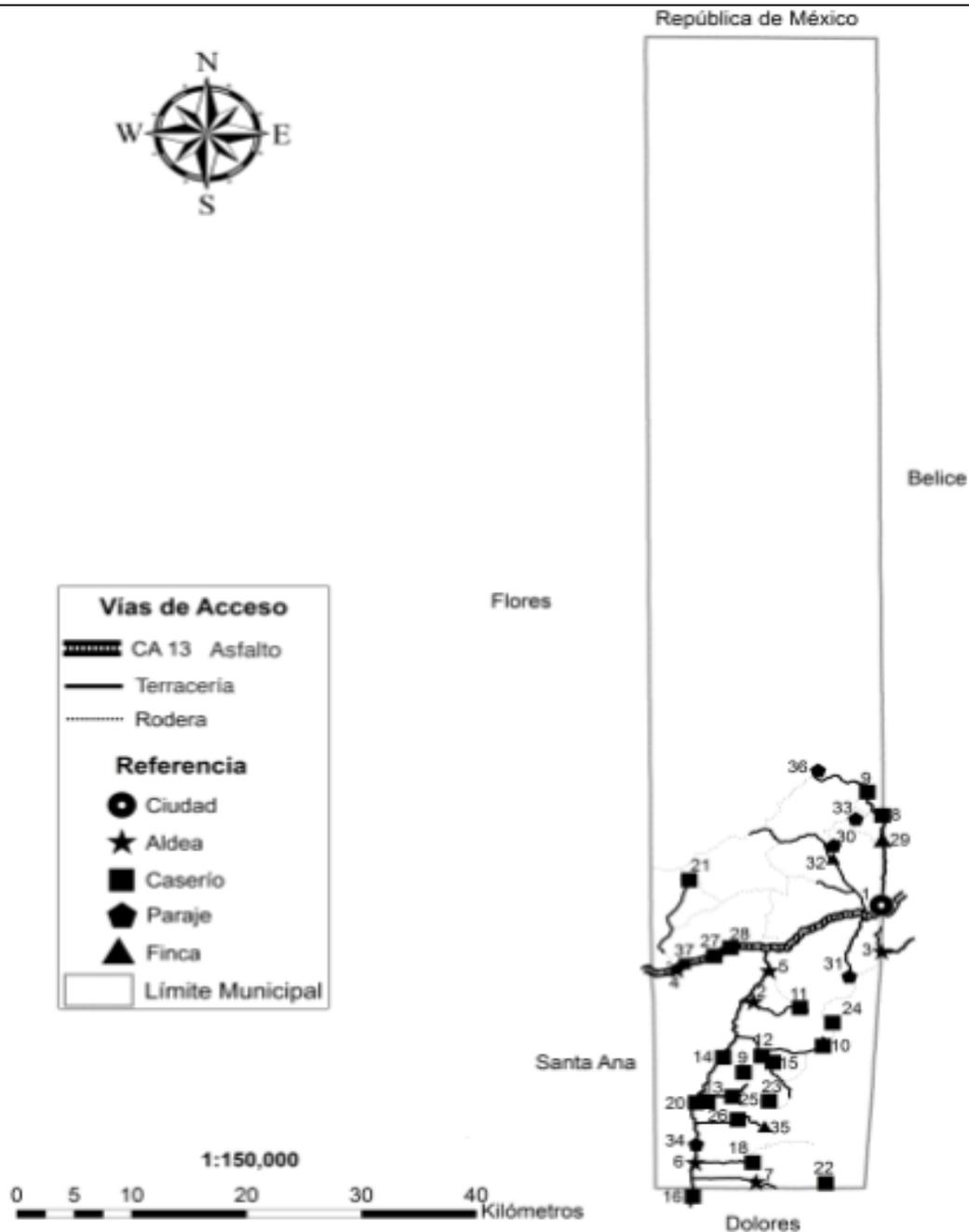
se presentan dificultades para trasladarse a la Cabecera Municipal debido al crecimiento del río Mopán y Chiquibul.

Las vías de acceso a la microrregión VII son 50% de asfalto, debido a que los centros poblados Puerta del Cielo, Bajo del Venado, Sector II La Pólvora, y Las Gaviotas se encuentran ubicados sobre la carretera principal del Municipio.

En la microrregión VIII el 90% de las carreteras que conducen a los centros poblados son de terracería y de calles estrechas. En época de invierno se dificulta el acceso, por esta razón los pobladores se trasladan a México a realizar sus compras.

A continuación, se presenta la división de las vías asfaltadas y de terracería:

Mapa 7
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Vías de Acceso
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- Municipalidad de Melchor de Mencos 2015.

1.7.5 Puentes

Estructuras que sirven como vía de acceso sobre un río o valle. El Municipio cuenta con varios puentes o estructuras que son utilizadas para comunicar un centro poblado con otro, algunos no se encuentran en óptimas condiciones, porque están contruidos de madera y otros combinados con estructura metálica.

En el área urbana se observaron quince puentes de concreto que están distribuidos dentro de los distintos barrios y uno tipo badén con acceso vehicular, destaca por su importancia el Mopán, el cual comunica con Belice y facilita las relaciones comerciales, además de ser el punto más transitado por visitantes extranjeros y nacionales que se dirigen a otros países; en los alrededores del puente se ubican algunas instituciones gubernamentales y organismos internacionales que brindan atención a la población.

En el área rural los puentes pueden ser de los siguientes tipos:

- Colgantes o de hamaca en Pichelito II, Las Flores del Chiquibul, Santa Rosa Chiquibul, Salpet, Mamey, Nueva Armenia y El Arenal, aunque son transitables algunos presentan deterioro en su estructura.
- De estructura de madera en Los Encuentros, Santa Rosa la Zarca y El Cruzadero. Se observó deterioro en el piso de madera y barandales.
- Puentes de concreto con acceso vehicular en los centros poblados de: Alta Gracia, El Cruzadero, Salpet y Grano de Oro; y
- De badén en Las Flores del Chiquibul, El Rondón y Nuevo Horizonte, los cuales en época de invierno no son transitables.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa Energuate, existe de tipo domiciliar de corriente 110 voltios utilizado en comercios y

viviendas, no obstante, en los comercios tienen un flujo más importante que en los hogares. También existe la industrial de 240 voltios que es utilizada por los aserraderos de la localidad.

1.7.7 Telecomunicación

La comunicación telefónica de línea fija es proporcionada por Claro y el servicio móvil por Claro, Tigo y Movistar, funciona una empresa local de televisión que transmite el canal 30 con el nombre de Melchor TV, así mismo en el casco urbano se identificaron cinco radiodifusoras, de las cuales tres transmiten programación evangélica y las restantes de tipo comercial. La radiodifusora Mopán Stereo cuenta con cobertura en el casco urbano y parte del área rural, también se recibe señal de emisoras de Belice.

En el casco urbano el servicio de internet residencial es brindado por Claro, y funcionan dos empresas privadas que prestan servicio de cable.

1.7.8 Transporte

El transporte es extraurbano y de carácter privado, también proveen servicio de encomiendas desde la Ciudad Capital al Municipio y viceversa. Las empresas que operan son: Fuentes del Norte y Transportes Rosita con horarios de salida hacia la Ciudad de Guatemala establecidos a las 3:30 p.m., 5:00 p.m., 6:30 p.m. y 8:00 p.m.; y de entrada al Municipio a las 7:00 a.m., 11:30 a.m., 4:30 p.m. y 9:00 p.m., los precios oscilan entre Q.120.00 y Q.200.00.

Para trasladarse de la Cabecera Municipal a Santa Elena, Flores y viceversa los usuarios cuentan con microbuses, que prestan servicio diario en horario de 5:00 a 18:00 horas; para los diferentes centros poblados del Municipio hay microbuses y pick ups, la tarifa oscila entre Q.10.00 y Q.20.00 por persona considerando la distancia recorrida. En el perímetro del casco urbano existen

taxis rotativos que prestan el servicio en horario de 6:00. a 20:00 horas, la tarifa promedio por persona es Q.5.00.

En el Municipio también se observó la circulación de vehículos de transporte pesado, en promedio salen y entran por la frontera de Melchor de Mencos de 15 a 20 camiones diarios, dentro de los productos más comercializados están: block, hierro, abono, vehículos nuevos y usados.

1.7.9 Rastro

Existe un rastro municipal que fue inaugurado el 11 de junio de 1980 y posee instalaciones para el destace de reses todos los días, en horario de 3:00 a.m. a 6:00 a.m., el precio promedio es de Q.25.00 por cabeza de ganado.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

“Como organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario”²².

Las organizaciones productivas la integran todos los grupos comunitarios que se encargan de la producción o generación de bienes y servicios tales como comités, asociaciones, grupos o cooperativas de productores que son indispensables para el desarrollo y crecimiento económico.

Estas generalmente se organizan ante necesidades que tiene la población para hacer frente a problemas que el Estado no atiende en forma inmediata.

²² Aguilar Catalán, J. A. 2015. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico”. 3^a ed. Guatemala. Editorial Renacer. 44 p.

1.8.1 Organización social

Se determinó la existencia de organizaciones sociales cuyo enfoque principal es promover la actividad de índole social, religiosa y humanitaria. A continuación, se detallan las que están en funcionamiento.

1.8.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo

Estos han sido organizados por los vecinos de cada comunidad y tienen un representante ante la Municipalidad para solucionar diversos problemas, como la escasez de agua, carencia de puentes, construcción de caminos, energía eléctrica, problemas de salud y educación entre otros. Sus actividades principales son solicitar y gestionar proyectos ante el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural, así como ante otras instituciones estatales.

“El sistema de Consejos de Desarrollo es el medio principal de participación de la población Maya, Xinca, Garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo y toma en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca”²³.

La integración y funcionamiento de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural se rigen bajo lo indicado en el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

En la investigación realizada se pudo determinar que existen cincuenta y seis líderes de Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- los cuales están distribuidos de la siguiente manera: cuarenta y uno pertenecen al área rural y quince al área urbana, es importante señalar que el único centro poblado que no cuenta con COCODE es el caserío Sector II La Pólvora.

²³ Congreso de la República de Guatemala. “Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural”. Decreto No. 11-2002. Pág. 14 y 15.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo son organizaciones sociales que están formados por representantes de las comunidades, con el fin de solucionar problemas que les afecten y proponer proyectos de mejoramiento.

1.8.1.2 Comité pro-mejoramiento

Existe comité pro-mejoramiento en algunos centros poblados, los dirigentes acuden a la Municipalidad para hacer gestiones específicas, así como solicitud de proyectos de obras de infraestructura de algún servicio u otro apoyo, en la Cabecera Municipal se encuentra el Comité de Turismo, Comité de Verificación de Límites Municipales y Comité Pro-Parque Ecológico.

La Municipalidad intensificó la relación con la aldea La Pólvora, a través de un programa de documentación personal enfocada principalmente hacia las mujeres. El fin del comité pro-mejoramiento es gestionar proyectos para el bienestar de la comunidad.

1.8.1.3 Organización social de mujeres

En el año 2010 empezaron a trabajar en este ámbito específico para mejorar las capacidades productivas y de participación ciudadana de mujeres del sur de Petén. En la primera fase participaron 424 mujeres, la mayoría de la Cooperativa Agrícola Agua Viva. También se crearon siete bancos comunales y una Agenda de Desarrollo Productivo-Empresarial y de Participación Ciudadana de la Mujer del sur de Petén.

El 4 de julio de 2013 inicia la segunda parte del proyecto dirigido a mujeres peteneras cuyo objetivo es a través de la formación, fortalecer la participación e incidencia política, económica y social de las mujeres, así como fomentar su organización y empoderamiento para mejorar el desarrollo local. Se trata de 370 mujeres de escasos recursos que viven en quince comunidades de Poptún, San

Luis, Dolores y Melchor de Mencos, socias de la Cooperativa Agua Viva y la Asociación para el Desarrollo y Progreso de Petén -ADECOP- IITZAM, organizaciones que ejecutan esta fase del proyecto junto a Global Humanitaria, entre sus acciones están:

- Socialización y organización de quince grupos de mujeres que serán beneficiadas.
- Formación de promotoras de las asociaciones participantes en la Escuela de Géneros. Estas promotoras forman a su vez a los quince grupos de mujeres, la escuela cuenta con promotoras bilingües, castellano y Q'eqchi para facilitar el aprendizaje.
- Programa de alfabetización de 185 mujeres, en coordinación y aval de la Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.
- Desarrollo del Programa de Fortalecimiento Organizativo y Planificación de las Oficinas Municipales de la Mujer de Poptún, San Luis y Melchor de Mencos.
- Sensibilización sobre la importancia de la participación de las mujeres en los COCODE de las quince comunidades del proyecto.
- Implementación de diez bancos comunales, estos serán conformados con mujeres, bajo criterios de afinidad e intereses de sus integrantes, con el objetivo de apoyar las iniciativas económicas que no tengan acceso a créditos bancarios.

1.8.1.4 Otras organizaciones sociales

De acuerdo a la investigación de campo, se pudo establecer que existen asociaciones debidamente establecidas entre las cuales se encuentran: Asociación Melchorenses Defensores del Medio Ambiente -AMEDEMA-, Asociación de Desarrollo Comunitario -ASODEC-, Asociación Tziquin Tzacan, Asociación Evangélica, Comité de Emergencias y Comité de Incendios

Forestales, Comité de Feria Titular, Asociación de Servicios Turísticos -ASETUR-, estas organizaciones realizan diferentes actividades como coordinar la feria titular, atención a las personas en caso de desastres, así como prevención y control de incendios forestales.

1.8.2 Organización productiva

“La organización productiva se considera que es la base para su desarrollo integral, aunque es típico que, en los países mal administrados, este es un elemento que se encuentra muy débil y la expectativa para fortalecer aún esta remota”²⁴.

La organización productiva se puede dar por medio de comités, cooperativas, asociaciones o grupos de productores que buscan apoyarse y trabajar por el desarrollo de sus actividades.

Dentro de estas organizaciones se pueden mencionar, las Sociedades Civiles Impulsores Suchitecos y El Esfuerzo ubicadas en el barrio Suchitan, Laborantes del Bosque en el barrio El Campito, Custodios de la Selva -CUSTOSEL- en el barrio El Centro, Guardianes del Bosque y Amigos del Bosque en el barrio La Ceibita, estas asociaciones se dedican al manejo sostenible y aprovechamiento de los recursos forestales.

Según los datos de la Municipalidad, existen veintitrés organizaciones de mujeres promovidas por la Oficina Municipalidad de la Mujer que se dedican a capacitar a diferentes grupos de mujeres integrados por quince personas, las capacitaciones consisten en cursos de repostería, pastelería, desinfectantes, panadería, comida típica guatemalteca, bisutería y comida moderna.

²⁴ Aguilar Catalán, J.A. Op. Cit. P. 44 y 45

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Están conformadas por instituciones estatales, municipales, privadas, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales que contribuyen al desarrollo económico y social del Municipio. Se presentan las entidades de apoyo, su función principal y cobertura:

Tabla 10
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Entidades de Apoyo
Año: 2015

Institución	Sector	Función principal	Cobertura	
			Urbana	Rural
Municipalidad de Melchor de Mencos	Municipal	Llevar a cabo la administración municipal, implementar políticas para mejorar el nivel de desarrollo, así como gestionar proyectos en beneficio de la población a través de la Oficina de Planificación Municipal.	60%	40%
Dirección Municipal de Planificación	Organización municipal	Realizar una planificación acorde a las necesidades de la población, para llevar a cabo proyectos que permitan cubrir sus necesidades.	90%	40%
Oficina Municipal de la Mujer	Organización municipal	Se enfoca en mujeres que han sufrido maltratos, violencia intrafamiliar, enfermedades, etc. Su finalidad es elevar la autoestima, por medio de actividades y capacitaciones; fue creada hace ocho años, por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde.	80%	25%
Policía Nacional Civil -PNC-	Estatal	Su función principal es velar por la seguridad de los habitantes y accionar ante cualquier hecho delictual, así como realizar los procesos de oficio.	100%	30%
DIPRONA -PNC-	Estatal	Es una delegación de la PNC, encargada de velar por la protección de los bosques y de perseguir cualquier hecho criminal que atente contra la integridad de las áreas protegidas.	20%	80%

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Institución	Sector	Función principal	Cobertura	
			Urbana	Rural
Destacamento Militar	Estatal	Con más de cuarenta años de servicio, su función principal es defender la soberanía e integridad del territorio, así como mantener el control en la línea de adyacencia Guatemala-Belice, así mismo en coordinación con CONRED actúa ante situaciones de desastres naturales y con CONAP vela por el cuidado de las áreas protegidas.	100%	100%
Cuerpo de Bomberos Voluntarios	Entidad descentralizada	Institución que juega un papel importante dentro del desarrollo del Municipio presta el servicio de primeros auxilios y de ambulancias a la población.	100%	35%
Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-	Estatal	Dentro de sus funciones esta recabar datos estadísticos en cuanto a ingresos y salidas de turistas en la frontera Guatemala-Belice.	100%	0%
Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-	Estatal	Su función es garantizar la transparencia en las gestiones aduaneras que se realizan dentro de los límites territoriales guatemaltecos, debido a las exportaciones e importaciones que se realizan entre ambos países. También realiza la gestión de emitir permisos a turistas que ingresan al territorio, funciona hace 17 años en el Municipio.	100%	0%
Delegación de la Dirección General de Migración	Estatal	Llevar el control de ingresos y egresos de personas que visitan el país y verificar su estatus migratorio en materia civil y penal. Además, lleva un estricto control en salida de menores al verificar que no tengan activa la alerta Alba-Keneth. Trabaja conjuntamente con el Ministerio de Relaciones Exteriores para llevar un registro de visas emitidas a turistas internacionales en los consulados de Guatemala en todo el mundo.	100%	100%
Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-	Estatal	Entidad que vela por el resguardo de los bosques del Municipio, así como la conservación de las áreas protegidas y la Biosfera Maya.	25%	75%

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Institución	Sector	Función principal	Cobertura	
			Urbana	Rural
Extensión del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	Estatal	Su función es el enlace con las comunidades para implementar proyectos alimenticios, de capacitación y asistencia técnica. Tiene cinco años de presencia.	25%	25%
Registro Nacional de las Personas -RENAP-	Estatal	Se encarga de llevar estadísticas de la población mediante la inscripción de nacimientos, defunciones y matrimonios, emisión de DPI, entre otros. Funciona desde diciembre del año 2007.	100%	100%
Juzgado de Paz	Estatal	Su función principal es en materia penal, civil, y familiar, ejecuta medidas de seguridad en casos de violencia intrafamiliar, entre otros.	100%	100%
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Estatal	Su función es alfabetizar a la población de 15 años en adelante. Elaboran una planificación anual para llevar a cabo el proceso de alfabetización a un determinado número de personas.	30%	70%
Coordinadora Técnica Administrativa -CTA-	Estatal	Coordinar todas las actividades de los centros educativos, como: fomento a la lectura, matemáticas, además de supervisar la asistencia de estudiantes y docentes al centro educativo.	100%	100%
Delegación Tribunal Supremo Electoral -TSE-	Estatal	Funciona desde el año 1983, está a cargo de documentar al ciudadano en su inscripción y empadronamiento. Apoya a las organizaciones políticas en la coordinación del proceso electoral.	100%	100%
Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria -OIRSA-	Organismo internacional	Es una organización internacional que procura la sanidad agropecuaria en el área fronteriza, por medio de tratamientos de cuarentena a cultivos, para prevenir el ingreso de plagas de un país a otro. Tiene presencia desde el año 1953.	100%	0%
Organización de Estados Americanos -OEA-	Organismo Internacional	Desde el año 2000 está presente en el Municipio, a solicitud de Guatemala y Belice, su función primordial es conciliar el conflicto territorial, para mediar entre las partes.	100%	100%

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Institución	Sector	Función principal	Cobertura	
			Urbana	Rural
Bancos del sistema (BANRURAL, BANTRAB, BAM y Banco Azteca)	Privada	Dentro de sus funciones están: apertura de cuentas corrientes, a plazo fijo, fondo de pensiones, financiamientos, pago de servicios, pago de remesas, entre otras.	100%	100%
Cooperativa Génesis Empresarial	Privada	Brinda créditos educativos, de microempresa, agropecuarios, de vivienda y a las PYMES, también a las asociaciones de productores, por medio de financiamiento individual. Funciona hace dieciocho años.	60%	40%
Estaciones de radio	Privada	Operan cinco radiodifusoras, dos son comerciales y tres de programación evangélica.	100%	40%

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

Se observa que dentro del Municipio existen entidades gubernamentales y municipales, cuya función es garantizar que la población goce de los servicios públicos que el país debe brindar a sus habitantes; por otro lado, las instituciones internacionales apoyan en algunas áreas como el caso de la OEA que sirve de mediador entre Guatemala y Belice.

Las empresas privadas fomentan la productividad en las actividades económicas, como es el caso de las entidades bancarias.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Señala las necesidades de inversión que existen en el Municipio, es importante establecer proyectos de inversión social y productiva que cubran las necesidades más importantes, para contribuir al desarrollo socioeconómico del área objeto de estudio.

A continuación, se presenta los requerimientos de inversión social y productiva por microrregión:

Tabla 11
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2015

No.	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
1	Cabecera Municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura • Señalización de tránsito • Potabilización de agua entubada • Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, • Relleno sanitario • Telefonía pública y residencial • Ampliación en la cobertura de salud en especialidades médicas • Mejoras y mantenimiento en la infraestructura del hospital, abastecimiento de equipo y medicamentos, asimismo en las instalaciones de los centros educativos • Capacitación en contaminación ambiental, salud y comadronas, • Mantenimiento a cementerio, tanques de agua, redes y líneas eléctricas • Construcción de drenajes y alcantarillado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de acopio • Mantenimiento de calles y avenidas • Construcción: de muro perimetral en pozo uno y dos en el barrio El Campito; edificio para capacitaciones; vías de acceso calles y avenidas • Construcción de puente vehicular en el barrio Santa Cruz, El Arroyito y Las Flores • Mantenimiento de puentes • Capacitación técnica en conservación de suelos, uso y manejo de bosques • Asistencia técnica en organización, comercialización y desarrollo sostenible de las actividades agrícolas y pecuarias.
Microrregión I			
2	Caseríos: Puerta del Cielo Chiquibul	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura • Cobertura de energía eléctrica y agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de acopio en los caseríos: Puerta del Cielo Chiquibul, Nacimiento Nuevo Paraíso, San José las Flores y Nueva Armenia
3	Nacimiento Nuevo Paraíso	<ul style="list-style-type: none"> • Potabilización de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de riego,
4	San José las Flores	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras en la infraestructura de centros educativos; centros de convergencia en los caseríos: Nacimiento Nuevo Paraíso, San José las Flores, Nueva Armenia y la unidad mínima del caserío Las Flores del Chiquibul, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de puente en los caseríos: Nueva Armenia y Las Flores del Chiquibul
5	Nueva Armenia	<ul style="list-style-type: none"> • abastecimiento de equipo y medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación y mantenimiento a vías de acceso
6	Las Flores del Chiquibul	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación en la cobertura de transporte 	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en contaminación ambiental; en el área de salud, comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios • Construcción de drenajes y alcantarillado • Construcción de instituto de educación básica, tanques de agua, redes y líneas eléctricas en el caserío Nueva Armenia • Construcción de unidad mínima en Puerta del Cielo Chiquibul. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación técnica en comercialización, organización conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques • Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.
Microrregión II			
7	Aldea Nuevo Modelo	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura • Señalización de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de acopio en los caseríos: Los Laureles, Alta Gracia, Alta Gracia II
8	Caseríos: Los Laureles	<ul style="list-style-type: none"> • Potabilización de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de riego
9	Alta Gracia	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación en la cobertura de agua entubada, energía eléctrica y transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de puente en los caseríos: Alta Gracia y Alta Gracia II
10	Alta Gracia II	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonía pública y residencial, • Mejoras y mantenimiento en la infraestructura de centros educativos • Capacitación en contaminación ambiental; en el área de salud, comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios • Mantenimiento de tanques de agua, redes y líneas eléctricas, • Construcción de drenajes y alcantarillado • Construcción redes y líneas eléctricas en la aldea Nuevo Modelo • Construcción de cementerio en el caserío Alta Gracia • Mantenimiento a centro de convergencia de la aldea Nuevo Modelo y caserío Los Laureles, así mismo abastecimiento de equipo y medicamentos • Construcción de centros de convergencia en los caseríos: Alta Gracia y Alta Gracia II. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a vías de acceso • Capacitación técnica en comercialización, organización, conservación de suelos Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
Microrregión III			
11	Aldea Tikalito	<ul style="list-style-type: none"> Extracción de basura Señalización de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> Centro de acopio Sistema de riego
12	Caseríos: La Cebada	<ul style="list-style-type: none"> Potabilización de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de puente en los caseríos: Pichelito II, Nuevo Horizonte y Grano de Oro
13	Pichelito II	<ul style="list-style-type: none"> Ampliación en la cobertura de agua entubada, energía eléctrica y transporte 	<ul style="list-style-type: none"> Pavimentación y mantenimiento a vías de acceso
14	Nuevo Horizonte	<ul style="list-style-type: none"> Telefonía pública y residencial 	
15	Grano de Oro	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras y mantenimiento en la infraestructura de centros educativos, unidad mínima en la aldea Tikalito y centro de convergencia de los caseríos: La Cebada, Grano de Oro y Pichelito II abastecimiento de equipo y medicamentos Capacitación en contaminación ambiental; en el área de salud, comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios Mantenimiento de tanques de agua, redes y líneas eléctricas Construcción de drenajes y alcantarillado Mantenimiento a cementerio en la Aldea Tikalito Construcción de unidad mínima en el caserío Nuevo Horizonte 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación técnica en comercialización, organización, conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques, Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.
Microrregión IV			
16	Caseríos: El Naranjo	<ul style="list-style-type: none"> Extracción de basura Cobertura de agua entubada y salud 	<ul style="list-style-type: none"> Centro de acopio Sistema de riego
17	El Cibal	<ul style="list-style-type: none"> Potabilización de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento a vías de acceso
18	El Porvenir	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en: contaminación ambiental; en el área de salud a comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación técnica en comercialización, organización, conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques
19	El Esfuerzo		<ul style="list-style-type: none"> Conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques
20	Valle Nuevo	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras y mantenimiento en la infraestructura de centros educativos Construcción de drenajes y alcantarillado 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> Mejoras en la infraestructura del centro de convergencia del caserío El Naranja abastecimiento de equipo y medicamentos Construcción de centros de convergencia en los caseríos: El Cibal, El Porvenir, El Esfuerzo y Valle Nuevo. 	
Microrregión V			
21	Aldeas: El Cruzadero	<ul style="list-style-type: none"> Extracción de basura Señalización de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> Centro de acopio Sistema de riego
22	Cidabenque	<ul style="list-style-type: none"> Potabilización de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento y reconstrucción de puentes en las aldeas: El Cruzadero y El Arenal, los caseríos: La Unión, El Rondón, El Mamey
23	Salpet	<ul style="list-style-type: none"> Ampliación en la cobertura de agua entubada, energía eléctrica, transporte y salud 	
24	El Arenal	<ul style="list-style-type: none"> Telefonía pública y residencial 	
25	Caseríos: La Unión	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras y mantenimiento en la infraestructura del puesto de salud, de las aldeas: El Cruzadero y El Arenal, unidad mínima en la aldea 	<ul style="list-style-type: none"> Pavimentación de vías de acceso en las aldeas: El Cruzadero, Cidabenque y El Arenal
26	El Rondón	<ul style="list-style-type: none"> mantenimiento a vías de acceso en la aldea Salpet y los caseríos: La Unión, El Rondón, El Mamey, Los Encuentros y Santa Rosa Chiquibul 	
27	El Mamey	<ul style="list-style-type: none"> centros de convergencia de los caseríos: Salpet y El Rondón, abastecimiento de equipo y medicamentos 	
28	Los Encuentros	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento a los centros educativos Capacitación en contaminación ambiental; en el área de salud, comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación técnica en comercialización, organización, conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques
29	Santa Rosa Chiquibul	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de tanques de agua, redes y líneas eléctricas Construcción de drenajes y alcantarillado Mantenimiento en los cementerios de las aldeas El Cruzadero, Cidabenque, Salpet y El Arenal Instalación de bomba de agua en la aldea Cidabenque, Introducción de agua entubada en el caserío El Rondón 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de centros de convergencia en los caseríos: La Unión, El Mamey, Los Encuentros y Santa Rosa Chiquibul. 	
Microrregión VI			
30	Aldea La Blanca	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura • Señalización de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de acopio en los caseríos: San Antonio Yaltutu, San Joaquín y el parcelamiento San José Yaltutú II
31	Caseríos: San Antonio Yaltutú	<ul style="list-style-type: none"> • Potabilización de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de riego
32	San Joaquín	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación en la cobertura de agua entubada, energía eléctrica y transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación de vías de acceso en la aldea La Blanca
33	Parcelamiento San José Yaltutú II	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonía pública y residencial • Mejoras y mantenimiento en la infraestructura de puesto de salud en la aldea La Blanca, centro de convergencia en el caserío San Antonio Yaltutú, abastecimiento de equipo y medicamentos • Mantenimiento a centros educativos • Capacitación en: contaminación ambiental; en el área de salud a comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios • Construcción de drenajes, alcantarillado, redes y líneas eléctricas • Mantenimiento a cementerio en la aldea La Blanca • Construcción de centros de convergencia en los caseríos: San Joaquín y parcelamiento San José Yaltutú II • Mantenimiento a pozos y tanques de agua entubada en el caserío San Antonio Yaltutú. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a vías de acceso en los caseríos: San Antonio Yaltutu, San Joaquín y Parcelamiento San José Yaltutu II • Capacitación técnica en: comercialización, organización, conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques, • Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.
Microrregión VII			
34	Aldea La Pólvora	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura • Señalización de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de acopio en los caseríos: Puerta del Cielo, Bajo del Venado,
35	Caseríos: Puerta del Cielo	<ul style="list-style-type: none"> • Potabilización de agua entubada 	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
36	Bajo del Venado	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación en la cobertura de agua entubada, energía eléctrica y transporte • Telefonía pública y residencial • Mejoras y mantenimiento en la infraestructura de centros educativos, puesto de salud en la aldea La Pólvora, centro de convergencia en el caserío Las Gaviotas, abastecimiento de equipo y medicamentos • Capacitación en: contaminación ambiental; en el área de salud a comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios • Mantenimiento de tanques de agua, redes y líneas eléctricas • Construcción de drenajes y alcantarillado, redes y líneas eléctricas • Mantenimiento en el cementerio en la aldea La Pólvora • Introducción de agua entubada en los caseríos: Salsipuedes y Bajo del venado • Construcción de centros de convergencia en los caseríos: Puerta del Cielo, Bajo del Venado, Salsipuedes, Vuelta Grande, Sector II La Pólvora, La Colorada. 	Salsipuedes, Vuelta Grande, Sector II La Pólvora, La Colorada y Las Gaviotas
37	Salsipuedes		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de riego
38	Vuelta Grande		<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación de vías de acceso en la aldea La Pólvora
39	La Pólvora Sector II		<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a vías de acceso en los caseríos: Puerta del Cielo, Salsipuedes, Vuelta Grande, Sector II La Pólvora, La Colorada y Las Gaviotas
40	La Colorada		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación técnica en comercialización, organización, conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques
41	Las Gaviotas		<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.
Microrregión VIII			
42	Caseríos: Santa Rosa la Zarca	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura • Introducción y potabilización de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de acopio • Sistema de riego • Mantenimiento a vías de acceso
43	Santa Teresa la Zarca	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación en la cobertura de energía eléctrica, y transporte • Mejoras y mantenimiento en la infraestructura de centro de convergencia en el caserío Santa Rosa la Zarca, abastecimiento de equipo y medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación técnica en comercialización, organización, conservación de suelos, uso y manejo de la conservación de los bosques

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad	
		Social	Productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en: contaminación ambiental; en el área de salud a comadronas, primeros auxilios a COCODE y líderes comunitarios, • Construcción de drenajes, alcantarillado, redes y líneas eléctricas • Construcción de centro de convergencia en el caserío Santa Teresa la Zarca • Mantenimiento en el cementerio del caserío Santa Rosa la Zarca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica en el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria.

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

Como se describió anteriormente la mayoría de centros poblados carecen de los principales servicios básicos como: salud, educación, agua potable, energía eléctrica, drenajes, alcantarillado entre otros y su infraestructura no está en condiciones adecuadas; es importante invertir en la actividad productiva entre ellos carreteras, caminos, capacitaciones técnicas y sistemas de riego del Municipio para impulsar la economía del lugar, con el objetivo de beneficiar y contribuir al progreso socioeconómico. Es primordial que los habitantes ejecuten buenas prácticas para el uso, manejo y conservación de bosques, para el desarrollo sostenible del lugar.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

En esta variable se identifican los riesgos de cada centro poblado del Municipio, este análisis se realiza con el objetivo de mitigar los desastres provocados por causas naturales, socio-naturales y de origen antrópico, estos últimos pueden clasificarse en económicos y sociales.

Así mismo, considera los factores intrínsecos que reflejan la escasa capacidad de actuar adecuadamente ante un fenómeno natural que puede desencadenar

un desastre, debido a su ubicación geográfica en el Municipio se consideran los siguientes riesgos: inundaciones, incendios forestales, viviendas construidas con materiales frágiles y ubicadas en lugares no adecuados, todo esto puede ocasionar pérdidas humanas y materiales.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

En época de verano las mayores amenazas son los incendios forestales, que en su mayoría son ocasionados por el hombre, además de las sequías en el área rural del Municipio.

En época de invierno aumenta la vulnerabilidad en algunas comunidades como: inundaciones por lluvias debido a tormentas tropicales. Aunque el caudal de los principales ríos Mopán y Chiquibul se mantienen durante la época de verano, existe riesgo de pérdidas materiales y humanas por la cantidad de viviendas construidas con materiales inadecuados y la ubicación de las mismas.

A continuación, se presenta la matriz de identificación de riesgos:

Tabla 12
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Riesgos	Causa	Efecto	Centros poblados
Riesgos de origen natural			
Deslaves	Ampliación de fronteras agrícolas, erosión de los suelos por causas naturales, infraestructura inadecuada.	Destrucción de plantaciones, bosques, viviendas, erosión de suelos, pérdidas humanas y materiales.	Aldea Nuevo Modelo, caseríos: Las Flores del Chiquibul y Los Encuentros.
Vientos tempestuosos	Cambio climático, control inadecuado de cultivos, falta de capacitación en agricultura.	En el área urbana: desplome de postes, rótulos y árboles; en el área rural: pérdidas de cultivos, en especial la milpa.	Área urbana y rural del Municipio.
Tormentas tropicales y huracanes	Cambio climático, falta de capacitación agropecuaria y agrícola.	Aumento del caudal y cauce de los ríos Mopán y Chiquibul, erosión de suelos, carreteras intransitables, pérdidas de cultivos y animales, enfermedades vectoriales.	Área urbana y rural del Municipio.
Altas temperaturas	Cambio climático, control inadecuado de desechos, falta de planta de tratamiento de agua potable.	Merma en el abastecimiento de agua, erosión de suelos, pérdida de cosechas y generación de enfermedades.	Área urbana y rural del Municipio.
Sequías	Cambio climático, falta de sistemas de riego y merma de agua entubada de nacimientos naturales.	Pérdida de cosechas, merma en el abastecimiento de agua para uso doméstico, alza en los precios de los productos afectados.	Área rural del Municipio.
Riesgos de origen socio-natural			
Incendios forestales provocados por el hombre	Control inadecuado de rozas agrícolas y falta de inspección de las autoridades forestales.	Pérdida de bosque y daño ecológico.	Aldeas: Nuevo Modelo, Cidabenque, La Blanca; caseríos: Las Flores del Chiquibul y Los Encuentros.
Deslizamiento de tierra sobre hogares	Carencia de tierras, construcción de viviendas en lugares no adecuados.	Pérdidas humanas y materiales, daño social y psicológico.	Aldea Nuevo Modelo; caserío Las Flores del Chiquibul.

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior.

Riesgos	Causa	Efecto	Centros poblados
Plagas y epidemias	Inadecuado control de los desechos sólidos y líquidos, falta de cultura y de inspección de las autoridades de salud pública.	Pérdida en las diferentes unidades productivas, generación de pobreza y desnutrición, proliferación de enfermedades mediante vectores y bacterias.	Área urbana y rural del Municipio.
Desborde de ríos	Infraestructura inadecuada de puentes y viviendas, inexistencia de un plan de emergencia.	Pérdidas económicas, daños estructurales de hogares a orillas del río, destrucción de puentes, inaccesibilidad a determinadas aldeas.	Barrios de la Cabecera Municipal, aldeas: El Cruzadero, La Pólvora, Nuevo Modelo; caseríos: Sector II La Pólvora, Salsipuedes, El Esfuerzo, Los Encuentros.
Riesgos de origen antrópicos			
Accidentes de tránsito	Falta de señales de tránsito, poca cultura vial, conducir en estado de ebriedad, exceso de velocidad.	Incapacidad humana, pérdida de vidas humanas y materiales, se afecta el patrimonio.	Cabecera Municipal
Basureros clandestinos	Falta de cultura y cobertura municipal en la recolección de basura.	Enfermedades y contaminación de ambiente, proliferación de plagas y epidemias dentro de la población.	Cabecera Municipal
Prostitución	Migración de personas y falta de empleo.	Degradación personal y transmisión de enfermedades venéreas.	Cabecera Municipal
Quemas agrícolas	Control inadecuado de rozas agrícolas.	Deterioro de suelos, contaminación ambiental, enfermedades respiratorias.	Área rural del Municipio
Alcoholismo	Inexistencia de instituciones sociales que promuevan la cultura libre de alcohol.	Daño social y generación de violencia intrafamiliar, abandono de hogares por parte de padres de familia.	Cabecera Municipal
Zona de adyacencia	Control inadecuado de parte de las autoridades municipales y gubernamentales.	Contrabando de cigarros, licor y madera, amenazas por parte de los contrabandistas, enriquecimiento ilícito.	Barrios: El Arroyito, Fallabón, El Centro, Las Flores, Suchitán y Judá; aldea El Arenal; caserío: Santa Rosa la Zarca.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En la tabla anterior se describen el origen de los riesgos identificados en el Municipio por centro poblado.

1.11.2 Matriz de identificación de vulnerabilidades

Las condiciones geográficas del Municipio, lo hacen más vulnerable a los riesgos como inundaciones por la planicie de los centros poblados; dificultad de acceso en época de invierno a algunas comunidades del área rural; contrabando de mercancías, detención por el cruce ilegal de personas en la frontera, incendios forestales, por la ubicación de la zona de adyacencia que se encuentra justo al lado del casco urbano.

Existen centros poblados que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales y tienen poca respuesta ante estas eventualidades, esto es producto de la debilidad económica, social y cultural de las comunidades. La explotación de la mano de obra, el régimen de tenencia de la tierra, abandono y exclusión, la explotación irracional de recursos naturales, los niveles de pobreza, falta de educación y capacitación, débil organización social, son algunos de los factores que condicionan o propician un ambiente de vulnerabilidad para las comunidades.

A continuación, se presenta la matriz de identificación de vulnerabilidades:

Tabla 13
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Vulnerabilidades
Año: 2015

Factor o indicador	Descripción	Causa	Efecto	Centro poblado
Ambiental y/o ecológicas	Alteración de las condiciones ambientales por la intervención negativa del hombre.	Deforestación y ampliación de la frontera agrícola.	Cambio climático en la región y daño ecológico.	Área urbana y rural del Municipio.
Físicas	Se refiere a la localización de viviendas y demás infraestructura en zonas de peligro, también la falta de servicios básicos.	La ubicación y el material con que se construyen las viviendas, como adobe.	Viviendas poco resistentes a eventos de la naturaleza como huracanes y tormentas tropicales.	Aldeas: Nuevo Modelo; caserío Los Encuentros y Las Flores del Chiquibul.
Económicas	Se considera la mala utilización de los recursos disponibles y escasos ingresos económicos.	Recursos económicos limitados para inversión en salud, educación y demás servicios básicos y necesarios para una vida digna.	Alimentación inadecuada, índice elevado de desempleo, desnutrición, emigración a otros países y departamentos	Cabecera Municipal y zona de adyacencia.
Sociales	Se refiere al rol que ocupan las personas en la sociedad al interactuar con los sistemas y procesos sociales, y creencias.	Alto índice de alcoholismo, prostitución y delincuencia.	Desintegración familiar, violencia contra la mujer, vandalismo, degradación en la salud.	Área urbana y rural del Municipio.
Educativas	Incluye la ausencia de herramientas conceptuales para lograr una mejor calidad de vida mediante la participación de la comunidad.	Falta de confianza en la educación local y baja calidad de la misma, escuelas en malas condiciones.	Migración temporal de estudiantes a Belice e incremento de los índices de deserción escolar.	Área urbana y rural del Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Factor o indicador	Descripción	Causa	Efecto	Centro poblado
Culturales	Interacción que tiene la sociedad con la naturaleza al incluir ideas, percepciones, identidad e interpretación.	Emigración de niños y adolescentes para recibir educación a Belice.	Pérdida de la identidad cultural y demás valores sociales guatemaltecos.	Cabecera Municipal y Aldea El Arenal.
Institucionales	Obstáculos y estrategias para la gestión del riesgo para actuar en caso de acontecimientos imprevistos, incluye la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.	Escasas organizaciones que brinden ayuda a la población, las pocas que hay trabajan con recursos limitados que no les permiten desarrollar sus actividades con efectividad.	Falta de respuesta efectiva ante un evento de origen natural o social, al no haber instituciones de apoyo a los vecinos se detiene el desarrollo socioeconómico del Municipio.	Área urbana y rural del Municipio.
Tecnológicas	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios.	Desconocimiento de técnicas agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales.	Baja productividad y desperdicio de recursos, al existir poco desarrollo no hay generación de empleo para los habitantes.	Área urbana y rural del Municipio.
Ideológicas	Concepción del mundo y el medio ambiente.	Diversidad política, social y religiosa.	División social.	Área urbana y rural del Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En la tabla anterior se detallan las causas y efectos de las vulnerabilidades a las que están expuestos los centros poblados del Municipio.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

La producción agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial e industrial, genera flujo comercial con otros municipios y Belice, los cuales le proveen materias primas e insumos. Los diferentes procesos de comercialización, permiten hacer llegar los productos a los consumidores, mediante el intercambio comercial que tiene el Municipio a través de las importaciones y exportaciones.

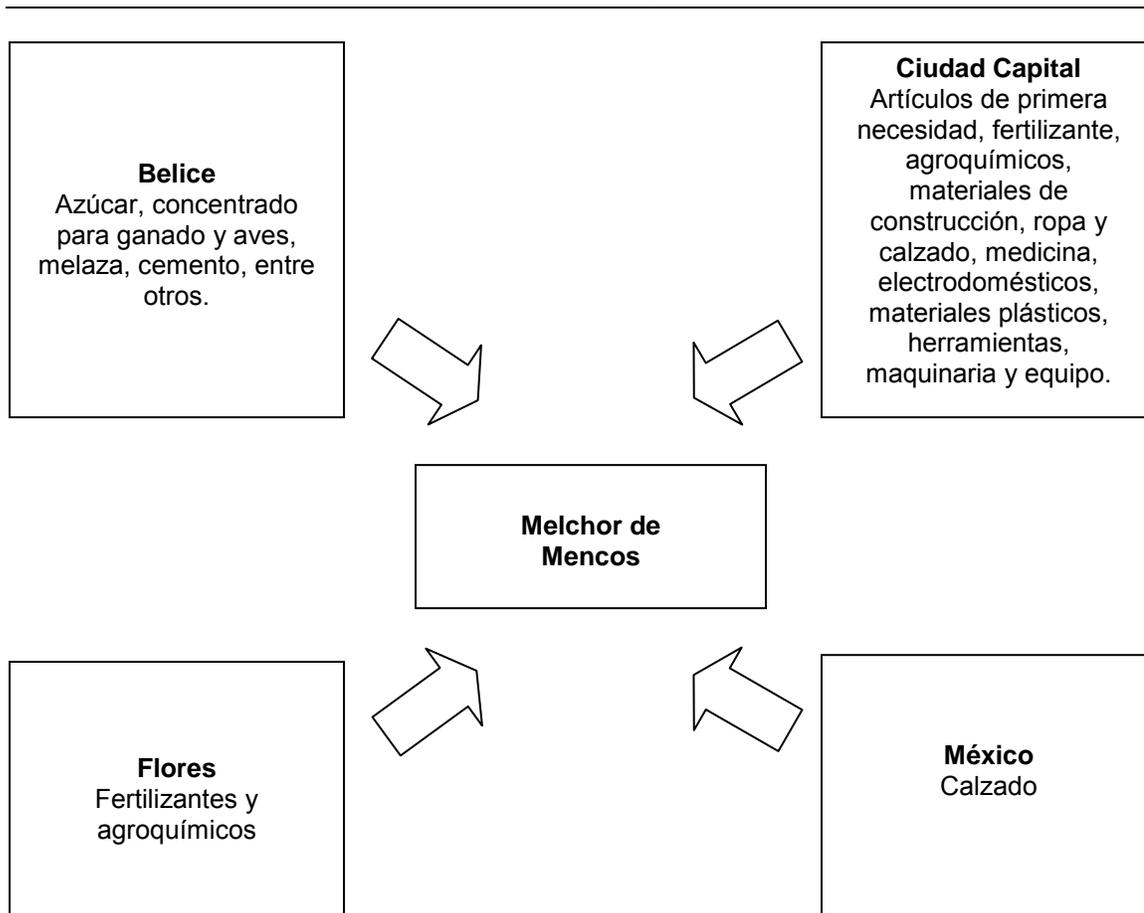
1.12.1 Flujo comercial

La actividad comercial se concentra principalmente en el casco urbano, uno de los factores es el constante movimiento de turistas que transitan por el área, debido a la cercanía con la frontera, en la investigación se estableció esta actividad es la más representativa en generación de empleo. A continuación, se describe la relación comercial en cuanto a importaciones y exportaciones de productos:

- **Importación de productos:**

El Municipio tiene relación comercial con la Ciudad Capital, municipio de Flores, Belice y México, de los cuales importa varios productos entre ellos: materias primas, insumos y materiales de construcción, fertilizantes, entre otros. A continuación, se presentan los principales productos que se importan:

Gráfica 3
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Importación de Productos
Año: 2015



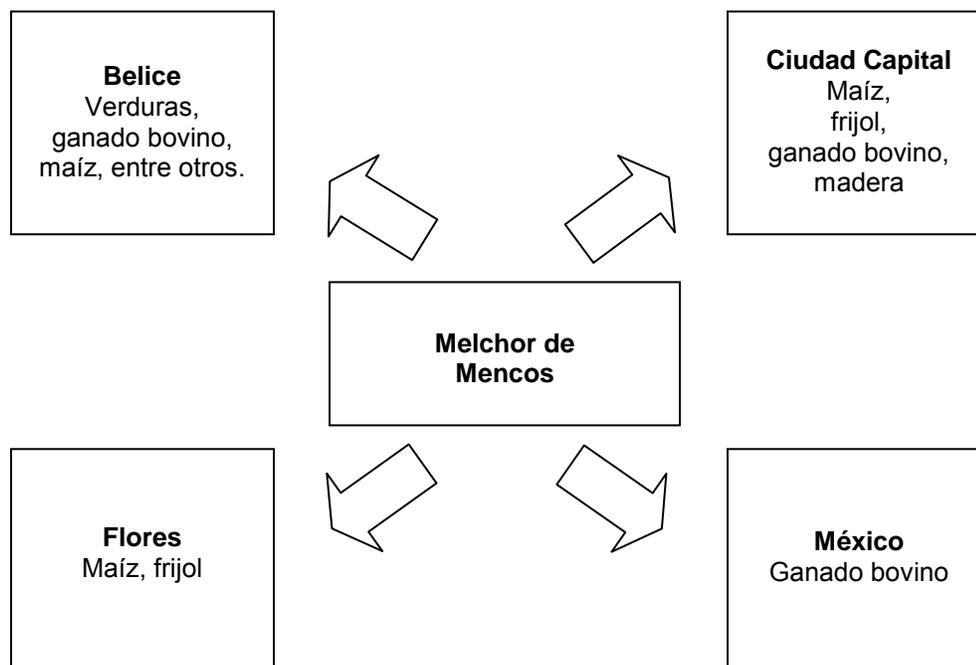
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La mayor importación de productos proviene de la Ciudad Capital de donde se adquieren artículos de primera necesidad, medicinas, fertilizantes y Belice; en menor cantidad del municipio de Flores y México.

- **Exportación de productos:**

Las exportaciones son todos aquellos productos que el Municipio distribuye a los diferentes mercados a nivel regional, nacional e internacional. A continuación, se presentan los productos de exportación:

Gráfica 4
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Exportación de Productos
Año: 2015



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

Los principales destinos con los que el Municipio tiene relaciones de exportación son la Ciudad de Flores, Ciudad Capital, Belice y México, uno de los principales productos de exportación es la madera, la cual tiene mucha demanda a nivel nacional e internacional por la calidad de la misma, las especies más comercializadas en el mercado extranjero son el Cedro y Caoba.

1.12.2 Flujo financiero

Es un rubro importante para la economía del Municipio, debido a la migración de personas a Estados Unidos, Belice y México; permite que los migrantes envíen remesas familiares para apoyar la economía de la población. De acuerdo con la información obtenida de instituciones financieras en promedio reciben 2,255 remesas y egresan 372 por mes.

1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación, se desarrollan las actividades productivas del Municipio, integrada por: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, agroindustrial, comercio y servicios, así mismo la participación de cada actividad respecto a la generación de empleo y valor de la producción.

Cuadro 31
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2015

Actividad	Valor de la producción	%	Generación de empleo			
			Jornales	%	Personas	%
Agrícola	6,575,369	13	29,198	88	805	31
Pecuaria	8,760,250	17	4,165	12	111	4
Artesanal	3,113,075	6			28	1
Agroindustrial	1,989,600	4			18	1
Industrial	30,500,667	60			140	6
Comercio y servicio					1,455	57
Total	50,938,961	100	33,363	100	2,557	100

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

Respecto al valor de la producción las principales actividades son la industrial y la actividad pecuaria debido a su aporte en la economía del Municipio. En cuanto a la generación de empleo se aprecia que el sector más importante es comercio y servicios, así como el agrícola, en la que parte de la producción de maíz y frijol es destinada al autoconsumo.

1.13.1 Actividad agrícola

Representa la segunda fuente de empleo del Municipio, sin embargo, no es la mayor fuente de ingresos para la población, parte de la producción de maíz y frijol es utilizada para autoconsumo, además se diagnosticaron otros cultivos como: pepitoria, limón persa, entre otros. A continuación, se presenta el valor de la producción agrícola por estrato:

Cuadro 32
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Valor de la Producción Agrícola por Estrato
Año: 2015

Estrato	Valor de la producción	%	Generación de empleo			
			Jornales	%	Personas	%
Microfincas	118,269	2	2,340	8	68	9
Subfamiliares	2,966,600	45	17,035	58	517	64
Familiares	3,490,500	53	9,823	34	220	27
Total	6,575,369	100	29,198	100	805	100

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

En la generación de empleo de la actividad agrícola se aprecia que la mayor representación se encuentra en las fincas subfamiliares con 64% del total, familiares con 27% y microfincas 8%. Los cultivos más importantes son maíz, frijol, pepitoria y limón persa.

1.13.2 Actividad pecuaria

La actividad pecuaria representa 16% del total de la producción del Municipio, genera empleo para 111 personas. A continuación, se presenta el detalle de la producción por estrato de finca:

Cuadro 33
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Valor de la Producción Pecuaria por Estrato
Año: 2015

Estrato	Valor de la producción	%	Generación de empleo			
			Jornales	%	Personas	%
Microfincas	419,258	5	488	12	13	12
Subfamiliares	1,119,717	13	976	23	26	23
Familiares	7,221,275	82	2,701	65	72	65
Total	8,760,250	100	4,165	100	111	100

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

De acuerdo a la investigación se estableció que las principales actividades pecuarias son la crianza y engorde de ganado bovino y el engorde de ganado porcino, se aprecia que el mayor aporte al valor de la producción y la generación de empleo lo conforman las fincas familiares.

1.13.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal se caracteriza por ser un trabajo que se elabora a mano y no necesita de tecnología sofisticada. El Municipio cuenta con diversidad de unidades artesanales, como: panadería, herrería, sastrería, carpintería, y otras; a continuación, se presenta el valor de la producción por tamaño de artesano:

Cuadro 34
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Artesano
Año: 2015

Tamaño de artesano	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Pequeño artesano	307,960	10	5	18
Mediano artesano	1,823,715	59	15	53
Grande artesano	981,400	31	8	29
Total	3,113,075	100	28	100

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

El sector artesanal tiene escasa participación debido a que requiere poca mano de obra, por lo que no emplea gran cantidad de personas y no genera un aporte significativo a la economía del Municipio.

1.13.4 Actividad agroindustrial

Es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos de origen agropecuario, forestal y biológico.

Se diagnosticó un micro empresario que se dedica a la producción de jugo de caña en pequeña escala y tres empresarios en la producción de lácteos, las cuales a continuación se detallan.

Cuadro 35
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Valor de Producción Agroindustrial por Actividad
Año: 2015

Actividad	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Producción de jugos	60,000	3	3	17
Producción de lácteos	1,929,600	97	15	83
Total	1,989,600	100	18	100

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

La producción de lácteos es la actividad más importante para el sector agroindustrial y representa 97% del valor del total del sector, sin embargo, el aporte no es representativo para la economía del Municipio.

1.13.5 Actividad industrial

La actividad industrial consiste en la transformación de recursos forestales, existen cuatro aserraderos los cuales se dedican a la tala de árboles para producir trozas en tablas de madera, se ubican en el casco urbano y funcionan como concesiones forestales, se encuentran organizados como sociedades civiles.

La producción industrial es la más importante para la economía del Municipio por el valor que aporta, esta actividad genera empleo para 140 personas. A continuación, se presenta el valor de la producción industrial por producto.

Cuadro 36
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Valor de Producción Industrial por Producto
Año: 2015

Producto	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Madera aserrada	30,500,667	100	140	100
Caoba	23,521,216	77		
Cedro	1,852,499	6		
Manchiche	1,323,672	4		
Santa María	3,157,856	11		
Otras especies	645,424	2		
Total	30,500,667	100	140	100

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

El producto es clasificado de acuerdo a la calidad, las especies caoba y cedro son comercializadas a nivel nacional e internacional en países como Estados Unidos y República Dominicana.

1.13.6 Actividad comercio y servicio

Este sector es el más importante para el Municipio en cuanto a la generación de empleos, debido a que proporciona ingresos a la mayor parte de la población; a continuación, se detalla la cantidad de comercios y servicios, así como de empleos que aporta:

Cuadro 37
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Actividad Comercio y Servicio
Generación de Empleo
Año: 2015

Actividad	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Comercio	530	78	928	64
Servicio	151	22	527	36
Total	681	100	1,455	100

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

De acuerdo a la información anterior existen 530 comercios como: tiendas, tortillerías, cantinas, carpinterías y comedores, que generan 928 empleos que en su mayoría son los propietarios o familiares, además hay 151 servicios que emplean a 527 personas y predominan los molinos de nixtamal, así como talleres mecánicos.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se describe la situación de la actividad agrícola y su importancia para la economía del Municipio, constituye fuente de alimento para satisfacer las necesidades y a la vez genera nuevas oportunidades de empleo para la población.

La investigación se efectuó de acuerdo a la superficie, volumen y valor de la producción, así como la aplicación tecnológica por estrato, se determina el costo de producción, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento, proceso de comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La agricultura es una de las actividades principales para la subsistencia de la población, independientemente de la tecnología que se utilice.

2.1.1 Nivel tecnológico

Es el grado de conocimiento, técnicas y herramientas que se aplican en la agricultura, dentro de los elementos considerados se pueden mencionar: tipo de semilla, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y fuentes de financiamiento.

A continuación, se presentan los niveles tecnológicos que emplean los agricultores:

Tabla 14
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Nivel Tecnológico por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Producto	Descripción	Nivel tecnológico
Microfincas		
Frijol y limón persa	No usan métodos de preservación de suelos, agroquímicos, asistencia técnica, no tiene acceso a crédito, para el riego se utiliza el cultivo de invierno, usa semilla criolla y mano de obra familiar, se contrata en mínima proporción mano de obra asalariada para el cultivo de limón persa.	Nivel I tradicional y II baja tecnología
Subfamiliares		
Frijol, maíz y pepitoria	Utilizan algunos métodos de preservación de suelos, aplican agroquímicos en alguna proporción, para el riego se utiliza el cultivo de invierno, no cuentan con asistencia técnica, tiene acceso mínimo a crédito, usa semilla criolla, mano de obra familiar y en mínima proporción asalariada.	Nivel II baja tecnología
Familiares		
Maíz	Utilizan técnicas para preservación de suelos, aplica agroquímicos, para el riego se utiliza cultivo de invierno, recibe cierto grado de asistencia técnica, tiene acceso a crédito, usa semilla criolla y mejorada, se utiliza mano de obra familiar y asalariada.	Nivel III tecnología intermedia

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

Los niveles tecnológicos aplicados en cada cultivo, son características específicas que brindan parámetros para la clasificación de los diferentes estratos que se identifican en un determinado territorio. Según investigación de campo, el nivel tradicional destaca en las microfincas debido a que no utiliza métodos de preservación de suelos, asistencia técnica y emplean mano de obra familiar.

En las fincas subfamiliares, destaca el nivel II, utilizan técnicas de preservación de suelos, emplean agroquímicos en pequeña proporción, mínimo acceso al financiamiento, mano de obra familiar y asalariada.

Con respecto a las fincas familiares, se ubican en el nivel III, los agricultores utilizan agroquímicos para la preservación de suelos, debido al suelo poco productivo que posee el Municipio.

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

De acuerdo a la superficie cultivada y al rendimiento del mismo, se calcula el volumen de producción de los productos agrícolas diagnosticados en la investigación de campo realizada en el mes de junio 2015, a continuación, se describen:

Cuadro 38
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Superficie, Volumen y Valor de la Producción por Estrato de Finca y Producto
Año: 2015

Estrato productivo	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen Total	Precio unitario en Q.	Valor de la producción en Q.	Nivel tecnológico
Microfincas	93	19.68			7,578		118,269	
Frijol	15	14.50	Quintal	5	75	350.00	26,250	I
Limón Persa	4	3.00	Ciento	267	801	40.00	32,040	II
Mango Tomy	8	0.02	Ciento	6,000	120	200.00	24,000	II
Coco	20	2.00	Unidad	1,800	3,600	5.00	18,000	II
Naranja	6	0.01	Ciento	10,000	100	110.00	11,000	II
Zapote	8	0.01	Unidad	200,000	2,000	2.00	4,000	I
Bananos	17	0.05	Libra	10,000	500	2.20	1,100	I
Aguacate	4	0.01	Ciento	2,500	25	30.00	750	I
Plátano	5	0.01	Docena	2,500	25	15.00	375	I
Repollo	1	0.01	Libra	16,000	160	2.00	320	I
Tomate	2	0.05	Libra	1,440	72	3.25	234	I
Guanabas	3	0.01	Unidad	10,000	100	2.00	200	I
Subfamiliares	98	867.24			18,538		2,966,600	
Maíz	46	459.24	Quintal	29	13,150	130.00	1,709,500	II
Frijol	31	295.00	Quintal	8	2,338	350.00	818,300	II
Pepitoria	12	98.00	Quintal	5	490	800.00	392,000	II

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Estrato productivo	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen Total	Precio unitario en Q.	Valor de la producción en Q.	Nivel tecnológico
Macal	2	2.00	Quintal	100	200	110.00	22,000	II
Papaya	4	6.00	Caja	160	960	20.00	19,200	II
Piña	3	7.00	Unidad	200	1,400	4.00	5,600	II
Familiares	9	399.00			26,850		3,490,500	
Maíz	9	399.00	Quintal	67	26,850	130.00	3,490,500	III
Total	200	1,285.92					6,575,369	

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

Se identificaron 200 unidades productivas con una extensión de 1,285.92 manzanas cultivadas y con valor de la producción de Q.6,575,369.00.

Del total de la producción en los estratos, la participación en la producción agrícola del Municipio en relación al valor total, se observa que el maíz es el cultivo más representativo con 79%, en segundo plano se encuentra el frijol con 13%, seguida por la pepitoria 6% y 0.49% limón persa.

De acuerdo a la importancia que representa el maíz, frijol, pepitoria y limón persa, son los cultivos diagnosticados en el Municipio que en su conjunto representan 98.49% del valor total de la producción

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Permiten el análisis de los datos obtenidos, en función de los productos agrícolas más representativos, se considera tanto el tamaño de finca como el producto, se utilizó el costo de producción, estado de resultados y rentabilidad que se describen a continuación.

2.2.1 Costo directo de producción

De forma estructurada consolida los insumos, mano de obra y costos indirectos variables del costo de la producción de maíz, frijol, pepitoria y limón persa, para determinar el total del costo, a continuación, se describe:

Cuadro 39
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Maíz						
Insumos	-	-	507,142	507,142	1,724,286	1,724,286
Semilla criolla	-	-	17,095	17,095	20,533	20,533
Semilla mejorada	-	-	-	-	197,425	197,425
Fertilizantes	-	-	415,047	415,047	882,476	882,476
Insecticidas	-	-	41,094	41,094	473,795	473,795
Herbicidas	-	-	33,906	33,906	150,057	150,057
Mano de obra	-	-	333,037	961,956	463,855	965,574
Preparación de la tierra	-	-	132,158	173,391	122,017	160,086
Siembra	-	-	-	155,431	82,854	108,704
Fumigación	-	-	-	85,505	-	77,697
Fertilización	-	-	-	67,752	35,555	46,648
Limpia	-	-	45,920	60,247	-	62,162
Cosecha	-	-	79,097	103,776	130,281	170,930
Aporreo y desgrane	-	-	75,862	99,531	93,148	122,210
Bonificación incentivo	-	-	-	78,901	-	79,198
Séptimo día	-	-	-	137,422	-	137,939
Costos indirectos variables	-	-	65,750	438,575	134,250	508,478
Cuota patronal (11.67%)	-	-	-	103,052	-	103,440
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	269,773	-	270,788
Costales	-	-	65,750	65,750	134,250	134,250
Costo directo	-	-	905,929	1,907,673	2,322,391	3,198,338
Producción en quintales	-	-	13,150	13,150	26,850	26,850
Costo unitario	-	-	68.89	145.07	86.49	119.12
Frijol						
Insumos	2,213	2,213	271,062	271,062	-	-
Semilla criolla	1,313	1,313	40,915	40,915	-	-
Fertilizantes	-	-	71,601	71,601	-	-
Fungicidas	-	-	29,225	29,225	-	-
Insecticidas	900	900	43,838	43,838	-	-
Herbicidas	-	-	85,483	85,483	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Microfincas</u>		<u>Subfamiliares</u>		<u>Familiares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Mano de obra	-	16,953	189,462	524,655	-	-
Limpieza	-	2,952	58,918	77,300	-	-
Preparación de la tierra	-	2,336	45,310	59,447	-	-
Siembra	-	1,568	-	56,134	-	-
Fumigación	-	682	-	54,110	-	-
Fertilización	-	623	-	47,852	-	-
Deshije/raleo	-	348	19,639	25,767	-	-
Cosecha	-	2,676	29,290	38,429	-	-
Secado y aporreo	-	1,955	36,305	47,632	-	-
Bonificación incentivo	-	1,391	-	43,033	-	-
Séptimo día	-	2,422	-	74,951	-	-
Costos indirectos variables	375	6,945	11,690	215,031	-	-
Cuota patronal (11.67%)	-	1,816	-	56,205	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	4,754	-	147,136	-	-
Costales	375	375	11,690	11,690	-	-
Costo directo	2,588	26,111	472,214	1,010,748	-	-
Producción en quintales	75	75	2,338	2,338	-	-
Costo unitario	34.50	348.15	201.97	432.31	-	-
Pepitoria						
Insumos	-	-	70,805	70,805	-	-
Semilla criolla	-	-	3,920	3,920	-	-
Fertilizantes	-	-	24,010	24,010	-	-
Fungicidas	-	-	20,825	20,825	-	-
Insecticidas	-	-	22,050	22,050	-	-
Mano de obra	-	-	41,607	80,886	-	-
Preparación de la tierra	-	-	6,253	8,205	-	-
Trazo	-	-	-	5,408	-	-
Siembra	-	-	3,749	4,918	-	-
Fertilización	-	-	2,793	3,665	-	-
Limpieza	-	-	2,352	3,086	-	-
Fumigación	-	-	-	2,700	-	-
Cosecha	-	-	14,700	19,286	-	-
Extracción y secado	-	-	11,760	15,429	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	6,634	-	-
Séptimo día	-	-	-	11,555	-	-
Costos indirectos variables	-	-	2,450	33,799	-	-
Cuota patronal (11.67%)	-	-	-	8,665	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	22,684	-	-
Costales	-	-	2,450	2,450	-	-
Costo directo	-	-	114,862	185,490	-	-
Producción en quintales	-	-	490	490	-	-
Costo unitario	-	-	234.41	378.55	-	-
Limón Persa						
Insumos	5,485	5,485	-	-	-	-
Fertilizantes	2,026	2,026	-	-	-	-
Fungicidas	1,726	1,726	-	-	-	-
Insecticidas	1,733	1,733	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Mano de obra	8,194	18,507	-	-	-	-
Limpieza	4,325	5,675	-	-	-	-
Fertilización	-	1,892	-	-	-	-
Control de plagas	-	1,702	-	-	-	-
Poda	505	662	-	-	-	-
Cosecha	3,364	4,414	-	-	-	-
Bonificación incentivo	-	1,518	-	-	-	-
Séptimo día	-	2,644	-	-	-	-
Costos indirectos variables	801	7,974	-	-	-	-
Cuota patronal (11.67%)	-	1,983	-	-	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	5,190	-	-	-	-
Costales (redes)	801	801	-	-	-	-
Costo directo	14,480	31,966	-	-	-	-
Producción en cientos	801	801	-	-	-	-
Costo unitario	18.08	39.91	-	-	-	-

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

La variación en los costos de producción por quintal de frijol y limón persa en microfincas se debe a que, en los datos de encuesta, no se considera la remuneración de la mano de obra de tipo familiar.

Es importante mencionar que la producción de maíz, frijol y pepitoria en fincas subfamiliares muestran en datos imputados que la mano de obra incurre en el mayor costo, debido a que se observó que todas las unidades productivas aporrean el maíz, seguido por insumos y por último los costos indirectos.

En fincas familiares, por la tecnología que poseen los agricultores para el proceso productivo, contratan mano de obra en menor cantidad, se identificó que dentro de las unidades productivas 67% aporrea y 33% desgrana el maíz, y aplican agroquímicos para mayor rendimiento en la producción.

La fuerza laboral según encuesta presenta un valor por debajo del costo en relación a datos imputados, debido a que el productor no contempla el pago del

salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día, resalta también la diferencia en los costos indirectos, debido a prestaciones según ley.

2.2.2 Estado de resultados

Es un instrumento financiero que permite determinar el comportamiento de las operaciones de una actividad productiva, es decir, si obtuvo ganancia o pérdida en un período contable.

Cuadro 40
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Maíz						
Ventas	-	-	1,709,500	1,709,500	3,490,500	3,490,500
(-) Costo directo de producción	-	-	905,929	1,907,673	2,322,391	3,198,338
Contribución a la ganancia/pérdida	-	-	803,571	(198,173)	1,168,109	292,162
Gastos variables de venta	-	-	73,056	73,056	268,500	268,500
Fletes	-	-	73,056	73,056	268,500	268,500
Ganancia/pérdida marginal	-	-	730,515	(271,229)	899,609	23,662
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Ganancia/pérdida antes del ISR	-	-	730,515	(271,229)	899,609	23,662
(-) ISR (25%)	-	-	182,629	-	224,902	5,915
Ganancia/pérdida neta	-	-	547,886	(271,229)	674,707	17,747
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	0.32	-	0.19	0.01
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	0.56	-	0.26	0.01
Frijol						
Ventas	26,250	26,250	818,300	818,300	-	-
(-) Costo directo de producción	2,588	26,111	472,214	1,010,748	-	-
Contribución a la ganancia/pérdida	23,662	139	346,086	(192,448)	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Microfincas</u>		<u>Subfamiliares</u>		<u>Familiares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Gastos variables de venta	-	-	12,989	12,989	-	-
Fletes	-	-	12,989	12,989	-	-
Ganancia/pérdida marginal	23,662	139	333,097	(205,437)	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Ganancia/pérdida antes del ISR	23,662	139	333,097	(205,437)	-	-
(-) ISR (25%)	5,916	35	83,274	-	-	-
Ganancia/pérdida neta	17,746	104	249,823	(205,437)	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.68	0.004	0.31	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	6.86	0.004	0.51	-	-	-
Pepitoria Ventas	-	-	392,000	392,000	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	114,862	185,490	-	-
Ganancia marginal	-	-	277,138	206,510	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	277,138	206,510	-	-
(-) ISR 25%	-	-	69,284	51,627	-	-
Ganancia neta	-	-	207,854	154,883	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	0.53	0.40	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	1.81	0.83	-	-
Limón Persa Ventas	32,040	32,040	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	14,480	31,966	-	-	-	-
Contribución a la ganancia	17,560	74	-	-	-	-
Gastos variables de venta	250	250	-	-	-	-
Fletes	250	250	-	-	-	-
Ganancia marginal	17,310	(176)	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Ganancia/pérdida antes del ISR	17,310	(176)	-	-	-	-
(-) ISR 25%	4,327	-	-	-	-	-
Ganancia/pérdida neta	12,983	(176)	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Microfincas</u>		<u>Subfamiliares</u>		<u>Familiares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.41	-	-	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.88	-	-	-	-	-

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

Las actividades agrícolas reflejan una ganancia sobre ventas en cuanto a datos según encuesta e imputados, con excepción de microfincas en el limón persa, fincas subfamiliares en los cultivos de maíz y frijol generan pérdidas, debido al impacto de los costos de producción, específicamente por el pago de salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día y prestaciones laborales que no contempla el agricultor.

2.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento o beneficio económico que obtiene un inversionista dentro de una actividad productiva; se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados, los cuales serán analizados a continuación:

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre ventas:

En las microfincas según datos de encuesta, en la producción de frijol y limón persa, el agricultor recibe Q.0.68 y Q.0.41 por cada quetzal de venta y en datos imputados es Q.0.004.

Los cultivos de maíz, frijol y pepitoria, en fincas subfamiliares según datos encuestados el agricultor recibe Q.0.32, Q.0.31 y Q.0.53 respectivamente; mientras que en datos imputados la pepitoria genera por cada quetzal de venta Q.0.40.

En fincas familiares según datos de encuesta, la producción de maíz, genera por cada quetzal de venta Q.0.19 y datos imputados el agricultor recibe Q.0.01.

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre costos y gastos:

La producción de frijol y limón persa en microfincas según datos encuestados, el agricultor obtiene ganancia de Q.6.86 y Q.0.88; en datos imputados por cada quetzal invertido recibe Q.0.004.

Según datos de encuesta el maíz, frijol y pepitoria en fincas subfamiliares, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q.0.56, Q.0.51 y Q.1.81 respectivamente; mientras que en datos imputados la producción de pepitoria el agricultor adquiere Q.0.83, para los demás productos genera pérdidas como se refleja en el cuadro 40.

En datos de encuesta el maíz en fincas familiares, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q.0.26 y en datos imputados el agricultor adquiere Q.0.01.

2.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos financieros necesarios para que una empresa o individuo desarrolle una actividad productiva, las fuentes de financiamiento pueden ser internas y externas.

- Fuentes internas:

Son los recursos propios con los que cuenta un agricultor para el desarrollo de su actividad productiva, tales como: ahorros familiares, mano de obra familiar, semillas de cosechas anteriores y venta de excedentes de la producción.

- Fuentes externas:

Son los recursos que el agricultor adquiere a través de préstamos a instituciones financieras, créditos de proveedores, remesas familiares y donativos entregados por entidades gubernamentales o no gubernamentales; con el objetivo de desarrollar su actividad productiva.

En el Municipio, se observó la existencia de instituciones financieras las cuales brindan préstamos agropecuarios con una tasa de interés elevada y su principal garantía son los títulos de propiedad de tierra, estos factores interfieren para que los productores tomen la decisión de optar a estos recursos.

Cuadro 41
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Microfincas	17,318	-	17,318
Frijol	2,588	-	2,588
Insumos	2,213	-	2,213
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	375	-	375
Limón persa	14,730	-	14,730
Insumos	5,485	-	5,485
Mano de obra	8,194	-	8,194
Costos indirectos variables	801	-	801
Gastos variables de venta	250	-	250
Subfamiliares	1,579,050	-	1,579,050
Maíz	978,985	-	978,985
Insumos	507,142	-	507,142
Mano de obra	333,037	-	333,037
Costos indirectos variables	65,750	-	65,750
Gastos variables de venta	73,056	-	73,056
Frijol	485,203	-	485,203
Insumos	271,062	-	271,062
Mano de obra	189,462	-	189,462
Costos indirectos variables	11,690	-	11,690

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Gastos variables de venta	12,989	-	12,989
Pepitoria	114,862	-	114,862
Insumos	70,805	-	70,805
Mano de obra	41,607	-	41,607
Costos indirectos variables	2,450	-	2,450
Familiares	2,590,891	-	2,590,891
Maíz	2,590,891	-	2,590,891
Insumos	1,724,286	-	1,724,286
Mano de obra	463,855	-	463,855
Costos indirectos variables	134,250	-	134,250
Gastos variables de venta	268,500	-	268,500
Total	4,187,259	-	4,187,259

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

Se determinó que el financiamiento utilizado es interno para la producción de maíz, frijol, pepitoria y limón persa, en los estratos de microfincas, subfamiliar y familiares es de Q.4,187,259. En fincas subfamiliares el cultivo de maíz es la actividad más representativa, utiliza financiamiento interno de Q.978,985 y familiares de Q.2,590,891.

2.3 COMERCIALIZACIÓN DE LAS UNIDADES AGRÍCOLAS

Se refiere a las actividades de intercambio, manipulación y transferencia que se efectúan para trasladar los productos desde el área de cultivo hasta el consumidor final. A continuación, se describe el proceso, análisis estructural, operaciones de comercialización de los productos maíz, frijol, pepitoria y limón persa.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Comprende la etapa de concentración, al reunir o acopiar la producción procedente de distintas unidades agrícolas, hacer lotes homogéneos para facilitar el manejo y traslado de la misma. Seguido por la etapa de equilibrio que tiene como propósito adaptar la oferta y demanda al considerar factores como

tiempo, calidad y cantidad. La dispersión cuyo objetivo es poner a disposición del consumidor el producto en los distintos mercados o puntos de venta.

Tabla 15
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización
Año: 2015

Etapa	Microfincas	
	Limón persa	
Concentración	El producto es recolectado en redes y almacenado temporalmente en los hogares.	
Equilibrio	Existe equilibrio entre oferta y demanda por darse tres cosechas al año.	
Dispersión	El producto es destinado a la venta y se trasladada del productor al consumidor final directamente.	
Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares
	Frijol	
Concentración	Para ambos estratos recolectan la vaina, posteriormente se seca, aporrea y almacena el grano en costales por quintal en los hogares.	
Equilibrio	Es una cosecha al año y se destina al autoconsumo por lo que no existe oferta y demanda.	No existe equilibrio entre oferta y demanda, debido a que es una cosecha al año en el Municipio. Los productores almacenan 60% para autoconsumo.
Dispersión	El total de la producción es utilizada para autoconsumo.	Del total de la producción 40% se vende al consumidor final, el porcentaje restante se utiliza para autoconsumo.
Etapa	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
	Maíz	
Concentración	Al recolectar la cosecha se traslada al área donde se aporrea o desgrana, se coloca el producto en costales por quintal y se almacena en los hogares.	
Equilibrio	Los productores destinan 20% para venderlo a los acopiadores rurales que se ubican en aldea La Blanca, La Pólvora, Nuevo Modelo y el caserío Flores de Chiquibul.	El volumen de producción permite almacenar producto para poder distribuirlo en épocas que no se cosecha a los distintos intermediarios, contribuir con el equilibrio entre oferta y demanda.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Etapa	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
Maíz		
Dispersión	El acopiador rural se encarga de recoger el producto y distribuirlo a los mayoristas.	El 80% de la producción se vende a los mayoristas, quienes lo distribuyen a los minoristas que a su vez lo hacen llegar al consumidor final. El 20% restante es destinado para el autoconsumo.
Etapa	Fincas subfamiliares	
Pepitoria		
Concentración	El producto es recolectado en cubeta y trasladado a los hogares para posteriormente lavar la semilla e iniciar el proceso de secado, por último se colocan en costales para su almacenaje en la residencia del productor.	
Equilibrio	Se genera el equilibrio entre oferta y demanda, la cosecha del producto es una vez al año y el 10% de la producción es destinada al autoconsumo.	
Dispersión	El 90% de la producción se vende a los minoristas quienes acuden a las unidades productivas directamente y lo hacen llegar al consumidor final.	

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

En el proceso de comercialización, la recolección del producto se realiza en el terreno utilizado para la siembra. Con respecto al maíz, luego de la cosecha se recolecta la mazorca y se traslada en costales o redes a los hogares para ser almacenados previo al aporreo o desgrane. Los cultivos dependen en gran parte de la época de lluvia por carecer de sistemas de riego, en el caso del frijol y pepitoria, se obtiene una vez al año, el limón persa tiene tres cosechas al año y el maíz se siembra dos veces al año. La comercialización es a nivel local, en el estrato familiar el mayorista se encarga de distribuir el maíz al minorista y este lo hace llegar al consumidor final.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

En este apartado se describe la conducta del mercado, los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación con las políticas de

fijación de precios, oferta y demanda. Así como la estructura que lo conforma, en la cual participan los productores, acopiador, mayoristas, minoristas y consumidor final. Por último, la eficiencia, que se refleja en la productividad, progreso y la participación entre los consumidores. A continuación, se presenta el análisis estructural de los productos más representativos de la actividad agrícola.

Tabla 16
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Análisis Estructural de Comercialización
Año: 2015

Etapa	Microfincas	
Limón persa		
Conducta de mercado	Al momento que se satura el mercado, el precio baja, para luego subir por la escasez que provoca el fin de la cosecha.	
Estructura de mercado	En el proceso participa el productor quien traslada directamente al consumidor final.	
Eficiencia de mercado	Es un producto perecedero, el cual no se puede almacenar por mucho tiempo.	
Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares
Frijol		
Conducta de mercado	La producción es destinada para el autoconsumo	La menor parte de la cosecha que se destina a la venta es ofertada por el consumidor final. En el Municipio existe oligopolio, porque hay pocos vendedores.
Estructura de mercado	Este proceso de comercialización lo conforma el productor y el consumidor final.	
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia debido a que sólo se da una cosecha al año y depende de la época de lluvia.	
Etapa	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
Maíz		
Conducta de mercado	El acopiador se presenta a ofertar por la producción que se destina a la venta.	El precio de la producción destinada a la venta es fijado por el mercado. En el Municipio existe oligopolio, porque hay pocos vendedores.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Etapa	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
Maíz		
Estructura de mercado	Los entes que participan en el proceso son: productor, acopiador rural y consumidor final.	Los participantes son: productor, mayorista, minorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	El mercado está cubierto por las dos cosechas que se producen en el año y cubre la demanda existente en el Municipio.	
Etapa	Fincas subfamiliares	
Pepitoria		
Conducta de mercado	Este producto se ubica en el mercado oligopólico, pues son pocas las unidades productivas y el precio lo fija el demandante.	
Estructura de mercado	Participan en el proceso: productor, minorista y consumidor final.	
Eficiencia de mercado	Se logra cubrir el mercado local, no existe eficiencia debido a que es una cosecha al año.	

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

Se determinó que la fijación del precio en el estrato subfamiliar lo realiza el demandante o acopiador rural, para la finca familiar se fija según el mercado, en este intervienen el productor, mayorista y minorista. La mayor parte del producto es destinado al autoconsumo, a pesar de ello la oferta se mantiene constante, lo que refleja la eficiencia de los esfuerzos brindados al proceso productivo y de comercialización. Con respecto a la cantidad de cosechas al año, los granos básicos son almacenados con el objetivo de abastecer la necesidad de consumo en los meses que no hay existencia.

2.3.3 Operaciones de comercialización

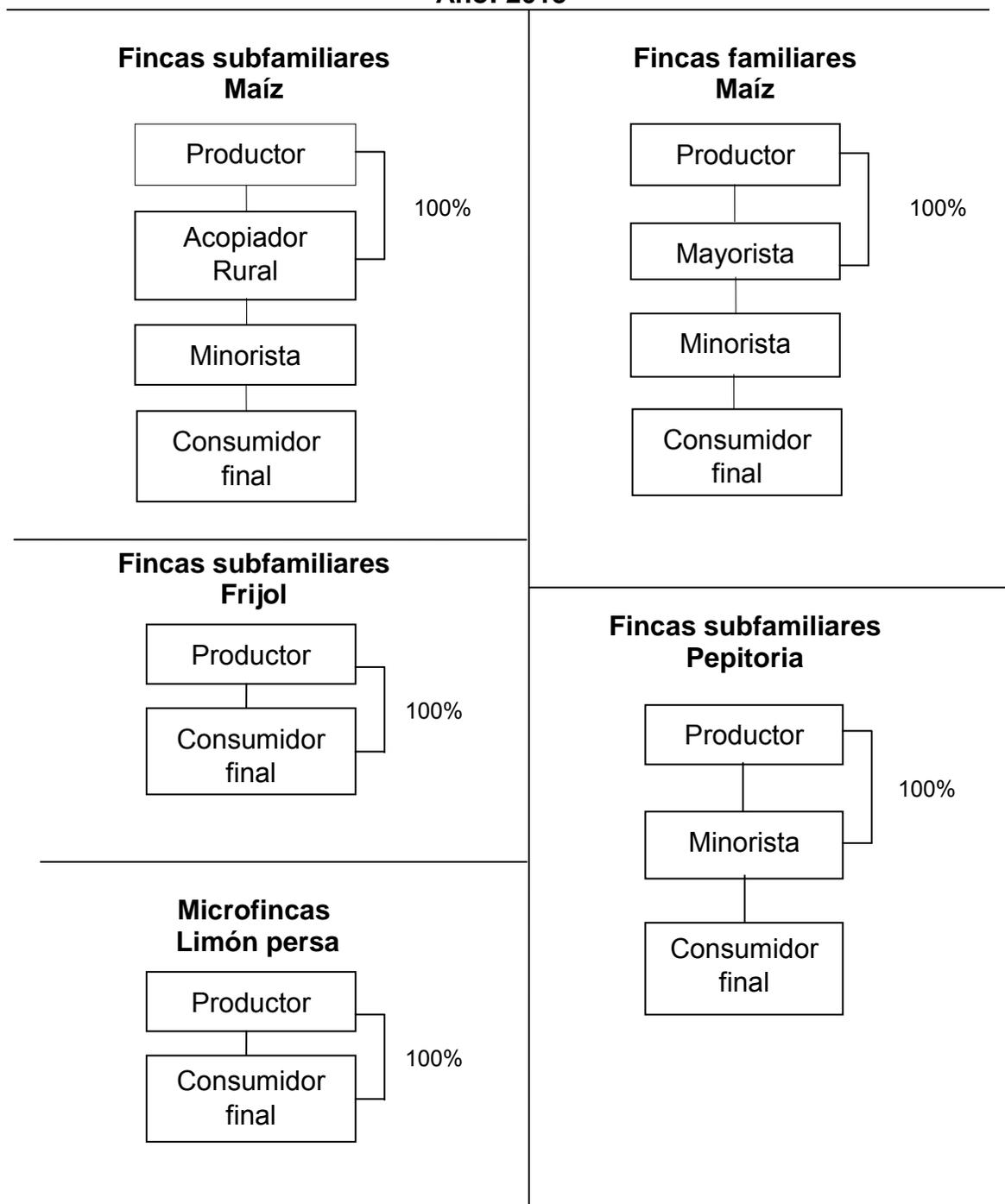
Entre las variables a evaluar en este apartado figuran los agentes que participan en la transferencia del producto, así como los márgenes de comercialización que evalúa su ganancia y participación.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son los entes que participan en el proceso de transferencia del producto para llegar al consumidor final, estos pueden ser el productor, acopiador rural, mayorista y minorista.

A continuación, se presentan los canales de comercialización de los productos diagnosticados:

Gráfica 5
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

La transferencia del maíz hasta el consumidor final, para el caso del estrato subfamiliar se efectúa por medio del canal de comercialización de nivel dos, en donde el acopiador rural reúne la producción de los diferentes agricultores, posteriormente lo distribuye a los minoristas, quien los hace llegar al consumidor final; para las fincas familiares el productor comercializa el 100% de la producción al mayorista, quien se encarga de distribuirlo al mercado.

En cuanto a la pepitoria, este utiliza el canal nivel uno, el minorista se encarga de distribuir el producto al consumidor final. El frijol y limón persa, no utilizan intermediarios para la comercialización de los productos, estos se distribuyen al consumidor final quienes se dirigen a la unidad productiva directamente.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Representa la diferencia que paga el consumidor final y el pago recibido por el productor, así como el porcentaje de participación de los diferentes entes en el proceso de comercialización. Los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 42
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante/ Estrato	Precio de venta por quintal en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Fincas subfamiliares						
Maíz						
Productor	130.00					76
Acopiador	150.00	20.00	13.00	7.00	5	12
Carga y descarga			5.00			
Transporte			8.00			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante/ Estrato	Precio de venta por quintal en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Minorista	170.00	20.00	16.00	4.00	3	12
Transporte			6.00			
Alquiler			10.00			
Consumidor final						
Total		40.00	29.00	11.00		100
Pepitoria						
Productor	800.00					84
Minorista	950.00	150.00	12.00	138.00	17	16
Transporte			5.00			
Alquiler			7.00			
Consumidor final						
Total		150.00	12.00	138.00		100
Fincas familiares						
Maíz						
Productor	130.00					76
Mayorista	150.00	20.00	13.00	7.00	5	12
Carga y descarga			5.00			
Transporte			8.00			
Minorista	170.00	20.00	16.00	4.00	3	12
Transporte			6.00			
Alquiler			10.00			
Consumidor final						
Total		40.00	29.00	11.00		100

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

Según la información anterior se puede verificar la participación de los entes en el proceso de comercialización de los productos diagnosticados, el maíz en el estrato subfamiliar, la participación del productor es 76%, con respecto al acopiador rural 12%, con margen neto de comercialización de Q.7.00, lo que significa que por cada quetzal que se invierte, obtiene una ganancia de Q.0.05,

debido al regateo de precio que se realiza en el proceso de compra. Para el estrato familiar el mayorista tiene un margen neto de comercialización de Q.7.00, sobre el precio del productor y participación de 12%.

El minorista después de incurrir en costos y gastos tiene 3% de rendimiento sobre la inversión. En la comercialización de pepitoria el minorista obtiene un margen neto de Q.138.00, con 16% de participación por cada quintal que adquiere el consumidor final. Para el frijol y limón persa no existe márgenes de comercialización debido a que el productor vende directamente al consumidor final.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Permite entrelazar las labores de diferentes personas e indica la eficiencia de las actividades durante el proceso que se lleva a cabo para la ejecución de las metas planteadas.

Según boleta de encuesta realizada en el Municipio, se estableció que para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares utilizan distintos niveles tecnológicos, el primer estrato se dedica al cultivo de frijol y limón persa, el primer cultivo tiene un nivel tecnológico I o tradicional esto significa que no utilizan técnicas de preservación de suelos, utilizan semilla criolla, no cuentan con asistencia técnica, el sistema de riego es cultivo de invierno, la mano es familiar, no tiene acceso a crédito, el frijol se cultiva entre los meses de noviembre a febrero y se cosecha una vez al año el cual es utilizado para autoconsumo.

El limón persa, aplica el nivel tecnológico II o baja tecnología, utilizan semilla criolla, algunas técnicas de preservación de suelos, no cuenta con

capacitaciones o asistencia técnica, su sistema de riego es cultivo de invierno, tiene acceso mínimo a crédito, la mano de obra es familiar y asalariada.

Para el segundo estrato, podemos encontrar el cultivo de maíz, frijol y pepitoria, aplican el nivel tecnológico II o baja tecnología, utilizan semilla criolla, algunas técnicas de preservación de suelos, no cuenta con capacitaciones o asistencia técnica, su sistema de riego es cultivo de invierno, tiene acceso mínimo a crédito, cuenta con mano de obra familiar y asalariada.

En el tercer estrato se cultiva únicamente maíz, con nivel de tecnología III o intermedio, se aplica agroquímicos, utiliza semilla criolla y mejorada, acceso a crédito, su sistema de riego es por cultivo de invierno, cuenta con mano de obra familiar y asalariada, la cosecha de maíz se da dos veces al año la primera en el mes de octubre y la segunda a finales de marzo.

La organización de las unidades productivas es informal, en las microfincas la producción de frijol es para autoconsumo y el limón persa es producido en gran parte para la venta; mientras que en las fincas subfamiliares y familiares la cosecha de frijol, maíz y pepitoria son producidas en un mayor porcentaje para ventas futuras.

Tabla 17
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Análisis Organizacional
Año: 2015

Concepto		Microfincas Frijol/Limón persa	Fincas Subfamiliares Maíz/Frijol/Pepitoria	Fincas Familiares Maíz
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico	I Tradicional y II Baja	II Baja	III Intermedia
	Mano de obra	Familiar y asalariada		
	Tipo	Informal		
Estructura organizacional	Complejidad	No hay división del trabajo		
	Formalización	Carecen de manuales de normas, procedimientos, perfiles y descriptores de puestos		
	Centralización	Jefe de hogar (no delega funciones)		
Sistema organizacional		Lineal		
Diseño organizacional	División del trabajo	Permanente y temporal		
	Departamentalización	No presenta		
	Máxima autoridad	Jefe de hogar		
	Coordinación			

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

En cada estrato de finca el nivel tecnológico es diferente, ajustándose a la capacidad económica que posee el agricultor, el conocimiento para la agricultura ha sido adquirido de generación en generación, la mano de obra en los tres estratos pertenece al núcleo familiar (no remunerada) y contratan jornaleros temporales en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares quienes utilizan sus propias herramientas para trabajar la tierra, el tipo de organización para cada uno de los estratos es informal.

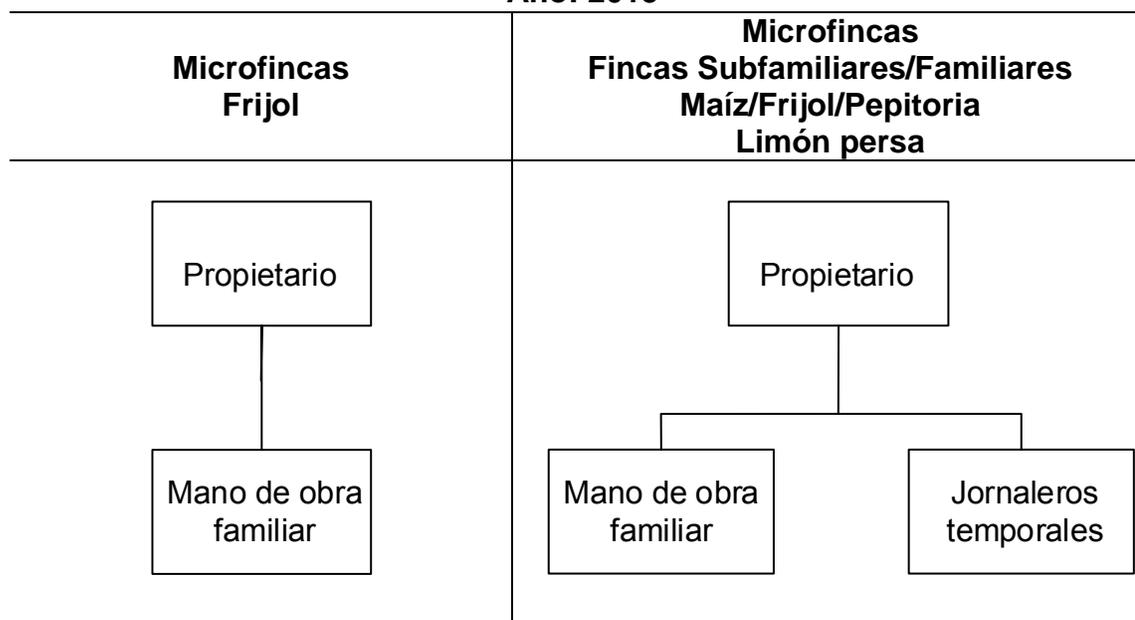
La tabla 17 muestra como está conformada la estructura organizacional por estrato de finca, se aprecia que no existe complejidad alguna, carecen de formalización que incluye manuales y formas escritas, en cada estrato de finca la capacitación de los agricultores es de manera verbal, en cuanto a la centralización la toma de decisiones se concentra en el jefe de hogar, lo cual no genera delegación de funciones.

El diseño organizacional es nominal, la sencillez con que se encuentran organizados los productores no permite una división del trabajo adecuada, esto se debe a que en el proceso productivo de frijol, maíz, pepitoria y limón persa la mano de obra familiar y asalariada, cumplen varias funciones en el proceso productivo, para el primer estrato solo emplea mano de obra familiar en el cultivo de frijol la cual es permanente, para el limón persa como los dos estratos restantes se emplea mano de obra permanente y temporal, también se pudo identificar que la jerarquización como la coordinación la ejerce únicamente el jefe de hogar.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Durante la investigación de campo se determinó que existen tareas específicas para cada proceso productivo, los tres estratos de fincas poseen una estructura frágil e informal, debido a la falta de manuales de procedimientos, que guíen al agricultor a realizar las actividades asignadas, esto da como resultado los niveles estructurales que se presentan a continuación:

Gráfica 6
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Estructura Organizacional
Año: 2015



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

Para el cultivo de frijol y limón persa en las microfincas, se puede observar que los niveles estratégico y táctico está integrado por el padre de familia, que por lo general es el propietario de la unidad económica, él emite todas las normas dentro de su estructura, siendo esta centralizada; posteriormente está el nivel operativo, donde el cultivo de frijol y limón persa se encuentra integrado por mano de obra familiar (no remunerada), con la excepción que el limón persa cuenta también con mano de obra asalariada. Su sistema organizacional es lineal, no hay práctica de manuales de normas y procedimientos como perfiles y descriptores de puestos en el proceso productivo, no cuentan con capacitación y asistencia técnica por parte de alguna institución.

En cuanto a las fincas subfamiliares que se dedican al cultivo de maíz, frijol y pepitoria, los niveles estratégico y táctico está conformado por el padre de

familia quien toma todas las directrices de su estructura, en el nivel operativo cuenta con mano de obra familiar (no remunerada) y asalariada siendo quienes ejecutan las acciones que indica el propietario, el pago se efectúa en moneda nacional o en especie por jornal trabajado, al igual que en las microfincas la toma de decisiones es centralizada por el jefe de hogar, su sistema de organizaciones es lineal y no cuentan con manuales de normas y procedimientos, así como perfiles y descriptores de puestos, además no existe una institución que tenga interés en capacitar y brindar asistencia técnica a los agricultores.

En las fincas familiares se dedican únicamente al cultivo de maíz por lo que la estructura organizacional es similar a la finca subfamiliar, con la excepción que cuentan con asistencia técnica.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Con la información obtenida de la encuesta, se estableció que la producción agrícola genera fuentes de empleo, la mano de obra empleada es permanente y temporal cuando lo requiere el proceso productivo de los cultivos. A continuación, se detalla la generación de empleo por estrato y producto.

Cuadro 43
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Generación de Empleo
Año: 2015
(cifras en jornales)

Concepto	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Total
Frijol	197	5,241		5,438
Limón Persa	182			182
Mango Tomy	89			89
Coco	237			237
Naranja	155			155
Zapote	296			296
Bananos	629			629
Aguacate	148			148
Plátano	185			185
Repollo	37			37
Tomate	74			74
Guanabas	111			111
Maíz		10,258	9,823	20,081
Pepitoria		796		796
Macal		148		148
Papaya		370		370
Piña		222		222
Total	2,340	17,035	9,823	29,198

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

La actividad agrícola presenta la mayor generación de empleo dentro del Municipio, esta contribuye a la economía y desarrollo integral de la familia. En las microfincas se cultiva frijol, limón persa, mango tomy, coco, naranja, zapote, banano, aguacate, plátano, repollo, tomate y guanaba, esto genera un total de 2,340 jornales para el proceso productivo.

Para los cultivos de macal, papaya y piña se estableció que se producen únicamente en las fincas subfamiliares, estas generan 740 jornales. Es

importante resaltar que las principales actividades productivas son: maíz, frijol, y pepitoria, que generan un total de 16,295 jornales, siendo el maíz el más representativo en referencia al frijol y pepitoria. En las fincas familiares se generan 9,823 jornales para el cultivo de maíz. El cultivo en sus distintas fases del proceso productivo, benefician económicamente a un sector de la población, el salario diario que perciben es de Q.60.00, con el cual pueden adquirir diversos productos para la satisfacción de sus necesidades.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria es una de las más importantes dentro de la economía del Municipio, principalmente en el área sur debido a que los terrenos son propicios para esta actividad, cuenta con pastos naturales y en sus alrededores se encuentran los ríos Mopán y Chiquibul, los cuales proveen de agua a la población de la localidad y en algunos casos son aprovechados para construcción de aguadas.

En el presente capítulo se desarrollan los temas: costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de las principales actividades pecuarias del Municipio, así como, la generación de empleo.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

De acuerdo a las unidades económicas encuestadas se identificó que la actividad principal es la crianza y engorde de ganado bovino la cual se realiza en microfincas, fincas subfamiliares, familiares; además engorde de ganado porcino en fincas subfamiliares y familiares.

Las actividades pecuarias como crianza de pelibueyes, cerdos, gallinas y gallos se desarrollan en los patios de las casas, también cuentan con ganado equino, el cual utilizan como animal de trabajo.

3.1.1 Características tecnológicas

A continuación, se detalla la tecnología, mano de obra, acceso a la asistencia técnica y financiera que se utiliza para la producción pecuaria, así como la clasificación por estrato y producto:

Tabla 18
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas
Por Estrato de Finca y Producto
Año: 2015

Actividad económica	Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Ganado bovino (crianza y engorde)	El tipo de raza que utilizan es cruzada, la alimentación del ganado es a base de pasto natural y sales minerales, la mano de obra es familiar y no cuentan con asistencia técnica y financiera.	El tipo de raza que utilizan es cruzada, la alimentación del ganado es a base de pasto natural, sales minerales y melaza, utilizan mano de obra familiar y asalariada, usan muy poca asistencia técnica y su financiamiento es por medio de las ventas de la producción anterior.	El tipo de raza que utilizan es cruzada, la alimentación del ganado es a base de pasto natural, concentrado y sales minerales, la mano de obra es asalariada y utilizan asistencia técnica y financiera.
Aviar (crianza)	El tipo de raza que utilizan es criolla, la alimentación de las aves es a base de concentrado y maíz, la mano de obra es familiar, no usan asistencia técnica y no tienen acceso a financiamiento	El tipo de raza que utilizan es criolla, la alimentación de las aves es a base de concentrado, la mano de obra es familiar, no usan asistencia técnica y no tienen acceso a créditos	
Ganado caprino (crianza)		El tipo de raza que utilizan es criolla, la alimentación del ganado es a base de pasto natural y concentrado, la mano de obra es familiar, usan poca asistencia técnica y utilizan asistencia financiera en mínima parte.	El tipo de raza que utilizan es criolla, la alimentación del ganado es a base de pastos naturales y concentrados, la mano de obra es asalariada, usan asistencia técnica y tienen acceso a financiamiento.
Ganado porcino (engorde)		El tipo de raza que utilizan es criolla, la alimentación es a base de maíz, concentrado y desperdicio, la mano de obra es familiar y asalariada, usan poca asistencia técnica y su financiamiento es por medio de las ventas de la producción anterior.	El tipo de raza que utilizan es criolla, la alimentación es a base de concentrado y desperdicio, la mano de obra es asalariada, utilizan asistencia técnica, su financiamiento es por medio de las ventas de la producción anterior.

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

Se observan las características tecnológicas de la producción pecuaria del Municipio por actividad y estrato, las fincas subfamiliares y familiares tienen un mayor uso de tecnología, emplean mano de obra asalariada, tienen acceso a asistencia técnica y financiera.

3.1.2 Volumen y valor de la producción por estrato de finca y producto

Es la integración de la producción pecuaria diagnosticada en las unidades económicas encuestadas del Municipio. A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción:

Cuadro 44
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción
Por Estrato de Finca y Producto
Año: 2015

Estrato y productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Microfincas	24		233		419,258	100
Ganado bovino (crianza y engorde)	4		53		411,650	98
Terneras		Cabezas	13	5,600	72,800	
Novillas de 1 año		Cabezas	10	7,200	72,000	
Novillas de 2 años		Cabezas	5	7,600	38,000	
Vacas		Cabezas	6	12,750	76,500	
Terneros		Cabezas	14	6,375	89,250	
Novillos de 1 año		Cabezas	3	9,000	27,000	
Toros		Cabezas	2	18,050	36,100	
Aviar (crianza)	20		180		7,608	2
Pollitos		Unidad	108	6	648	
Gallinas		Unidad	48	100	4,800	
Gallos		Unidad	24	90	2,160	
Subfamiliares	12		1,565		1,119,717	100
Ganado bovino (crianza y engorde)	3		103		923,025	83
Terneras		Cabezas	17	5,600	95,200	
Novillas de 1 año		Cabezas	11	7,200	79,200	
Novillas de 2 años		Cabezas	5	7,600	38,000	
Novillas de 3 años		Cabezas	4	8,500	34,000	
Vacas		Cabezas	7	12,750	89,250	
Terneros		Cabezas	17	6,375	108,375	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Estrato y productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Novillos de 1 año		Cabezas	11	9,000	99,000	
Novillos de 2 años		Cabezas	21	10,800	226,800	
Novillos de 3 años		Cabezas	6	13,500	81,000	
Toros		Cabezas	4	18,050	72,200	
Ganado porcino (engorde)					112,500	10
Ganado porcino	3	Cabezas	100	1,125	112,500	
Ganado caprino (crianza)					14,400	1
Ganado caprino	1	Cabezas	12	1,200	14,400	
Aviar (crianza)	5		1,350		69,792	6
Pollitos		Unidad	672	6	4,032	
Gallinas		Unidad	474	100	47,400	
Gallos		Unidad	204	90	18,360	
Familiares	12		1,126		7,221,275	100
Ganado bovino (crianza y engorde)	5		754		6,784,775	94
Terneras		Cabezas	262	5,600	1,467,200	
Novillas de 1 año		Cabezas	35	7,200	252,000	
Novillas de 2 años		Cabezas	7	7,600	53,200	
Novillas de 3 años		Cabezas	40	8,500	340,000	
Vacas		Cabezas	189	12,750	2,409,750	
Terneros		Cabezas	95	6,375	605,625	
Novillos de 1 año		Cabezas	30	9,000	270,000	
Novillos de 3 años		Cabezas	76	13,500	1,026,000	
Toros		Cabezas	20	18,050	361,000	
Ganado porcino (engorde)					148,500	2
Ganado porcino	5	Cabezas	132	1,125	148,500	
Ganado caprino (crianza)					288,000	4
Ganado caprino	2	Cabezas	240	1,200	288,000	
Total	48				8,760,250	

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

La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad más representativa de la producción pecuaria aporta 98% de los ingresos del sector, contribuye de forma significativa en la economía de la población.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR ESTRATO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros de la producción pecuaria permiten analizar los datos obtenidos durante la investigación de campo. Para efectos del estudio se determina la situación financiera de las siguientes actividades: crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino por ser las más representativas para la economía del sector.

3.2.1 Movimiento de existencias ajustadas

El Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, se determinó por medio de ajustes al inventario del ganado con base en los siguientes criterios:

- En el inventario inicial, se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, debido 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 tres a uno, dividido entre dos o el equivalente de dividir entre seis.
- Las defunciones y ventas de terneros se restan en relación de tres a uno, dividido entre dos o el equivalente de dividir entre seis.
- Se suman las compras del ganado adulto, se reduce 50% por desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se reduce 50% por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

A continuación, se presenta el inventario y movimiento de existencias de ganado bovino y los ajustes correspondientes para la determinación de los costos:

Cuadro 45
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Movimiento de Existencia de Ganado por Estrato de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total general
		1 año	2 años	3 años				1 año	2 años	3 años			
Microfincas													
Existencia inicial	10	7	4	-	4	25	9	3	-	-	2	14	39
(+) Compras	3	3	2	-	2	10	4	-	-	-	-	4	14
(+) Nacimientos	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	2	3
(-) Defunciones	(1)	-	(1)	-	-	(2)	(1.00)	-	-	-	-	(1)	(3)
(-) Ventas	-	(1)	-	-	-	(1)	(7.00)	-	-	-	-	(7)	(8)
Existencias	13	9	5	-	6	33	7	3	-	-	2	12	45
Movimiento de existencias ajustadas													
Inventario inicial ajustado	3.33	7.00	4.00	-	4.00	18.33	3.00	3.00	-	-	2.00	8.00	26.33
(+) Compras	0.50	1.50	1.00	-	1.00	4.00	0.67	-	-	-	-	0.67	4.67
(+) Nacimientos	0.17	-	-	-	-	0.17	0.33	-	-	-	-	0.33	0.50
(-) Defunciones	(0.17)	-	(0.50)	-	-	(0.67)	(0.17)	-	-	-	-	(0.17)	(0.84)
(-) Ventas	-	(0.50)	-	-	-	(0.50)	(1.17)	-	-	-	-	(1.17)	(1.67)
Existencias ajustadas	3.83	8.00	4.50	-	5.00	21.33	2.66	3.00	-	-	2.00	7.66	28.99
Subfamiliares													
Existencia inicial	14	9	7	4	7	41	17	8	7	-	4	36	77
(+) Compras	-	2	-	-	-	2	2	3	14	6	-	25	27
(+) Nacimientos	3	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	1	4
(-) Defunciones	-	-	(2)	-	-	(2)	(3.00)	-	-	-	-	(3)	(5)
(-) Ventas	-	-	(2)	(3)	-	(5)	(8.00)	-	(4)	(2)	-	(14)	(19)
Existencias	17	11	3	1	7	39	9	11	17	4	4	45	84

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total general
		1 año	2 años	3 años				1 año	2 años	3 años			
Movimiento de existencias ajustadas													
Inventario inicial ajustado	4.67	9.00	7.00	4.00	7.00	31.67	5.67	8.00	7.00	-	4.00	24.67	56.34
(+) Compras	-	1.00	-	-	-	1.00	0.33	1.50	7.00	3.00	-	11.83	12.83
(+) Nacimientos	0.50	-	-	-	-	0.50	0.17	-	-	-	-	0.17	0.67
(-) Defunciones	-	-	(1.00)	-	-	(1.00)	(0.50)	-	-	-	-	(0.50)	(1.50)
(-) Ventas	-	-	(1.00)	(1.50)	-	(2.50)	(1.33)	-	(2.00)	(1.00)	-	(4.33)	(6.83)
Existencias ajustadas	5.17	10.00	5.00	2.50	7.00	29.67	4.34	9.50	12.00	2.00	4.00	31.84	61.51
Familiares													
Existencia inicial	155	20	6	40	160	381	57	30	-	79	14	180	561
(+) Compras	30	15	2	-	30	77	0	-	-	-	6	6	83
(+) Nacimientos	80	-	-	-	-	80	40	-	-	-	-	40	120
(-) Defunciones	(3)	-	(1)	-	(1)	(5)	(2)	-	-	(3)	-	(5)	(10)
(-) Ventas	(17)	-	(3)	(13)	(10)	(43)	(15)	-	-	(19)	(2)	(36)	(79)
Existencias	245	35	4	27	179	490	80	30	-	57	18	185	675
Movimiento de existencias ajustadas													
Inventario inicial ajustado	51.67	20.00	6.00	40.00	160.00	277.67	19.00	30.00	-	79.00	14.00	142.00	419.67
(+) Compras	5.00	7.50	1.00	-	15.00	28.50	-	-	-	-	3.00	3.00	31.50
(+) Nacimientos	13.33	-	-	-	-	13.33	6.67	-	-	-	-	6.67	20.00
(-) Defunciones	(0.50)	-	(0.50)	-	(0.50)	(1.50)	(0.33)	-	-	(1.50)	-	(1.83)	(3.33)
(-) Ventas	(2.83)	-	(1.50)	(6.50)	(5.00)	(15.83)	(2.50)	-	-	(9.50)	(1.00)	(13.00)	(28.83)
Existencias ajustadas	66.67	27.50	5.00	33.50	169.50	302.17	22.84	30.00	-	68.00	16.00	136.84	439.01

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

En las microfincas, fincas subfamiliares y familiares el inventario inicial de ganado es de 45, 84 y 675 cabezas respectivamente; así mismo las existencias ajustadas ascienden a 29, 62 y 439 cabezas según corresponde.

3.2.2 Costo directo de mantenimiento de ganado bovino

Es el conjunto de elementos que intervienen en el proceso productivo, está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación, se presenta:

Cuadro 46
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo Directo de Mantenimiento
Por Estrato de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	<u>Microfincas</u>		<u>Subfamiliares</u>		<u>Familiares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino						
Insumos	34,122	34,122	84,601	84,601	614,246	614,246
Concentrado	26,258	26,258	58,529	58,529	400,677	400,677
Pasto	6,132	6,132	22,211	22,211	187,136	187,136
Vacunas	40	40	89	89	608	608
Vitaminas	644	644	1,435	1,435	9,825	9,825
Desparasitantes	386	386	861	861	5,895	5,895
Garrapaticida	662	662	1,476	1,476	10,105	10,105
Mano de obra	-	26,710	22,500	38,085	114,780	194,280
Alimentación y cuidados	-	20,703	22,500	29,520	114,780	150,591
Bonificación incentivo	-	2,191	-	3,124	-	15,935
Séptimo día	-	3,816	-	5,441	-	27,754
Costos indirectos variables	-	10,352	-	14,760	-	75,298
Cuota patronal (11.67 %)	-	2,861	-	4,080	-	20,813
Prestaciones laborales (30.55 %)	-	7,491	-	10,680	-	54,485
Costo directo de mantenimiento de ganado	34,122	71,184	107,101	137,446	729,026	883,824
Existencias ajustadas	30.66	30.66	68.34	68.34	467.84	467.84
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	1,112.92	2,321.72	1,567.18	2,011.21	1,558.28	1,889.16

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

El costo directo anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC- según datos de encuesta para las microfincas es de Q.1,112.92 e imputados Q.2,321.72; en el estrato de fincas subfamiliares de Q.1,567.18 e imputados Q.2,011.21 y para las fincas familiares de Q.1,558.28 e imputados Q.1,889.16.

Existe una variación entre los costos según encuesta e imputados, esto se debe a que los productores no consideran dentro de sus costos el pago del salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día.

3.2.3 Costo de lo vendido

Para determinar los resultados del ejercicio, se hace necesario cuantificar el costo de ventas de las cabezas de ganado, a partir del costo inicial de adquisición, adicionándole el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza; dicho cálculo aplicado al ganado para la venta. A continuación, se detalla:

Cuadro 47
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo Directo de Ventas
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo en Q.	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Valor inicial							
1 Novillas de 1 año	1,800	1,800	1,800	-	-	-	-
7 Terneros	1,063	7,441	7,441	-	-	-	-
Subtotal	-	9,241	9,241	-	-	-	-
Ventas							
2 Novillas de 2 años	1,900	-	-	3,800	3,800	-	-
3 Novillas de 3 años	2,125	-	-	6,375	6,375	-	-
8 Terneros	1,063	-	-	8,504	8,504	-	-
4 Novillos de 2 años	2,700	-	-	10,800	10,800	-	-
2 Novillos de 3 años	3,375	-	-	6,750	6,750	-	-
Subtotal	-	-	-	36,229	36,229	-	-
Ventas							
17 Terneras	933	-	-	-	-	15,861	15,861
3 Novillas de 2 años	1,900	-	-	-	-	5,700	5,700
13 Novillas de 3 años	2,125	-	-	-	-	27,625	27,625

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Costo en Q.	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
10 Vacas	4,250	-	-	-	-	42,500	42,500
15 Terneros	1,063	-	-	-	-	15,945	15,945
19 Novillos de 3 años	3,375	-	-	-	-	64,125	64,125
2 Toros	6,017	-	-	-	-	12,034	12,034
Subtotal	-	-	-	-	-	183,790	183,790
CUAMPC							
1.67 Según encuesta	1,112.92	1,859	-	-	-	-	-
1.67 Según imputados	2,321.72	-	3,877	-	-	-	-
6.83 Según encuesta	1,567.18	-	-	10,704	-	-	-
6.83 Según imputados	2,011.21	-	-	-	13,737	-	-
28.83 Según encuesta	1,558.28	-	-	-	-	44,925	-
28.83 Según imputados	1,889.16	-	-	-	-	-	54,464
Total costo		11,100	13,118	46,933	49,966	228,715	238,254

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

Se muestra el número de cabezas de ganado destinadas a la venta con un costo unitario de compra, el cual es una estimación del productor según el tiempo que mantiene al ganado; al costo de compra se le adiciona el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza y de esta forma se determina el costo total de lo vendido.

Para el estrato de microfincas el costo de ventas según datos de encuesta es de Q.11,100.00 e imputados de Q.13,118.00; en las fincas subfamiliares en datos de encuesta es de Q.46,933.00 e imputados es de Q.49,966.00. En las fincas familiares el costo de las cabezas de ganado vendidas es de Q.228,715.00 datos encuestados y Q.238,254.00 en imputados.

- Venta de ganado:

A continuación, se presenta el detalle de las ventas de ganado por estrato y producto:

Cuadro 48
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Estrato	Cantidad	Descripción	Precio	Total
Microfincas				
	1	Novilla de 1 año	7,200	7,200
	7	Terneros	6,375	44,625
Subtotal	8			51,825
Subfamiliares				
	2	Novillas de 2 años	7,600	15,200
	3	Novillas de 3 años	8,500	25,500
	8	Terneros	6,375	51,000
	4	Novillos de 2 años	10,800	43,200
	2	Novillos de 3 años	13,500	27,000
Subtotal	19			161,900
Familiares				
	17	Terneras	5,600	95,200
	3	Novillas de 2 años	7,600	22,800
	13	Novillas de 3 años	8,500	110,500
	10	Vacas	12,750	127,500
	15	Terneros	6,375	95,625
	19	Novillos de 3 años	13,500	256,500
	2	Toros	18,050	36,100
Subtotal	79			744,225
Total	106			957,950

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

Se observa el detalle de las ventas de ganado por estrato de finca y de acuerdo a esta información el ganado que representa mayores ventas son terneras, terneros, novillas y novillos de dos y tres años. A continuación, se presenta el costo directo de producción de engorde de ganado porcino:

Cuadro 49
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Engorde de Ganado Porcino
Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Elementos del costo	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos	-	-	31,720	31,720	99,882	99,882
Lechones	-	-	20,000	20,000	26,400	26,400
Maíz	-	-	6,240	6,240	-	-
Concentrado	-	-	3,600	3,600	71,280	71,280
Desperdicio	-	-	1,250	1,250	1,320	1,320
Agua	-	-	150	150	248	248
Vitaminas	-	-	480	480	634	634
Mano de obra	-	-	7,520	19,093	19,520	49,560
Limpieza y alimentación	-	-	7,520	14,799	19,520	38,415
Bonificación incentivo Séptimo día	-	-	-	1,566	-	4,065
	-	-	-	2,728	-	7,080
Costos indirectos variables	-	-	-	7,399	-	19,208
Cuota patronal (11.67 %)	-	-	-	2,045	-	5,309
Prestaciones laborales (30.55 %)	-	-	-	5,354	-	13,899
Costo directo de producción	-	-	39,240	58,212	119,402	168,650
Unidades	-	-	100	100	132	132
Costo unitario anual de porcino	-	-	392.40	582.12	904.56	1,277.65

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

En el costo directo de producción del engorde de ganado porcino, presenta diferencias entre los datos según encuesta e imputados en los rubros de mano de obra y costos indirectos variables, debido a que los productores pecuarios no contemplan, el pago de bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales, así mismo el valor de los jornales es inferior al salario mínimo vigente según la información obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo.

3.2.4 Estado de Resultados

Es un instrumento financiero que muestra el resultado obtenido en un período contable por una unidad económica, su objetivo principal es presentar las operaciones de ingresos, gastos y determinar la ganancia. A continuación, se presenta el estado de resultados.

Cuadro 50
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Estado de Resultados por Estrato de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	<u>Microfincas</u>		<u>Subfamiliares</u>		<u>Familiares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino (Crianza y engorde)						
Ventas	51,825	51,825	161,900	161,900	744,225	744,225
(-) Costo directo de ventas	11,100	13,118	46,933	49,966	228,715	238,254
Ganancia marginal	40,725	38,707	114,967	111,934	515,510	505,971
(-) Costos y gastos fijos	300	300	10,800	10,800	201,900	280,230
(-) Costos fijos de producción	300	300	10,800	10,800	21,300	21,300
Mantenimiento de cercos	300	300	6,000	6,000	12,000	12,000
Arrendamiento de maquinaria	-	-	1,800	1,800	1,800	1,800
Veterinario	-	-	3,000	3,000	7,500	7,500
(-) Gastos de administración	-	-	-	-	150,000	228,330
Administrador 5*2,500*12	-	-	-	-	150,000	150,000
Bonificación incentivo 250*5*12	-	-	-	-	-	15,000
Cuota patronal (11.67 %)	-	-	-	-	-	17,505
Prestaciones laborales (30.55 %)	-	-	-	-	-	45,825
Ganancia en operación	40,425	38,407	104,167	101,134	344,210	256,341

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Microfincas</u>		<u>Subfamiliares</u>		<u>Familiares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Gastos financieros	-	-	-	-	30,600	30,600
Intereses	-	-	-	-	30,600	30,600
Ganancia antes de ISR	40,425	38,407	104,167	101,134	313,610	225,741
(-) ISR 25%	10,106	9,602	26,042	25,284	78,403	56,435
Ganancia neta	30,319	28,805	78,125	75,850	235,207	169,306
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.59	0.56	0.48	0.47	0.32	0.23
Ganancia neta / costos + gastos	2.66	2.15	1.35	1.25	0.55	0.33
Ganado porcino (Engorde)						
Ventas	-	-	112,500	112,500	148,500	148,500
(-) Costo directo de producción	-	-	39,240	58,212	119,402	168,650
Ganancia marginal	-	-	73,260	54,288	29,098	(20,150)
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	3,000	3,000
Veterinario	-	-	-	-	3,000	3,000
Ganancia antes de ISR	-	-	73,260	54,288	26,098	(23,150)
(-) ISR 25%	-	-	18,315	13,572	6,525	-
Ganancia o pérdida neta	-	-	54,945	40,716	19,573	(23,150)
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	0.49	0.36	0.13	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	1.40	0.70	0.16	-

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

Los resultados obtenidos de la crianza y engorde de ganado bovino presentan los siguientes resultados por estrato; para microfincas la ganancia neta obtenida según encuesta es de Q.30,319.00 e imputados de Q.28,805.00, para las fincas subfamiliares de Q.78,125.00 según datos encuesta y Q.75,850.00 para imputados; para las fincas familiares la ganancia neta obtenida según datos de encuesta es de Q.235,207.00 e imputados Q.169,306.00.

En el engorde de ganado porcino se determinaron los siguientes resultados; para las fincas subfamiliares, se obtuvo una ganancia según encuesta de Q.54,945.00 e imputados Q.40,716.00 y en las fincas familiares se determinó ganancia según encuesta de Q.19,573.00, sin embargo, en imputados se estableció pérdida de Q.23,150.

Se observa que existen diferencias importantes entre los datos de encuesta e imputados tanto para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino como para el engorde de ganado porcino, esto a consecuencia que los salarios pagados por los productores son inferiores al salario mínimo, además no pagan bonificación incentivo y las prestaciones de ley a sus trabajadores.

3.2.5 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión que se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados en el desarrollo de una actividad productiva. A continuación, se realiza el análisis de la rentabilidad de la producción pecuaria.

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre ventas:

Este indicador muestra la relación entre la ganancia neta y las ventas, se refiere al rendimiento que obtiene el productor por cada quetzal vendido.

En la actividad de crianza y engorde de ganado bovino para las microfincas presenta una rentabilidad de Q.0.59 según datos de encuesta y Q.0.56 para datos imputados, en la finca subfamiliar la rentabilidad es de Q.0.48 y Q.0.47 según datos encuesta e imputados respectivamente y para las fincas familiares la rentabilidad según encuesta es de Q. 0.32 y Q. 0.23 para imputados.

En el engorde de ganado porcino la rentabilidad obtenida por los productores se presentó de la siguiente forma: en las fincas subfamiliares según datos encuestados es de Q.0.49 e imputados de Q.0.36; en fincas familiares se determinó un rendimiento de 0.13 en encuesta, en imputados no es posible realizar el análisis debido a que se estableció pérdida en la actividad.

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre costos y gastos:

Esta relación determina el rendimiento que obtiene el productor por cada quetzal que invierte en costos y gastos durante el desarrollo de su actividad productiva.

En la crianza y engorde de ganado bovino el rendimiento se presenta de la siguiente manera: para microfincas por cada quetzal invertido en costos y gastos los productores obtienen Q.2.66 según datos de encuesta e imputados Q.2.15; en fincas subfamiliares el rendimiento es de Q.1.35 por cada quetzal según encuesta e imputados Q.1.25, mientras que para las fincas familiares presenta un rendimiento de Q.0.55 por cada quetzal y Q.0.33 en datos de encuesta e imputados respectivamente.

En la actividad engorde de ganado porcino, el rendimiento sobre costos y gastos se presentó de la siguiente manera: fincas subfamiliares Q.1.40 datos de encuesta e imputados Q.0.70 por cada quetzal invertido en costos y gastos; en las fincas familiares se estableció para datos encuestados en Q.0.16.

3.2.6 Financiamiento

Por medio del financiamiento se obtienen los recursos necesarios para llevar a cabo una actividad productiva. En las microfincas y fincas subfamiliares no adquieren financiamiento bancario debido a los altos interés que cobran, utilizan el financiamiento interno, como: aportes familiares, ahorros, venta de ganado y mano de obra familiar. A continuación, se presenta el detalla:

Cuadro 51
Municipio de Melchor de Mencos Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Financiamiento por Estrato de Finca y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Microfincas	34,422	-	34,422
Ganado bovino	34,422	-	34,422
Insumos	34,122	-	34,122
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	300	-	300
Subfamiliares	157,141	-	157,141
Ganado bovino	117,901	-	117,901
Insumos	84,601	-	84,601
Mano de obra	22,500	-	22,500
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	10,800	-	10,800
Ganado porcino	39,240	-	39,240
Insumos	31,720	-	31,720
Mano de obra	7,520	-	7,520
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Familiares	883,328	170,000	1,053,328
Ganado bovino	760,926	170,000	930,926
Insumos	444,246	170,000	614,246
Mano de obra	114,780	-	114,780
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	201,900	-	201,900
Ganado porcino	122,402	-	122,402
Insumos	99,882	-	99,882
Mano de obra	19,520	-	19,520
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	3,000	-	3,000
Total financiamiento	1,074,891	170,000	1,244,891

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

Las fuentes de financiamiento que se utilizan en la crianza y engorde de ganado bovino, en fincas familiares es: 18% externo, debido a que adquieren préstamos en las instituciones bancarias del Municipio que lo destinan para la compra de

insumos y 82% es interno. En las microfincas y fincas subfamiliares la inversión en insumos y mano de obra es cubierta en su totalidad con recursos propios. Para las fincas subfamiliares y familiares dedicados al engorde de ganado porcino, el financiamiento es interno.

3.3 COMERCIALIZACIÓN DE LAS UNIDADES PECUARIAS

Es el proceso mediante el cual el productor pone a disposición del consumidor final un producto, cada vez que lo necesita o lo desea; se analizará la información enfocada en la comercialización de la actividad pecuaria específicamente para la crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino en el Municipio.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Una de las decisiones fundamentales que debe tomar el productor es como hacer llegar el producto al consumidor final, previo a la venta del mismo atraviesa por tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión, a continuación, se detalla:

Tabla 19
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Proceso de Comercialización
Año: 2015

Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
Ganado bovino			
Concentración	La extensión territorial es mínima para los pequeños ganaderos, concentran el ganado a pocos metros de la vivienda, la venta es a menor escala, los compradores llegan a la residencia del productor.	La concentración del ganado se encuentra en varias manzanas de terreno de pasto natural, al realizar la venta el comprador se presenta a la propiedad del productor para adquirir y trasladar el producto.	El ganado está distribuido en grandes extensiones de terreno de pasto natural, tienen capacidad para tener hasta dos reses por manzana, al realizar la venta son trasladadas a un potrero ubicado cerca de la vivienda del propietario para facilitar el traslado al mercado.
Equilibrio	La venta de ganado se realiza de forma eventual por unidad, de forma trimestral o semestral, por lo cual siempre mantienen existencia.	Mantienen suficiente existencia de ganado, la venta se realiza mensual o bimestral, al realizar una venta, adquiere otra res para iniciar el proceso de crianza y engorde.	Se cuenta con suficiente producto para suministrar el mercado durante todo el año, las ventas se realizan semanal o quincenalmente, el productor al realizar una venta compra otras reses, por lo que siempre mantiene existencia.
Dispersión	Los productores venden por unidad en pie al consumidor final, quien coordina el transporte.	Venden al minorista y este a la vez se encarga de trasladar el producto y procesarlo para que sea adquirido por el consumidor final.	El propietario selecciona las reses que venderá. Son adquiridas por mayoristas y continúa con el proceso de distribución a los minoristas hasta entregar el producto al consumidor final.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Etapas	Fincas Subfamiliares	Fincas familiares
	Ganado porcino	
Concentración	Se agrupan en el patio de las residencias de los productores, no cuentan con un lugar específico para el engorde.	El producto se concentra en corrales fabricados dentro de las fincas de los ganaderos.
Equilibrio	Realizan ventas eventuales, la existencia que mantienen depende de la rotación del ganado. Una parte de la producción es destinada al autoconsumo.	Existe poca demanda en el Municipio, la oferta es cubierta por los productores, adquieren lechones conforme se realicen las ventas, para iniciar el proceso de engorde.
Dispersión	Se distribuye un porcentaje de la producción a través de minoristas, así mismo, en ocasiones el consumidor final se acerca a las residencias de los productores a adquirir el ganado en pie y coordinar el transporte.	Se comercializa por medio de minoristas, quienes se encargan de efectuar el traslado desde la finca del productor y posteriormente efectuar la venta del producto ya destazado al consumidor final.

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

Tanto en microfincas de ganado bovino como en las fincas subfamiliares de ganado porcino, las ventas efectuadas al consumidor final no son frecuentes, debido a que el comprador lo adquiere para algún evento especial donde participan familiares y vecinos de la localidad, motivo por el cual necesita abastecerse de los productos antes mencionados en cantidades mayores.

En el proceso de comercialización la concentración de animales en pie como la crianza y engorde de ganado bovino, se realiza en el patio de las residencias especialmente en microfincas, realizan ventas eventuales y no cubren la demanda que existe en la localidad, además una mínima parte de la producción es utilizada para el autoconsumo. En las fincas subfamiliares y familiares cuentan con una extensión territorial más amplia con pasto natural, lo cual les permite tener mayor producción. Se determinó que no existe equilibrio ya sea

por la cantidad producida o por el destino final de las reses debido a que algunos productores distribuyen al mercado regional, por lo que no cubren la totalidad de la demanda local. En la dispersión participan intermediarios para movilizar el producto, está conformado por mayoristas que lo adquieren en cantidades altas para venderlo a minoristas, estos se encargan de suministrarlo regularmente ya procesado al consumidor final, el cual es el último ente en el canal de mercadeo, se refiere a los individuos que compran un bien para consumo personal, la distribución de mayor complejidad se observa en las fincas familiares, porque participan dos tipos de agentes. En los estratos de fincas antes expuestos, es el comprador ya sea el consumidor final o intermediarios quien coordina el transporte del lugar de venta

El ganado porcino en las fincas subfamiliares, utiliza una parte de la producción para el autoconsumo, existe un canal indirecto en el que participan minoristas, además, eventualmente el consumidor final adquiere el ganado. Al realizar una venta en pie, el comprador se dirige a la residencia del productor para adquirirlo y transportarlo. En las fincas familiares el volumen de producción es suficiente para cubrir la demanda del mercado por lo que existe equilibrio, la venta se realiza a minoristas, se encargan de coordinar el transporte y realizar el destace para la venta al consumidor final.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

Se detalla la conducta, estructura y eficiencia del mercado. Se evalúa la fijación de precios, los canales de comercialización y la eficiencia para cumplir con la demanda. A continuación se presenta el análisis estructural de las principales actividades pecuarias encontradas:

Tabla 20
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de Comercialización
Año: 2015

Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
Ganado bovino			
Conducta de mercado	El productor fija el precio con base a la oferta, mantiene los mismos precios que los ganaderos de la localidad.	El precio inicial lo propone el productor, sin embargo, existe una negociación con el intermediario, se define por la calidad, el tamaño de la res y la oferta del mercado.	El precio es por libra en pie, fijado por el productor, lo define de acuerdo al peso de la res, selecciona el ganado que tiene mayor tamaño.
Estructura de mercado	Está conformada por el productor y consumidor final.	Forman parte de ella el productor, minorista y consumidor final.	La conforman el productor, mayorista, minorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	Por el poco volumen de producción que tiene de ganado, no satisface la demanda local por lo que no existe eficiencia.	No toda la producción está destinada al mercado local, por lo que no satisface en su totalidad la demanda, un mínimo porcentaje es destinado a los municipios aledaños.	No existe eficiencia de mercado, en su mayoría el ganado está destinado al mercado regional, un menor porcentaje es distribuido en el mercado local.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Ganado porcino		
Etapa	Fincas subfamiliares	Fincas familiares
Conducta de mercado	El productor fija el precio, lo realiza con base a la calidad y el peso del cerdo.	Para fijar los precios el productor evalúa los precios que manejan sus competidores, se mantiene durante el año y depende del tamaño del producto.
Estructura de mercado	En la comercialización existen dos canales, el primero está compuesto por productor, minorista y consumidor final; en el segundo participa el productor y el consumidor final.	Regularmente está integrada por el productor, el minorista y el consumidor final.
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia de mercado, porque no todo el producto es destinado para la venta, existe un porcentaje mínimo que utilizan para su consumo.	La demanda del ganado porcino es muy poca, el mercado es eficiente porque siempre mantienen existencia.

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

La conducta del mercado para el ganado bovino se caracteriza por la política que utilizan los productores y que permite un precio estable por libra; no existe eficiencia de mercado ya sea por el volumen de producción o por el mercado al cual es destinado, en las fincas subfamiliares y familiares utilizan intermediarios.

Para el ganado porcino en las fincas subfamiliares, no existe eficiencia de mercado, una mínima parte es destinada para autoconsumo; en la comercialización a pesar que existen intermediarios, una parte de la producción es venta es directa al consumidor final. En la finca familiar para la estructura de mercado existe un intermediario, el minorista, distribuye el producto ya

destazado al consumidor final, además, es un mercado eficiente porque siempre mantiene existencia para cubrir la demanda.

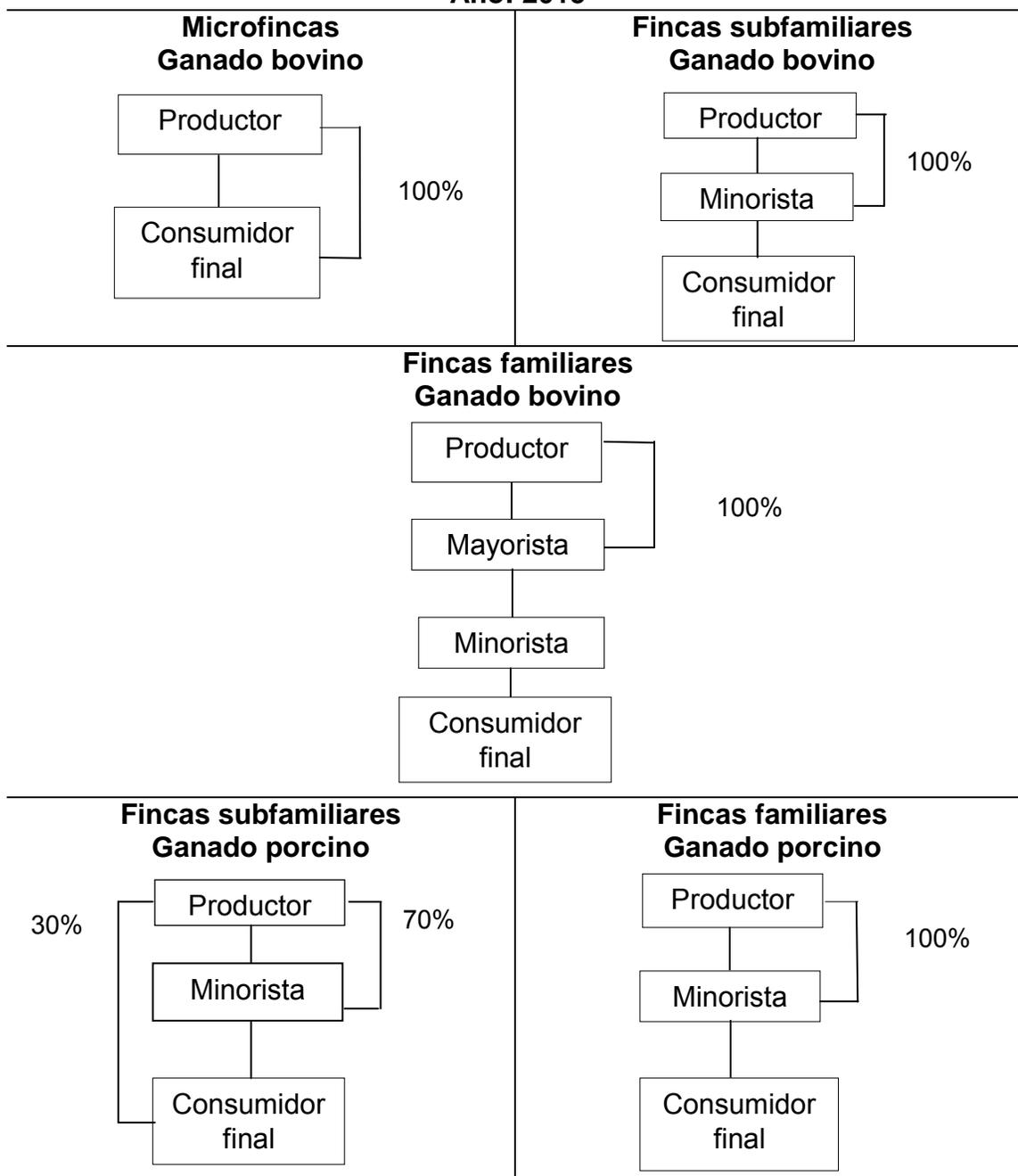
3.3.3 Operaciones de comercialización

Se explican los pasos que permiten hacer llegar un producto hasta el consumidor final, es conveniente realizarlo para conocer el canal y los márgenes de comercialización utilizados.

3.3.3.1 Canales de comercialización

Es el conjunto de participantes que operan durante la distribución de un producto, los cuales se grafican a continuación:

Gráfica 7
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

Se determinó para el ganado bovino que en microfincas, se emplea el canal directo, el productor vende al consumidor final. Sin embargo, en fincas subfamiliares y familiares utilizan canales indirectos, con la participación de intermediarios: mayoristas y minoristas, por medio de los que se realiza la posterior venta al cliente.

En el ganado porcino, un canal directo es empleado en fincas subfamiliares empleado para distribuir 30% de su producción, así mismo, en los estratos subfamiliar y familiar se hace llegar el producto al consumidor por medio de un canal indirecto, es comercializado a través de minoristas. De acuerdo a la frecuencia de compra de los intermediarios, adquieren con el productor un producto cada tres días.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

A continuación, se presentan los márgenes de comercialización por producto y estrato para las principales actividades pecuarias localizadas, conocer los porcentajes de rendimiento sobre la inversión y participación del productor e intermediarios:

Cuadro 52
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante/ Estrato	Precio de venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Fincas subfamiliares						
Ganado bovino – Novillas de 2 años						
Productor	7,600					93
Minorista	8,132	532	80	452	6	7
Transporte			80			
Consumidor final						
Total		532	80	452		100

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Participante/ Estrato	Precio de venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Ganado bovino - Novillas de 3 años						
Productor	8,500					93
Minorista	9,095	595	80	515	6	7
Transporte			80			
Consumidor final						
Total		595	80	515		100
Ganado bovino – Terneros						
Productor	6,375					83
Minorista	7,650	1,275	60	1215	19	17
Transporte			60			
Consumidor final						
Total		1,275	60	1215		100
Ganado bovino - Novillos de 2 años						
Productor	10,800					93
Minorista	11,556	756	80	676	6	7
Transporte			80			
Consumidor final						
Total		756	80	676		100
Ganado bovino - Novillos de 3 años						
Productor	13,500					93
Minorista	14,445	945	120	825	6	7
Transporte			120			
Consumidor final						
Total		945	120	825		100
Ganado porcino						
Productor	1125					70
Minorista	1600	475	35	440		30
Transporte			35			
Consumidor final						
Total		475	35	440		100
Fincas familiares						
Ganado bovino – Terneras						
Productor	5,600					87
Mayorista	6,048	448	45	403	7	7
Transporte			45			
Minorista	6,411	363	60	303	5	6
Transporte			60			
Consumidor final						
Total		811	105	706		100
Ganado bovino - Novillas de 2 años						
Productor	7,600					85
Mayorista	8,360	760	70	690	9	8
Transporte			70			
Minorista	8,945	585	80	505	6	7
Transporte			80			

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Participante/ Estrato	Precio de venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Consumidor final						
Total		1,345	150	1,195		100
Ganado bovino - Novillas de 3 años						
Productor	8,500					85
Mayorista	9,350	850	110	740	9	8
Transporte			110			
Minorista	10,005	655	120	535	6	7
Transporte			120			
Consumidor final						
Total		1,505	230	1,275		100
Ganado bovino – Vacas						
Productor	12,750					90
Mayorista	13,515	765	80	685	5	5
Transporte			80			
Minorista	14,191	676	100	576	4	5
Transporte			100			
Consumidor final						
Total		1625	180	1,520		100
Ganado bovino – Terneros						
Productor	6,375					80
Mayorista	7,600	1,225	45	1,180	19	15
Transporte			45			
Minorista	8,000	400	60	340	4	5
Transporte			60			
Consumidor final						
Total		1,108	105	1,003		100
Ganado bovino - Novillos de 3 años						
Productor	13,500					85
Mayorista	14,850	1,350	110	1,240	9	8
Transporte			110			
Minorista	15,890	1,040	120	920	6	7
Transporte			120			
Consumidor final						
Total		2,390	230	2,160		100
Ganado bovino – Toros						
Productor	18,050					87
Mayorista	19,855	1,805	150	1,655	9	9
Transporte			150			
Minorista	20,649	794	200	594	3	4
Transporte			200			
Consumidor final						
Total		2,599	350	2,249		100
Ganado porcino						
Productor	1125					70

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante/ Estrato	Precio de venta por cabeza en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Minorista	1600	475	35	440	39	30
Transporte			35			
Consumidor final						
Total		475	35	440		100

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

En microfincas de ganado bovino por el bajo volumen que se comercializa el productor vende directamente al consumidor final, no existen márgenes de comercialización, los costos previos a la venta los absorbe el productor y estos están considerados en el precio de venta.

El ganado bovino en las fincas subfamiliares, el rendimiento sobre la inversión más significativo para el minorista es la venta de terneros con 19%, así mismo, en este producto el intermediario tiene mayor porcentaje de participación.

En las fincas familiares al existir dos intermediarios, el mayorista obtiene mayor beneficio sobre la inversión, principalmente en la compra de terneros, novillos y novillas de dos y tres años, seguido de la venta de toros, aunque su comercialización es mínima el porcentaje sobre la inversión es la misma. En el porcentaje de participación de los intermediarios, el mayorista al igual que en el inciso anterior tiene el mayor porcentaje al del minorista.

Para la comercialización en ambos estratos en el ganado porcino el minorista obtiene 0.39 por cada quetzal invertido, un porcentaje bastante alto a pesar que el producto tiene poca demanda en el Municipio. Así mismo, en la finca subfamiliar el productor vende directamente al consumidor 30% de su producción. En ambas actividades, el mayor porcentaje de participación le

pertenece al productor porque realiza el proceso de crianza y engorde previo a la venta.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial consiste en coordinar los recursos humanos y físicos que poseen las unidades productivas, con el objetivo de alcanzar las metas propuestas. Se describe el tipo, diseño y análisis de la estructura organizacional que utilizan las unidades productivas pecuarias en el proceso de crianza y engorde de ganado bovino, así como el engorde de ganado porcino para el Municipio.

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, existen diferentes características tecnológicas. El primer estrato de la actividad crianza y engorde de ganado bovino se caracteriza por poseer ganado de raza cruzada, para la alimentación utilizan pastos naturales y sales minerales, el abastecimiento de agua es de ríos y nacimientos y la mano de obra es familiar.

En el segundo estrato se encuentra la crianza y engorde de ganado bovino así como el engorde de ganado porcino, las características que poseen son raza cruzada y criolla respectivamente, la alimentación para el ganado bovino es pasto natural, sales minerales y melaza, para el ganado porcino es maíz y concentrado, el abastecimiento de agua es de ríos y nacimientos, la mano de obra es familiar y contratan mano de obra asalariada.

Para el tercer estrato se encuentra la actividad crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino, para el primero se identificaron las siguientes características tecnológicas: bebederos fabricados conocidos en el Municipio como aguadas, la alimentación se basa en pastos naturales,

concentrado y sales minerales, la raza de ganado es cruzada, la mano de obra es asalariada.

Para el engorde de ganado porcino se observaron las siguientes características: corrales elaborados, la raza es criolla, la alimentación es a base de concentrado y la mano de obra es asalariada. A continuación, se presenta el análisis de la organización empresarial para la actividad pecuaria:

Tabla 21
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Análisis Organizacional
Año: 2015

Concepto		Microfincas Ganado bovino	Fincas Subfamiliares Ganado bovino/ porcino	Fincas Familiares Ganado bovino/ porcino
Tipo de Organización	Características tecnológicas	No posee asistencia técnica, no tienen acceso a créditos.	El financiamiento es por medio de la venta de la producción anterior y tienen poca asesoría técnica.	Acceso a créditos para el ganado bovino, la producción porcina es financiado por medio de la venta de la producción anterior, en ambas actividades poseen asistencia técnica.
	Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	Asalariada
	Tipo	Informal		
Estructura Organizacional	Complejidad	No existe división del trabajo		Existe división del trabajo
	Formalización	Carecen de manuales de organización y manual de normas y procedimientos		
	Centralización	Jefe de hogar toma las decisiones		Delega funciones
Sistema organizacional		Lineal		Lineal staff
Diseño Organizacional	División del trabajo	Temporal		Permanente
	Departamentalización	No presenta		
	Máxima autoridad	Jefe del hogar o propietario		Propietario
	Coordinación			

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

Las características tecnológicas que utilizan los diferentes estratos están determinadas por su capacidad económica. La organización empresarial para las unidades productivas es informal.

Se estableció que no existe complejidad en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares; para las fincas familiares se observa una división del trabajo informal, esto se debe al volumen de producción. Los tres estratos carecen de formalización al no poseer manuales y normas escritas que hagan más eficiente las funciones de las actividades productivas, la comunicación es verbal.

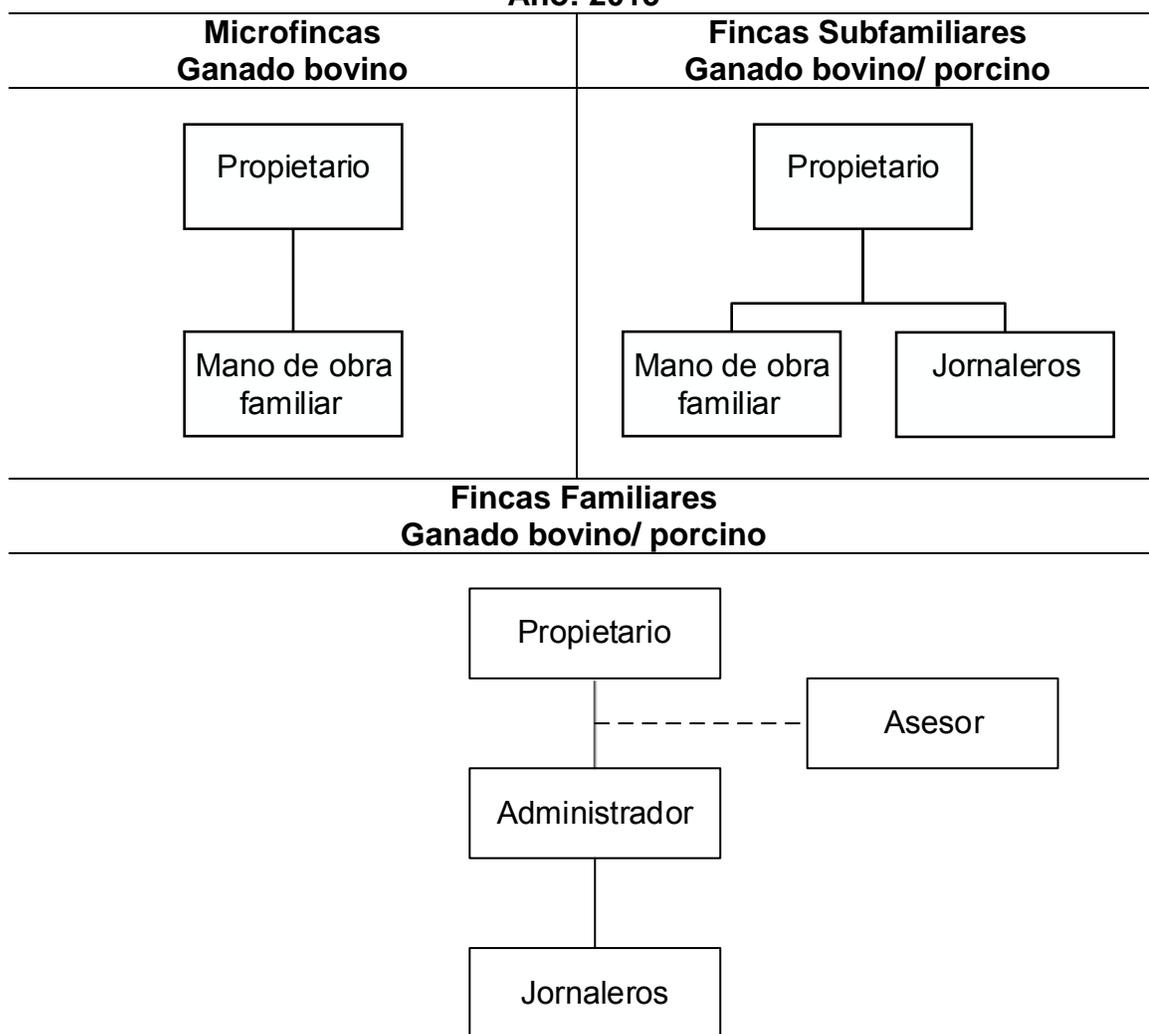
La toma de decisiones para los dos primeros estratos es centralizada por el propietario, en el tercer estrato el propietario delega funciones hacia el administrador. El sistema organizacional para las microfincas y subfamiliar es lineal. En la finca familiar el sistema organizacional es lineal staff. Referente al diseño organizacional no existe departamentalización, la máxima autoridad es el propietario que coordina las actividades lo cual aplica para los tres estratos.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura organizacional establece la división del trabajo y las relaciones que se llevan a cabo entre las diferentes funciones de las unidades productivas, que son necesarias respetar para alcanzar los objetivos establecidos.

A continuación, se presentan los organigramas que corresponden a los estratos de microfinca, finca subfamiliar y familiar:

Gráfica 8
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Estructura Organizacional
Año: 2015



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

La organización empresarial para las unidades productivas es informal. En las microfincas de ganado bovino el propietario que en la mayoría de casos es el padre de familia es el que dirige, además, participa en la producción y la toma de decisiones es centralizada. El nivel operativo está integrado por la mano de

obra familiar y se dedican a varias actividades de producción. El sistema de organización es lineal o militar.

En el estrato de finca subfamiliar para el ganado bovino y porcino el nivel estratégico está integrado por el propietario el cual es el encargado de la toma de decisiones, el nivel operativo está compuesto por mano de obra familiar y mano de obra asalariada, los cuales ejecutan varias actividades de producción; su sistema de organización es lineal.

En el estrato familiar para el ganado bovino y porcino se observa una delegación de funciones, la toma de decisiones es descentralizada, la máxima autoridad es el propietario, seguido del administrador el cual se basa en la experiencia, el tipo de organización es lineal staff, la división del trabajo es informal pero cuenta con procesos definidos. Como se aprecia, el nivel estratégico está integrado por el propietario y es el responsable de la planificación de las actividades productivas; el nivel táctico por el administrador que forma parte del núcleo familiar y es el encargado de distribuir las actividades, el nivel operativo está integrado por los jornaleros que ejecutan diferentes actividades. Tienen asesoría técnica de un veterinario para el cuidado del ganado.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las unidades productivas pecuarias generan empleo para el Municipio y representa una fuente de desarrollo y crecimiento económico para la población.

A continuación, se detalla la generación de empleo para la producción pecuaria del año 2015:

Cuadro 53
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Generación de Empleo
Año: 2015
(cifras en jornales)

Concepto	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Total
Ganado bovino	263	375	1,913	2,551
Porcino	-	188	488	676
Aviar	225	338	-	563
Caprino	-	75	300	375
Total	488	976	2,701	4,165

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

La producción caprina es la de menor participación en la generación de empleo, tanto para las fincas subfamiliares como familiares. La producción aviar es representativa en la creación de jornales en los estratos de microfincas y finca subfamiliar con 13.51% del total producido en el sector.

La segunda actividad más importante es el engorde de ganado porcino, el tercer estrato es el más representativo se emplea mano de obra asalariada y genera un total de 488 jornales, donde perciben un salario de Q.60.00 diarios.

Se identificó que la crianza y engorde de ganado bovino es la más importante en la generación de empleos para el Municipio, donde las fincas familiares emplean 1,913 jornales. En total la actividad representa 61%, en la creación de jornales, lo cual es fuente de ingresos económicos para las familias que participan en la producción bovina, donde reciben Q.60.00 por jornal en los estratos de finca subfamiliar y familiar; la mano de obra que integran las microfincas no se remunera económicamente, su pago es en especie.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

En este capítulo se describen las principales actividades artesanales que se desarrollan en el Municipio, así como las características tecnológicas que distinguen a cada actividad, clasificándolas por tamaño de empresa; pequeña, mediana o grande, además de la integración del valor y volumen de la producción anual.

Se determinó el costo de producción por actividad, la ganancia o pérdida del ejercicio, así como el análisis de la rentabilidad de la producción, tomando como base el estado de costo directo de producción y estado de resultados, estos estados financieros sirven de base al productor para la toma de decisiones en el desarrollo de su actividad; se estableció el tipo de financiamiento que utiliza, la forma de comercializar sus productos, como está organizada cada unidad económica y los empleos que genera en el Municipio.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Entre las principales actividades artesanales encontradas están: carpintería, producción de tortilla de harina, herrería, sastrería, producción de hamacas y panadería.

4.1.1 Características tecnológicas

Por medio del capital invertido, mano de obra empleada, la tecnología y volumen de la producción, se puede establecer la capacidad del artesano y el papel que desempeña en la economía del Municipio. A continuación, se detallan las actividades artesanales y sus características tecnológicas:

Tabla 22
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Características Tecnológicas
Por Tamaño de Empresa y Actividad
Año: 2015

Unidad artesanal	Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano
Producción de tortilla de harina	Cuenta con tecnología tradicional, mano de obra familiar y asalariada, no hay división de trabajo y no reciben asistencia técnica y financiera.		
Carpintería	El equipo que utiliza es de baja calidad y en ocasiones las compran de segunda mano, la mano de obra es familiar, no existe división de trabajo, ya que el propietario se encarga del proceso productivo, no reciben asistencia técnica y financiera.	Utiliza equipo tradicional y algunos de fábrica como cepilladora, canteadora sierra de cinta, y de mesa, no posee asistencia técnica y financiera, cuenta con mano de obra familiar y asalariada, existe división de trabajo en menor escala.	
Panadería		Posee herramientas, equipos tradicionales y algunos de fábrica como horno, amasadora, latas y clavijeros, cuentan con mano de obra asalariada, la división de trabajo se da en algunos procesos, no reciben asistencia técnica y financiera.	Posee herramientas de fábrica como; horno, amasadora, latas y clavijeros, cuenta con mano de obra asalariada, mayor capacidad instalada, existe división de trabajo y cuentan con asistencia financiera.
Herrería		El equipo que utiliza es de baja calidad se puede mencionar: martillo, tenaza, destornilladores, barreno, pulidora, máquina de soldar, compresor, sierra de mano, careta, lentes, posee asistencia financiera, la mano de obra es familiar y asalariada.	

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

En la tabla anterior se muestran los elementos y características tecnológicas que posee el pequeño, mediano y grande artesano de acuerdo a la investigación realizada.

4.1.2 Volumen y valor de la producción

Está representado por el número de artículos que el artesano produce de acuerdo a la capacidad y tamaño de su negocio. A continuación, se presenta la producción artesanal que se desarrolla en el Municipio.

Cuadro 54
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Artesano
Año: 2015

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Pequeño artesano			279,092		307,960	9.89
Producción tortilla de harina	1		270,000		270,000	
Tortilla de harina		Unidad	270,000	1.00	270,000	
Carpintería	1		20		35,800	
Trinchante		Unidad	6	4,000.00	24,000	
Ropero		Unidad	2	3,000.00	6,000	
Mesa		Unidad	4	500.00	2,000	
Puerta		Unidad	2	1,000.00	2,000	
Silla		Unidad	6	300.00	1,800	
Hamaca (pita plástica)	1		12		1,260	
Hamaca		Unidad	12	105.00	1,260	
Sastrería	1		60		900	
Falda		Unidad	60	15.00	900	
Mediano artesano			886,158		1,823,715	58.58
Panadería	1		883,800		798,120	
Pan francés		Unidad	288,000	0.50	144,000	
Pan de manteca		Unidad	230,400	0.50	115,200	
Polvorosa		Unidad	100,800	1.00	100,800	
Dona		Unidad	28,800	2.50	72,000	
Milhoja		Unidad	27,000	2.50	67,500	
Cubilete		Unidad	27,000	2.00	54,000	
Encanelado		Unidad	50,400	1.00	50,400	
Magdalena		Unidad	2,160	22.00	47,520	
Pan tostado		Unidad	68,400	0.50	34,200	
Herradura		Unidad	13,320	2.50	33,300	
Royal		Unidad	11,520	2.50	28,800	
Pan galleta		Unidad	14,400	2.00	28,800	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Cortada		Unidad	21,600	1.00	21,600	
Herrería	2		350		385,100	
Balcón		Unidad	200	800.00	160,000	
Puerta		Unidad	102	1,250.00	127,500	
Portón		Unidad	12	6,000.00	72,000	
Escalera de caracol		Unidad	2	8,000.00	16,000	
Sillón		Unidad	10	600.00	6,000	
Placa/Fierro		Unidad	24	150.00	3,600	
Carpintería	4		156		358,035	
Trinchante		Unidad	24	7,000.00	168,000	
Ropero		Unidad	26	3,460.00	89,960	
Mesa		Unidad	32	700.00	22,400	
Comedor		Unidad	6	3,500.00	21,000	
Cama		Unidad	5	4,000.00	20,000	
Puerta		Unidad	12	1,200.00	14,400	
Silla		Unidad	39	325.00	12,675	
Ventana		Unidad	12	800.00	9,600	
Joyería	1		252		196,800	
Anillo		Unidad	180	700.00	126,000	
Pulsera		Unidad	36	1,000.00	36,000	
Cadena		Unidad	24	1,200.00	28,800	
Aretes		Par	12	500.00	6,000	
Sastrería	1		1,600		85,660	
Pantalón		Unidad	624	60.00	37,440	
Camisa		Unidad	312	60.00	18,720	
Blusa		Unidad	312	35.00	10,920	
Falda		Unidad	312	35.00	10,920	
Saco forrado / caballero		Unidad	6	450.00	2,700	
Saco sencillo / caballero		Unidad	6	300.00	1,800	
Saco combin / dama		Unidad	8	140.00	1,120	
Saco sencillo / dama		Unidad	10	100.00	1,000	
Vestido de gala		Unidad	4	140.00	560	
Vestido sencillo		Unidad	6	80.00	480	
Grande artesano			304,236		981,400	31.53
Panadería	1		304,200		912,600	
Pan de yema		Bolsa (8)	93,600	3.00	280,800	
Pan tostado		Bolsa (8)	72,000	3.00	216,000	
Pan francés		Bolsa (8)	64,800	3.00	194,400	
Pan de manteca		Bolsa (8)	41,400	3.00	124,200	
Pan galleta		Bolsa (5)	32,400	3.00	97,200	
Carpintería	1		36		68,800	
Cama		Unidad	8	3,100.00	24,800	
Puerta		Unidad	12	1,600.00	19,200	
Amueblado de sala		Unidad	4	3,800.00	15,200	
Ventana		Unidad	12	800.00	9,600	
Total	15				3,113,075	100.00

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

Los artesanos están conformados por: pequeño, mediano y grande, de la cual predomina la actividad de panadería con 54.95% del valor total de la producción, ésta es la más relevante en el Municipio, seguido por carpintería con 14.86% y herrería 12.37%; el resto lo conforman la producción de tortillas de harina, producción de hamacas, sastrería y joyería.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Son cálculos que muestran el resultado generado en cada actividad artesanal. Además, se puede mencionar el estado de costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y por último financiamiento.

4.2.1 Costo directo de producción

Son todos los costos incurridos en la fabricación de un bien, sus principales componentes son: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Cuadro 55
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<u>Producción de tortillas de harina</u>						
Materia prima	107,578	107,578	-	-	-	-
Harina	90,000	90,000	-	-	-	-
Manteca	13,500	13,500	-	-	-	-
Soda	4,078	4,078	-	-	-	-
Mano de obra	15,632	31,751	-	-	-	-
Preparar la masa	4,688	7,380	-	-	-	-
Colocar en moldes	3,131	4,930	-	-	-	-
Elaboración de la tortilla	7,813	12,301	-	-	-	-
Bonificación incentivo	-	2,604	-	-	-	-
Séptimo día	-	4,536	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costos indirectos variables	6,660	19,257	-	-	-	-
Cuota patronal (12.67%)	-	3,693	-	-	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	8,904	-	-	-	-
Gas	6,660	6,660	-	-	-	-
Costo directo	129,870	158,586	-	-	-	-
Producción en quintales	300	300	-	-	-	-
Rendimiento por quintal	900	900	-	-	-	-
Producción en unidades	270,000	270,000	-	-	-	-
Costo unitario	0.48	0.59	-	-	-	-
Carpintería						
Trinchante						
Materiales	9,026	9,026	36,102	36,102	-	-
Madera (pie2)	4,800	4,800	19,200	19,200	-	-
Bisagra	768	768	3,072	3,072	-	-
Pegamento	720	720	2,880	2,880	-	-
Barniz	675	675	2,700	2,700	-	-
Thiner	480	480	1,920	1,920	-	-
Vidrio	480	480	1,920	1,920	-	-
Manijas	480	480	1,920	1,920	-	-
Sellador	480	480	1,920	1,920	-	-
Tinte	120	120	480	480	-	-
Clavo 1.5"	12	12	48	48	-	-
Clavo 1"	11	11	42	42	-	-
Mano de obra	-	9,369	36,900	46,636	-	-
Cepillado	-	945	4,800	4,800	-	-
Cortado	-	945	4,800	4,800	-	-
Lijado	-	1,417	7,200	7,200	-	-
Armado y pegado	-	2,362	12,000	12,000	-	-
Acabado	-	1,417	7,200	7,200	-	-
Barnizado	-	177	900	900	-	-
Bonificación incentivo	-	768	-	3,074	-	-
Séptimo día	-	1,338	-	6,662	-	-
Costos indirectos variables	679	4,396	2,717	21,544	-	-
Cuota patronal (12.67%)	-	1,090	-	5,519	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	2,627	-	13,308	-	-
Energía eléctrica	199	199	797	797	-	-
Lija gruesa	180	180	720	720	-	-
Lija fina	180	180	720	720	-	-
Brocha	90	90	360	360	-	-
Wipe	30	30	120	120	-	-
Costo directo	9,705	22,791	75,719	104,282	-	-
Producción en unidades	6	6	24	24	-	-
Costo unitario	1,617.50	3,798.50	3,154.96	4,345.08	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ropero						
Materiales	3,633	3,633	47,229	47,229	-	-
Madera (pie2)	2,560	2,560	33,280	33,280	-	-
Vidrio	600	600	7,800	7,800	-	-
Thiner	80	80	1,040	1,040	-	-
Sellador	80	80	1,040	1,040	-	-
Jalador	80	80	1,040	1,040	-	-
Barniz	75	75	975	975	-	-
Pegamento	60	60	780	780	-	-
Chapa	48	48	624	624	-	-
Tinte	20	20	260	260	-	-
Bisagra	20	20	260	260	-	-
Tornillo	10	10	130	130	-	-
Mano de obra	-	1,194	15,275	19,305	-	-
Cepillado	-	79	1,300	1,300	-	-
Cortado	-	20	325	325	-	-
Lijado	-	315	5,200	5,200	-	-
Armado y pegado	-	472	7,800	7,800	-	-
Pintado	-	20	325	325	-	-
Barnizado	-	20	325	325	-	-
Bonificación incentivo	-	98	-	1,272	-	-
Séptimo día	-	170	-	2,758	-	-
Costos indirectos variables	165	639	2,142	9,936	-	-
Cuota patronal (12.67%)	-	139	-	2,285	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	335	-	5,509	-	-
Energía eléctrica	50	50	647	647	-	-
Lija gruesa	40	40	520	520	-	-
Lija fina	40	40	520	520	-	-
Brocha	30	30	390	390	-	-
Wipe	5	5	65	65	-	-
Costo directo	3,798	5,466	64,646	76,470	-	-
Producción en unidades	2	2	26	26	-	-
Costo unitario	1,899.00	2,733.00	2,486.38	2,941.15	-	-
Panadería						
Pan de yema						
Materia prima	-	-	-	-	154,596	154,596
Harina suave	-	-	-	-	60,320	60,320
Manteca	-	-	-	-	29,120	29,120
Azúcar	-	-	-	-	26,000	26,000
Huevo	-	-	-	-	21,840	21,840
Margarina	-	-	-	-	7,280	7,280
Levadura	-	-	-	-	4,992	4,992
Polvo para hornear	-	-	-	-	3,640	3,640
Agua	-	-	-	-	1,248	1,248
Sal	-	-	-	-	156	156

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Mano de obra	-	-	-	-	20,800	26,288
Panadero	-	-	-	-	20,800	20,800
Bonificación incentivo	-	-	-	-	-	1,733
Séptimo día	-	-	-	-	-	3,755
Costos indirectos variables	-	-	-	-	16,510	27,123
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	-	-	3,111
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	-	-	7,502
Gas	-	-	-	-	6,552	6,552
Energía eléctrica	-	-	-	-	6,214	6,214
Bolsa	-	-	-	-	3,744	3,744
Costo directo	-	-	-	-	191,906	208,007
Producción en quintales	-	-	-	-	208	208
Rendimiento en bolsas (8 U.) por qq	-	-	-	-	450	450
Volumen de producción	-	-	-	-	93,600	93,600
Costo por bolsa (8 U.)	-	-	-	-	2.05	2.22
Pan tostado						
Materia prima	-	-	10,474	10,474	83,790	83,790
Harina suave	-	-	5,220	5,220	41,760	41,760
Manteca	-	-	2,520	2,520	20,160	20,160
Azúcar	-	-	2,250	2,250	18,000	18,000
Polvo para hornear	-	-	315	315	2,520	2,520
Agua	-	-	162	162	1,296	1,296
Sal	-	-	7	7	54	54
Mano de obra	-	-	1,800	2,275	14,400	18,200
Panadero	-	-	1,800	1,800	14,400	14,400
Bonificación incentivo	-	-	-	150	-	1,200
Séptimo día	-	-	-	325	-	2,600
Costos indirectos variables	-	-	1,105	2,023	11,718	19,065
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	269	-	2,154
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	649	-	5,193
Gas	-	-	567	567	4,536	4,536
Energía eléctrica	-	-	538	538	4,302	4,302
Bolsa	-	-	-	-	2,880	2,880
Costo directo	-	-	13,379	14,772	109,908	121,055
Producción en quintales	-	-	18	18	144	144
Rendimiento en bolsas (8 U.) por qq	-	-	-	-	500	500
Volumen de producción	-	-	68,400	68,400	72,000	72,000
Costo unitario	-	-	0.20	0.22	-	-
Costo por bolsa (8 U.)	-	-	-	-	1.53	1.68
Pan francés						
Materia prima	-	-	32,986	32,986	52,776	52,776
Harina dura	-	-	27,000	27,000	43,200	43,200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Manteca	-	-	2,520	2,520	4,032	4,032
Levadura	-	-	2,160	2,160	3,456	3,456
Agua	-	-	1,013	1,013	1,620	1,620
Azúcar	-	-	225	225	360	360
Sal	-	-	68	68	108	108
Mano de obra	-	-	9,000	11,375	14,400	18,200
Panadero	-	-	9,000	9,000	14,400	14,400
Bonificación incentivo	-	-	-	750	-	1,200
Séptimo día	-	-	-	1,625	-	2,600
Costos indirectos variables	-	-	7,784	12,376	15,047	22,394
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	1,346	-	2,154
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	3,246	-	5,193
Gas	-	-	4,050	4,050	6,480	6,480
Energía eléctrica	-	-	3,734	3,734	5,975	5,975
Bolsa	-	-	-	-	2,592	2,592
Costo directo	-	-	49,770	56,737	82,223	93,370
Producción en quintales	-	-	90	90	144	144
Rendimiento en bolsas (8 U.) por qq	-	-	-	-	450	450
Volumen de producción	-	-	288,000	288,000	64,800	64,800
Costo unitario	-	-	0.17	0.20	-	-
Costo por bolsa (8 U.)	-	-	-	-	1.27	1.44
Pan de manteca						
Materia prima	-	-	46,134	46,134	57,668	57,668
Harina suave	-	-	20,880	20,880	26,100	26,100
Manteca	-	-	12,600	12,600	15,750	15,750
Azúcar	-	-	9,000	9,000	11,250	11,250
Levadura	-	-	1,728	1,728	2,160	2,160
Polvo para hornear	-	-	1,440	1,440	1,800	1,800
Agua	-	-	432	432	540	540
Sal	-	-	54	54	68	68
Mano de obra	-	-	7,200	9,100	9,000	11,375
Panadero	-	-	7,200	7,200	9,000	9,000
Bonificación incentivo	-	-	-	600	-	750
Séptimo día	-	-	-	1,300	-	1,625
Costos indirectos variables	-	-	4,419	8,093	7,180	11,772
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	1,077	-	1,346
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	2,597	-	3,246
Gas	-	-	2,268	2,268	2,835	2,835
Energía eléctrica	-	-	2,151	2,151	2,689	2,689
Bolsa	-	-	-	-	1,656	1,656
Costo directo	-	-	57,753	63,327	73,848	80,815
Producción en quintales	-	-	72	72	90	90

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Rendimiento en bolsas (8 U.) por qq	-	-	-	-	460	460
Volumen de producción	-	-	230,400	230,400	41,400	41,400
Costo unitario	-	-	0.25	0.27	-	-
Costo por bolsa (8 U.)	-	-	-	-	1.78	1.95
Pan galleta						
Materia prima	-	-	17,280	17,280	38,880	38,880
Harina dura	-	-	10,800	10,800	24,300	24,300
Levadura	-	-	2,808	2,808	6,318	6,318
Manteca	-	-	2,520	2,520	5,670	5,670
Azúcar	-	-	585	585	1,316	1,316
Agua	-	-	540	540	1,215	1,215
Sal	-	-	27	27	61	61
Mano de obra	-	-	3,600	4,550	8,100	10,237
Panadero	-	-	3,600	3,600	8,100	8,100
Bonificación incentivo	-	-	-	300	-	675
Séptimo día	-	-	-	650	-	1,462
Costos indirectos variables	-	-	2,209	4,045	6,268	10,401
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	538	-	1,212
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	1,298	-	2,921
Gas	-	-	1,134	1,134	2,552	2,552
Energía eléctrica	-	-	1,075	1,075	2,420	2,420
Bolsa	-	-	-	-	1,296	1,296
Costo directo	-	-	23,089	25,875	53,248	59,518
Producción en quintales	-	-	36	36	81	81
Rendimiento en bolsas (5 U.) por qq	-	-	-	-	400	400
Volumen de producción	-	-	14,400	14,400	32,400	32,400
Costo unitario	-	-	1.60	1.80	-	-
Costo por bolsa (5 U.)	-	-	-	-	1.64	1.84
Herrería						
Balcón 2*2Mts.						
Materiales	-	-	98,000	98,000	-	-
Hierro liso 1/2"	-	-	48,000	48,000	-	-
Plano de 1/2*1/8	-	-	24,000	24,000	-	-
Hierro entorchado 1/2"	-	-	20,000	20,000	-	-
Pintura de aceite	-	-	2,500	2,500	-	-
Thiner	-	-	2,000	2,000	-	-
Electrodos 1/8	-	-	1,500	1,500	-	-
Mano de obra	-	-	17,000	21,777	-	-
Trazado y cortado	-	-	2,125	2,125	-	-
Armado y soldado	-	-	6,375	6,375	-	-
Pintado	-	-	4,250	4,250	-	-
Instalación	-	-	4,250	4,250	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	1,666	-	-
Séptimo día	-	-	-	3,111	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costos indirectos variables	-	-	7,955	16,647	-	-
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	2,548	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	6,144	-	-
Sierra	-	-	2,800	2,800	-	-
Energía eléctrica	-	-	2,655	2,655	-	-
Brocha de 3"	-	-	2,000	2,000	-	-
Wipe	-	-	500	500	-	-
Costo directo	-	-	122,955	136,424	-	-
Producción en unidades	-	-	200	200	-	-
Costo unitario	-	-	614.78	682.12	-	-
Puerta de 0.90*2Mts.						
Materiales	-	-	94,656	94,656	-	-
Lámina calibre 364	-	-	25,500	25,500	-	-
Chapa	-	-	22,950	22,950	-	-
Pasador	-	-	8,160	8,160	-	-
Angular T	-	-	7,140	7,140	-	-
Tubo cuadrado 1"	-	-	6,120	6,120	-	-
Angular de 1"	-	-	6,120	6,120	-	-
Barrilla enrollada	-	-	6,120	6,120	-	-
Tubo rajado	-	-	4,080	4,080	-	-
Vidrio decorado	-	-	2,550	2,550	-	-
Pintura de aceite	-	-	2,550	2,550	-	-
Electrodos 1/8	-	-	1,530	1,530	-	-
Thiner	-	-	1,020	1,020	-	-
Bisagra	-	-	816	816	-	-
Mano de obra	-	-	14,090	18,049	-	-
Trazado y cortado	-	-	2,168	2,168	-	-
Armado y soldado	-	-	5,419	5,419	-	-
Pintado	-	-	2,168	2,168	-	-
Instalación	-	-	4,335	4,335	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	1,381	-	-
Séptimo día	-	-	-	2,578	-	-
Costos indirectos variables	-	-	4,396	11,600	-	-
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	2,112	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	5,092	-	-
Energía eléctrica	-	-	1,693	1,693	-	-
Sierra	-	-	1,428	1,428	-	-
Brocha de 3"	-	-	1,020	1,020	-	-
Wipe	-	-	255	255	-	-
Costo directo	-	-	113,142	124,305	-	-
Producción en unidades	-	-	102	102	-	-
Costo unitario	-	-	1,109.24	1,218.68	-	-

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

El cuadro anterior presenta el costo de producción por producto elaborado en las distintas unidades productivas. Las variaciones más significativas se observan en la mano de obra, según datos de encuesta e imputados, esto se debe a que el artesano no considera el pago del salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, así como también no toma en cuenta las cuotas patronales y prestaciones laborales.

Cabe mencionar que las variaciones afectan de manera significativa en la determinación del costo de cada producto.

4.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra de forma ordenada y detallada los ingresos obtenidos, así como los costos y gastos realizados por actividad, tamaño de artesano y producto durante un periodo determinado. El mismo presenta un panorama general de las utilidades que se obtienen por cada una, esta información es útil y objetiva para la toma de decisiones.

A continuación, se presenta el estado de resultados de las actividades artesanales encontradas en el Municipio de acuerdo a la investigación de campo realizada:

Cuadro 56
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Estado de Resultados por Tamaño de Artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Producción de tortillas de harina						
Ventas	270,000	270,000	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	129,870	158,586	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia marginal	140,130	111,414	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	3,420	4,280	-	-	-	-
Costos fijos de producción	1,620	2,480	-	-	-	-
Energía eléctrica	1,200	1,200	-	-	-	-
Servicio de agua	420	420	-	-	-	-
Depreciación de maquinaria	-	860	-	-	-	-
Gastos de venta	1,800	1,800	-	-	-	-
Empaque (bolsas de gabacha)	1,800	1,800	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	136,710	107,134	-	-	-	-
(-) ISR 25%	34,178	26,784	-	-	-	-
Ganancia neta	102,532	80,350	-	-	-	-
Rentabilidad						
Rentabilidad en ventas	0.38	0.30	-	-	-	-
Rentabilidad en costos y gastos	0.77	0.49	-	-	-	-
Carpintería						
Ventas	30,000	30,000	257,960	257,960	-	-
Trinchante	24,000	24,000	168,000	168,000	-	-
Ropero	6,000	6,000	89,960	89,960	-	-
(-) Costo directo de producción	13,503	28,257	140,365	180,752	-	-
Trinchante	9,705	22,791	75,719	104,282	-	-
Ropero	3,798	5,466	64,646	76,470	-	-
Ganancia marginal	16,497	1,743	117,595	77,208	-	-
(-) Costos y gastos fijos	2,820	2,820	420	5,420	-	-
Costos fijos de producción	2,820	2,820	420	5,420	-	-
Servicio de agua	420	420	420	420	-	-
Alquileres	2,400	2,400	-	-	-	-
Depreciación instalaciones	-	-	-	5,000	-	-
Ganancia en operación	13,677	(1,077)	117,175	71,788	-	-
(-) Gastos financieros	-	-	4,000	4,000	-	-
Intereses sobre préstamo	-	-	4,000	4,000	-	-
Ganancia antes de ISR	13,677	(1,077)	113,175	67,788	-	-
(-) ISR 25%	3,419	-	28,294	16,947	-	-
Ganancia neta	10,258	(1,077)	84,881	50,841	-	-
Rentabilidad						
Rentabilidad en ventas	0.34	-	0.33	0.20	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Rentabilidad en costos y gastos	0.63	-	0.59	0.27	-	-
Panadería						
Ventas	-	-	322,200	322,200	912,600	912,600
Pan de yema	-	-	-	-	280,800	280,800
Pan tostado	-	-	34,200	34,200	216,000	216,000
Pan francés	-	-	144,000	144,000	194,400	194,400
Pan de manteca	-	-	115,200	115,200	124,200	124,200
Pan galleta	-	-	28,800	28,800	97,200	97,200
(-) Costo directo de producción	-	-	143,991	160,711	511,133	562,765
Pan de yema	-	-	-	-	191,906	208,007
Pan tostado	-	-	13,379	14,772	109,908	121,055
Pan francés	-	-	49,770	56,737	82,223	93,370
Pan de manteca	-	-	57,753	63,327	73,848	80,815
Pan galleta	-	-	23,089	25,875	53,248	59,518
Contribución a la ganancia	-	-	178,209	161,489	401,467	349,835
(-) Gastos variables de ventas	-	-	-	-	66,000	66,000
Combustible	-	-	-	-	66,000	66,000
Ganancia Marginal	-	-	178,209	161,489	335,467	283,835
(-) Costos y gastos fijos	-	-	22,800	30,340	54,000	142,452
Costos fijos de producción	-	-	18,000	25,060	-	10,000
Alquileres	-	-	18,000	18,000	-	-
Depreciación de maquinaria	-	-	-	6,060	-	-
Depreciación de herramientas	-	-	-	1,000	-	-
Depreciación de instalaciones	-	-	-	-	-	10,000
Gastos de venta	-	-	4,800	5,280	54,000	132,452
Sueldos	-	-	-	-	54,000	86,198
Bonificación	-	-	-	-	-	9,000
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	-	-	10,921
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	-	-	26,333
Empaque (bolsas)	-	-	4,800	4,800	-	-
Depreciación mobiliario y equipo	-	-	-	480	-	-
Ganancia en operación	-	-	155,409	131,149	281,467	141,383
(-) Gastos financieros	-	-	-	-	11,200	11,200
Intereses sobre préstamo	-	-	-	-	11,200	11,200
Ganancia antes de ISR	-	-	155,409	131,149	270,267	130,183

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	<u>Pequeño artesano</u>		<u>Mediano artesano</u>		<u>Grande artesano</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
(-) ISR 25%	-	-	38,852	32,787	67,567	32,546
Ganancia neta	-	-	116,557	98,362	202,700	97,637
Rentabilidad						
Rentabilidad en ventas	-	-	0.36	0.31	0.22	0.11
Rentabilidad en costos y gastos	-	-	0.70	0.51	0.32	0.12
Herrería						
Ventas	-	-	287,500	287,500	-	-
Balcón	-	-	160,000	160,000	-	-
Puerta	-	-	127,500	127,500	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	236,097	260,729	-	-
Balcón	-	-	122,955	136,424	-	-
Puerta	-	-	113,142	124,305	-	-
Ganancia marginal	-	-	51,403	26,771	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	420	420	-	-
Costos fijos de producción	-	-	420	420	-	-
Servicio de agua	-	-	420	420	-	-
Ganancia en operación	-	-	50,983	26,351	-	-
(-) Gastos financieros	-	-	4,000	4,000	-	-
Intereses sobre préstamo	-	-	4,000	4,000	-	-
Ganancia antes de ISR	-	-	46,983	22,351	-	-
(-) ISR 25%	-	-	11,746	5,588	-	-
Ganancia neta	-	-	35,237	16,763	-	-
Rentabilidad						
Rentabilidad en ventas	-	-	0.12	0.06	-	-
Rentabilidad en costos y gastos	-	-	0.15	0.06	-	-

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

En el cuadro anterior se observa la diferencia en la ganancia entre datos según encuesta e imputado, debido a que el artesano no toma en cuenta las prestaciones de ley; sin embargo, se consideró dichos costos y gastos para obtener datos reales.

Es importante mencionar que los intereses que se reflejan en el estado de resultados de la actividad de panadería son de un préstamo que el artesano

solicito para la compra de activos fijos, por lo que no se tomará en cuenta en el financiamiento.

4.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad de una empresa para mejorar su producción conforme al rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados, la ganancia muestra la rentabilidad sobre las ventas y costos en un periodo determinado.

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre ventas:

Esta mide el rendimiento que el artesano obtiene, en relación a la ganancia neta y las ventas realizadas.

El pequeño artesano que elabora tortillas de harina obtiene rentabilidad de Q.0.38 por cada quetzal de venta según datos encuesta y Q.0.30 imputado.

El pequeño artesano que se dedica a la carpintería obtiene rentabilidad de Q.0.34 por cada quetzal de venta según datos encuesta y según imputados no tiene rentabilidad, debido a que genera una pérdida, con relación al mediano artesano es de Q.0.33, según datos encuesta y Q.0.20 imputado.

El mediano artesano de la panadería obtiene rentabilidad de Q.0.36 por cada quetzal de venta según datos encuesta y Q.0.31 imputado, con relación al grande artesano es de Q.0.22 según encuesta y Q.0.11 imputado.

El mediano artesano que se dedica a la herrería obtiene rentabilidad de Q.0.12 por cada quetzal de venta según datos encuesta y Q.0.06 imputado.

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre costos y gastos:

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido en relación a costos y gastos realizados.

El pequeño artesano que elabora tortillas de harina por cada quetzal invertido en costos y gastos en datos según encuesta obtiene Q.0.77 e imputado Q.0.49.

El pequeño artesano que se dedica a la carpintería por cada quetzal invertido en costos y gastos en datos según encuesta obtiene Q.0.63 y según imputado no se tiene rentabilidad, por lo que genera pérdida, con relación al mediano artesano es Q.0.59, según encuesta e imputados Q.0.27.

El mediano artesano que se dedica a la panadería por cada quetzal que invierte en costos y gastos en datos según encuesta obtiene Q.0.70 y en imputado Q.0.51, con relación al grande artesano es Q.0.32, según encuesta e imputado Q.0.12.

El mediano artesano que se dedica a la herrería por cada quetzal que invierte en costos y gastos en datos según encuesta obtiene Q.0.15 y en imputado Q.0.06.

4.2.4 Financiamiento

Se refiere a los recursos económicos necesarios para poner en marcha una unidad económica, los cuales se obtienen mediante fuentes internas y externas, a corto, mediano y largo plazo.

- Fuentes internas:

Es el financiamiento propio o autofinanciamiento al que recurre el artesano, para llevar a cabo la actividad productiva, este proviene de los recursos propios

como: ahorro, remesas familiares, mano de obra familiar y venta de productos excedentes.

- Fuentes externas:

Son los recursos económicos que los productores obtienen de otras fuentes, como préstamos bancarios, familiares, cooperativas de ahorro y crédito, proveedores, prestamistas y anticipos.

El pequeño artesano no realiza préstamos, la forma de autofinanciarse es a través de ahorros y de anticipos sobre el valor de venta de los artículos que van desde 10% hasta 50% dependiendo de la cantidad solicitada, en cambio el mediano artesano si cuenta con préstamo para autofinanciarse, pero en menor cantidad y en el caso del grande artesano si tiene acceso a préstamos para financiarse, pero lo utiliza para la compra de activos fijos. A continuación, se presenta las fuentes de financiamiento a las que recurren los productores artesanales para llevar a cabo su proceso productivo, de acuerdo a los distintos elementos del costo de producción y costos y gastos fijos.

Cuadro 57
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Financiamiento por Tamaño de Artesano y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Pequeño artesano	149,613	-	149,613
Tortillas de harina	133,290	-	133,290
Materia prima	107,578	-	107,578
Mano de obra	15,632	-	15,632
Costos indirectos variables	6,660	-	6,660
Costos y gastos fijos	3,420	-	3,420

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
<u>Carpintería</u>	16,323	-	16,323
Trinchante	9,705	-	9,705
Materiales	9,026	-	9,026
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	679	-	679
Ropero	3,798	-	3,798
Materiales	3,633	-	3,633
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	165	-	165
Costos y gastos fijos	2,820	-	2,820
<u>Mediano artesano</u>	268,057	284,036	552,093
<u>Panadería</u>	166,791	-	166,791
Pan tostado	13,379	-	13,379
Materia prima	10,474	-	10,474
Mano de obra	1,800	-	1,800
Costos indirectos variables	1,105	-	1,105
Pan francés	49,770	-	49,770
Materia prima	32,986	-	32,986
Mano de obra	9,000	-	9,000
Costos indirectos variables	7,784	-	7,784
Pan de manteca	57,753	-	57,753
Materia prima	46,134	-	46,134
Mano de obra	7,200	-	7,200
Costos indirectos variables	4,419	-	4,419
Pan galleta	23,089	-	23,089
Materia prima	17,280	-	17,280
Mano de obra	3,600	-	3,600
Costos indirectos variables	2,209	-	2,209
Costos y gastos fijos	22,800	-	22,800
<u>Herrería</u>	71,767	168,750	240,517
Balcón 2*2Mts.	30,455	92,500	122,955
Materiales	5,500	92,500	98,000
Mano de obra	17,000	-	17,000
Costos indirectos variables	7,955	-	7,955
Puerta de 0.90*2Mts.	36,892	76,250	113,142
Materiales	18,406	76,250	94,656
Mano de obra	14,090	-	14,090
Costos indirectos variables	4,396	-	4,396
Costos y gastos fijos	420	-	420
Gastos financieros	4,000	-	4,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
<u>Carpintería</u>	29,499	115,286	144,785
Trinchante	4,419	71,300	75,719
Materiales	-	36,102	36,102
Mano de obra	1,702	35,198	36,900
Costos indirectos variables	2,717	-	2,717
Ropero	20,660	43,986	64,646
Materiales	3,243	43,986	47,229
Mano de obra	15,275	-	15,275
Costos indirectos variables	2,142	-	2,142
Costos y gastos fijos	420	-	420
Gastos financieros	4,000	-	4,000
<u>Grande artesano</u>	642,333	-	642,333
<u>Panadería</u>	642,333	-	642,333
Pan de yema	191,906	-	191,906
Materia prima	154,596	-	154,596
Mano de obra	20,800	-	20,800
Costos indirectos variables	16,510	-	16,510
Pan tostado	109,908	-	109,908
Materia prima	83,790	-	83,790
Mano de obra	14,400	-	14,400
Costos indirectos variables	11,718	-	11,718
Pan francés	82,223	-	82,223
Materia prima	52,776	-	52,776
Mano de obra	14,400	-	14,400
Costos indirectos variables	15,047	-	15,047
Pan de manteca	73,848	-	73,848
Materia prima	57,668	-	57,668
Mano de obra	9,000	-	9,000
Costos indirectos variables	7,180	-	7,180
Pan galleta	53,248	-	53,248
Materia prima	38,880	-	38,880
Mano de obra	8,100	-	8,100
Costos indirectos variables	6,268	-	6,268
Gastos variables de ventas	66,000	-	66,000
Costos y gastos fijos	54,000	-	54,000
Gastos financieros	11,200	-	11,200
Total	1,060,003	284,036	1,344,039

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

El cuadro anterior muestra que el pequeño artesano no cuenta con financiamiento. Utiliza capital interno para cubrir; materiales, mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos.

El mediano artesano en la actividad de herrería, cuenta con un préstamo que sirve para compra de materiales, así mismo por cada producto que elabora cobra el 50% de anticipo que también se utiliza para obtención de materiales; pago de mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos se cubre con recursos propios.

Para la actividad de carpintería, se cuenta con un préstamo para la compra de materiales, así como también con el anticipo del 35% sobre pedidos, la mano de obra y costos indirectos variables, costos y gastos fijos son costeados con recursos propios.

En el caso del grande artesano, es importante mencionar que cuenta con un financiamiento externo que utiliza exclusivamente para adquirir activos fijos, debido a los gastos de materiales, mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos se cubren con recursos propios.

Las instituciones que se dedican a otorgar préstamos en el municipio de Melchor de Mencos, a los artesanos son: Banco de Desarrollo Rural y Génesis Empresarial.

4.3. COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL

La comercialización es factor determinante del éxito o fracaso de todo negocio, por ello la importancia de establecer los canales de distribución apropiados, la efectividad en el tiempo de entrega y determinación del precio.

Permitirá tomar las decisiones adecuadas en los procesos de la actividad productiva artesanal.

Según información recopilada mediante la investigación de campo, se encontró que la actividad artesanal lleva a cabo su proceso de comercialización aplicando la mezcla de mercadotecnia, canales y márgenes de comercialización, como a continuación se describe:

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es la relación de estrategias y acciones, que buscan crear en el consumidor la decisión de compra, su estructura está conformada por el producto, precio, plaza y promoción, éstas a su vez en una serie de características, que identifiquen de forma objetiva los factores que inciden en dicha decisión, que asegure la satisfacción del consumidor mediante el producto. A continuación, se presenta la tabla que contiene la mezcla mercadológica de las actividades artesanales encontradas, entre ellas: producción de tortillas de harina, panadería, herrería y carpintería, clasificadas por tamaño de empresa.

Tabla 23
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable / actividad	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Tortilla de harina	Carpintería	Panadería	Herrería	Carpintería	Panadería
	Producto					
Variedad del producto	Tortilla de harina.	Roperos y trinchantes.	Pan de manteca, francés, tostado y pan galleta.	Puertas y balcones.	Roperos y trinchantes.	Pan de yemas, de manteca, francés, tostado y pan galleta.
Calidad	Materias primas de calidad, personal experto y calificado.	Maderas finas de la localidad y personal con experiencia.	Materias primas de alta calidad y personal con experiencia.	Elaborados con metales de diferente diseño, alta calidad y personal calificado	Maderas finas de la localidad, con personal de experiencia	Materias primas de alta calidad y personal con experiencia.
Diseño y características	Redondas medianas, gruesas y delgadas	Según gusto del cliente.	Dependiendo de la creatividad del panadero.	Puertas rectangulares y media luna, balcones planos y de circunferencia.	Variedad, tamaño y estilo, según gusto del cliente.	Dependiendo de la creatividad del panadero.
Marca	"Tortillas Esmeralda"	"Muebles Henkle"	No tiene marca	"La Chatona"	"Muebles López"	"El buen gusto"
Empaque	Bolsa plástica.	No utilizan	Solo utiliza bolsa plástica	Estos productos no utilizan envase.		Solo utiliza bolsa plástica.
Tamaño	Medianas	En medidas requeridas por el cliente.	Medianos	Según solicitud del cliente		Pequeños

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Variable / actividad	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Tortilla de harina	Carpintería	Panadería	Herrería	Carpintería	Panadería
	Producto					
Servicios	Entrega en el local y a domicilio		En el momento del despacho.	Entrega en el local y a domicilio		Entrega en el punto de venta del cliente.
Garantías	Cambio por producto en mal estado al momento de la entrega.	Desperfectos durante el traslado y/o en el primer mes de uso.	Cambio por producto en mal estado al momento de la entrega.	Desperfectos durante el traslado y/o en el primer mes de uso.		Cambio por producto en mal estado al momento de la entrega.
Utilidades	Para consumo en diferentes platillos.	Para usos diversos en el hogar.	Para consumo según dieta en cada hogar.	Diversos usos en el hogar, según tipo de producto.	Diversos usos en el hogar, según diseño.	Para consumo en la mayoría de hogares.
	Precio					
Precio de lista	Q. 1.00 por unidad.	Ropero Q.3,000.00, trinchante Q.4,000.00	Q. 0.50 por unidad	Puerta Q.1,250.00 y balcón Q.800.00	Ropero Q. 3,460.00 y trinchante Q.7,000.00	Q. 3.00 por bolsas de 5 unidades (pan galleta) y 8 unidades otros.
Descuentos	No aplica debido a que el precio es bajo.	Según volumen de pedido.	No aplica porque solo vende al menudeo.	Aplica de acuerdo al monto y volumen de pedido.		Es precio fijo porque solo vende por mayor.
Estabilidad de precios	Según destino y distancia de entrega.	Según calidad de la madera.	Varía en función del precio de la materia prima.	Dependiendo del tiempo para la entrega.	Según calidad de la madera.	Varía en función del precio de la materia prima.
Forma de pago	Contado	Anticipo 50% y cancela contra entrega.	Contado	Anticipo 50% y cancela al momento de la entrega.		Contado y crédito 8 días, según volumen de compra.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Variable / actividad	Pequeño artesano		Mediano artesano			Grande artesano	
	Tortilla de harina	Carpintería	Panadería	Herrería	Carpintería	Panadería	
Plaza							
Canales	El productor le vende directamente al consumidor final el 100% de la producción.					El Productor vende al minorista el 100% de la producción.	
Cobertura	Área urbana y rural		Solo área urbana.		A nivel local y otros municipios cercanos		
Ubicación	Barrio el Centro	Caserío Salpet	Barrio el Centro	Barrio Campito	El Barrio Fallabon.	Barrio El Campito.	
Inventario	No cuentan con inventario.	Stock moderado como presentación de cada producto.	Solo se produce para la venta diaria.	Se trabaja contra pedidos, no maneja stock.	Stock moderado como presentación de cada producto.	Solo se produce contra pedido.	
Transporte	No utiliza, debido a que la entrega es en el local.			Vehículo propio	Vehículo propio	Al punto de venta del cliente	
Promoción							
Publicidad	Rótulo en el local, valla publicitaria y volanteo en el sector.	No utiliza	Rotulo en el local y de boca en boca.	Rotulo en el local, espacio en revista del municipio y anuncio en radio.	Rotulo en local, calles principales y de boca en boca.	No utiliza ningún medio para hacer publicidad.	
Venta personal	Al momento de la compra			Solo al momento de tomar el pedido	Al momento del pedido.	Realiza llamada al cliente para tomar pedidos.	

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

La tabla anterior muestra cada uno de los elementos que integran la mezcla de marketing y su aplicación dentro de las distintas actividades productivas artesanales. Es importante resaltar que, de acuerdo al tamaño de la empresa, se determinará los factores a implementar.

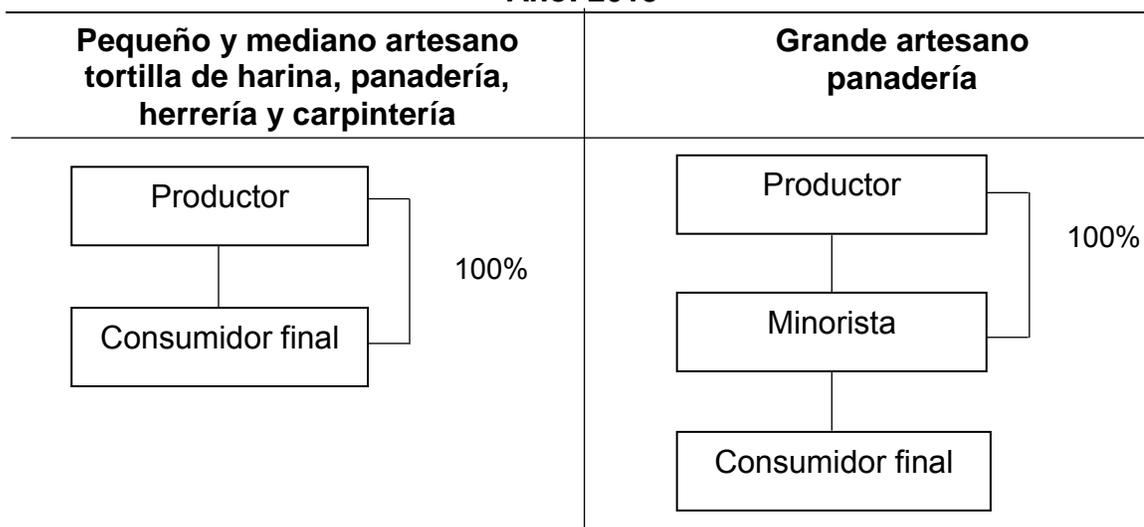
4.3.2 Operaciones de comercialización

Es la secuencia de pasos que se realizan para la distribución de los productos, inicia con los canales de comercialización, los que sirven de base para cuantificar los márgenes de comercialización de los entes participantes.

4.3.2.1 Canales de comercialización

Son los medios que funcionan como intermediarios entre el productor y el consumidor, es decir se encargan de acercar las materias primas o productos terminados a su destino final. De acuerdo a la investigación realizada, se identificó la siguiente gráfica:

Gráfica 9
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

Como se muestra anteriormente, en el pequeño y mediano artesano el productor distribuye directamente al consumidor final el 100% de la producción. Solo el grande artesano utiliza un intermediario, quien distribuye el 100% al consumidor final.

4.3.2.2 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización se obtienen al definir el canal, la diferencia es el precio que paga el consumidor final y el que define el productor para el minorista. A continuación, se presenta los márgenes identificado para el grande artesano en la actividad de panadería:

Cuadro 58
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización,
Grande Artesano Panadería
Año: 2015

Participante	Precio de venta por bolsa en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% Rendimiento s/inversión	% de Participación
Bolsa de pan (5 y 8 unidades)						
Productor	3.00					75
Minorista	4.00	1.00	0.05	0.95	32	25
Embalaje			0.05			
Consumidor final						
Total		1.00	0.05	0.95		100

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

Los datos presentados en el cuadro anterior, establecen un margen neto de comercialización para el minorista de Q.0.95, el cual genera un rendimiento promedio sobre la inversión del 32% por cada unidad vendida. La participación del productor en relación al precio de compra del consumidor final es 75% y para el minorista 25%.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se define como la determinación de la estructura necesaria para la optimización de los recursos que se poseen. En el estudio realizado se determinó la existencia de tres niveles de unidades productivas artesanales las cuales presentan poca división de trabajo, haciendo uso de la mano de obra asalariada.

Para el pequeño artesano, las actividades que más predominan son: producción de tortilla de harina y carpintería, ésta última no utiliza los recursos de manera adecuada donde le permita mejorar su proceso productivo. Se estableció que generan solamente entre uno y dos empleos, incluyendo el propietario, utilizan maquinaria básica y la mano de obra es familiar.

De acuerdo a la tabla de características tecnológicas, se observó que la unidad productiva de panadería en el mediano artesano denota división de trabajo, posee mejor organización, utiliza mayor porcentaje de mano de obra asalariada, y consecuentemente su organización es informal.

En cuanto a la clasificación de grande artesano se determinó que la actividad de panadería ha alcanzado cierto grado de desarrollo que permite generar ocho empleos directos, mayor división de trabajo y hace uso de financiamiento externo.

A continuación, se muestran las características de la clasificación de la actividad productiva artesanal:

Tabla 24
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Análisis Organizacional
Año: 2015

Concepto		Pequeño artesano Tortillas de harina y Carpintería	Mediano artesano Panadería Herrería Carpintería	Grande artesano Panadería
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas	Tradicional. Utiliza herramientas básicas para operar.	Baja. Utiliza maquinaria que permite agilizar la producción	Intermedia. Utiliza en mayor proporción maquinaria semi-automática.
	Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	
	Tipo	Informal		
Estructura organizacional	Complejidad	No hay división del trabajo	Hay división del trabajo	
	Formalización	Carecen de manuales de normas, procedimientos, perfiles y descriptores de puestos		
	Centralización	Jefe de hogar (delega funciones)	Propietario (delega funciones)	
Sistema organizacional		Lineal		
Diseño organizacional	División del trabajo	Permanente	Permanente y temporal	
	Departamentalización	No presenta		
	Máxima autoridad	Jefe de hogar	Propietario	
	Coordinación	Jefe de hogar	Propietario	

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

En la tabla anterior se observa el nivel tecnológico que prevalece en cada unidad productiva, el pequeño artesano utiliza la maquinaria necesaria para su proceso productivo, se denota un pequeño desarrollo en el mediano artesano, la

maquinaria que utiliza facilita en cierto grado el tiempo, especialmente en el caso de la carpintería y panadería.

En relación a la estructura organizacional observada, que no existe formalización en sus distintas operaciones, debido que ninguna unidad productiva posee manuales de normas y procedimientos para poder realizar sus actividades.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

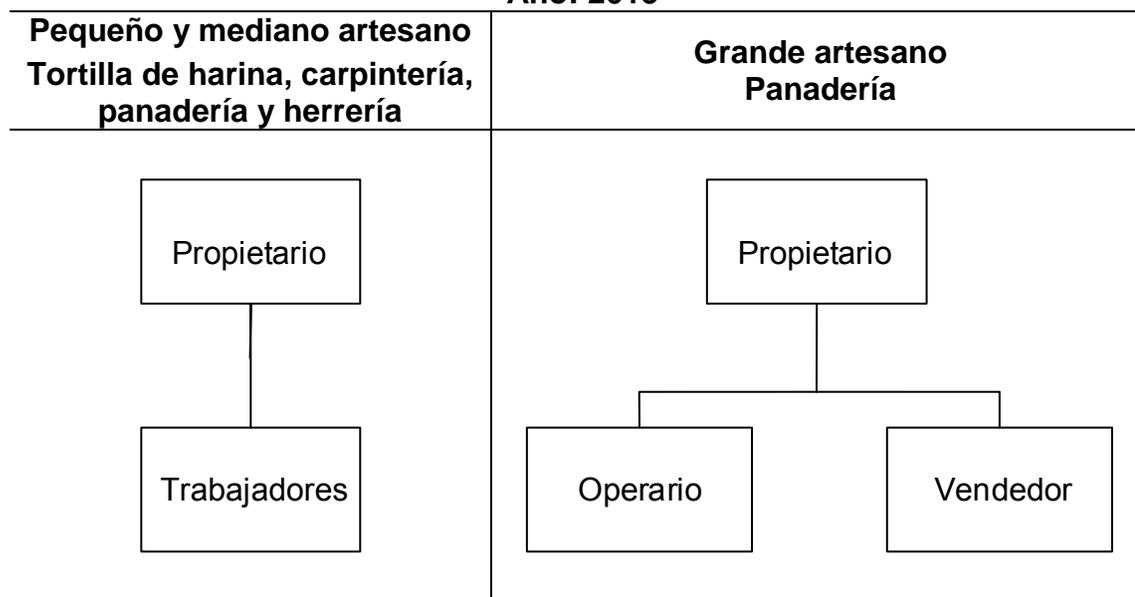
Esta refleja el tamaño de la empresa, la división de trabajo que predomina y la forma de cómo está organizada. Para el caso, las unidades objeto de estudio se observó que en el pequeño artesano no existe una división de trabajo bien definida. Especialmente en la actividad de tortilla de harina, predomina la mano de obra familiar, así también en algunos casos se contrata mano de obra asalariada.

En la clasificación de mediano artesano, las unidades productivas encontradas se desarrollan utilizando mano de obra familiar y asalariada.

El grande artesano comprende la actividad de panadería, la cual se desarrolló de manera gradual, pues presenta un incremento en su volumen de producción y por consiguiente tiene mayor cobertura en el mercado local y regional. La división de trabajo se define mejor por existir puestos establecidos, incluyendo el del propietario como administrador.

A continuación, se presenta de forma gráfica la estructura organizacional de las unidades clasificadas como pequeño, mediano y grande artesano:

Gráfica 10
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Estructura Organizacional
Año: 2015



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

Se observa que la estructura del pequeño y mediano artesano, posee estructura lineal, la administración la desempeña el propietario, así mismo delega funciones y participa en el proceso productivo.

En caso del grande artesano se observa que el propietario funge como administrador, tiene a su cargo vendedores y operarios, quienes realizan el proceso productivo.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En lo que respecta a la actividad artesanal y su participación en la economía, genera un ingreso familiar que les permite cubrir sus necesidades económicas básicas. A través de la investigación y trabajo de campo realizado, se observó que las unidades diagnosticadas generan 28 empleos según datos encuestados,

los mismos se registran en orden de importancia de acuerdo a la economía del Municipio.

Cuadro 59
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Generación de Empleo
Año: 2015

Unidad productiva	Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano	Total
Carpintería	1	6	3	10
Panadería	-	3	5	8
Sastrería	1	2	-	3
Herrería	-	3	-	3
Tortilla de harina	2	-	-	2
Producción de hamacas	1	-	-	1
Joyería	-	1	-	1
Total	5	15	8	28

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

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, la actividad de tortilla de harina que está comprendida dentro de la categoría de pequeño artesano, genera dos empleos, con participación del 7% del total de empleos registrados en las encuestas realizadas.

La actividad de panadería y carpintería, debido a su desarrollo, se encuentra en la clasificación de mediano y grande artesano, esto se debe al tipo de maquinaria que emplean en el proceso productivo.

El grande artesano, tiene participación de 17.85% del total de empleos que genera la actividad artesanal. Una característica distintiva de ésta unidad es que cuenta con mejor infraestructura y un canal de distribución completo el cual permite tener mejor cobertura de mercado tanto local como regional.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

En el presente capítulo se analiza la actividad agroindustrial del Municipio. Esta comprende la industrialización, comercialización y organización empresarial de productos de origen agropecuario, forestal y biológico, mediante la transformación de materias primas, que dan un valor agregado a los productos hasta llegar a su distribución.

Esta actividad es escasa en el Municipio, por la baja cantidad de unidades económicas, por medio de la investigación de campo se estableció la existencia de un micro-empresario que se dedica a producir jugo de caña de azúcar embotellado y empresarios que se dedican a la fabricación de productos lácteos, este último es el de mayor importancia económica para el sector.

En cuanto a la producción de lácteos, los productores son dueños de fincas, dentro de sus actividades incluyen la fabricación de productos derivados de la leche. A continuación, se desarrollan los temas de: costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo, esto permitirá determinar la importancia económica de esta actividad.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA

En el Municipio existen dos actividades clasificadas como agroindustria debido a que procesan la materia prima para elaborar un producto con valor agregado para los clientes. A continuación, se presenta la clasificación:

Tabla 25
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2015

Empresa	Actividad	Producto
Pequeño empresario	Producción de jugo de caña de azúcar	Botella plástica de jugo en presentación de 0.5 litros.
	Producción de lácteos	Queso fresco
Mediano empresario	Producción de lácteos	<ul style="list-style-type: none"> • Queso fresco, • Crema
Grande empresario	Producción de lácteos	<ul style="list-style-type: none"> • Queso fresco, • Crema, • Queso de pita, • Quesillo, • Queso de capas

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

De acuerdo a la información anterior se determinó que la actividad predominante es la producción de lácteos los cuales son distribuidos en el mercado local, regional y nacional.

5.1.1 Características tecnológicas

Es el conjunto de conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado, mediante el uso de objetos artificiales o artefactos que permiten diseñar y crear bienes o servicios que faciliten las labores y satisfagan las necesidades de los consumidores. A continuación, se detallan las características tecnológicas de las unidades agroindustriales:

Tabla 26
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Características Tecnológicas
Por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2015

Unidad económica	Pequeño empresario	Mediano empresario	Grande empresario
Producción de jugo de caña de azúcar	Utiliza materia prima orgánica, maquinaria rudimentaria como: molinete impulsado por caballo; equipo: congelador; herramientas: utensilios de cocina, no existe división del trabajo, cuenta con mano de obra propia y familiar, no tiene asistencia técnica y financiera.		
Producción de lácteos	Utiliza materia prima orgánica, maquinaria rudimentaria como: molino; herramienta: utensilios de cocina, no existe división del trabajo, mano de obra propia, no tiene asistencia técnica y financiera.	Utiliza materia prima de mediana calidad y adecuada, maquinaria: molino, congelador, planta eléctrica, herramientas tradicionales. Existe división del trabajo en menor escala, mano de obra asalariada, asistencia técnica y financiera en pequeña escala.	Utiliza materia prima de buena calidad y adecuada, maquinaria automática como: molino, descremadora, congelador, selladora, planta eléctrica, herramientas tradicionales y de fábrica, cuenta con división del trabajo, mano de obra asalariada, recibe asistencia técnica y financiera.

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

Según se observa en las unidades agroindustriales, tanto el mediano como el grande empresario hacen uso de recursos tecnológicos, el proceso productivo de lácteos requiere de maquinaria especializada para la transformación de materia prima.

5.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto

Está constituido por la cantidad que el empresario produce en un período determinado y el valor de la misma. A continuación, se presenta la información correspondiente:

Cuadro 60
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2015

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Pequeño empresario					77,280	4
Lácteos	1		1,440		17,280	
Queso fresco		Libra	1,440	12.00	17,280	
Producción de jugos	1		12,000		60,000	
Jugo de caña		Botella	12,000	5.00	60,000	
Mediano empresario					433,920	22
Lácteos	1		26,880		433,920	
Crema		Litro	9,600	20.00	192,000	
Queso fresco		Libra	17,280	14.00	241,920	
Grande empresario					1,478,400	74
Lácteos	1		69,120		1,478,400	
Crema		Litro	19,200	28.00	537,600	
Queso fresco		Libra	19,200	16.00	307,200	
Quesillo		Unidad	19,200	18.00	345,600	
Queso de capas		Libra	6,720	25.00	168,000	
Queso de pita		Unidad	4,800	25.00	120,000	
Total	4				1,989,600	100

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

Se aprecia que 97% de la actividad agroindustrial corresponde a la producción de lácteos, esta aporta Q.1,929,600.00 al sector. En cuanto a la participación el grande empresario es el más representativo, en virtud de que su volumen de producción es mayor y cuenta con variedad de productos para ofrecer al consumidor final.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Estos proporcionan al productor un panorama amplio de la situación financiera real de un período determinado, además de ser un auxiliar en la toma de decisiones.

Para determinar la incidencia de la actividad agroindustrial en la economía, es importante establecer a través de instrumentos financieros, costos directos de producción, ventas y rentabilidad, así como fuentes de financiamiento, lo que permitirá conocer el desempeño financiero de las unidades objeto de estudio.

5.2.1 Costo directo de producción

El costo directo de producción comprende todos los elementos necesarios para realizar el proceso de transformación de un producto, entre ellos esta; materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. El cual se presenta a continuación.

Cuadro 61
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Estado de Costo Directo de Producción
por Tamaño de Empresa y Producto
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	<u>Mediano empresario</u>		<u>Grande empresario</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Crema				
Materia prima	105,677	105,677	300,120	300,120
Leche	105,600	105,600	300,000	300,000
Sal	77	77	120	120
Mano de obra	19,635	33,236	22,189	34,670
Recepción y descremado	4,366	5,728	3,906	4,731
Medir y envasado	8,726	11,449	10,970	13,285
Almacenamiento	6,543	8,585	7,313	8,857
Bonificación incentivo	-	2,726	-	2,844

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Mediano empresario		Grande empresario	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Séptimo día	-	4,748	-	4,953
Costos indirectos variables	3,825	17,012	14,880	28,635
Cuota patronal (12.67%)	-	3,866	-	4,032
Prestaciones laborales (30.55%)	-	9,321	-	9,723
Combustible para maquinaria	3,345	3,345	12,960	12,960
Empaque	480	480	1,920	1,920
Costo directo	129,137	155,925	337,189	363,425
Producción en litros	9,600	9,600	19,200	19,200
Costo unitario	13.45	16.24	17.56	18.93
Queso fresco				
Materia prima	116,150	116,150	113,749	113,749
Leche	112,190	112,190	112,800	112,800
Cuajo	2,880	2,880	154	154
Preservante	-	-	161	161
Sal	1,080	1,080	634	634
Mano de obra	32,400	54,841	26,820	41,903
Recepción y descremado	8,637	11,331	7,313	8,857
Adherir cuajo, preservante y sal	4,323	5,672	3,657	4,428
Molido	6,480	8,502	4,880	5,910
Enmoldado	4,323	5,672	7,313	8,857
Empaque y almacenamiento	8,637	11,331	3,657	4,428
Bonificación incentivo	-	4,498	-	3,437
Séptimo día	-	7,835	-	5,986
Costos indirectos variables	7,489	29,248	13,675	30,301
Cuota patronal (12.67%)	-	6,379	-	4,874
Prestaciones laborales (30.55%)	-	15,380	-	11,752
Combustible para maquinaria	6,625	6,625	6,955	6,955
Empaque	864	864	6,720	6,720
Costo directo	156,039	200,239	154,244	185,953
Producción en libras	17,280	17,280	19,200	19,200
Costo unitario	9.03	11.59	8.03	9.69
Quesillo				
Materia prima	-	-	185,595	185,595
Leche	-	-	180,480	180,480
Cuajo líquido	-	-	154	154
Preservante	-	-	161	161
Sal	-	-	4,800	4,800
Mano de obra	-	-	15,851	24,763
Recepción y descremado	-	-	3,657	4,428
Adherir cuajo, preservante y sal	-	-	3,657	4,428
Calentado y amasado	-	-	4,880	5,910

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Mediano empresario		Grande empresario	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Empaque y almacenamiento	-	-	3,657	4,428
Bonificación incentivo	-	-	-	2,031
Séptimo día	-	-	-	3,538
Costos indirectos variables	-	-	15,000	24,825
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	2,880
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	6,945
Combustible para maquinaria	-	-	8,280	8,280
Empaque	-	-	6,720	6,720
Costo directo	-	-	216,446	235,183
Producción en libras	-	-	19,200	19,200
Costo unitario	-	-	11.27	12.25

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

Se presenta el costo directo de producción de lácteos para los productos crema en presentación de un litro, queso fresco y quesillo en presentación de una libra.

Se observa que existen notables variaciones en la determinación de los costos imputados con respecto a encuestados, principalmente se encuentran en el costo de la mano de obra en virtud que el valor que pagan los productores es inferior al salario mínimo vigente, igualmente no consideran el pago de bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales dentro de sus costos.

En los costos indirectos variables, se incluye el rubro de material de empaque utilizado para la comercialización del producto, combustible que se utiliza para el funcionamiento del generador eléctrico que sirve para el funcionamiento de la maquinaria y equipo, debido a que los productores no cuentan con servicio de energía eléctrica por encontrarse ubicados en comunidades rurales del Municipio.

5.2.2 Estado de resultados

Estado financiero que muestra de forma ordenada y detallada el resultado del ejercicio de un período determinado, en este deben identificarse bien los costos y gastos que se originan para que la información sea útil y confiable, debido a que es un elemento clave en la toma de decisiones financieras. A continuación, se presenta el estado de resultados de la actividad agroindustrial por tamaño de empresa:

Cuadro 62
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Mediano empresario		Grande empresario	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ventas	433,920	433,920	1,190,400	1,190,400
Crema	192,000	192,000	537,600	537,600
Queso fresco	241,920	241,920	307,200	307,200
Quesillo	-	-	345,600	345,600
(-) Costo directo de producción	285,176	356,164	707,879	784,561
Crema	129,137	155,925	337,189	363,425
Queso fresco	156,039	200,239	154,244	185,953
Quesillo	-	-	216,446	235,183
Contribución a la ganancia	148,744	77,756	482,521	405,839
(-) Gastos variables de ventas	24,000	24,000	93,312	108,747
Comisiones sobre ventas	-	-	35,712	35,712
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	4,525
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	10,910
Combustible	24,000	24,000	57,600	57,600
Ganancia marginal	124,744	53,756	389,209	297,092
(-) Costos y gastos fijos	-	500	143,776	247,610
Costos fijos de producción	-	500	-	-
Depreciación de instalaciones	-	500	-	-
Gastos de venta	-	-	108,640	192,323
Sueldos	-	-	57,600	91,945
Bonificación incentivo	-	-	-	9,600
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	11,649

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Mediano empresario		Grande empresario	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	28,089
Arrendamiento de local	-	-	23,040	23,040
Energía eléctrica	-	-	7,200	7,200
Depreciación de vehículo de reparto	-	-	18,400	18,400
Depreciación mobiliario y equipo	-	-	2,400	2,400
Gastos de administración	-	-	35,136	55,287
Sueldo	-	-	24,000	28,733
Bonificación incentivo	-	-	-	3,000
Cuota patronal (12.67%)	-	-	-	3,640
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	8,778
Honorario contables	-	-	9,600	9,600
Agua	-	-	96	96
Energía eléctrica	-	-	1,440	1,440
Ganancia en operación	124,744	53,256	245,433	49,482
(-) Gastos financieros	5,242	5,242	9,384	9,384
Intereses sobre préstamo	5,242	5,242	9,384	9,384
Ganancia antes de ISR	119,502	48,014	236,049	40,098
(-) ISR 25%	29,876	12,004	59,012	10,025
Ganancia neta	89,626	36,010	177,037	30,073
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.21	0.08	0.15	0.03
Ganancia neta / costos y gastos	0.29	0.09	0.19	0.03

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

Se observa una diferencia en la ganancia neta, debido a que el productor no determina el valor de la mano de obra de acuerdo al salario mínimo vigente de Q.78.72 diarios y no cumple con el pago de cuotas patronal y prestaciones laborales conforme a la ley, lo cual origina que la ganancia obtenida en los datos según encuesta sea mayor a datos imputados.

Es importante aclarar que en los costos encuestados como imputados no se contemplan las depreciaciones de herramientas, instalaciones, equipo de

computación, maquinaria, mobiliario y equipo; de acuerdo a la información recopilada en las unidades económicas, estos superan el período de vida útil.

En los gastos variables de venta del grande empresario se refleja el rubro comisiones, en virtud de que el productor paga 3% de comisiones sobre ventas al vendedor. En virtud de lo anterior se determinó en los costos imputados el valor de las cuotas patronales y laborales correspondientes a dicho gasto.

5.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados. Se puede definir como el retorno que recibe el productor por la inversión que realice en cualquiera de las actividades productivas. A continuación, se presenta la rentabilidad de la producción de lácteos:

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre ventas:

Este indicador se utiliza para medir el rendimiento que se obtiene por cada quetzal de venta efectuada, esto resulta de la relación entre la utilidad dividido las ventas netas.

El mediano empresario tiene una rentabilidad con relación a las ventas netas de Q.0.21 según datos encuestados y Q.0.08 para imputados; el grande empresario obtiene Q.0.15 por cada quetzal de ventas según datos encuestados y Q.0.03 según datos imputados.

- Rentabilidad de la ganancia neta sobre costos y gastos:

Este indicador expresa la ganancia por cada quetzal invertido en relación a costos y gastos.

El mediano empresario tiene un rendimiento de Q.0.29 en relación a sus costos y gastos encuestados, lo cual indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos percibe Q.0.29 centavos y de Q.0.09 en imputados; el grande empresario tiene un rendimiento de Q.0.19 en datos según encuesta debido a que tiene una mayor inversión en costos y gastos, con respecto a datos imputados tiene una rentabilidad de Q.0.03.

5.2.4 Financiamiento

Se refiere a los recursos necesarios que una persona, empresa o ente público, requiere para el desarrollo de una actividad, por su origen pueden ser internos o externos.

- Fuentes internas:

Son los recursos que los productores utilizan para el desarrollo de la actividad productiva, puede provenir de recursos propios; mano de obra familiar, venta de excedentes y ahorros.

- Fuentes externas:

Son los recursos que provienen de otras fuentes, como préstamos bancarios, proveedores y anticipos de clientes.

A continuación, se detallan las fuentes de financiamiento de las unidades económicas:

Cuadro 63
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Mediano empresario	314,418	-	314,418
Crema	129,137	-	129,137
Materia prima	105,677	-	105,677
Mano de obra	19,635	-	19,635
Costos indirectos variables	3,825	-	3,825
Queso fresco	156,039	-	156,039
Materia prima	116,150	-	116,150
Mano de obra	32,400	-	32,400
Costos indirectos variables	7,489	-	7,489
Gastos variables de venta	24,000	-	24,000
Gastos financieros	5,242	-	5,242
Grande empresario	714,565	239,786	954,351
Crema	217,141	120,048	337,189
Materia prima	180,072	120,048	300,120
Mano de obra	22,189	-	22,189
Costos indirectos variables	14,880	-	14,880
Queso fresco	108,744	45,500	154,244
Materia prima	68,249	45,500	113,749
Mano de obra	26,820	-	26,820
Costos indirectos variables	13,675	-	13,675
Quesillo	142,208	74,238	216,446
Materia prima	111,357	74,238	185,595
Mano de obra	15,851	-	15,851
Costos indirectos variables	15,000	-	15,000
Gastos variables de venta	93,312	-	93,312
Costos y gastos fijos	143,776	-	143,776
Gastos financieros	9,384	-	9,384
Total	1,028,983	239,786	1,268,769

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

El financiamiento del mediano empresario proviene de recursos propios, mientras que el grande empresario utiliza recursos propios y ajenos para llevar a cabo la actividad productiva. El 81% del financiamiento de la actividad

agroindustrial proviene de fuentes internas y 19% de fuentes externas el cual obtienen por medio de proveedores en la adquisición de materias primas. Es importante mencionar que los productores también hacen uso de préstamos por parte de instituciones financieras para la adquisición de activos fijos.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Toda empresa que se dedique a la producción de bienes y servicios necesita llevar a cabo un proceso de comercialización que permita el acercamiento al consumidor final. A continuación, se describe la mezcla de mercadotecnia que se utiliza para influir positivamente en el mercado, así como canales y márgenes de comercialización.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de variables que se combinan para lograr un determinado resultado en el mercado, al influir en la demanda, generar ventas y utilidades, está constituida por producto, precio, plaza (distribución) y promoción, que se detallan a continuación:

Tabla 27
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial de Lácteos
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable/ actividad	Mediano empresario	Grande empresario
Producto		
Calidad	Productos frescos, elaborados con leche 100% pura.	
Variedad	Queso fresco y crema.	Queso fresco, crema y quesillo.
Diseño y características	Por ser derivados de la leche contienen gran cantidad de calcio, fósforo, proteínas, vitaminas A, B2, D y E.	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Variable/ actividad	Mediano empresario	Grande empresario
Producto		
Empaque	Queso: bandeja de plástico en forma cuadrada y posteriormente se coloca en bolsa de plástico. Crema: en bolsa plástica. No utilizan embalaje.	
Marca	No tiene marca.	“Lácteos Don Raúl”.
Tamaño	Queso: presentación de una libra. Crema: en bolsa de un litro.	
Servicios	Entrega en el punto de venta del intermediario.	
Garantías	Se lleva a cabo un control de calidad que garantiza frescura y peso exacto del producto.	
Utilidades	Por ser productos derivados de la leche contienen un alto valor nutritivo por el alto nivel cálcico, calórico y vitaminas.	
Precio		
Precio de lista	Queso: Q.14.00 la libra. Crema: Q.20.00 el litro.	Queso fresco y quesillo: Q.16.00 y Q.18.00 respectivamente la libra. Crema: Q.28.00 el litro.
Estabilidad de precios	Se mantiene, aun cuando la producción de leche disminuya o aumente.	
Descuentos	Precio fijo, distribuye por mayor.	No aplica descuentos, distribuye por mayor y menor.
Formas de pago	Al contado contra entrega.	Crédito de 15 y 30 días después de la entrega, según volumen de compra.
Plaza		
Cobertura	Produce para el mayorista, este lo traslada hacia la ciudad Capital.	Cuenta con tres sucursales ubicadas en: Melchor de Mencos, Flores y San Benito. Utiliza un canal indirecto conformado por productor, minorista y consumidor final.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Variable/ actividad	Mediano empresario	Grande empresario
Plaza		
Ubicación	Área rural, caserío “San Antonio Yaltutú”.	Área rural, caserío “San Joaquín”.
Transporte	No cuenta con servicio de transporte.	Vehículos equipados para el adecuado traslado del producto.
Logística	El mayorista recibe el pedido en la planta de producción, lo traslada a sus puntos de venta, en transporte con refrigeración por ser producto perecedero.	El productor distribuye los pedidos desde la planta hacia sus sucursales y clientes en vehículos de la empresa.
Venta Personal	Emplea como único medio de promoción la venta personal, no cuenta con página electrónica u otro medio de comunicación con los clientes.	
Promoción		
Publicidad	No cuenta con forma pagada de presentación.	Realiza anuncios publicitarios en medios de comunicación local.

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

El mediano empresario no cuenta con una marca que lo identifique y esto le resta oportunidad de posicionamiento en el mercado, el grande empresario cuenta con una marca que lo distingue, pero no utiliza promoción en medios masivos a nivel regional para darse a conocer.

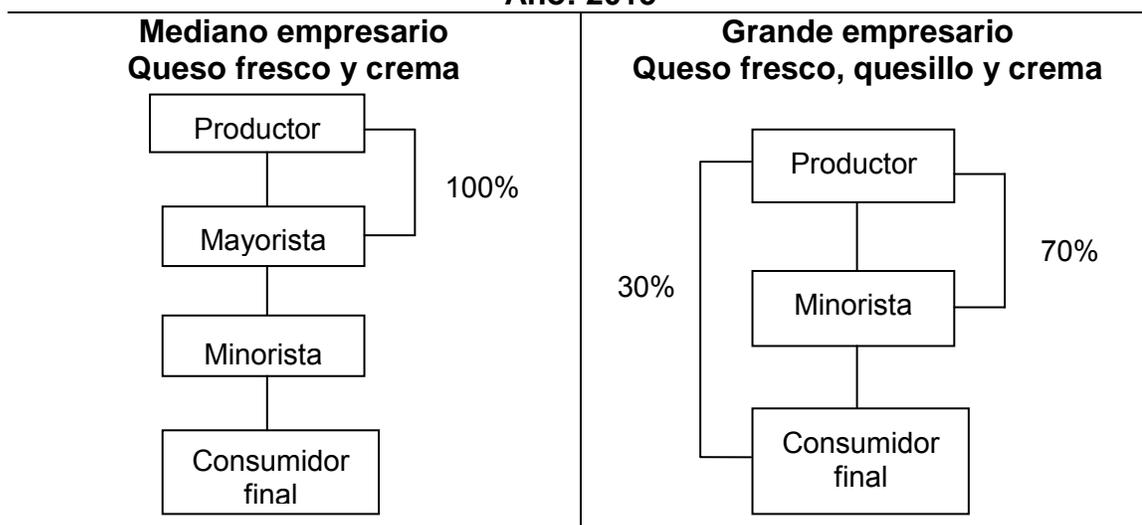
5.3.2 Operaciones de comercialización

Esta conformado por los canales de comercialización, en los que se describe desde la producción hasta la compra del producto terminado por parte del consumidor final y se cuantifica a través de los márgenes de comercialización.

5.3.2.1 Canales de comercialización

Son los entes que participan en el proceso de transferencia del producto para llegar al consumidor final. La mayoría de los productos lácteos elaborados son comercializados a municipios aledaños y hacia la ciudad Capital. A continuación, se muestra el canal que utiliza la producción de lácteos.

Gráfica 11
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial de Lácteos
Canales de Comercialización
Año: 2015



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

El mediano empresario utiliza un canal de comercialización indirecto, debido a que 100% de la producción es destinada a cumplir con el pedido del mayorista, quien distribuye en la ciudad Capital a minoristas, para que los consumidores finales puedan adquirirlo.

En el caso del grande empresario emplea dos tipos de canales: uno directo por medio de sus sucursales ubicadas en los municipios de Melchor de Mencos, Santa Elena y San Benito que son abastecidos con 30% de la producción; así

mismo, expande su mercado con el 70% restante por un canal indirecto a través de minoristas entre los que se encuentran tiendas y abarroterías.

5.3.2.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el pago que recibe el productor, así como la participación que se observa en los diferentes entes que participan en el proceso de comercialización.

Cuadro 64
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial de Lácteos
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio de venta por unidad en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Mediano empresario						
Crema (Litro)						
Productor	20.00					50
Mayorista	34.00	14.00	1.00	13.00	65	35
Transporte			1.00			
Minorista	40.00	6.00	0.30	5.70	17	15
Alquiler			0.30			
Consumidor final						
Total		20.00	1.30	18.70		100
Queso fresco (libra)						
Productor	14.00					58
Mayorista	20.00	6.00	1.00	5.00	36	25
Transporte			1.00			
Minorista	24.00	4.00	0.30	3.70	19	17
Alquiler			0.30			
Consumidor final						
Total		10.00	1.3	9		100
Grande empresario						
Crema (litro)						
Productor	28.00					85
Minorista	33.00	5.00	2.25	2.75	10	15
Transporte			1.00			
Alquiler			1.25			
Consumidor final						
Total		5.00	2.25	2.75		100

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante	Precio de venta por unidad en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Grande empresario						
Queso fresco (libra)						
Productor	16.00					80
Minorista	20.00	4.00	2.25	1.75	11	20
Transporte			1.00			
Alquiler			1.25			
Consumidor final						
Total		4.00	2.25	1.75		100
Quesillo (libra)						
Productor	18.00					82
Minorista	22.00	4.00	2.25	1.75	10	18
Transporte			1.00			
Alquiler			1.25			
Consumidor final						
Total		4.00	2.25	1.75		100

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

A través de los datos obtenidos para el mediano empresario, se determinó que el mayorista por cada quetzal invertido genera un rendimiento sobre la inversión de 65%, con una participación del 35%, seguido del minorista con 17% por cada quetzal invertido y una participación del 15%; para la queso fresco establece que por cada quetzal invertido es el mayorista el que obtiene más rendimiento, el cual equivale a Q.0.36, con una participación del 25%; en ambos productos el porcentaje de participación del productor es superior, debido a que este invierte más recursos en la elaboración del producto. El mayorista traslada los productos hacia la ciudad Capital a través del servicio de encomienda.

En la comercialización que se realiza de los productos del grande empresario, el minorista después de cubrir los gastos en que incurre para el mercadeo obtiene un rendimiento superior en la venta de crema se determinó un margen neto de comercialización para el minorista de Q.2.75, el cual genera un rendimiento sobre la inversión de 10% por cada unidad vendida; para el queso fresco equivalente a Q.0.11 por cada quetzal invertido con una participación de 20%;

para el quesillo el rendimiento es de Q.0.10 sobre cada quetzal invertido y una participación de 18% para el minorista. En la venta de los tres productos diagnosticados, el productor obtiene el mayor porcentaje de participación, por la inversión de tiempo para la producción.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Consiste en determinar una estructura adecuada para optimizar los recursos de la empresa mediante la identificación, creación de jerarquías, prácticas, ocupaciones y demás agrupaciones por actividad con el propósito de hacer más eficiente las labores.

Con la guía de entrevista, realizada a las distintas unidades económicas, se pudo determinar que el pequeño, mediano y grande empresario, utilizan distintas características tecnológicas, el pequeño empresario que se dedica a la producción de jugo de caña utiliza materia prima orgánica, molinete impulsado por un caballo, congelador y utensilios de cocina, no cuenta con división de trabajo, la mano de obra es propia y cuando lo requiere se utiliza la familiar, no tiene asistencia técnica y financiera. En la producción de lácteos se encuentra el pequeño artesano que produce queso fresco, para lo cual emplea materia prima orgánica, molino, utensilios de cocina, no existe división del trabajo, utiliza mano de obra propia y no cuenta con asistencia técnica y financiera.

Para el mediano empresario de producción de lácteos el cual produce queso fresco y crema, utiliza materia prima de mediana calidad y adecuada, así como molino congelador, planta eléctrica, herramientas tradicionales, existe división de trabajo en menor escala, mano de obra asalariada, mínima asistencia técnica y financiera.

El grande empresario produce queso fresco, de pita, de capas, quesillo y crema, utiliza materia prima adecuada y de buena calidad, maquinaria automática como: molino, descremadora, congelador, selladora y planta eléctrica, así como herramientas tradicionales y de fábrica, tiene división de trabajo, mano de obra asalariada, recibe asistencia técnica y financiera.

Tabla 28
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial de Lácteos
Análisis Organizacional
Año: 2015

Concepto		Mediano empresario Queso fresco y crema	Grande empresario Queso fresco, quesillo y crema
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas	Materia prima de mediana calidad, maquinaria tradicional y semiautomática, herramientas tradicionales, no utiliza asistencia técnica.	Materia prima de adecuada calidad, maquinaria tradicional y automática, herramientas tradicionales y de fábrica, utiliza asistencia técnica.
	Mano de obra	Asalariada	
	Tipo	Informal	Formal
Estructura organizacional	Complejidad	Existe división del trabajo	
	Formalización	Carecen de manuales de normas y procedimientos, perfiles y descriptores de puestos.	
	Centralización	El propietario es quien delega funciones a los operarios.	
Sistema Organizacional		Lineal	
Diseño organizacional	División del trabajo	Permanente	
	Departamentalización	No posee	Si posee
	Máxima autoridad	El propietario de la empresa.	
	Coordinación	El propietario coordina las actividades de la empresa desde la producción hasta la venta.	

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

Las características tecnológicas en cada tamaño de empresa son distintas ajustándose a las necesidades de producción, para ambos empresarios la mano de obra es asalariada, el tipo de organización para el mediano empresario es

informal y para el grande empresario es formal ya que se encuentra registrado legalmente como empresa y utiliza marca en sus productos.

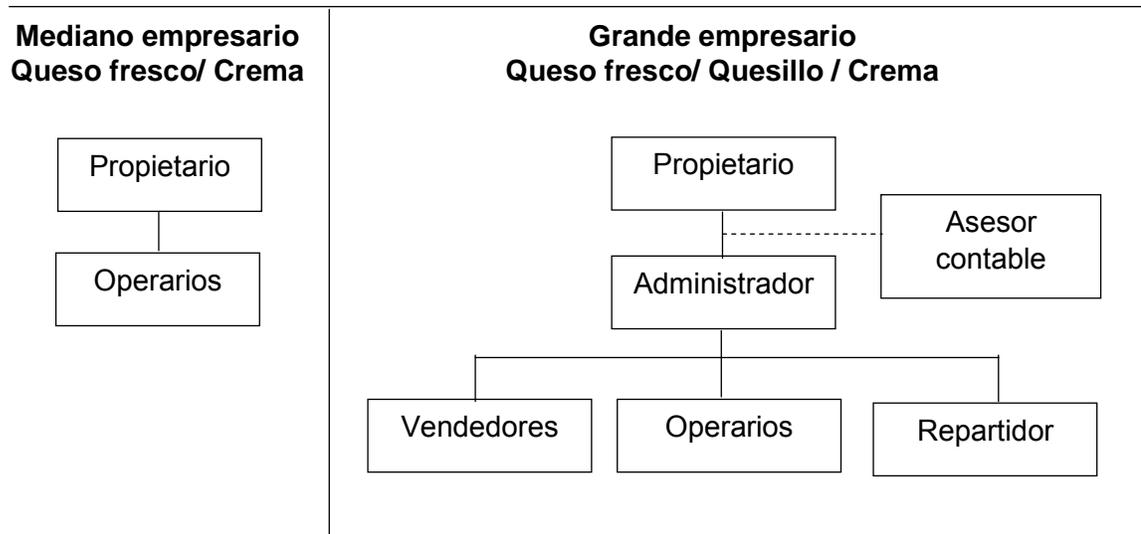
La estructura de la organización para ambos empresarios, muestra la existencia de complejidad en su proceso existe la división del trabajo, asignación de tareas como resultado del volumen de producción que maneja y mayor capital de trabajo invertido, para obtener eficiencia en los procesos, no cuenta con ningún tipo de manual que instruya y norme las actividades de sus empleados; no obstante, considera la planificación dentro de su empresa da instrucciones a sus empleados de forma verbal y rudimentaria. En cuanto a la centralización, en la categoría de mediano empresario, la toma de decisiones recae sobre el propietario, mientras que en el grande empresario se puede observar una delegación de funciones, misma que cumple el administrador de la empresa.

En el diseño organizacional la división del trabajo es permanente, la máxima autoridad y quien coordina todas las actividades de la empresa es el propietario, el mediano empresario no cuenta con departamentalización, caso contrario del grande empresario quien se encuentra organizado de una mejor manera donde se distribuyen y delegan funciones en cada una de las áreas para un adecuado funcionamiento.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Con la guía de entrevista realizada a los empresarios se determinó que existen tareas específicas para cada proceso productivo, su estructura es informal por carecer de manuales de procedimientos que guíen a los empleados a realizar las tareas asignadas, a continuación, se presentan los niveles estructurales por tamaño de empresa en la producción de lácteos.

Gráfica 12
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento Petén
Producción Agroindustrial
Producción de Lácteos
Estructura Organizacional
Año: 2015



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

En el organigrama nominal del grande empresario se observa los niveles jerárquicos, responsabilidad y autoridad que integran la organización, en el nivel estratégico se ubica el propietario, el cual emite directrices al administrador quien desarrolla actividades correspondientes al nivel táctico, el nivel operativo está representado por los vendedores, operarios y vendedor rutero, lo que refleja la existencia de división del trabajo, en donde cada colaborador tiene asignadas tareas y objetivos específicos, según el departamento al que pertenezca, esto genera especialización en las labores.

En la estructura organizacional de la categoría de mediano empresario se puede observar que las decisiones y la administración se encuentran centralizada en el propietario, por tanto, es responsable de planificar, supervisar, tomar decisiones, contratar y dirigir a los empleados, los niveles de organización se limitan a estratégico y operativo.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Con los datos obtenidos se determinó que la producción de lácteos genera fuentes de empleo, la mano de obra es asalariada. A continuación, se presenta el cuadro que conforma la cantidad de empleos generados en esta actividad:

Cuadro 65
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Generación de Empleo por Tamaño de Empresa
Año: 2015

Unidad productiva	Pequeño empresario	Mediano empresario	Grande empresario	Total
Producción de lácteos	1	4	10	15
Jugo de caña	3	-	-	3
Total	4	4	10	18

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

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, la actividad agroindustrial genera un total de 18 empleos, 10 empleos en el grande empresario, el pequeño y mediano empresario crea una mínima cantidad en relación al grande empresario.

CAPÍTULO VI

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La actividad industrial, es el conjunto de procesos y acciones que tienen por finalidad la transformación de materias primas en productos elaborados o semielaborados, para su desarrollo se hace necesaria la combinación del trabajo humano y la tecnología.

La producción industrial está conformada por las industrias que se dedican a la transformación de trozas de madera en tablas, esta constituye una de las actividades de mayor importancia económica debido a la generación de empleos, contribuye al desarrollo del Municipio.

En el presente capítulo se desarrollan los temas costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo de la producción industrial.

6.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En el sector industrial las empresas se clasifican de acuerdo a aspectos como el nivel tecnológico utilizado, el número de trabajadores que emplean, el valor de los activos fijos que poseen y los ingresos que perciben.

- Pequeña empresa

Es la unidad económica cuyos medios de producción y de trabajo son simples.

- Mediano empresario

Se clasifica como mediana empresa a aquella que posee tecnología para la transformación de materias primas y aplica la división técnica del trabajo.

- Grande empresario

Este tipo de empresa posee mano de obra calificada y asalariada. Estas generan y retienen los excedentes del proceso productivo para la reinversión, esto les permite renovar el equipo y la maquinaria que utilizan, en esta categoría se clasifica a las empresas que se dedican a la industrialización o transformación de los árboles del bosque en tablas de madera.

Una de sus principales características es que distribuyen su producción a nivel local e internacional.

6.1.1 Características tecnológicas

Son las técnicas y herramientas que se utilizan en el desarrollo de una actividad productiva, específicamente en la industria maderera se utiliza alta tecnología; sus principales características tecnológicas son las siguientes:

- Utiliza maquinaria para la transformación de la madera
- Asistencia técnica a mayor escala
- Mano de obra asalariada
- Tienen acceso a financiamiento externo.

6.1.2 Volumen y valor de la producción por producto

El volumen de producción de la industria maderera varía cada año, porque depende de la superficie y cantidad de árboles talados por los concesionarios, los cuales se rigen por un Plan Operativo Anual -POA-, autorizado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-

Los concesionarios son los encargados de transportar las trozas de madera hacia las instalaciones del aserradero.

A continuación, se detalla el volumen y valor de producción industrial:

Cuadro 66
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial
Volumen y Valor de la Producción por Producto
Año: 2015

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Grande empresario					
Madera aserrada	4		1,671,880		30,500,667
Caoba			793,028		23,521,216
Fas Selecta		Pie tablar	475,817	40.00	19,032,680
Común 1		Pie tablar	118,954	18.00	2,141,172
Común 2		Pie tablar	79,303	16.00	1,268,848
Común 3		Pie tablar	39,651	12.00	475,812
Común 4		Pie tablar	47,582	10.00	475,820
Rechazo		Pie tablar	31,721	4.00	126,884
Cedro			111,328		1,852,499
Fas Selecta		Pie tablar	66,797	20.00	1,335,940
Común 1		Pie tablar	16,699	16.00	267,184
Común 2		Pie tablar	11,133	12.00	133,596
Común 3		Pie tablar	5,566	10.00	55,660
Común 4		Pie tablar	6,680	7.00	46,760
Rechazo		Pie tablar	4,453	3.00	13,359
Manchiche			157,580		1,323,672
Primera		Pie tablar	110,306	10.00	1,103,060
Segunda		Pie tablar	31,516	6.00	189,096
Rechazo		Pie tablar	15,758	2.00	31,516
Santa maría			485,824		3,157,856
Mil Rum		Pie tablar	364,368	8.00	2,914,944
Rechazo		Pie tablar	121,456	2.00	242,912
Otras especies			124,120		645,424
Común		Pie tablar	99,296	6.00	595,776
Rechazo		Pie tablar	24,824	2.00	49,648
Total	4				30,500,667

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

Se identificaron cuatro unidades económicas dedicadas a la producción maderera, el volumen de la producción es de 1,671,880 pie tablar equivalente a

Q.30,500,667.00. Dentro de los productos más significativos se puede mencionar Caoba, Cedro, Manchiche y Santa maría.

6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR PRODUCTO

Permiten el análisis de la información obtenida en el trabajo de campo, por medio de las herramientas financieras que se detallan a continuación.

6.2.1 Costo directo de producción

Información de carácter financiero en el cual se determina el costo de producción de varios productos en un periodo determinado, se integra por materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción de la actividad industrial:

Cuadro 67
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial
Estado de Costo Directo de Producción por Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados
Caoba fase selecta		
Materia prima	3,739,922	3,739,922
Madera en rollo	3,739,922	3,739,922
Mano de obra	59,282	59,282
Descortezado y limpieza	10,563	10,563
Desorillado	7,158	7,158
Aserrado	8,345	8,345
Dimensionado	6,330	6,330
Despuntadora	8,005	8,005
Clasificación	5,551	5,551
Bonificación incentivo	4,862	4,862
Séptimo día	8,468	8,468
Costos indirectos variables	34,065	34,065
Cuota patronal (12.67%)	6,895	6,895

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputados
Prestaciones laborales (30.55%)	16,625	16,625
Combustible para maquinaria	10,545	10,545
Costo directo	3,833,269	3,833,269
Producción en pie tablar	475,817	475,817
Costo unitario	8.06	8.06
Caoba común 1		
Materia prima	934,978	934,978
Madera en rollo	934,978	934,978
Mano de obra	14,825	14,825
Descortezado y limpieza	2,641	2,641
Desorillado	1,792	1,792
Aserrado	2,081	2,081
Dimensionado	1,586	1,586
Despuntadora	1,997	1,997
Clasificación	1,394	1,394
Bonificación incentivo	1,216	1,216
Séptimo día	2,118	2,118
Costos indirectos variables	8,520	8,520
Cuota patronal (12.67%)	1,725	1,725
Prestaciones laborales (30.55%)	4,158	4,158
Combustible para maquinaria	2,637	2,637
Costo directo	958,323	958,323
Producción en pie tablar	118,954	118,954
Costo unitario	8.06	8.06
Caoba común 2		
Materia prima	623,322	623,322
Madera en rollo	623,322	623,322
Mano de obra	9,882	9,882
Descortezado y limpieza	1,753	1,753
Desorillado	1,205	1,205
Aserrado	1,382	1,382
Dimensionado	1,058	1,058
Despuntadora	1,334	1,334
Clasificación	927	927
Bonificación incentivo	811	811
Séptimo día	1,412	1,412

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputados
Costos indirectos variables	5,678	5,678
Cuota patronal (12.67%)	1,149	1,149
Prestaciones laborales (30.55%)	2,771	2,771
Combustible para maquinaria	1,758	1,758
Costo directo	638,882	638,882
Producción en pie tablar	79,303	79,303
Costo unitario	8.06	8.06
Cedro fas selecta		
Materia prima	525,024	525,024
Madera en rollo	525,024	525,024
Mano de obra	18,688	18,688
Descortezado y limpieza	2,755	2,755
Desorillado	2,362	2,362
Aserrado	3,464	3,464
Dimensionado	1,732	1,732
Despuntadora	2,598	2,598
Clasificación	1,574	1,574
Bonificación incentivo	1,533	1,533
Séptimo día	2,670	2,670
Costos indirectos variables	9,157	9,157
Cuota patronal (12.67%)	2,173	2,173
Prestaciones laborales (30.55%)	5,241	5,241
Combustible para maquinaria	1,743	1,743
Costo directo	552,869	552,869
Producción en pie tablar	66,797	66,797
Costo unitario	8.28	8.28
Manchiche primera		
Materia prima	867,005	867,005
Madera en rollo	867,005	867,005
Mano de obra	21,328	21,328
Descortezado y limpieza	2,755	2,755
Desorillado	2,519	2,519
Aserrado	3,464	3,464
Dimensionado	2,913	2,913
Despuntadora	1,732	1,732
Clasificación	3,149	3,149

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputados
Bonificación incentivo	1,749	1,749
Séptimo día	3,047	3,047
Costos indirectos variables	12,571	12,571
Cuota patronal (12.67%)	2,481	2,481
Prestaciones laborales (30.55%)	5,981	5,981
Combustible para maquinaria	4,109	4,109
Costo directo	900,904	900,904
Producción en pie tablar	110,306	110,306
Costo unitario	8.17	8.17
Santa maría mil rum		
Materia prima	2,863,932	2,863,932
Madera en rollo	2,863,932	2,863,932
Mano de obra	20,109	20,109
Descortezado y limpieza	4,330	4,330
Aserrado	3,936	3,936
Dimensionado	2,755	2,755
Despuntadora	2,598	2,598
Clasificación	1,968	1,968
Bonificación incentivo	1,649	1,649
Séptimo día	2,873	2,873
Costos indirectos variables	10,842	10,842
Cuota patronal (12.67%)	2,339	2,339
Prestaciones laborales (30.55%)	5,639	5,639
Combustible para maquinaria	2,864	2,864
Costo directo	2,894,883	2,894,883
Producción en pie tablar	364,368	364,368
Costo unitario	7.94	7.94

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

Se observa el costo directo de producción por pie tablar de las diversas clases de madera aserrada, en él se detallan la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para la producción.

El costo de producción del volumen total de pie tablar de caoba asciende a Q.5,430,474.00, el más significativo en cuanto a costos se refiere. Es importante

mencionar que el combustible se utiliza para el funcionamiento de skidders y camiones con los que se realiza el traslado de las trozas.

6.2.2 Estado de resultados

Es uno de los estados financieros principales, sirve de base para la toma de decisiones en una unidad económica, se detallan los ingresos, costos y gastos y permite determinar la pérdida o ganancia del período. A continuación, se presenta el estado de resultados de la producción Industrial:

Cuadro 68
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado
Ventas	27,796,644	27,796,644
Caoba fas selecta	19,032,680	19,032,680
Caoba común 1	2,141,172	2,141,172
Caoba común 2	1,268,848	1,268,848
Cedro fas selecta	1,335,940	1,335,940
Manchiche primera	1,103,060	1,103,060
Santa maría mil rum	2,914,944	2,914,944
(-) Costo directo de producción	9,779,130	9,779,130
Caoba fas selecta	3,833,269	3,833,269
Caoba común 1	958,323	958,323
Caoba común 2	638,882	638,882
Cedro fas selecta	552,869	552,869
Manchiche primera	900,904	900,904
Santa maría mil rum	2,894,883	2,894,883
Contribución a la ganancia	18,017,514	18,017,514
(-) Gastos variables de venta	19,760	19,760
Material de embalaje	19,760	19,760
Ganancia Marginal	17,997,754	17,997,754
(-) Costos y gastos fijos	4,183,715	4,183,715
Costos fijos de producción	196,000	196,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Encuesta	Imputado
Depreciación maquinaria	196,000	196,000
Gastos de ventas	1,801,100	1,801,100
Sueldos de ventas	547,200	547,200
Bonificación incentivo	57,000	57,000
Cuota patronal (12.67%)	69,330	69,330
Prestaciones laborales (30.55%)	167,170	167,170
Servicios profesionales	240,000	240,000
Reparación y mantenimiento de equipo	282,600	282,600
Repuestos y accesorios	420,800	420,800
Depreciación de vehículos	17,000	17,000
Gastos de administración	2,186,615	2,186,615
Sueldos de administración	1,468,800	1,468,800
Bonificación incentivo	48,000	48,000
Cuota patronal (12.67%)	186,097	186,097
Prestaciones laborales	448,718	448,718
Alquileres	10,000	10,000
Servicios básicos	25,000	25,000
Ganancia antes de ISR	13,814,039	13,814,039
(-) ISR (25%)	3,453,510	3,453,510
Ganancia neta	10,360,529	10,360,529
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.37	0.37
Ganancia neta / costos + gastos	0.74	0.74

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

El estado de resultados de la actividad industrial presenta a detalle los gastos incurridos en el transcurso del período, dentro de estos se incluyen sueldos, prestaciones laborales, reparación y mantenimiento de equipo, así como la compra de repuestos y accesorios necesarios para el desarrollo de la actividad. Tanto en datos encuestados como imputados se determinó una ganancia por Q.10,360,529.00, no existen variaciones debido a que los empresarios incluyen dentro de sus costos el pago de bonificación incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales de acuerdo a la legislación vigente.

6.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad refleja el rendimiento económico obtenido en relación a la inversión de capital realizada, se mide por medio de indicadores que comparan matemáticamente los segmentos que integran el estado financiero.

- **Rentabilidad de la ganancia neta sobre ventas**

Es la relación resultante de la ganancia neta con respecto a las ventas. Se determinó que la rentabilidad en función de ventas para la producción industrial del Municipio, es de Q.0.37 por cada quetzal de venta para datos encuestados como imputados.

- **Rentabilidad de la ganancia neta sobre costos y gastos**

Se obtiene mediante la relación de la ganancia neta con respecto a los costos y gastos fijos. Para la producción industrial se estableció un rendimiento de Q.0.74 por cada quetzal invertido en costos y según datos encuestados e imputados.

6.2.4 Financiamiento

Son los recursos financieros necesarios para que una empresa o individuo desarrolle una actividad productiva, estos pueden provenir de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Están integradas por los bienes de capital propios del productor, que le permite proveerse de los fondos necesarios para sufragar los gastos para el desarrollo de la actividad productiva.

- Fuentes externas

Son los recursos monetarios o materiales que no son propios, en la actividad industrial se identificó que el financiamiento externo se obtiene a través de proveedores. A continuación, se presentan las fuentes financiamiento utilizadas en la industria de madera aserrada.

Cuadro 69
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial
Financiamiento por Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Caoba fas selecta	3,833,269	-	3,833,269
Materia prima	3,739,922	-	3,739,922
Mano de obra	59,282	-	59,282
Costos indirectos variables	34,065	-	34,065
Caoba común 1	958,323	-	958,323
Materia prima	934,978	-	934,978
Mano de obra	14,825	-	14,825
Costos indirectos variables	8,520	-	8,520
Caoba común 2	638,882	-	638,882
Materia prima	623,322	-	623,322
Mano de obra	9,882	-	9,882
Costos indirectos variables	5,678	-	5,678
Cedro fas selecta	552,869	-	552,869
Materia prima	525,024	-	525,024
Mano de obra	18,688	-	18,688
Costos indirectos variables	9,157	-	9,157
Manchiche primera	900,904	-	900,904
Materia prima	867,005	-	867,005
Mano de obra	21,328	-	21,328
Costos indirectos variables	12,571	-	12,571
Santa maría mil rum	2,894,883	-	2,894,883
Materia prima	2,863,932	-	2,863,932
Mano de obra	20,109	-	20,109
Costos indirectos variables	10,842	-	10,842

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Gastos variables de venta	-	19,760	19,760
Costos y gastos fijos	3,267,315	703,400	3,970,715
Totales	13,046,445	723,160	13,769,605

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

Se determinó que el 95% financiamiento utilizado para la producción de madera aserrada proviene de fuentes internas, este asciende a un valor de Q.13,769,605.00. El financiamiento externo Q.723,160.00 equivale a 5%, se obtiene por medio de proveedores en la adquisición de repuestos y servicios para reparación de equipo industrial.

6.3 COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La comercialización es factor determinante del éxito o fracaso de todo negocio, por ello la importancia de establecer los canales de distribución apropiados, la efectividad en el tiempo de entrega y la determinación del precio, esto permitirá tomar las decisiones adecuadas en los procesos de la actividad productiva.

Según información recopilada mediante la investigación de campo, se encontró que la actividad industrial lleva a cabo su proceso de comercialización a través de la mezcla de mercadotecnia y canales de distribución como a continuación se describe:

6.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es la relación de estrategias y acciones, que buscan crear en el consumidor la decisión de compra, su estructura está conformada por el producto, precio, plaza y promoción, éstas a su vez en una serie de características, que permiten identificar de forma objetiva los factores que inciden en dicha decisión para la satisfacción del consumidor. A continuación, se presenta la mezcla mercadológica de la actividad industrial diagnosticada.

Tabla 29
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial, Grande Empresario
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Variable / actividad	Aserraderos
Producto	
Variedad del producto	Caoba, cedro, machinche y santa María.
Calidad	Fas selecto, primero, mil rum, común 1 y común 2.
Diseño y características	Presentación pie tablar en metros cúbicos.
Marca	No posee marca en ninguna presentación.
Embalaje	Se utiliza cincho de metal, esto facilita el manejo de la madera al momento de transportarla.
Tamaño	Según solicitud del cliente al momento de la compra.
Servicios	Para los clientes internacionales, el servicio que se presta es colocar el producto en el puerto marítimo. Los costos de logística son absorbidos por el cliente.
Garantías	Para los clientes internacionales la madera antes de salir del aserradero, es clasificada por una persona que garantiza que el producto cumpla con los estándares de calidad, debido a las reglas internacionales de clasificación.
Precio	
Precio de lista	Caoba: Fas selecta Q.40.00, común 1 Q.18.00, común 2 Q.16.00; cedro: Fas selecta Q.20.00; manchiche: primera Q.10.00; santa maría: Mil rum Q.8.00.
Descuentos	No se tiene ninguna política de descuentos.
Estabilidad de precios	No importa la cantidad de madera comprada por el cliente, el precio siempre será el mismo.
Forma de pago	Al Contado para clientes nuevos y crédito de quince días para clientes fijos.
Plaza	
Canales	Existen tres canales de comercialización: productor distribuye al consumidor industrial; productor al consumidor final y por último del productor al minorista y su vez al consumidor final.
Cobertura	Se comercializa en el mercado internacional, en países como: Estados Unidos de América, Inglaterra, República Dominicana y España. Además, en el mercado local.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Variable / actividad	Aserraderos
Plaza	
Ubicación	Los cuatro aserraderos están ubicados en área urbana del Municipio, dos en el barrio Suchitán, uno en el barrio el Campito y Judá consecutivamente.
Inventario	Se maneja un alto stock, la madera es proporcionada por los concesionarios.
Transporte	Para los clientes internacionales el traslado de la madera se realiza en vehículo propio hacia el puerto y llega hasta el cliente mediante transporte marítimo, el cliente asume todos los riesgos y de este modo el productor evita pérdidas en el manejo inadecuado del producto. Los clientes locales se presentan a los aserraderos para realizar la compra y transportar el producto.
Promoción	
Publicidad	Página en internet y cuenta en Facebook para dar a conocer la información sobre sus productos, cobertura y servicios.
Promoción	No maneja ningún tipo de promoción.
Venta personal	Se realiza al momento de tomar pedidos del cliente.

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

En la actividad industrial, a pesar de no poseer una marca que lo identifique, el producto se comercializa en el mercado local e internacional, el precio depende de la calidad de la madera, únicamente al consumidor industrial se le brinda el servicio de transporte hacia el puerto marítimo, en el caso de los clientes locales coordinan el transporte. Además, utilizan las redes sociales como una alternativa para darse a conocer en el extranjero con mayor rapidez y efectividad.

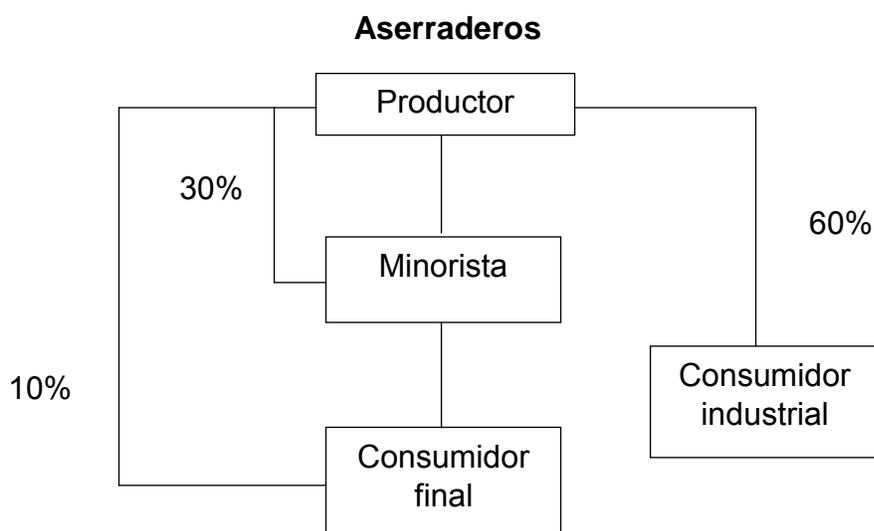
6.3.2 Operaciones de comercialización

Se refiere a la evaluación de los entes que forman parte de la estructura comercial diagnosticada que se utilizan para distribuir el producto hasta el consumidor final o industrial, por medio de la determinación de los canales y márgenes de comercialización que permite conocer el porcentaje de ganancia y participación en el mercado.

6.3.2.1 Canales de Comercialización

Es el medio que utiliza el productor para hacer llegar el producto al cliente, de acuerdo a la investigación realizada, se identificaron los siguientes canales de comercialización entre el productor y el consumidor industrial, los cuales se presentan a continuación:

Gráfica 13
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento De Petén
Producción Industrial, Grande Empresario
Canal de Comercialización
Año: 2015



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

En la comercialización existen varios participantes, utilizan el canal directo para vender el 60% de la producción al consumidor industrial y el otro 10% al consumidor final. Existe un canal indirecto para el mercado local de 30%, en el cual venden la madera a los minoristas, quienes entregan el producto al consumidor final.

6.3.2.2 Márgenes de comercialización

Se obtienen al definir el canal de distribución que utiliza el productor para hacer llegar el producto hasta el cliente y los costos que esto implica, la diferencia es el precio que paga el consumidor industrial y el precio que define el productor. A continuación, se presentan los márgenes de comercialización, detallado por participante y clasificación de los productos diagnosticados.

Cuadro 70
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial, Grande Empresario
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante/ Clasificación	Precio de venta por pie tablar en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Caoba						
Fas selecta						
Productor	40.00					80
Minorista	50.00	10.00	0.20	9.80	25	20
Transporte			0.15			
Empaque			0.05			
Consumidor final						
Total		10.00	0.20	9.80		100
Común 1						
Productor	18.00					72
Minorista	25.00	7.00	0.20	6.80	38	28
Transporte			0.15			
Empaque			0.05			
Consumidor final						
Total		7.00	0.20	6.80		100
Común 2						
Productor	16.00					73
Minorista	22.00	6.00	0.12	5.88	37	27
Transporte			0.07			
Empaque			0.05			
Consumidor final						
Total		6.00	0.12	5.88		100
Cedro						
Fas selecta						
Productor	20.00					80

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Participante/ Clasificación	Precio de venta por pie tablar en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Minorista	25.00	5.00	<u>0.12</u>	4.88	24	20
Transporte			0.07			
Empaque			0.05			
Consumidor final						
Total		5.00	0.12	4.88		100
Manchiche						
Primera						
Productor	10.00					83
Minorista	12.00	2.00	<u>0.08</u>	1.92	19	17
Transporte			0.05			
Empaque			0.03			
Consumidor final						
Total		2.00	0.08	1.92		100
Santa María						
Mil rum						
Productor	8.00					89
Minorista	9.00	1.00	<u>0.07</u>	0.93	12	11
Transporte			0.04			
Empaque			0.03			
Consumidor final						
Total		1.00	0.07	0.93		100

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

En los canales directos no se manejan márgenes de comercialización porque no existen intermediarios, el producto es entregado directamente al consumidor final o industrial.

Para las maderas que se comercializan por medio de un canal indirecto a nivel local, en la venta de caoba el intermediario obtiene mayor porcentaje de rendimiento sobre la inversión al adquirir el pie tablar común uno y dos percibe 38 y 37 centavos respectivamente por cada quetzal invertido, esto se debe a que el precio es menor al fas selecta e incurre en los mismos gastos de mercadeo.

En la venta de madera Manchiche y Santa María el intermediario después de incurrir en los gastos de administración obtiene 19 y 12 centavos por cada

quetzal invertido. En el porcentaje de participación, el productor es quien tiene mayor porcentaje debido a que es quien realiza el proceso de producción.

6.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La estructura organizacional permite optimizar los recursos mediante la creación de jerarquías y busca la simplificación de funciones para coordinar y controlar las actividades de los departamentos que conforman la organización.

El nivel tecnológico para la actividad industrial es alto, según la investigación se identificaron las siguientes características: utilizan maquinaria para la transformación de la madera, asistencia técnica a mayor escala y contratan mano de obra asalariada. A continuación, se detalla el tipo de organización que posee la industria maderera diagnosticada en el Municipio:

Tabla 30
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial
Análisis Organizacional
Año: 2015

	Concepto	Grande empresario Aserraderos
Tipo de organización	Nivel tecnológico	Alto
	Mano de obra	Asalariada
	Tipo	Formal
Estructura organizacional	Complejidad	Existe división del trabajo
	Formalización	Cuenta con manuales administrativos
	Centralización	Delega funciones
Sistema Organizacional		Lineal staff
Diseño organizacional	División del trabajo	Permanente
	Departmentalización	Funcional
	Máxima autoridad	Asamblea General
	Coordinación	Junta Directiva y Administrador

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

Según se aprecia la industria maderera del Municipio, se caracteriza por poseer un nivel tecnológico alto, utiliza mano de obra asalariada y genera ciento cuarenta empleos, posee un tipo de organización formal, las unidades económicas diagnosticadas se encuentran constituidas como asociaciones civiles y se clasifican como grande empresario. Referente a la complejidad existe división del trabajo permanente, debido al volumen productivo y reciben asistencia técnica en seguridad ocupacional e industrial.

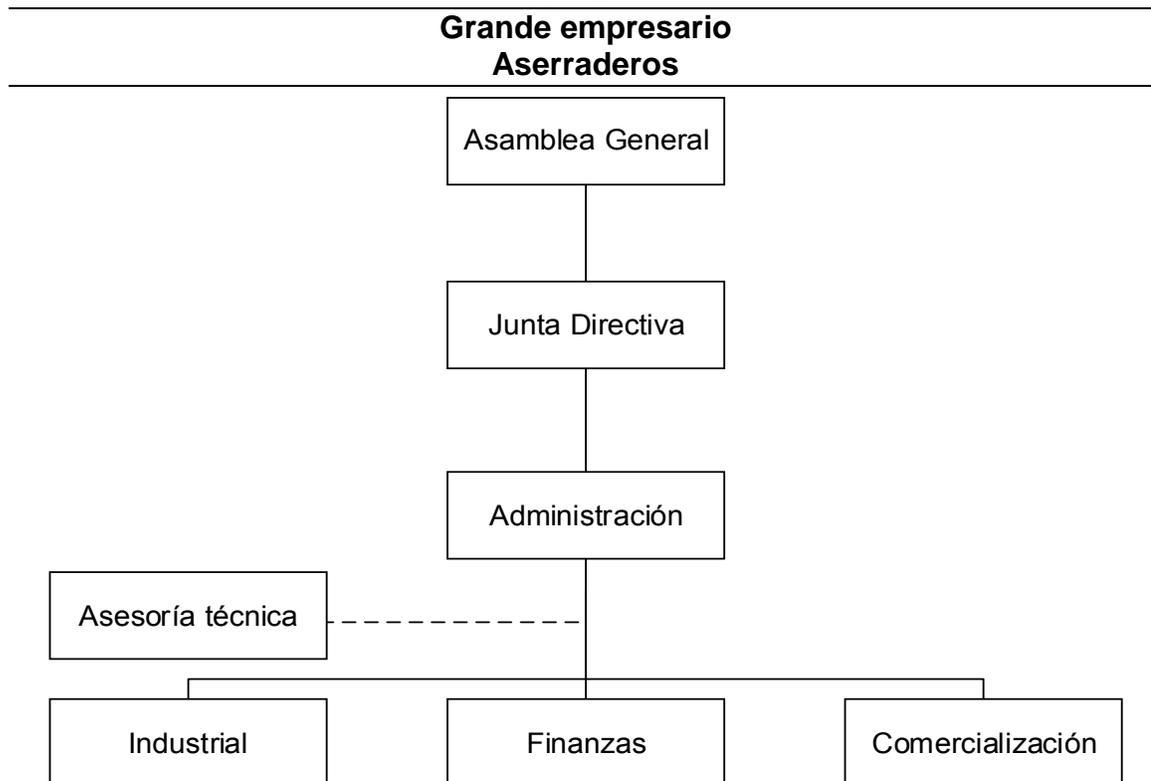
En cuanto a la formalización, las organizaciones poseen manuales de inducción, organización, normas y procedimientos; se identificó que existe delegación de funciones de la Junta Directiva hacia el administrador que a la vez designa las actividades a las unidades productivas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos por la organización. El sistema organizacional es lineal staff, la departamentalización es funcional, la máxima autoridad es la Asamblea General; la organización está coordinada por la Junta Directiva y el administrador.

6.4.1 Estructura organizacional

La estructura de la organización divide las funciones y actividades con la finalidad de cumplir deberes y responsabilidades en la empresa, mediante el aprovechamiento del recurso humano, asimismo, establece un sistema de comunicación entre los diferentes niveles de jerarquía.

A continuación, se presenta la estructura organizacional que utilizan las unidades de producción industrial:

Gráfica 14
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Producción Industrial
Estructura Organizacional
Año: 2015



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

Las industrias diagnosticadas cuentan con una estructura organizacional funcional, acorde a la labor que realizan, el sistema es lineal staff la autoridad es de forma descendiente desde la Asamblea General hacia cada departamento y cuentan con asesoría técnica, existe división de trabajo y la mano de obra es asalariada.

Se observa que el nivel estratégico está integrado por los miembros de la Asamblea General y es la máxima autoridad a cargo de la toma de decisiones y emiten las direcciones hacia la Junta Directiva. El nivel táctico está compuesto

por la Junta Directiva y el administrador los cuales se encargan de la dirección de la sociedad. El nivel operativo está formado por los operarios que integran los departamentos: industrial, comercial y financiero.

6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En lo que respecta a la actividad industrial, su participación en la economía del Municipio es significativa por el volumen y valor de la producción, así como la cantidad de empleo que genera, esto beneficia económicamente a muchas familias de la población debido a la alta demanda de madera a nivel local e internacional por la calidad reconocida mundialmente.

Según la investigación realizada se diagnosticó que la industria maderera genera ciento cuarenta empleos según los datos de encuesta. Es importante mencionar que el personal del sector cuenta con salario base y goza de todas las prestaciones laborales de acuerdo a la ley.

CAPÍTULO VII

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

En el presente capítulo se describe y analiza la actividad de comercio y servicios identificados en el Municipio. De acuerdo a la investigación realizada, este sector es uno de los más importantes para la economía del lugar por la cantidad de empleos que genera.

7.1. COMERCIO

Consiste en el intercambio de bienes o productos en la que interviene el dinero como medio de pago, en algunos casos también se realizan operaciones al crédito, esto implica la entrega del bien el cual será pagado a un plazo definido por las partes involucradas. Esta actividad se centraliza en el casco urbano del Municipio debido al constante flujo de turistas.

El comercio permite satisfacer las necesidades de la población, a través de la compra y venta de diversos productos o bienes que están disponibles en el sector; puede ser de carácter formal o informal.

- **Formal:**

Se integra por los establecimientos inscritos ante el Registro Mercantil y por lo tanto sujeto a las leyes fiscales vigentes, así mismo cuentan con local propio o arrendado. En cuanto a la generación de empleo puede ser familiar y asalariada.

- **Informal:**

Lo integran todos los comerciantes que no cuentan con un local específico para su actividad comercial, la realizan de forma ambulante o bien se ubican en algún lugar sobre la vía pública para llevarla a cabo; no está inscrito en el Registro

Mercantil y se caracteriza por la evasión fiscal al no cumplir con las normativas y leyes vigentes aplicables a la actividad de compra, venta de bienes y servicios. A continuación, se presenta un recuento de los comercios que funcionan en el Municipio:

Cuadro 71
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Inventario de Comercios
Año: 2015

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
1	Tienda	224	42.26	259	27.91
2	Tortillería	67	12.64	90	9.70
3	Cantina/bar	24	4.53	90	9.70
4	Comedores	21	3.96	57	6.14
5	Venta de ropa	18	3.40	28	3.02
6	Farmacia	16	3.02	25	2.69
7	Librería y fotocopiadora	13	2.45	25	2.69
8	Venta de calzado	13	2.45	19	2.05
9	Comida rápida	9	1.70	21	2.26
10	Ferretería	9	1.70	24	2.59
11	Venta de celulares	9	1.70	11	1.19
12	Miscelánea	8	1.51	16	1.72
13	Venta de repuestos para vehículos	8	1.51	14	1.51
14	Venta de ropa usada	8	1.51	14	1.51
15	Venta de pollo	7	1.32	8	0.86
16	Depósitos de diferentes artículos	6	1.13	22	2.37
17	Expendio de gas propano	5	0.94	8	0.86
18	Heladería	5	0.94	11	1.19
19	Venta de electrodomésticos	5	0.94	24	2.59
20	Venta de muebles	5	0.94	13	1.40
21	Venta de verduras	5	0.94	8	0.86
22	Agroferretería	4	0.75	15	1.62
23	Agroveterinaria	4	0.75	13	1.40
24	Vidrios y aluminios	4	0.75	8	0.86
25	Depósitos de granos básicos	3	0.57	10	1.08
26	Venta de materiales para la construcción	3	0.57	9	0.97
27	Venta de pintura	3	0.57	6	0.65
28	Carnicería	2	0.38	5	0.54

Continúa en la página siguiente...

... Viene de página anterior.

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
29	Piñatería	2	0.38	7	0.75
30	Restaurantes	2	0.38	8	0.86
31	Estudio fotográfico	2	0.38	5	0.54
32	Venta de plásticos	2	0.38	6	0.65
33	Aceitera	1	0.19	3	0.32
34	Autoservicios	1	0.19	4	0.43
35	Cevichería	1	0.19	4	0.43
36	Comercializadora de productos varios	1	0.19	3	0.32
37	Compra y venta de oro	1	0.19	2	0.22
38	Cremería	1	0.19	3	0.32
39	Venta de repuestos usados	1	0.19	4	0.43
40	Pastelería	1	0.19	5	0.54
41	Relojería	1	0.19	1	0.11
42	Supermercado	1	0.19	11	1.19
43	Venta ambulante de fruta	1	0.19	2	0.22
44	Venta de licuados de fruta	1	0.19	2	0.22
45	Venta de ropa típica	1	0.19	3	0.32
46	Vivero	1	0.19	2	0.22
Total		530	100.00	928	100.00

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

Como se observa entre las actividades de mayor participación en el comercio se encuentran las tiendas de productos de consumo diario, tortillerías y cantinas, esto refleja el nivel económico que predomina en el Municipio, estas actividades generan 439 empleos equivalentes a 47.31% del total para el sector.

Es importante mencionar que la mayor parte de comercios están localizados en el casco urbano, uno de los factores determinantes para ello es la afluencia de turistas que utilizan esta frontera, así como personas que provienen de Belice y que por la cercanía con el Municipio llegan a adquirir productos a estos comercios.

7.2. SERVICIOS

Son bienes intangibles que satisfacen las necesidades del consumidor en el momento de ser requeridos. A continuación, se presenta el inventario de servicios que existen en el Municipio.

Cuadro 72
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Inventario de Servicios
Año: 2015

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
1	Molino de nixtamal	28	18.54	28	5.31
2	Taller mecánico	17	11.26	32	6.07
3	Lavado de automóviles	10	6.62	20	3.80
4	Hotel	10	6.62	59	11.20
5	Pinchazo	8	5.30	14	2.66
6	Café internet	7	4.64	11	2.09
7	Clínica dental	6	3.97	15	2.85
8	Gasolinera	6	3.97	32	6.07
9	Peluquería	5	3.31	8	1.52
10	Transporte	5	3.31	83	15.75
11	Barbería	5	3.31	9	1.71
12	Banco	4	2.65	30	5.69
13	Radio difusora	3	1.99	15	2.85
14	Sala de belleza	3	1.99	6	1.14
15	Clínica médica	3	1.99	18	3.42
16	Bufete jurídico	2	1.32	8	1.52
17	Servicio de televisión por cable	2	1.32	15	2.85
18	Casa de empeño	2	1.32	10	1.90
19	Funeraria	2	1.32	7	1.33
20	Colegio	2	1.32	19	3.61
21	Costurería	2	1.32	3	0.57
22	Cargo exprés	1	0.66	5	0.95
23	Gimnasio	1	0.66	3	0.57
24	Servicio contable	1	0.66	3	0.57
25	Servicio de enfermería	1	0.66	6	1.14
26	Clínica especializada en la mujer	1	0.66	6	1.14
27	Extensión universidad privada	1	0.66	13	2.47
28	Gestión aduanera	1	0.66	4	0.76

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
29	Laboratorio de diagnóstico	1	0.66	3	0.57
30	Multiservicios	1	0.66	2	0.38
31	Prestamista	1	0.66	5	0.95
32	Reparaciones de maquinaria	1	0.66	4	0.76
33	Servicio de encomienda	1	0.66	2	0.38
34	Taller de dibujo y rotulación	1	0.66	2	0.38
35	Taller de enderezado y pintura	1	0.66	4	0.76
36	Recolección de basura	1	0.66	10	1.90
37	Academia de mecanografía	1	0.66	2	0.38
38	Billar	1	0.66	3	0.57
39	Canchas deportivas	1	0.66	5	0.95
40	Servifiestas	1	0.66	3	0.57
Total		151	100.00	527	100.00

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

Dentro de los servicios el molino de nixtamal y los talleres mecánicos tienen mayor presencia y cobertura en el municipio. Sin embargo, los hoteles son la mayor fuente de empleo con 59 plazas equivalentes a 11.20% del total debido a la afluencia de turistas que se dirigen a Belice.

7.3. GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad de comercio y servicios detectados en el Municipio genera 1,455 empleos, en su mayoría son atendidos por los propietarios o familiares de los mismos y los ingresos son destinados a cubrir las necesidades básicas del hogar.

A continuación, se presenta el cuadro de generación de empleo por tipo de actividad:

Cuadro 73
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Generación de Empleo
Actividad de Comercio y Servicios
Año: 2015

Actividad	Generación de empleo	%
Comercio	928	63.78
Servicio	527	36.22
Total	1,455	100.00

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

Este sector es la principal fuente de empleos para la economía del Municipio. Es importante mencionar que, debido a la falta de oportunidades laborales en otras ramas productivas, las personas se ven en la necesidad de emplearse en estas actividades, lo cual permite obtener una fuente de ingreso fijo en sus hogares. El comercio genera 64% y servicios 36% del total de empleos en el sector.

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

En este capítulo se desarrolla la identificación de riesgos potenciales a los que está expuesta la población, además permite conocer las vulnerabilidades existentes en los diferentes centros poblados; estos factores combinados han sido causa de varios fenómenos que se desglosan posteriormente en el historial de desastres del Municipio.

8.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS

El riesgo es la probabilidad de que ocurran daños provocados por una situación peligrosa, el propósito de identificarlos es prevenir o mitigar posibles eventos a los que pueda estar expuesta la población. Por su origen pueden ser naturales, socio-naturales y antrópicos.

8.1.1 Riesgos naturales

Son aquellos de origen terráqueo y atmosférico que causan daños y pérdidas a la población, entre estos se pueden mencionar: terremotos, huracanes, hundimientos y altas temperaturas. En este tipo de riesgos no interviene la mano del hombre, se origina de una acción directa de la naturaleza.

En el Municipio son frecuentes los eventos naturales tales como: temporales de lluvia, deslaves, vientos tempestuosos, altas temperaturas, inundaciones, huracanes, tormentas tropicales, incendios forestales, bajas temperaturas e inundaciones.

8.1.2 Riesgos socio-naturales

Son aquellos sucesos o eventos que se manifiestan en la naturaleza, pero que directa o indirectamente son generados o incrementados como consecuencia de la actividad humana.

Entre los eventos socio naturales identificados están: sequías, deslizamientos de tierra sobre hogares, plagas y epidemias.

8.1.3 Riesgos antrópicos

Son aquellos eventos originados por la actividad humana y cuya ocurrencia puede significar un peligro para el territorio o para las comunidades y los ecosistemas que lo conforman, estos riesgos pueden clasificarse en económicos y sociales.

En el Municipio, los riesgos económicos y sociales identificados son: incendios forestales causados por el hombre, deforestación, accidentes de tránsito, basureros clandestinos, quemas agrícolas, prostitución, alcoholismo, delincuencia, aguas servidas y emigración.

8.1.4 Matriz de identificación de riesgos

En época de verano las mayores amenazas son: los incendios forestales, que en su mayoría son ocasionados por la actividad del hombre, ya sea por las rozas agrícolas u objetos de vidrio olvidados en zonas turísticas de acampar, además de las sequias en el área rural del Municipio.

En época de invierno aumenta la vulnerabilidad en algunas comunidades, como: inundaciones por lluvias causadas por tormentas tropicales. Aunque el caudal de los principales ríos Mopán y Chiquibul se mantienen durante la época de verano, existe riesgo de pérdidas materiales y humanas por la cantidad de

viviendas construidas con materiales inadecuados y el lugar en que están ubicados.

A continuación, se presenta la matriz que identifica los riesgos del Municipio por centro poblado:

Tabla 31
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Riesgos	Causa	Efecto	Centros poblados
Riesgos de origen natural			
Deslaves	Ampliación de fronteras agrícolas, erosión de los suelos por causas naturales, infraestructura inadecuada.	Destrucción de plantaciones, bosques, viviendas, erosión de suelos, pérdidas humanas y materiales.	Aldea Nuevo Modelo, Caseríos: Las Flores del Chiquibul y Los Encuentros.
Vientos tempestuosos	Cambio climático, control inadecuado de cultivos, falta de capacitación en agricultura.	En el área urbana: desplome de postes, rótulos y árboles; en el área rural: pérdidas de cultivos, en especial la milpa.	Área urbana y rural del Municipio.
Tormentas tropicales y huracanes	Cambio climático, falta de capacitación agropecuaria y agrícola.	Aumento del caudal y cauce de los ríos Mopán y Chiquibul, erosión de suelos, carreteras intransitables, pérdidas de cultivos y animales, enfermedades vectoriales.	Área urbana y rural del Municipio.
Altas temperaturas	Cambio climático, control inadecuado de desechos, falta de planta de tratamiento de agua potable.	Merma en el abastecimiento de agua, erosión de suelos, pérdida de cosechas y generación de enfermedades.	Área urbana y rural del Municipio.
Sequías	Cambio climático, falta de sistemas de riego y merma de agua entubada de nacimientos naturales.	Pérdida de cosechas, merma en el abastecimiento de agua para uso doméstico, alza en los precios de los productos afectados.	Área rural del Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Riesgos	Causa	Efecto	Centros poblados
Riesgos de origen socio-natural			
Incendios forestales provocados por el hombre	Control inadecuado de rozas agrícolas y falta de inspección de las autoridades forestales.	Pérdida de bosque y daño ecológico.	Aldeas: Nuevo Modelo, Cidabenne, La Blanca; Caseríos: Las Flores del Chiquibul y Los Encuentros.
Deslizamiento de tierra sobre hogares	Carencia de tierras, construcción de viviendas en lugares no adecuados.	Pérdidas humanas y materiales, daño social y psicológico.	Aldea Nuevo Modelo; Caserío Las Flores del Chiquibul.
Plagas y epidemias	Inadecuado control de los desechos sólidos y líquidos, falta de cultura y de inspección de las autoridades de salud pública.	Pérdida en las diferentes unidades productivas, generación de pobreza y desnutrición, proliferación de enfermedades mediante vectores y bacterias.	Área urbana y rural del Municipio.
Desborde de ríos	Infraestructura inadecuada de puentes y viviendas, inexistencia de un plan de emergencia.	Pérdidas económicas, daños estructurales de hogares a orillas del río, destrucción de puentes, inaccesibilidad a determinadas aldeas.	Barrios de la Cabecera Municipal, Aldeas: El Cruzadero, La Pólvora, Nuevo Modelo; Caseríos: Sector II La Pólvora, Salsipuedes, El Esfuerzo, Los Encuentros.
Riesgos de origen antrópico			
Accidentes de tránsito	Falta de señales de tránsito, poca cultura vial, conducir en estado de ebriedad, exceso de velocidad.	Incapacidad humana, pérdida de vidas humanas y materiales, se afecta el patrimonio.	Cabecera Municipal
Basureros clandestinos	Falta de cultura y cobertura municipal en la recolección de basura.	Enfermedades y contaminación de ambiente, proliferación de plagas y epidemias dentro de la población.	Cabecera Municipal
Prostitución	Migración de personas y falta de empleo.	Degradación personal y transmisión de enfermedades venéreas.	Cabecera Municipal
Quemas agrícolas	Control inadecuado de rozas agrícolas.	Deterioro de suelos, contaminación ambiental, enfermedades respiratorias.	Área rural del Municipio

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Riesgos	Causa	Efecto	Centros poblados
Alcoholismo	Inexistencia de instituciones sociales que promuevan la cultura libre de alcohol.	Daño social y generación de violencia intrafamiliar, abandono de hogares por parte de padres de familia.	Cabecera Municipal
Zona de adyacencia	Control inadecuado de parte de las autoridades municipales y gubernamentales.	Contrabando de cigarros, licor y madera, amenazas por parte de los contrabandistas, enriquecimiento ilícito.	Barrios: El Arroyito, Fallabón, El Centro, Las Flores, Suchitán y Judá; Aldea El Arenal; Caserío: Santa Rosa La Zarca.

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

En la tabla anterior se describe el origen de los riesgos identificados en el Municipio por centro poblado.

8.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Las condiciones geográficas del Municipio lo hacen vulnerable a los riesgos dentro de los cuales sobresalen: las dimensiones de planicie de los centros poblados, exponiéndolos a las inundaciones; la falta de acceso a algunas comunidades del área rural en época de invierno; la zona de adyacencia que se encuentra justo al lado del casco urbano, provoca que la población sea más vulnerable a diferentes aspectos como: contrabando de mercancías, detención y muerte de personas por el cruce de la frontera en forma ilegal, incendio de bosques forestales por parte de Belice.

Existen centros poblados que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales y tienen poca respuesta ante estas eventualidades, esto es producto de la debilidad económica, social y cultural, añadido al débil acceso a las comunidades. La explotación de la mano de obra, el régimen de tenencia de la tierra, abandono y exclusión, la explotación irracional de recursos naturales, los niveles de pobreza, falta de educación y capacitación, débil organización social, son algunos de los factores que condicionan o propician un ambiente de vulnerabilidad para las comunidades.

8.2.1 Matriz de identificación de vulnerabilidades

En la siguiente tabla se presenta la matriz de identificación de vulnerabilidades del Municipio para el año 2015:

Tabla 32
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Vulnerabilidades
Año: 2015

Factor o indicador	Descripción	Causa	Efecto	Centro poblado
Ambiental y/o ecológicas	Alteración de las condiciones ambientales por la intervención negativa del hombre	Deforestación y ampliación de la frontera agrícola.	Cambio climático en la región y daño ecológico.	Área urbana y rural del Municipio.
Físicas	Se refiere a la localización de viviendas y demás infraestructura en zonas de peligro, también la falta de servicios básicos.	La ubicación y el material con que se construyen las viviendas, como adobe.	Viviendas poco resistentes a eventos de la naturaleza como huracanes y tormentas tropicales.	Aldeas: Nuevo Modelo; Caserío Los Encuentros y Las Flores del Chiquibul.
Económicas	Se considera la mala utilización de los recursos disponibles y escasos ingresos económicos.	Recursos económicos limitados para inversión en salud, educación y demás servicios básicos y necesarios para una vida digna.	Alimentación inadecuada, índice elevado de desempleo, desnutrición, emigración a otros países y departamentos	Cabecera Municipal y zona de adyacencia.
Sociales	Se refiere al rol que ocupan las personas en la sociedad al interactuar con los sistemas y procesos sociales, y creencias.	Alto índice de alcoholismo, prostitución y delincuencia en el Municipio.	Desintegración familiar, violencia contra la mujer, vandalismo, degradación en la salud.	Área urbana y rural del Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Factor o indicador	Descripción	Causa	Efecto	Centro poblado
Educativas	Incluye la ausencia de herramientas conceptuales para lograr una mejor calidad de vida mediante la participación de la comunidad.	Falta de confianza en la educación local y baja calidad de la misma, escuelas en malas condiciones.	Migración temporal de estudiantes a Belice e incremento de los índices de deserción escolar.	Área urbana y rural del Municipio.
Culturales	Interacción que tiene la sociedad con la naturaleza al incluir ideas, percepciones, identidad e interpretación.	Emigración de niños y adolescentes para recibir educación a Belice.	Pérdida de la identidad cultural del Municipio y demás valores sociales guatemaltecos.	Cabecera Municipal y Aldea El Arenal
Institucionales	Obstáculos y estrategias para la gestión del riesgo para actuar en caso de acontecimientos imprevistos, incluye la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.	Escasas organizaciones que brinden ayuda a la población, las pocas que hay trabajan con recursos limitados que no les permite desarrollar sus actividades con efectividad.	Falta de respuesta efectiva ante un evento de origen natural o social, al no haber instituciones de apoyo a los vecinos se detiene el desarrollo socioeconómico del Municipio.	Área urbana y rural del Municipio.
Tecnológicas	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios.	Desconocimiento de técnicas agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales.	Baja productividad y desperdicio de recursos, al existir poco desarrollo no hay generación de empleo para los habitantes.	Área urbana y rural del Municipio.
Ideológicas	Concepción del mundo y el medio ambiente.	Diversidad política, social y religiosa.	División social.	Área urbana y rural del Municipio.

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

En la tabla anterior se detallan las causas y efectos de las vulnerabilidades a las que están expuestos los centros poblados del Municipio.

8.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Dentro de los archivos de las diferentes instituciones que operan en el municipio de Melchor de Mencos, no existen registros de cifras que cuantifiquen las pérdidas relacionadas con los diferentes sucesos históricos que lo han afectado, por tal razón es necesario hacer énfasis en el argumento de personas que históricamente han sido afectados por los sucesos de mayor trascendencia y guardan fotografías que pueden traducir en pequeños relatos de los mismos. Estas anécdotas son de gran importancia para poder describir los hechos que han sacudido al municipio tanto en el área urbana como rural, los cuales se detallan a continuación.

8.3.1 Área urbana

El área urbana por tener mayor concentración de personas, es la zona que presenta mayor vulnerabilidad en el Municipio, no solamente por estar ubicado a orillas del río Mopán, si no por estar en la línea divisoria con el país de Belice, históricamente puede registrarse enfermedades, huracanes, tormentas tropicales y hechos sociales que se derivan de las relaciones sociales y comerciales en la frontera.

8.3.2 Área rural

El área rural del Municipio suele ser más propensa a los desastres naturales como huracanes y tormentas tropicales, estos fenómenos han marcado al municipio por pérdidas considerables de flora y fauna, inundaciones en las comunidades cercanas a ríos; en el verano suelen afectar las sequías que provocan daños en los cultivos y propagación de incendios forestales debido a la acumulación de basura en el suelo boscoso.

Cabe mencionar que los eventos naturales que más han afectado al municipio son los huracanes Hattie y Mitch, estos eventos dañaron gran parte del área,

principalmente en las aldeas El Cruzadero, Cidabenque y el Arenal, en donde derribaron puentes colgantes y se registró gran pérdida de árboles en toda el área rural y boscosa, madera que no se pudo aprovechar por no haber sido autorizado por la Municipalidad.

A continuación, se presenta la matriz de historial de desastres, en donde se describen los tipos de desastres e impacto que han generado a la población:

Tabla 33
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Matriz de Historial de Desastres Área Urbana y Rural
Año: 2015

Fecha	Desastre	Daño o impacto	Centro poblado
1950	Incendio prolongado.	Quema de montañas alrededor del casco urbano, pérdida de miles de hectáreas, se daña considerablemente la flora y la fauna.	Área rural.
Octubre-1961	Huracán Hattie	Desastre que históricamente ha afectado en mayor proporción al municipio, se genera daño ecológico en gran cantidad, destrucción de viviendas y pérdidas humanas.	Área urbana y rural.
Febrero-1976	Terremoto	Pánico y temor en la población, este evento no ocasiono pérdidas materiales ni humanas.	Área urbana y rural.
1977	Conflicto armado	Los habitantes se ven amenazados por las fuerzas armadas y la guerrilla.	Área urbana y rural.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Fecha	Desastre	Daño o impacto	Centro poblado
1991	Enfermedad Conjuntivitis	Se prolifera la enfermedad en todo el municipio debido a la quema de montañas, humo y calor.	Área urbana y rural.
1998	Enfermedad de El Cólera	Se prolifera la enfermedad en todo el Municipio, no existe cuantificación de daños.	Área urbana y rural.
Octubre-1998	Huracán Mitch	Perdidas estructurales daño ecológico en ríos y lagunas, inundación de viviendas, no existe pérdidas humanas.	Área urbana y rural.
Octubre-2011	Depresión Tropical Doce-E	Inundaciones, pérdida de cultivos y animales, inaccesibilidad a centros poblados, pérdidas materiales.	Barrios: El Arroyito, Fallabón, El Centro, Suchitán y Judá; Aldeas: El Cruzadero, La Pólvora, Nuevo Modelo.

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

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Como potencialidad productiva se comprenderá, la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de investigación aún no ha sido aprovechado o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”²⁵.

Después de realizada la investigación de campo, se identificaron distintas potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, de comercios y servicios, turísticas, forestales y extractivas.

9.1 AGRÍCOLAS

Para determinar qué productos son aptos en esta clasificación, se consideró el tipo de suelo, humedad y clima del Municipio. Los productos con mayor potencialidad son:

9.1.1 Guayaba

Son frutas tropicales que tienen forma de pera, recubiertas de piel verde y en su interior contienen carne de color rosa pálido con semillas pequeñas. Hay algunas que no contienen pepitas, su pulpa tiene sabor dulce y un ligero ácido, además de textura suave. Se cultiva principalmente para consumo fresco. Sin embargo, también se puede consumir en mermeladas, jaleas, frozen, sorbete, gelatinas, entre otros.

La guayaba es un fruto que contiene gran cantidad de nutrientes, tales como, agua, carbohidratos, calorías, fibra en gran cantidad, grasas, proteínas, vitamina C en gran cantidad, vitamina b1, b2, b3,b6, ácido pantoténico, calcio, folatos,

²⁵ Aguilar Catalán, J. A. 2015. Op. Cit. 52 p.

magnesio, potasio en gran cantidad, fósforo, sodio, hierro, zinc, cobre, y selenio.”²⁶

Se considera una potencialidad, debido a que el clima y el tipo de suelo son aptos para producirlo por ser fruta tropical. Se desarrolla en lugares con temperaturas entre los dieciséis y treinta y cuatro grados centígrados, le favorecen suelos arcillosos con buen contenido de materia orgánica, en especial en aldea Nuevo Modelo y caserío Puerta del Cielo Chiquibul.

9.1.2 Melón

Es un fruto redondo u ovalado con cascara lisa o reticulada, la pulpa es de diferentes tipos desde color naranja, verde y salmón, pesa entre dos a seis libras, es un cultivo anual que pertenece a la familia de las cucurbitáceas; posee tallos herbáceos, flexibles y rastreros que alcanzan de uno punto cinco a tres metros de largo, la polinización la efectúan los insectos, por lo general las abejas. Este cultivo es de siembra directa y su mejor época es de octubre a febrero.

Entre los beneficios de este fruto se menciona el aporte de vitamina A, que evita la resequedad de la piel, vitamina E como antioxidante que previene el cáncer y enfermedades cardiovasculares, es diurético y actúa como laxante suave por lo que elimina toxinas y previene manchas en la piel, además aporta fibra y minerales como potasio, calcio y zinc.

La producción de melón se desarrolla en climas cálidos y poco húmedos, en las regiones de Centroamérica y el Caribe, por ello se considera una potencialidad productiva en el caserío El Pichelito II.

²⁶ Propiedades de la Guayaba. (en línea) Consultado el 28 de junio de 2015 Disponible en: <http://propiedadesde.net/propiedades-de-la-guayaba/>

9.1.3 Pepino

Pertenece a la familia de las cucurbitáceas, este nombre engloba plantas herbáceas, trepadoras o rastreras. El origen del pepino se sitúa en las regiones tropicales del sur de Asia. La variedad se clasifica en función de las diversas características como el tamaño, pues mide entre quince y veinticinco centímetros de longitud y cinco centímetros de diámetro. A excepción de los pepinillos que miden aproximadamente quince centímetros, su forma es alargada y redondeada en la punta y la piel es de color verde, pulpa blanca y amarillenta. Este producto se puede comercializar fresco, en vinagre o curtido.

Se aplica en la piel para curar quemaduras solares y minimiza la grasa en la piel, el consumo regular de este producto disuelve cálculos renales, además, “contiene vitaminas A, B, C y K, que ayudan al sistema inmunológico y proporciona energía al organismo.”²⁷ Así mismo, por su alto contenido de agua y bajas calorías, es un alimento conveniente para bajar de peso.

Esta planta se puede sembrar en huertos o directamente en terrenos amplios, para obtener cosechas en periodos distintos. Su cultivo se realiza en el Hemisferio Sur en el mes de octubre y en el Hemisferio Norte en mayo, tanto en el periodo de crecimiento como floración necesita mucha humedad, se desarrolla en climas cálidos, por ello se considera una posibilidad de producción para los habitantes de la localidad en especial en aldea Cidabenque y caserío Salpet, por la cercanía al río Chiquibul.

9.1.4 Carambola

Es una fruta originaria de Indonesia y Malasia. Su cultivo se ha extendido a otros países tropicales de Asia y América. La carambola es una fruta exótica cotizada en los mercados internacionales y conocida como “fruta estrella”

²⁷ Beneficios del pepino. (en línea) Consultado el 28 de junio de 2015 Disponible en: <http://xn--tierra-islea-khb.com/beneficios-del-pepino/>

pertenece a la familia de las Oxalidáceas, se produce en climas tropicales y subtropicales. Entre los lugares donde se produce esta fruta, se encuentran las islas del Pacífico sur, Sudamérica y América Central.

La carambola es aconsejable consumirla fresca. Sin embargo, también se procesa para obtener jales, dulces, mermeladas, concentrados, entre otros. Como producto medicinal se utiliza en el tratamiento de hemorroides, calmante para pacientes con asma, diurético y alivia el malestar por exceso de licor.

La carambola se considera como potencialidad productiva debido a que el árbol tienen capacidad para producir varios frutos, se cultiva fácilmente y la cosecha no es de temporada, se acopla al clima, debido a que crece con mayor facilidad en sitios soleados, además, se adapta a suelos arenosos y arcillosos. Se recomienda cosecharlo en aldea La Pólvora y caseríos La Pólvora Sector II, Vuelta Grande y Las Gaviotas.

9.2 PECUARIAS

Como potencialidades pecuarias se consideró la crianza y engorde de codorniz, pavo y tepezcuintle; debido a que las condiciones de la localidad son aptas para realizarlo, además se tomó en cuenta la producción de miel de abeja, debido a su creciente demanda en el mercado que representa una oportunidad de desarrollo económico para la población.

9.2.1 Codorniz

Es una pequeña ave, corpulenta, de cuerpo rechoncho, su peso promedio es de 95 a 100 gramos el macho y 100 a 105 gramos la hembra, para su tamaño se considera que es pesada. Su nombre científico es Coturnix Japónica, son aves provenientes de China, Japón y Asia.

El tipo de alimentación de las codornices es omnívoro ya que come insectos, granos, semillas y hierba, también se alimenta de algunos frutos. Una codorniz hembra pone de ocho a dieciocho huevos, el peso de cada uno es de ocho a trece gramos, esta pone en promedio uno cada veintidós horas, la incubación dura de veintidós a veintitrés días y la misma puede dar descendencia a trescientos en el año.

Su carne es muy apreciada, su sabor es similar al de gallina, aunque posee menor cantidad de colesterol, su textura es suave y contiene varios nutrientes, la carne es de tipo magra o blanca, lo que indica que su contenido tanto graso como calórico es realmente bajo, de 100 gramos de esta carne aporta sólo ciento seis kilocalorías y apenas 1.6 gramos de grasa. “Entre las vitaminas que contiene se destacan las del grupo B en especial B3 y B6, minerales como el magnesio y hierro.”²⁸

Es un alimento ideal para niños porque proporciona proteínas, bajo contenido en grasas, calorías y colesterol, es recomendable el consumo durante el embarazo por su bajo contenido en sodio, también para personas que padecen de presión arterial alta, adicional por su riqueza en vitamina B6 es un alimento aconsejado en personas con depresión, asma y diabetes.

Como subproducto se utilizan las plumas y el excremento para abono. Se considera una potencialidad debido a que el clima es apto para la crianza de codorniz y se adecua a cualquier temperatura, además existe un mercado para comercializarla en pie o destazada, sus huevos pueden venderse para incubación o consumo. Para su producción se sugiere aldea el Arenal por las condiciones geográficas y que se encuentra a orillas del río Mopán para abastecerse de agua.

²⁸ Carne de codorniz: beneficios y propiedades. (en línea) Consultado el 28 de junio de 2015 Disponible en: <https://www.natursan.net/carne-de-codorniz-beneficios-y-propiedades/>

9.2.2 Miel de abeja

La miel siempre ha sido reconocida como un alimento puro y natural, por lo cual se considera como una alternativa productiva para la población. Durante la investigación de campo realizada se determinó que no hay producción local, sin embargo, existe un amplio mercado para su comercialización. Su producción debe realizarse en un ambiente natural libre de químicos.

La miel es una solución sobresaturada de azúcares, una mezcla completa de hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales, sustancias aromáticas, pigmentos, cera y granos de polen. La consistencia de la miel puede ser líquida, cremosa o sólida, la cual puede estar parcial o totalmente cristalizada, esta es una característica natural que está ligada a la composición de azúcares. El lugar adecuado para realizar esta producción es en caserío Salpet.

9.2.3 Pavo

Es una gallinácea como lo es también el faisán, el gallo y la codorniz, es un ave de granja de gran tamaño, el pavo puede llegar a pesar hasta los 20 kilogramos en la raza más grande, aunque también hay pavos mucho más pequeños que no superan los 10 kg de peso, las hembras son mucho más pequeñas que los machos.

El pavo doméstico tiene muchas dificultades para volar y se conforman con desplazarse por el suelo, una característica de los pavos es su larga cola que despliega para conquistar a las hembras, o para ahuyentar a los enemigos, el pavo se cría en granja o corrales en todo el mundo para proveer de carne al ser humano.

La alimentación consta de distintos cereales, maíz, hortalizas; se cría con fines alimenticios, contiene un alto nivel nutricional, su consumo es limitado a ciertas épocas del año.

De acuerdo a la investigación los lugares adecuados para crianza y engorde de este tipo de ave son: Cidabenque, La Blanca, El Cruzadero, Grano de Oro.

9.2.4 Tepezcuintle

Es un roedor apto para criarse en lugares de clima tropical, de cuerpo robusto, con las patas anteriores más cortas que las posteriores, es ágil y puede saltar hasta un metro de altura, tiene un pelaje corto color marrón claro con manchas blancas, los adultos llegan a pesar entre seis y doce kilogramos con longitudes de 60 a 80 centímetros.

Se alimenta de frutas y granos, pero también consumen diversos tipos de forraje, se puede decir que también es omnívoro, es decir que consume todo tipo de alimentos.

Los estudios nutricionales realizados muestran que dichos animales tienen la capacidad de aprovechar una elevada cantidad de materia alimenticia en el tracto digestivo, a pesar que el tepezcuintle es considerado un roedor, el sabor de su carne es manjar para el ser humano que lo ha puesto al borde de la extinción, los hábitat donde se ha encontrado son las selvas tropicales, subtropicales, bosques templados y ocasionalmente manglares, pantanos, áreas verdes de vegetación secundaria, praderas y en cultivos agrícolas.

Se recomienda su crianza en la parte norte del Municipio específicamente en los caseríos Santa Teresa la Zarca, Santa Rosa la Zarca y La Colorada, ya que este lugar cuenta con abundante vegetación.

9.3 ARTESANALES

La actividad artesanal comprende aquellos productos elaborados mediante trabajo manual y que represente un sistema productivo con bajos niveles tecnológicos, mano de obra familiar y asalariada, se puede encontrar diversidad de productos a precios accesibles.

9.3.1 Producción champú de coco

“El coco, es rico en grasas naturales por excelencia, es la opción ideal para un cabello seco, con puntas abiertas, sin brillo y de aspecto poco agradable. El uso del coco en el cabello hidrata y nutre los folículos capilares gracias a sus propiedades humectantes, antioxidantes y nutritivas. Contiene emolientes naturales que ayudan a mantener la humedad del cabello, mejora la salud y elasticidad del cabello”²⁹.

Durante la investigación se observó que existe producción, y que en la actualidad no se aprovecha, inclusive se desperdicia debido a ello se propone darle un valor agregado a esta producción al elaborar champú de coco, en el cual se aprovecharán sus nutrientes. De esta forma se hará atractiva la comercialización del producto y permitirá generar ingresos a las familias que poseen plantaciones de este fruto. Se sugiere instalar la planta de producción en el barrio El Campito, que se encuentra a orillas de la carretera principal.

9.3.2 Producción té frío de limón

Durante la visita de campo se localizaron plantaciones de limón persa en algunos centros poblados, por lo cual es factible darle un valor agregado mediante la producción de té frío de limón para su posterior introducción en mercados a nivel local y regional.

²⁹ Coco beneficios y propiedades. (en línea) Consultado el 28 de junio de 2015 Disponible en: <http://www.labioguia.com/notas/coco-beneficios-y-propiedades>.

El Té frío de limón proveniente del fruto contiene vitamina C, lo que ayuda a preservar el colágeno, proporciona más fuerza y elasticidad a los huesos debido a que es rico en calcio; oxigena, purifica y enriquece la sangre por lo cual ayuda a las articulaciones, paredes de las venas y arterias. También mejora la absorción del hierro y contribuye al buen funcionamiento del sistema inmunológico para proteger al cuerpo contra las enfermedades.

Con la implementación del proyecto de Té frío de limón se pretende proveer fuentes de empleo a los habitantes de las comunidades por medio de su fabricación y comercialización. Así mismo, elevar ingresos económicos para la población. Se considera ubicar esta producción en el barrio El Arroyito porque cuenta con los servicios básicos necesarios para llevar a cabo esta producción, además existe comercio para adquirir los insumos y comercializar el producto terminado con mayor facilidad.

9.3.3 Producción tostada de maíz horneada

Con la producción de tostada de maíz horneada, se ofrece un producto para la buena alimentación, bajo en grasa, que no afecta el nivel del colesterol; conservadores y colorantes artificiales, por lo cual es el complemento perfecto en la dieta de cualquier persona, a su vez se pretende dar valor agregado al principal cultivo del Municipio, generar fuentes de empleo a través de la implementación de este proyecto, así contribuir a incrementar los ingresos de las familias que participarán en el mismo y consecuentemente al desarrollo socioeconómico local.

Su comercialización será local y regional. La planta de producción se localizará en barrio El Centro por estar ubicado en el área urbana en donde se cuenta con servicios básicos, facilita la adquisición de recursos humanos, materiales y financieros.

9.3.4 Producción de bebida de piña

La piña tiene su origen en Sudamérica de la amazonia y orinoquia de dónde se extendió a toda América y el mundo, es un fruto que contiene varios nutrientes y se produce en lugares cálidos. La piña tiene propiedades antiinflamatorias, por lo que es beneficiosa para casos de artritis y es de utilidad para evitar la anemia.

Durante el estudio de campo se determinó que existe producción de piña y que en la actualidad no se le da un valor agregado. Debido a ello se sugiere producir refresco de piña, el cual será una rica bebida que provee al organismo nutrientes como hierro, proteínas, calcio, magnesio, vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, entre otros. Se considera conveniente realizarlo en barrio El Centro, por el acceso a servicios básicos y por su ubicación, lo que permitirá a los socios o colaboradores incrementar sus ingresos económicos.

9.3.5 Producción horchata de pepitoria instantánea

La pepitoria proviene de una planta herbácea rastrera (de la familia de las cucurbitáceas) que mide hasta 2 metros de longitud, presenta hojas verdosas provistas de profundos lóbulos y tallo semicubierto de pelillos. Sus flores son de forma cónica, sus frutos son globosos de cáscara dura y tienen forma variada (según su especie: alargada, esférica o cilíndrica). Sus semillas son planas, lisas y de diferentes colores. Sus frutos pesan entre 5 kg y 8 kg, su pulpa es de color naranja. Las plantas necesitan mucho terreno para crecer normalmente, pues se desarrollan de forma horizontal.

Las semillas de calabaza son conocidas desde hace siglos como antioxidantes naturales con propiedades curativas. Estas son beneficiosas para el organismo, contienen hasta 24.5% de proteínas, ácidos grasos, minerales, aminoácidos esenciales, cucurbitita y ácido cucúrbico, poseen propiedades antiinflamatorias, emolientes y antiparasitarias. En el estudio de campo realizado se determinó

que existe producción de pepitoria, por lo que se sugiere darle un valor agregado. Debido a ello se propone producir de manera artesanal la horchata de pepitoria instantánea, de la cual se puede preparar una rica bebida refrescante que provee al organismo nutrientes como vitaminas A, C y E, y ácidos grasos poliinsaturados como Omega 3 y Omega 6. Se considera conveniente realizarlo en el barrio Santa Elena, porque en el área urbana se concentra la mayor parte de la población, por lo cual es factible para obtener mano de obra adecuada y para la comercialización del producto.

9.4 AGROINDUSTRIALES

Según estudio realizado se identificaron dos actividades productivas que se califican como agroindustriales, las cuales se dedican a la transformación de materias primas agrícolas y pecuarias para obtener un producto terminado destinado al consumidor final o como insumo a otros productores. Debido a ello se presenta otra alternativa de producción.

9.4.1 Producción harina de maíz

En el trabajo de campo realizado se detectó que el principal producto agrícola es el maíz por lo que se considera factible la producción de harina de maíz a gran escala por medio de la maquinaria adecuada, para ser empleada en la elaboración de tortillas, pupusas y otros alimentos que requieran de este producto como materia prima. Es factible darle un valor agregado al producto fortificando la harina de maíz para mejorar su calidad, además se propone comercializarla a nivel local y regional. La propuesta generaría fuentes de empleo lo cual sería un aporte a la economía local. Para llevar a cabo el proyecto se recomienda instalar la planta de producción en el barrio Las Flores, en el perímetro central.

9.4.2 Producción café de maíz

La elaboración de este producto es una excelente alternativa por sus beneficios; nutritivos y saludables, el mismo será producido con maíz cultivado en el Municipio. El café de maíz posee un sabor y aroma agradable debido al sistema de tostado que se realizará en el proceso productivo. Este producto es apto para el consumo de todas las personas que no pueden o no desean consumir café, debido a que se encuentra libre de cafeína. Se propone situar la planta en el barrio Suchitán, el cual se encuentra en el casco urbano.

9.5 INDUSTRIALES

Dentro del Municipio, se localizó únicamente cuatro aserraderos que conforman la actividad industrial local, por ésta razón y para fomentar su crecimiento y diversificación, se plantea la siguiente propuesta:

9.5.1 Planta purificadora de agua

El agua es un líquido de importancia en el consumo de los seres humanos, para su comercialización debe someterse a un proceso de purificación con estándares de alta calidad, sin contaminantes que puedan dañar al organismo y provocar un sin fin de enfermedades. La importancia de la propuesta es trasladar a la población una empresa distribuidora dentro del Municipio para satisfacer la necesidad del vital líquido a un precio accesible.

Se considera prudente la formulación de la propuesta de instalación de una purificadora en el barrio Vista Hermosa, ubicado a orillas del casco urbano, por considerarlo como un lugar apto, con espacio adecuado para la creación de la planta y por facilidad de adquisición de mano de obra.

9.6 COMERCIO Y SERVICIOS

En el área urbana la actividad generadora de empleo en su mayoría es el comercio y servicio, constituido principalmente por abarroterías, ventas de ropa y molinos de nixtamal entre otros. Durante la investigación de campo se identificaron 553 comercios y 128 servicios, pero estos no son suficientes para satisfacer todas las necesidades de la población. Derivado de esto se dirigen a municipios cercanos, para cumplir con los requerimientos de comercios y servicios que a la fecha no existen localmente y que poseen demanda. Por esta razón se hace mención de las potencialidades encontradas.

9.6.1 Lavandería

Se observó durante el desarrollo de la investigación que no existe servicio de lavado de ropa para personas individuales y debido a que existen varios hoteles y afluencia turística en el casco urbano por ser zona fronteriza, se propone implementar una lavandería, que satisfaga la demanda de este servicio.

Actualmente las personas que requieren este servicio, acuden a personas que se dedican al lavado de forma manual, como trabajo informal. Por ello se considera que este servicio tendría alta demanda. La lavandería debe estar ubicada en el perímetro del casco urbano, específicamente en el barrio Fallabón, lugar en el cual el servicio de agua entubada es constante y se presenta la demanda del servicio.

Por otro lado, se brinda empleo para la población y mejora los ingresos para las personas involucradas de forma directa o indirecta. La constitución de una empresa individual es suficiente para desarrollar el negocio.

9.6.2 Pizzería

Dentro del Municipio no se identificó ningún comercio que se dedique a la elaboración de pizzas, este es un producto de alto consumo entre la población joven, su comercialización contribuirá a la generación de empleo.

La elaboración de este producto se puede realizar utilizando hornos tradicionales a base de leña, inclusive emplear este tipo de horno hace atractiva la oferta a gustos más exigentes de municipios cercanos e incluir reparto a domicilio, así cubrir un amplio mercado en el sector de servicios de alimentación. El comercio podría ubicarse específicamente en el barrio Las Flores.

9.6.3 Sanatorio privado

Como parte de la cobertura de servicios de salud, en el casco urbano se encuentra un hospital nacional, sin embargo, se propone crear un centro médico privado que cubra emergencias como: medicina general, pediatría y ginecología, ya que según investigación hay personas que no utilizan el hospital y prefieren dirigirse al municipio de Flores para cubrir sus necesidades de salud. Derivado de esto y tomando en cuenta la capacidad de pago de varias familias, se propone este servicio el cual deberá estar localizado en el casco urbano barrio Fallabón, donde se concentra la mayor parte de la población.

9.7 TURÍSTICAS

Al turismo no se le presta la atención adecuada, a pesar de contar dentro del Municipio con áreas que no se aprovechan adecuadamente y que podrían generar empleo e ingresos para la población. Entre los atractivos se puede mencionar los ríos Mopán al cual se puede acceder por el casco urbano y río Chiquibul, este se localiza sobre la ruta que conduce al caserío Los Encuentros, estos tienen la cualidad que durante la época de verano mantienen su caudal de forma constante y son aptos para ser visitados.

De igual manera, sus ríos, extensiones de selva y la Biosfera Maya pueden ser aprovechadas al ofrecer al turista local y extranjero una experiencia para disfrutar de la naturaleza al desarrollar campamentos o actividades de ecoturismo.

9.7.1 Construcción de balneario

Un balneario de piscinas y tobogán representa un lugar apto para relajarse y con ambiente agradable para la convivencia familiar. Las condiciones climáticas propias del Municipio ameritan incluir dentro de los servicios un proyecto de este tipo, que permitirá generar empleos para la población de la localidad.

Se propone que se localice en el barrio El Centro ubicado en el casco urbano y cercano al río Mopan, para fomentar el cuidado del afluyente y permita diversificar las actividades comerciales de la localidad.

9.8 FORESTALES

Se propone reforestar con plantaciones de árboles como el chicozapote y el ciricote, debido a que el tipo de suelo y las condiciones climáticas del municipio permiten su crecimiento. Es importante mencionar que estos árboles existen en el Municipio y ambas especies tienen potencial maderable. Sin embargo, el crecimiento de áreas residenciales, de tierras destinadas al ganado y a la agricultura, ocasionaron con el tiempo la extinción de los mismos en gran parte del Municipio.

9.8.1 Chicozapote

Nombre científico: *Minilkara Zapota*. Tiene su origen en México, Centro y Sur América. Se conoce también como chicozapote o zapote negro, y el mismo nombre se le da a su fruto, es dulce y nutritivo. Sirve para la elaboración de postres, mermelada y otros productos comestibles.

En cuanto al árbol se puede utilizar para la extracción de chicle, estos pueden explotarse solamente hasta 25 años, dejando pasar por lo menos de 2 o 3 años entre cada proceso, para que el árbol se recupere de las cicatrices, la recolección del mismo se lleva a cabo en época de lluvia.

Cabe mencionar que este tipo de árbol tiene potencial maderable ya que su textura fina y grano recto, toma buen pulimiento, la madera es rojiza dura y muy resistente a los insectos. Por su excelente calidad se utiliza en: dinteles, vigas, pisos, columnas, entre otros. Esta plantación se puede establecer en la aldea La Blanca y en el caserío San Joaquín.

9.8.2 Ciricote

Nombre científico: *Cordia dodecandra*. Árbol que crece hasta 15 metros de altura, caducifolio, copa redondeada muy densa, hojas simples muy ásperas, flores en panículas en forma de corneta con corola intensamente anaranjada, florea entre febrero y mayo, frutos en forma de drupa de hasta 4 cm de largo de color amarillo al madurar.

Su madera se utiliza para la elaboración de muebles, artesanías y pisos; sus hojas sirven para lijar la suciedad de las jícaras, sus frutos son comestibles en dulce y conservas, la corteza y la madera se utilizan para tratamiento del catarro, se utiliza frecuentemente como planta de ornato en parques y jardines. A pesar de su alta densidad, la madera es fácil de trabajar con herramientas manuales y maquinaria.

Esta especie es altamente cotizada en el mercado. La madera de corazón oscura es muy buscada por los ebanistas por su resistencia a las polillas y a la pudrición, sin embargo, no existe producción en masa de este árbol en el municipio. Por tal razón se propone la siembra en el caserío Salpet, pues el tipo

de suelo Mopán que predomina en el área, es apto según sus características para la plantación y se observó algunos árboles de este tipo en el sector.

Cabe mencionar que según la altitud y vocación de los suelos que son eminentemente forestales, con la reforestación de esta variedad de árboles ofrecerá un espacio rentable, no solamente para conservación sino también para explotación. Se debe tener claro que las áreas cercanas a las cuencas no son utilizadas para este fin y aparte de ello deben mantenerse protegidas.

9.9 EXTRACTIVAS

En el área atraviesan ríos que son ricos en minerales, los cuales se observó durante la investigación de campo que no son aprovechados.

De acuerdo a entrevistas realizadas al líder comunitario y ancianos del caserío Flores de Chiquibul, se tiene registro que en el río del mismo nombre, se localiza oro, el cual es conocido a nivel internacional por ser un mineral precioso y muy valioso, sin embargo, no se extrae.

Para la extracción de este preciado mineral se requiere la inversión y organización de varias personas que aporten capital para la adquisición de la maquinaria necesaria en la actividad. Esta organización puede ser: Comité, Asociación o Cooperativa.

CAPÍTULO X

PROPUESTA DE INVERSIÓN

Como parte de la investigación realizada en el Municipio, se identificaron una serie de cultivos que se reconocieron como potencialidades productivas, debido a que presentan un volumen de producción considerable y pueden ser utilizados en la elaboración de subproductos, como: champú de coco, té frío de limón, tostada de maíz horneada y bebida de piña; los cuales tienen como objetivo mejorar las condiciones de vida de los pobladores de la localidad.

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ DE COCO

La presente propuesta de inversión se formuló con base a la investigación de campo, con la cual se determinó que no existen productos hechos a base de coco en el Municipio, por esta razón se propone el producto de champú de coco.

La palabra champú es de origen hindú significa “masaje”, su función principal es remover las células muertas del cabello, residuos que dejan el aire, la contaminación y cosméticos como gel o fijador. Nació por la necesidad de aliviar problemas de salud, debido a que las sustancias antes empleadas para limpiar el cabello irritaban la piel o producían alergias.

Actualmente este producto forma parte de la vida cotidiana de las personas, se encuentra entre los artículos de más demanda en el mercado de higiene y cuidado personal. El coco es altamente nutritivo y rico en fibra, vitaminas C, E, B1, B3, B5 y B6, además contiene minerales como hierro, selenio, sodio, calcio, magnesio y fósforo. La aplicación de la leche de coco en el cuero cabelludo aporta nutrientes, brinda una sensación de frescura y humedad natural.

10.1.1 Descripción del proyecto

El clima que posee el Municipio favorece a la producción de coco y debido al poco uso que actualmente tiene en la localidad se considera una potencialidad. En algunos casos la población consume únicamente el agua de coco; la carnaza y cáscara son desechadas.

El proceso productivo integrará una serie de requerimientos que permite obtener champú de coco de calidad. Para llevarlo a cabo es necesario obtener el aporte de veinte asociados, mediante la Cooperativa de Productos de Coco, RL., quienes proporcionarán la materia prima y parte del recurso financiero que permita obtener los requerimientos indicados para la producción.

Se contará con un inmueble arrendado, ubicado en el barrio El Campito del casco urbano del Municipio; el tiempo de vida estimado para el proyecto es cinco años, con una producción anual neta de 25,661 unidades, en presentación de 400 mililitros (ml).

El producto se comercializará en los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, del departamento de Petén. Para la ejecución del presente se necesitará una inversión de Q.62,919.00 del cual Q.41,819.00 representan los aportes de los asociados y Q.21,100.00 será financiado a través de un préstamo bancario cuyo valor equivale a 34% de la inversión total.

10.1.2 Justificación

El Municipio presenta las condiciones medioambientales, socioeconómicas y demográficas para el cultivo de diversas frutas tropicales, que pueden servir de materia prima para la transformación de productos que permitan el desarrollo económico de la población.

Este proyecto, tiene por finalidad diversificar la actividad productiva en el Municipio, aprovechar la potencialidad de las actividades económicas y fomentar la organización de agricultores, a través de la producción de champú de coco, que generará fuentes de ingresos para la economía del sector, especialmente en el barrio El Campito a través de la venta del producto. Mediante el estudio de mercado se espera respaldar la factibilidad de comercializar el producto en los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito.

10.1.3 Objetivos

Para la ejecución del proyecto se presenta el objetivo general y los específicos, que ayudarán a ejecutar satisfactoriamente la propuesta.

10.1.3.1 General

Mejorar las condiciones económicas de los habitantes del barrio El Campito a través de la producción de champú de coco, que permitirá incentivar la elaboración de productos con materia prima de la localidad y que a la vez beneficiará el desarrollo económico en el Municipio.

10.1.3.2 Especificos

- Utilizar en forma efectiva la producción de coco, que actualmente no es explotada.
- Aprovechar la demanda existente en el mercado local y regional para la comercialización.
- Establecer un sistema de comercialización que maximice las ventas del productor.
- Establecer la demanda insatisfecha por medio del estudio de mercado con el fin de conocer la falta o cobertura existente.
- Determinar la rentabilidad a través de instrumentos financieros que permitan establecer la viabilidad del proyecto.

10.1.4 Estudio de mercado

“Este estudio verificará la viabilidad comercial del proyecto, en él quedará claramente establecida la oferta, la demanda, el precio y la comercialización del bien o del servicio”³⁰.

10.1.4.1 Identificación del producto

El producto es elaborado a base de leche de coco, texapon, vitamina “E”, fragancia de coco, miel de abeja y preservantes, esta mezcla actúa de manera eficaz en el cabello, lo humecta naturalmente, nutre y le proporciona brillo.

- Características

El conjunto de ingredientes que contiene el producto, ayuda a mantener humectado el cabello, estimula el crecimiento, proporciona proteínas esenciales y vitamina “E”. Las características más importantes que se esperan obtener al utilizar este producto, son las siguientes: limpia a fondo sin producir irritación en el cuero cabelludo ni desgrasar demasiado, lograr que quede suave y reluciente después de ser lavado.

El coco posee un gran valor nutritivo, reparador e hidratante, debido a su elevada proporción de ácido láurico, posee mucha afinidad con las proteínas de la cabellera, por lo que es perfecto para nutrir el cabello seco y encrespado, así como el normal y graso.

- Mercado meta

El producto está orientado a satisfacer la necesidad de limpieza, salud y belleza del cabello de hombres o mujeres entre las edades de cinco a sesenta años, que buscan gastar de forma adecuada, en la mayoría de los casos basan su decisión de compra en la calidad del producto y precio.

³⁰ Casia, M. Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con Enfoque Administrativo. Guatemala, Corporación JASD. 137 p.

10.1.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”³¹. El estudio se enfocó en tiendas, abarroterías y mercado local de los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito.

- Oferta histórica y proyectada

La oferta incluye la producción e importación local de champú, representada por la oferta histórica de los años 2010 al 2014 y proyecciones de los años 2015 al 2019, con base al método de cálculo mínimos cuadrados. Sin embargo, para el proyecto no se puede establecer la cifra relacionada con la producción de champú, debido a que no se detectó este tipo de producto en los tres municipios considerados como mercado objetivo. Por tal razón se tomó como base los resultados de encuesta correspondiente a champú de ingredientes químicos utilizados para la limpieza y cuidado del cabello de distintas marcas y presentaciones, los cuales se presentan continuación:

³¹ Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de Proyectos. 6ª Ed. México, McGraw Hill Educación. 311 p.

Cuadro 74
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada de Champú
Período 2010 – 2019
(en unidades de 400 ml)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	24,122	24,122
2011	-	24,846	24,846
2012	-	25,591	25,591
2013	-	26,359	26,359
2014	-	27,150	27,150
2015	-	27,885	27,885
2016	-	28,642	28,642
2017	-	29,399	29,399
2018	-	30,156	30,156
2019	-	30,913	30,913

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=25,614$ y $b=757$ para las importaciones años 2015-2019.

La oferta total histórica es igual a las importaciones; se logró establecer al consultar en tiendas, abarroterías y mercados que compran mensualmente productos sustitutos en cada Municipio, éste dato se multiplicó por doce meses para determinar las importaciones para el año 2014. Así mismo se estableció que la oferta tiene una tendencia a incrementarse durante la vida útil del proyecto, lo que representa una oportunidad para el ingreso de un producto local que compita de forma directa con los existentes.

10.1.4.3 Demanda

“La necesidad que tienen los consumidores actuales y potenciales de un producto en un área delimitada”³². Para la estimación de la demanda se consideró el tamaño de la población total de los municipios objeto de estudio y se delimitó 35%, toma en cuenta que usan productos de diferentes marcas y presentaciones.

³² *Ibíd.* 52 p.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Es la cantidad obtenida al multiplicar la población delimitada por el uso per cápita anual, como se detalla a continuación:

Cuadro 75
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Champú
Período 2010-2019

Año	Población municipios	Población delimitada 35%	Uso per cápita, unidad de 400 ml	Demanda potencial, unidad de 400 ml
2010	129,886	45,460	1.93	87,738
2011	134,863	47,202	1.93	91,100
2012	139,810	48,934	1.93	94,442
2013	144,740	50,659	1.93	97,772
2014	149,665	52,383	1.93	101,099
2015	154,597	54,109	1.93	104,430
2016	159,528	55,835	1.93	107,761
2017	164,454	57,559	1.93	111,089
2018	169,384	59,284	1.93	114,760
2019	174,330	61,016	1.93	117,560

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Estimaciones de la Población Total por Municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– año 2002, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El per cápita es un indicador que permite estimar la cantidad promedio de uso o consumo anual de un producto, para establecerlo se utilizó la población delimitada de acuerdo al poder adquisitivo, gustos y preferencias, así como la oferta total de este producto del año 2014; determina que una persona utiliza anualmente 772 ml, es decir 1.93 unidades de 400 ml. Este valor se coteja con la frecuencia de compra de 7.1 unidades, equivalente a 2,840 ml por familia y 568 ml por cada integrante (1.42 unidades de 400 ml). Ambos cálculos demuestran que el uso de este producto es menor a dos unidades anuales, (ver anexos 4).

- Consumo aparente histórico y proyectado

Es el número en unidades de un bien que la población objeto de estudio ha consumido en un período determinado, se establece al sumar la producción nacional con las importaciones, al resultado se le resta la totalidad de las exportaciones, como se presenta a continuación:

Cuadro 76
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Champú
Período 2010 – 2019
(en unidades de 400 ml)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	24,122	-	24,122
2011	-	24,846	-	24,846
2012	-	25,591	-	25,591
2013	-	26,359	-	26,359
2014	-	27,150	-	27,150
2015	-	27,885	-	27,885
2016	-	28,642	-	28,642
2017	-	29,399	-	29,399
2018	-	30,156	-	30,156
2019	-	30,913	-	30,913

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015, proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=25,614$ y $b=757$ para las importaciones años 2015-2019.

Los datos históricos observados reflejan un incremento anual de 3% aproximadamente en el consumo aparente, para los años 2013 y 2014 aumento en 791 unidades de champú, tendencia que se mantiene en los años proyectados, ésta condición revela buenas expectativas en la ejecución del proyecto.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, está determinado por la cantidad de la población que por alguna u otra razón no logró

satisfacer una necesidad. A continuación, se presenta la información:

Cuadro 77
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Champús
Período 2010-2019
(en unidades de 400 ml)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	87,738	24,122	63,616
2011	91,100	24,846	66,254
2012	94,442	25,591	68,851
2013	97,772	26,359	71,413
2014	101,099	27,150	73,949
2015	104,430	27,885	76,545
2016	107,761	28,642	79,119
2017	111,089	29,399	81,690
2018	114,760	30,156	84,604
2019	117,560	30,913	86,647

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; con base en datos obtenidos de los cuadros 75 y 76.

La demanda insatisfecha presenta un incremento para los años proyectados, derivado que es un producto de uso diario. Con lo anterior se observa que el mercado no se encuentra totalmente cubierto, por lo que es posible abarcar parte de la demanda insatisfecha.

10.1.4.4 Precio

Por medio de la encuesta del estudio de mercado, se determinó que el precio promedio de venta de champús con ingredientes químicos es de Q.25.00. Para la venta del producto al minorista será de Q.19.00 por cada presentación de 400 ml, el cual se estableció con base a los costos de producción y distribución que se esperan tener en el proceso de elaboración.

10.1.4.5 Comercialización

Es el proceso mediante el cual el producto llega desde el productor hasta el consumidor final en tiempo, lugar y la forma de como este último lo desee. Se pondrá a disposición de los minoristas del mercado objetivo en la segunda semana de inicio de operaciones.

A continuación, se describe la serie de características que son analizadas desde el punto de vista de las cuatro "P" que es conformado por el producto, precio, plaza y promoción, todas estas actividades van inmersas en el proceso desde el traslado del producto terminado hacia el consumidor final.

Tabla 34
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Concepto	Definición
Producto	
Variedad	Se producirá únicamente champú de coco.
Calidad	Se aprovechará el 100% de la carnaza y agua del coco, el producto será elaborado por personal capacitado en el área.
Diseño	Se utilizará botella plástica con etiqueta impresa a full color que contendrá el logo del producto, sus componentes y beneficios.
Características	Se elaborará de manera artesanal, se utilizará productos agrícolas locales.
Marca	La marca del producto será "Champú de Melchor", con el eslogan "Pureza de la selva".
Botella	Se utilizará una botella plástica de 400 ml, transparente con tapadera de rosca.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Concepto	Definición
Producto	
Embalaje	Para movilizar el producto se utilizarán cajas de cartón con capacidad de doce unidades.
Tamaño	El producto estará disponible en presentación de 400 ml.
Garantías	Se basa en la calidad de la materia prima a utilizar, el mismo tendrá una etiqueta que mostrará el número de lote, la fecha de elaboración y vencimiento para la confianza del consumidor.
Utilidades	Limpia a fondo el cabello sin producir irritación en el cuero cabelludo, no desgrasa demasiado, logra que el cabello quede suave y reluciente después de ser lavado.
Precio	
Precio de lista	El precio para el minorista será de Q.19.00 por unidad.
Período de pago	Contra entrega.
Descuentos	No se contempla descuentos por compras.
Términos de crédito	No se considera dar créditos.
Plaza	
Canales	Se utilizará el canal uno al distribuir únicamente a minoristas que en este caso serán tiendas, abarroterías, depósitos y almacenes.
Cobertura	Se cubrirá el mercado local, los municipios de Flores y San Benito, departamento de Petén.
Surtido	El minorista tendrá la decisión de comprar por paquete de doce unidades o menos, para tener la cantidad del producto que el mercado demande.
Ubicación	La oficina y planta de producción estará ubicada en el barrio El Campito del área urbana del Municipio.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Concepto	Definición
	Promoción
Publicidad	El primer año se utilizará afiches que se colocarán en puntos de ventas de los tres municipios a cubrir por introducción del producto al mercado, se considera hacerlo cada dos meses.
Promoción de ventas	Únicamente para el primer año se ofrecerá cada cuatro meses como artículo de promoción un peine de dientes anchos a 2,138 botellas de champú.
Venta personal	Se utilizará la vía telefónica para contactar al cliente y recibir pedidos, estos se distribuirán en rutas que se programarán dos veces por semana.
Relaciones públicas	Para dar a conocer el producto se empleará la comunicación directa con el minorista y se emplearán las redes sociales como medio de comunicación para difundir información acerca de sus propiedades y beneficios.

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

Se presentan las herramientas que conforman la mezcla de mercadotecnia, así como la aplicación de cada uno de sus elementos a la propuesta de producción de champú, que permitirá dar a conocer el producto: sus características, tamaño, calidad, precio, forma de pago y garantía, que se les podrá ofrecer a los consumidores.

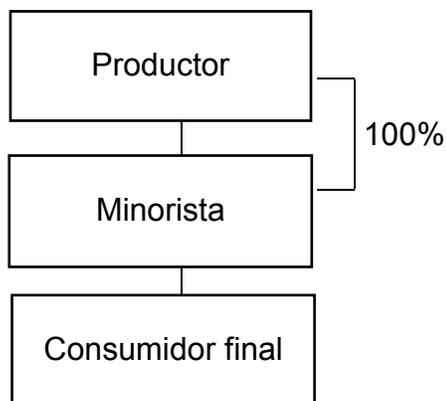
- Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se realizan para la distribución del producto, se inician con los canales y se cuantifican en los márgenes de comercialización.

- Canal de comercialización

Son las etapas por las cuales el producto pasa en el proceso de transferencia entre el productor al consumidor final. A continuación, se muestra de forma gráfica la participación de cada ente y el flujo que se genera para llegar el cliente.

Gráfica 15
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Canal de Comercialización
Año: 2015



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

Se propone el canal de comercialización nivel uno que hará efectiva la distribución del producto en los mercados participantes, debido a que permite entrar en contacto con varios minoristas que venderán y exhibirán el producto a los clientes potenciales

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio establecido por el productor, a esta diferencia también se le denomina rentabilidad o ganancia. Para el presente proyecto se establecen los siguientes:

Cuadro 78
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio de venta unidad en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	19.00					86
Minorista	22.00	3.00	0.87	2.13	13	14
Alquiler			0.35			
Energía eléctrica			0.25			
Agua			0.15			
Teléfono			0.12			
Consumidor final						
Totales		3.00	0.87	2.13		100

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

A través de los datos obtenidos, se determinó un margen neto de comercialización para el minorista de Q.2.13, el cual genera una participación de 14% y un rendimiento promedio sobre inversión de Q.0.13 por cada quetzal invertido; el productor es quien obtiene el mayor porcentaje de participación con el 86%, debido a la inversión de tiempo para la producción y al número reducido de entes que intervienen en el proceso de comercialización.

10.1.5 Estudio técnico

“Son todos aquellos recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo la producción del bien o servicio”³³. Su objetivo es lograr determinar el tamaño, localización y distribución adecuado para la planta, así como el equipo requerido para realizar la producción del champú.

10.1.5.1 Localización

La selección óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) y obtener

³³ Casia, M. Op. Cit. 51 p.

el costo unitario mínimo (criterio social).

Para la realización del proyecto, los factores a considerar para ponerlo en marcha son: contar con los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, un espacio físico que cumpla con el diámetro adecuado, claridad, buena ventilación, vías de acceso en buen estado y la mano de obra necesaria. La importancia de contar con cada uno de los requerimientos anteriores, radica en facilitar el traslado del producto a los mercados de los Municipios participantes.

- Macrolocalización

La planta de producción se ubicará en el municipio de Melchor de Mencos, a 92 kilómetros de Ciudad de Flores, cabecera departamental y 554 kilómetros de Ciudad de Guatemala. Se encuentra a 220 mts sobre el nivel del mar y se llega al Municipio por la carretera al Atlántico ruta CA-9.

- Microlocalización

Geográficamente se ubicará en el casco urbano del Municipio, específicamente en el barrio El Campito, debido a que cuenta con servicios básicos que permitirán desarrollar las actividades administrativas y de producción, por lo que se han considerado los factores como: servicio de energía eléctrica, agua entubada, vías de acceso en buen estado, mano de obra, infraestructura y servicios, adicional la proximidad al área de abastecimiento de materia prima.

10.1.5.2 Tamaño

Para definir adecuadamente el tamaño del proyecto es importante tomar en cuenta el volumen de producción anual, el cual será de 25,920 unidades al año se considera una merma de 1%, el tamaño requerido es de siete metros de ancho por once metros de largo distribuido de la siguiente forma:

Tabla 35
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Distribución del Tamaño de la Planta
Año: 2015

Áreas de trabajo	Metros
Recepción	3*4
Bodega	4*4
Área de producción	3*9
Área administrativa	4*4
Sanitarios	2*3

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

Las instalaciones deben ser distribuidas de manera que todas las áreas sean accesibles y faciliten el proceso de producción sin intervenir en las actividades que se realicen.

- Volumen y valor de la producción

Para iniciar el proyecto se estima una producción de 25,920 unidades, menos la merma de 1%, para una producción anual neta de 25,661 unidades en presentación de 400 ml, la cual se detalla a continuación:

Cuadro 79
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Producción unidades de 400 ml	Merma (1%)	Producción neta	Precio de venta en Q.	Valor Q.
1	25,920	259	25,661	19.00	487,559
2	25,920	259	25,661	19.00	487,559
3	25,920	259	25,661	19.00	487,559
4	25,920	259	25,661	19.00	487,559
5	25,920	259	25,661	19.00	487,559
Total	129,600	1,295	128,305		2,437,795

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Durante los cinco años, se espera una producción neta de 128,305 unidades, el

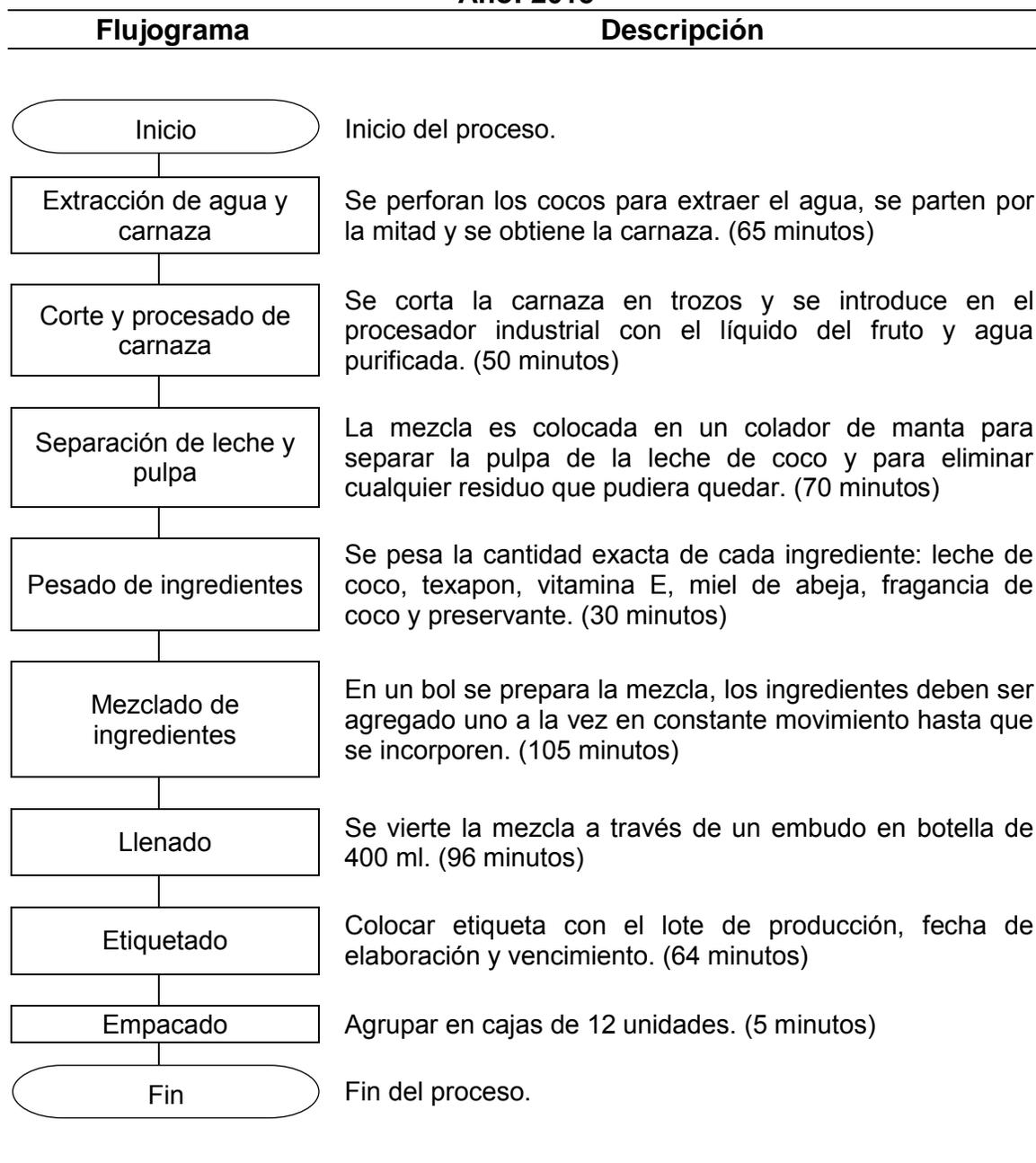
precio unitario será de Q.19.00 para un valor total de Q.2,437,795.00. Con este volumen de producción se cubre 35% de la demanda insatisfecha de los mercados participantes.

10.1.5.3 Proceso productivo

Este representa los procedimientos que se utilizarán a partir de la extracción del líquido y carnaza del fruto hasta convertirla en leche de coco, para mezclarla con los demás ingredientes y obtener el producto terminado, almacenar y posteriormente distribuirlo.

La obtención de la materia prima respecto a texapon, miel de abeja, vitamina E y preservante, se realizará cada dos meses en cantidades acorde a la producción. Respecto al coco, este se produce de manera dispersa en varios hogares del municipio debido al clima del lugar, por lo que se recolectará de manera mensual, se utilizará 90% de la producción anual.

Gráfica 16
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

La etapa de producción es la secuencia lógica del proceso productivo del producto, desde convertir la carnaza y el líquido del fruto en leche de coco, hasta la formulación de los ingredientes y almacenamiento del producto final.

10.1.5.4 Requerimientos técnicos

Para la realización del proyecto, es necesario definir todos los utensilios necesarios para la producción, así como los recursos humanos, materiales y financieros. Se presentan a continuación:

Tabla 36
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia Prima		
Coco	Unidad	273.00
Aceite de vitamina E	Capsulas	82.00
Texapón	Litro	552.00
Miel de abeja	Galón	31.00
Fragancia de coco	Libra	0.03
Preservante	Libra	0.03
Mano de obra		
Extracción de agua y carnaza	Día	7.04
Corte y proceso de carnaza	Día	5.42
Separación de pulpa y leche	Día	7.58
Pesado de ingredientes	Día	3.25
Mezclado de ingredientes	Día	11.37
Llenado	Día	10.40
Etiquetado	Día	6.93
Empacado	Día	0.54
Costos indirectos variables		
Botella plástica con tapa	Unidad	2,160
Etiqueta adhesiva	Unidad	2,160
Caja de cartón	Unidad	180
Energía eléctrica	kWh	215
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Arrendamiento de local	Mensual	1

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mascarilla industrial	Unidad	3
Gabacha	Unidad	3
Redecía	Unidad	4
Bol de aluminio	Unidad	2
Cuchara	Unidad	6
Cucharón de aluminio	Unidad	2
Pichel	Unidad	6
Machete	Unidad	2
Embudo de aluminio	Unidad	2
Colador de manta	Unidad	2
Tasa medidora	Unidad	6
Paleta miserable	Unidad	2
Paleta de madera mediana	Unidad	2
Gastos variables de ventas		
Combustible	Galón	14
Gastos de ventas		
Publicidad	Unidad	167
Promoción	Unidad	2,138
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mensual	1
Honorarios contables	Mensual	1
Arrendamiento de oficina	Mensual	1
Agua, luz y teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Útiles y enseres	Mensual	1
Equipo de producción		
Filtro purificador de agua	Unidad	1
Procesador	Unidad	2
Mobiliario y Equipo		
Mesa de trabajo	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Silla plástica	Unidad	23
Teléfono	Unidad	1
Equipo de Cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
UPS	Unidad	1
Vehículos		
Trimoto de reparto	Unidad	1

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

Se estiman los elementos necesarios para el inicio de operaciones del proyecto, se considera la materia prima, tiempo necesario para la producción, maquinaria equipo y herramientas, así como costos y gastos fijos para su desarrollo.

- Recursos

Para que la organización pueda lograr sus objetivos, es necesario que cuente con los siguientes elementos que al combinarlos de manera eficiente contribuirán a su buen funcionamiento:

- Humanos

Es uno de los recursos principales dentro de la organización, para el proyecto se proponen los siguientes: un administrador, un encargado de producción, dos operarios y un vendedor.

- Materiales

Un local de setenta y siete metros cuadrados, materia prima, maquinaria y equipo, herramientas, mobiliario y equipo de oficina.

- Financieros

Está conformado por dos fuentes económicas, internas que se integra con la aportación de cada uno de los asociados y externas a través de un préstamo a una entidad bancaria, la organización requiere de ambas fuentes para el desarrollo de sus actividades.

10.1.6 Estudio administrativo legal

Este estudio determina los aspectos organizacionales que deberá considerar la Cooperativa para su establecimiento y adecuado funcionamiento, se apoyará en una buena planeación estratégica, estructura organizacional, aspectos legales, fiscales, laborales y ecológicos.

10.1.6.1 Justificación

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que no existe producción de champú, el proyecto tiene como finalidad mejorar el nivel de vida y situación económica de los habitantes a través de la generación de fuentes de empleo, así como la producción y venta del producto al contribuir con la diversificación productiva del lugar.

La tipificación de la organización propuesta para la producción de champú es la creación de una Cooperativa, esta permitirá a los asociados tener acceso a financiamiento, asistencia técnica y administrativa a través del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, así como incentivos fiscales y ayudas específicas que se establece en el artículo 23 de la Ley de Cooperativas.

La creación de la Cooperativa permitirá aprovechar de manera óptima los recursos, para obtener los mayores ingresos en beneficio de los asociados, además, unificará esfuerzos e ideas para alcanzar los objetivos.

10.1.6.2 Objetivos

Son los fines que persigue la Cooperativa en el desarrollo del proyecto, se pueden mencionar los siguientes:

- General

Crear una organización que permita la administración de los recursos humanos, materiales y financieros de una manera eficaz y eficiente a través de la COOPERATIVA DE PRODUCTOS DE COCO, CODEPRO, R.L., con la finalidad de obtener financiamiento, insumos, herramientas, equipo, asistencia técnica y administrativa para la producción, por ende, crear oportunidades de crecimiento que mejoren el nivel de vida de los pobladores.

- Específicos
 - Implementar una organización eficiente y adecuada que permita el crecimiento sostenible de la Cooperativa.
 - Establecer bases legales que den sustento a la Cooperativa, así como los derechos, obligaciones y las funciones básicas de las unidades administrativas.
 - Proporcionar asistencia técnica, financiera y de servicio para el desarrollo de la producción y comercialización a todos los asociados de la Cooperativa.
 - Generar fuentes de empleo en el Municipio, que permita promover el desarrollo económico de la población.
 - Contar con programas de capacitación en las áreas de producción y comercialización.

10.1.6.3 Tipo y denominación

Para su buen funcionamiento se propone la creación de una cooperativa, la cual se denomina COOPERATIVA DE PRODUCTOS DE COCO, CODEPRO, R.L., conformado por 20 asociados. Dentro de los estatutos que se determinen se establecerá el tiempo de representación del Consejo de Administración.

10.1.6.4 Marco jurídico

Es el soporte legal con el que operará la Cooperativa, está integrado por normas internas y externas:

- Normatividad interna

Está integrado por los documentos que norman y regulan todas las actividades de la Cooperativa para su buen funcionamiento y desarrollo, para ello se presentan las siguientes:

- Acta de constitución, firmada por los miembros y representante legal de la Cooperativa.
- Escritura pública de constitución.
- Normas internas de administración.
- Políticas y estatutos internos.
- Manuales de normas y procedimientos.
- Manuales de organización.

- Normatividad externa

Es la base legal sobre la cual debe regirse la Cooperativa, las cual se detalla a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, que contempla los artículos: 28 Derecho de petición, 34 Derecho de asociación, 39 Propiedad privada, 43 Libertad de industria, comercio y trabajo, 77 Obligaciones de los propietarios de empresa, 101 Derecho al trabajo, 102 Derechos sociales mínimos de legislación del trabajo, 103 Tutelaridad de las leyes de trabajo, 106 Irrenunciabilidad de los derechos laborales, 119 Obligaciones del Estado literal e).
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, artículos: 78 Sociedad de responsabilidad limitada, 79 Número de socios, 83 Derecho de vigilancia y 85 Otras disposiciones aplicables.
- Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Sección Segunda Pactos Colectivos de Industria, de Actividad Económica o Región Determinada, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.

- Código de Salud, Decreto Número 90-97 Congreso de la República. Sección I, de los productos, Artículos 162 de los productos farmacéuticos y otros afines, 163 de la Naturaleza de los Productos, 164 de las Definiciones, inciso b) Cosméticos, productos de higiene personal, del hogar y plaguicidas, 165 Vigilancia, 166 del Derecho de Información, 167. El registro sanitario de referencia, 168 Inscripción, 169 del registro sanitario de referencia e inscripción Obligatoria, 170 de la responsabilidad de la calidad, 171. Certificación Sanitaria.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- Decreto Número 27-92, y sus Reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria Libro I, Impuesto Sobre la Renta -ISR- Decreto Número 10-2012, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Decreto Número. 295.
- Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector Privado y Público, Decreto Número 42-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto Número 76-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79, del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo Número 470-2014, Salarios mínimos para actividades Agrícolas, No agrícolas y de la actividad Exportadora y de Maquila, del Ministerio de Trabajo y previsión Social.
- Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001, del Congreso de la República de Guatemala.

10.1.6.5 Estructura de la organización

Se plasmará en el diseño de la organización, donde el sistema de aplicación es funcional, se define cada uno de los departamentos que conformará la Cooperativa y su nivel de responsabilidad dentro del funcionamiento de la institución.

La toma de decisiones es descentralizada y la división de trabajo es permanente, todo esto facilitará la supervisión y aplicación de técnicas administrativas que permitan el adecuado uso de los recursos disponibles.

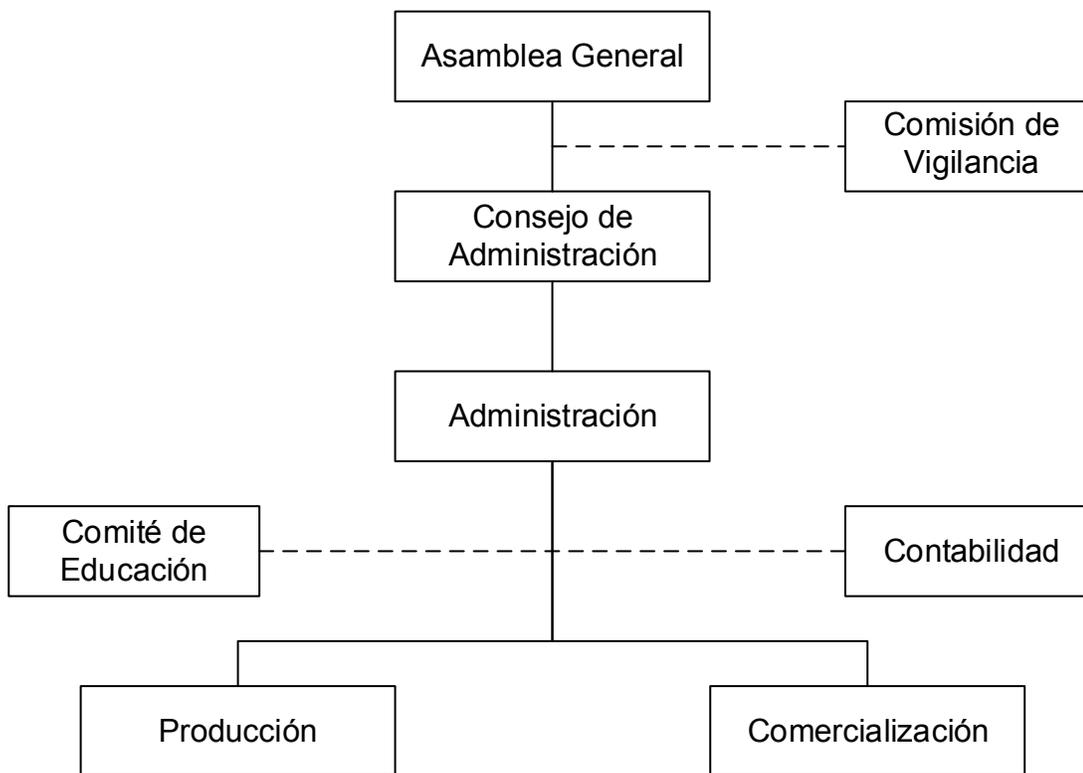
La Asamblea General es el órgano supremo, la toma de decisiones se centra sobre ella, la línea de mando se ejerce de arriba hacia abajo, cada departamento tiene sus propias responsabilidades, da cuenta de ellas en sentido contrario.

- Diseño organizacional

Es el proceso de elección de la estructura más adecuada, para realizar el conjunto de actividades según la estrategia y entorno de la Cooperativa. Su sistema de organización es lineal-staff, está organizada por departamentos, jerarquización, coordinación, división del trabajo, funciones y responsabilidades, coordinadas por la administración para el adecuado desarrollo del proyecto.

A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta:

Gráfica 17
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Estructura Organizacional Propuesta
Cooperativa de Productos de Coco, CODEPRO, R.L.
Año: 2015



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

Se observan las relaciones que deben de existir entre los diferentes niveles jerárquicos para el funcionamiento del proyecto, en el nivel estratégico se encuentra la Asamblea General y Consejo de Administración, el nivel táctico por la administración y en el operativo por los trabajadores de producción y comercialización. Así mismo contará con la Comisión de Vigilancia, Comité de Educación y la contabilidad será subcontratada por honorarios fijos al mes.

Cada una de las unidades administrativas ejercerá responsabilidad, según sea el nivel jerárquico que ocupe dentro de la Cooperativa, para obtener el mayor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros.

- Sistema de organizacional

Para obtener eficiencia en las actividades de la Cooperativa, se contará con una estructura formal y departamentalización funcional basada en la división del trabajo, la toma de decisiones es descentralizada, para evitar duplicidad de funciones y aumentar la eficiencia de sus colaboradores.

- Funciones básicas de las unidades administrativas.

Para obtener una adecuada administración, se deberá cumplir con responsabilidades necesarias para el buen manejo de la Cooperativa, a continuación, se describen las funciones básicas de las unidades administrativas.

- Asamblea General

Es la máxima autoridad para la toma de decisiones está integrado por los asociados de la Cooperativa. Sus atribuciones son:

- Elige a los miembros titulares y suplentes del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y demás comités creados según sus necesidades.
- Analiza, discute, aprueba y sanciona los estados financieros, los informes de administración y en su caso de la Comisión de Vigilancia.

- Consejo de Administración

Es el órgano de dirección de la Cooperativa, se integrara con cinco consejeros como mínimo, entre sus funciones se encuentran:

- Convocar a las Asambleas Generales Ordinarias y extraordinarias.
- Ejerce la representación legal, vela por el cumplimiento de los estatutos.

- Elabora políticas y lineamientos de trabajo,
- Informa a la Asamblea General sobre la situación económica y financiera de la Cooperativa.

- Comisión de Vigilancia

Es el órgano responsable de fiscalizar las operaciones y recursos económicos de la Cooperativa, entre sus principales atribuciones se pueden mencionar:

- Ejecutar auditorías y revisión de los registros contables.
- Convocar a Asamblea General ordinaria y extraordinaria.
- Presentar a la Asamblea General ordinaria el informe de sus actividades.
- Practicar cortes de caja y arqueo de valores.
- Velar por el cumplimiento de los acuerdos de la Asamblea General, Consejo de Admiración y de otros Comités.

- Comité de Educación

Será el encargado de capacitar y coordinar las actividades educativas entre sus principales atribuciones se pueden mencionar:

- Elaborar planes y programas de capacitación.
- Planificar cursos de capacitación constante a los empleados.
- Gestionar asesoría ante instituciones para optimización los recursos en cada proceso de comercialización y producción dentro de la Cooperativa.

- Administración

Es el encargado de dirigir, coordinar y supervisar las actividades de la Cooperativa, vela por el cumplimiento de los objetivos establecidos, entre sus principales atribuciones podemos mencionar:

- Planifica y elabora planes operativos de trabajo.
- Organiza y supervisa las actividades de cada unidad administrativa.
- Administra los recursos de la Cooperativa con eficiencia y eficacia.

- Elabora informes con los resultados obtenidos al Consejo de Administración.

- Producción

Es el encargado de dirigir y supervisar el proceso de producción del champú, entre sus principales atribuciones podemos mencionar:

- Elabora controles del proceso de producción, que cumplan con los estándares de calidad del producto.
- Mantener el control de la materia prima a utilizar.
- Elabora los requerimientos de la materia prima.
- Mantener un stock de producto terminado.
- Elaborar informes con los resultados obtenidos a la Administración.

- Comercialización

Es el responsable de contactar clientes potenciales, distribución y venta del producto, entre sus principales atribuciones podemos mencionar:

- Será el encargado de llevar un control de ventas, coordinar la distribución, planificación y entrega del producto en el tiempo establecido a los clientes.
- Establecerá los canales de comercialización y mercado adecuado.
- Establece una buena relación de servicio con el minorista, así como mantener las relaciones comerciales con los clientes.
- Elabora informes de las ventas realizadas a la Administración.

- Contabilidad

Será el responsable de toda la información contable de la Cooperativa, entre sus atribuciones se encuentran:

- Elaborar estados financieros.
- Conciliaciones bancarias,
- Integración de cuentas contables, asuntos fiscales, entre otros.
- Elabora informes contables mensuales a la Administración.

10.1.7 Estudio financiero

Determina los recursos financieros necesarios para la producción de champú de Coco, se analiza la inversión, fuentes de financiamiento, estados financieros, presupuesto de ingresos y egresos, así como los elementos necesarios para la evaluación del mismo, los cuales se presentan a continuación:

10.1.7.1 Inversión fija

Son los recursos a desembolsar para la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles necesarios para el desarrollo del proyecto, están sujetos a depreciación y amortización. El cual se detalla a continuación:

Cuadro 80
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Inversión Fija
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				24,490
Equipo de producción				5,600
Filtro purificador de agua	Unidad	1	2,000	2,000
Procesador	Unidad	2	1,800	3,600
Mobiliario y Equipo				2,790
Mesa de trabajo	Unidad	2	400	800
Archivo de metal	Unidad	1	400	400
Escritorio	Unidad	1	500	500
Silla secretarial	Unidad	23	30	690
Silla plástica	Unidad	1	250	250
Teléfono	Unidad	1	150	150
Equipo de Cómputo				3,600
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora	Unidad	1	300	300
UPS	Unidad	1	300	300
Vehículos				12,500
Trimoto de reparto	Unidad	1	12,500	12,500
Intangible				5,000
Gastos de organización		1	5,000	5,000
Total				29,490

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

Se describe los bienes esenciales que se deben adquirir para el inicio de operaciones del proyecto; dentro de los activos tangibles se puede mencionar: equipo de producción, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, vehículos y activos intangibles, los mismos están sujetos a depreciación y amortización de acuerdo a los porcentajes establecidos en ley.

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital necesario para el primer mes de funcionamiento del proyecto. En este se cuantifica los recursos financieros para la adquisición de materia prima, pago de mano de obra, así como los costos y gastos fijos necesarios para su ejecución. A continuación, se detalla:

Cuadro 81
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Inversión en Capital de Trabajo
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				12,149
Coco	Unidad	273.00	5.00	1,365
Aceite de vitamina E	Cápsulas	82.00	2.67	219
Texapón	Litro	552.00	12.34	6,812
Miel de abeja	Galón	31.00	121.00	3,751
Fragancia de coco	Libra	0.03	19.37	1
Preservante	Libra	0.03	36.64	1
Mano de obra				5,338
Extracción de agua y carnaza	Día	7.04	78.72	554
Corte y procesado de carnaza	Día	5.42	78.72	427
Separación de pulpa y leche	Día	7.58	78.72	597
Pesado de ingredientes	Día	3.25	78.72	256
Mezclado de ingredientes	Día	11.37	78.72	895
Llenado	Día	10.40	78.72	819
Etiquetado	Día	6.93	78.72	546
Empacado	Día	0.54	78.72	43
Bonificación incentivo	Día	52.53	8.33	438
Séptimo día				763
Costos indirectos variables				3,960
Cuota patronal		4,900.00	0.1267	621

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Prestaciones laborales		4,900.00	0.3055	1,497
Botella plástica con tapa	Unidad	2,160.00	0.55	1,188
Etiqueta adhesiva	Unidad	2,160.00	0.10	216
Caja de cartón	Unidad	180.00	0.45	81
Energía eléctrica	kWh	215.00	1.6597	357
Costos fijos de producción				5,340
Sueldo encargado de producción	Mensual	1.00	2,394.00	2,394
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250
Cuota patronal		2,394.00	0.1267	303
Prestaciones laborales		2,394.00	0.3055	731
Arrendamiento de local	Mensual	1.00	384.00	384
Mascarilla industrial	Unidad	3.00	45.00	135
Gabacha	Unidad	3.00	25.00	75
Redecía	Unidad	4.00	3.00	12
Bol de aluminio	Unidad	2	182	364
Cuchara	Unidad	6	5	30
Cucharón de aluminio	Unidad	2	10	20
Pichel	Unidad	6	20	120
Machete	Unidad	2	60	120
Embudo de aluminio	Unidad	2	125	250
Colador de manta	Unidad	2	20	40
Tasa medidora	Unidad	6	12	72
Paleta miserable	Unidad	2	10	20
Paleta de madera mediana	Unidad	2	10	20
Gastos variables de ventas				350
Combustible	Galón	14.00	25.00	350
Gastos de ventas				1,475
Publicidad	Bimestral	167.00	2.43	406
Promoción	Cuatrimestre	2,138.00	0.50	1,069
Gastos de administración				4,817
Sueldo administrador	Mensual	1.00	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250
Cuota patronal		2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales		2,500.00	0.3055	764
Honorarios contables	Mensual	1.00	350.00	350
Arrendamiento de oficina	Mensual	1.00	216.00	216
Agua, luz y teléfono	Mensual	1.00	260.00	260
Papelería y útiles	Mensual	1.00	100.00	100
Útiles y enseres	Mensual	1.00	60.00	60
Total				33,429

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

Para la producción de champú el capital de trabajo necesario es Q.33,429.00, se integra con los elementos necesarios para poder llevar a cabo el proceso productivo; donde la materia prima representa 36% del total, mano de obra 16%, costos indirectos variables 12%, costos fijos de producción 16%, gastos variables de ventas 1%, gastos de ventas 4% y gastos de administración 15%.

10.1.7.3 Inversión total

Comprende la inversión fija y el capital de trabajo para el desarrollo del proyecto. A continuación, se detalla la inversión para la producción.

Cuadro 82
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Inversión Total
Año 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		29,490
Equipo de producción	5,600	
Mobiliario y equipo	2,790	
Equipo de computo	3,600	
Vehículos	12,500	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		33,429
Materia prima	12,149	
Mano de obra	5,338	
Costos indirectos variables	3,960	
Costos fijos de producción	5,340	
Gastos variables de ventas	350	
Gastos de ventas	1,475	
Gastos de administración	4,817	
Total		62,919

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

Para la ejecución del proyecto se requiere una inversión total de Q.62,919.00 que representa en inversión fija 47% y capital de trabajo 53%.

10.1.7.4 Financiamiento

Son las fuentes internas y externas con los que se cuenta para ejecutar el proyecto, la primera está representada por las aportaciones de los inversionistas, y la segunda por financiamiento externo para obtener los fondos que permitan la ejecución del mismo.

- Fuentes internas

Conocido también como recurso propio, para el proyecto se propone la creación de una Cooperativa, integrada por 20 asociados quienes aportarán Q.2,090.95 cada uno.

- Fuentes externas

Es el conjunto de recursos económicos que se obtienen por medio de instituciones financieras que otorguen préstamos. En el siguiente cuadro se presenta la clasificación de las fuentes de financiamiento establecidas para llevar a cabo el proyecto de producción:

Cuadro 83
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Inversión total
	Internas	Externas	
Inversión fija	8,390	21,100	29,490
Equipo de producción	5,600	-	5,600
Mobiliario y equipo	2,790	-	2,790
Equipo de cómputo	-	3,600	3,600
Vehículos	-	12,500	12,500
Gastos de organización	-	5,000	5,000
Inversión en capital de trabajo	33,429	-	33,429
Materia prima	12,149	-	12,149
Mano de obra	5,338	-	5,338

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Inversión
	Internas	Externas	Total
Costos indirectos variables	3,960	-	3,960
Costos fijos de producción	5,340	-	5,340
Gastos variables de ventas	350	-	350
Gastos de ventas	1,475	-	1,475
Gastos de administración	4,817	-	4,817
Total	41,819	21,100	62,919

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

Para el desarrollo del proyecto es necesaria una inversión total de Q.62,919.00 al iniciar operaciones, el financiamiento está integrado 66% por aportaciones de los asociados y 34% por medio de préstamo bancario.

- Propuesta de financiamiento

Se solicitará un préstamo fiduciario al Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL–, por un monto de Q.21,100.00 para cubrir 34% de inversión inicial, el cual de acuerdo al análisis realizado se estima pagarlo en el primer año del proyecto. A continuación, se detalla el plan de amortización del préstamo:

Cuadro 84
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés (18%)	Total	Saldo de capital
0				21,100
1	21,100	3,798	24,898	-
Total	21,100	3,798	24,898	-

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

El préstamo será pactado a un año plazo, a una tasa de interés del 18% anual. Durante el primer año se pagará en concepto de intereses Q.3,798.00, además de la cancelación de la deuda por Q.21,100.00.

10.1.7.5 Estados financieros

Reflejan la situación financiera y los resultados de las operaciones realizadas durante un período determinado, la información debe ser oportuna y certera debido a que contribuye a la toma de decisiones.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Incluye la integración de los elementos que intervienen en el proceso productivo, permiten determinar el costo del producto, está conformado por materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. Se detalla a continuación:

Cuadro 85
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 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	145,788	145,788	145,788	145,788	145,788
Coco	16,380	16,380	16,380	16,380	16,380
Aceite de vitamina E	2,628	2,628	2,628	2,628	2,628
Texapón	81,744	81,744	81,744	81,744	81,744
Miel de abeja	45,012	45,012	45,012	45,012	45,012
Fragancia de coco	12	12	12	12	12
Preservante	12	12	12	12	12
Mano de obra	64,056	64,056	64,056	64,056	64,056
Extracción de agua y carnaza	6,648	6,648	6,648	6,648	6,648
Corte y proceso de carnaza	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124
Separación y pulpa	7,164	7,164	7,164	7,164	7,164
Pesado de ingredientes	3,072	3,072	3,072	3,072	3,072
Mezclado de ingredientes	10,740	10,740	10,740	10,740	10,740
Llenado	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Etiquetado	6,552	6,552	6,552	6,552	6,552
Empacado	516	516	516	516	516
Bonificación incentivo	5,256	5,256	5,256	5,256	5,256
Séptimo día	9,156	9,156	9,156	9,156	9,156
Costos indirectos variables	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520
Cuota patronal	7,452	7,452	7,452	7,452	7,452
Prestaciones laborales	17,964	17,964	17,964	17,964	17,964
Botella plástica con tapa	14,256	14,256	14,256	14,256	14,256
Etiqueta adhesiva	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592
Caja de cartón	972	972	972	972	972
Energía eléctrica	4,284	4,284	4,284	4,284	4,284
Costo directo de producción	257,364	257,364	257,364	257,364	257,364
Producción en unidades	25,661	25,661	25,661	25,661	25,661
Costo directo por unidad	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03

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

El costo directo de producción por unidad se mantiene para los 5 años en Q.10.03, con una producción neta anual de 25,661 botellas de champú; la materia prima a utilizar, mano de obra y costos indirectos variables serán los mismos durante la vida del proyecto. Es conveniente mencionar que dentro de los costos indirectos variables se considera energía eléctrica que se utilizará para el funcionamiento de los procesadores industriales durante el proceso productivo.

- Estado de resultados proyectado

Presenta los resultados de las operaciones en un período determinado, refleja los ingresos, costos y gastos, así como la ganancia neta. Es una herramienta útil y necesaria para la toma de decisiones, en virtud que muestra los beneficios que se obtendrán durante el tiempo de duración del proyecto. A continuación, se presenta:

Cuadro 86
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	487,559	487,559	487,559	487,559	487,559
(-) Costo directo de producción	257,364	257,364	257,364	257,364	257,364
Contribución a la ganancia	230,195	230,195	230,195	230,195	230,195
(-) Gastos variables de ventas	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Combustible	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Ganancia marginal	225,995	225,995	225,995	225,995	225,995
(-) Costos fijos de producción	53,584	52,528	52,528	52,528	52,528
Sueldo encargado de producción	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,636	3,636	3,636	3,636	3,636
Prestaciones laborales	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Arrendamiento de local	4,608	4,608	4,608	4,608	4,608
Mascarilla industrial	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Gabacha	900	900	900	900	900
Redecía	144	144	144	144	144
Bol de aluminio	364	-	-	-	-
Cuchara	30	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cucharón de aluminio	20	-	-	-	-
Pichel	120	-	-	-	-
Machete	120	-	-	-	-
Embudo de aluminio	250	-	-	-	-
Colador de manta	40	-	-	-	-
Tasa medidora	72	-	-	-	-
Paleta miserable	20	-	-	-	-
Paleta de madera mediana	20	-	-	-	-
Depreciación equipo de producción	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
(-) Gastos de ventas	52,279	46,636	46,636	46,636	46,636
Sueldo vendedor	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,636	3,636	3,636	3,636	3,636
Prestaciones laborales	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Publicidad	2,436	-	-	-	-
Promoción	3,207	-	-	-	-
Depreciación vehículos	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
(-) Gastos de administración	60,562	60,562	60,562	59,362	59,362
Sueldo administrador	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
Honorarios contables	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Arrendamiento de oficina	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592
Agua, luz y teléfono	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Útiles y enseres	720	720	720	720	720
Depreciación mobiliario y equipo	558	558	558	558	558
Depreciación equipo de cómputo	1,200	1,200	1,200	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	59,570	66,269	66,269	67,469	67,469
(-) Gastos financieros	3,798	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	3,798	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	55,772	66,269	66,269	67,469	67,469
(-) Impuesto sobre la renta (25%)	13,943	16,567	16,567	16,867	16,867
Ganancia neta	41,829	49,702	49,702	50,602	50,602

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

En el cuadro anterior detalla los costos y gastos estimados para la producción de champú durante los cinco años. Para la introducción del producto al mercado el primer año se contempla realizar gastos por concepto de publicidad, esta consistirá en la colocación de afiches en puntos de venta cada dos meses y la promoción que consistirá en colocar un peine a 2,138 botellas de champú, será realizada cada cuatro meses. También se visualiza una provisión de ISR anual

que varía cada año debido a que los gastos financieros únicamente se ejecutan el primer año, y las depreciaciones de los activos fijos son variables a partir del cuarto año, dentro de los costos fijos de producción se consideró herramientas de trabajo únicamente para el mes uno del primer año, por tener un valor no material dicho equipo se registra como gasto. (Ver anexo 6).

- Presupuesto de caja

Está conformado por el cálculo anticipado de los ingresos obtenidos durante la ejecución del proyecto que corresponde a las ventas, la aportación de los asociados de la cooperativa y el préstamo. A continuación, se detalla:

Cuadro 87
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Champú de Coco
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	550,478	562,038	620,742	676,822	732,902
Saldo inicial	-	74,479	133,183	189,263	245,343
Aportación de los asociados	41,819	-	-	-	-
Préstamo	21,100	-	-	-	-
Ventas	487,559	487,559	487,559	487,559	487,559
Egresos	475,999	428,855	431,479	431,479	431,779
Equipo de producción	5,600	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,790	-	-	-	-
Equipo de computo	3,600	-	-	-	-
Vehículos	12,500	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	257,364	257,364	257,364	257,364	257,364
Gastos variables de ventas	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Costos fijos de producción	52,464	51,408	51,408	51,408	51,408
Gastos de ventas	49,779	44,136	44,136	44,136	44,136
Gastos de administración	57,804	57,804	57,804	57,804	57,804
Amortización del préstamo	21,100	-	-	-	-
Gastos financieros	3,798	-	-	-	-
Impuestos sobre la renta	-	13,943	16,567	16,567	16,867
Saldo final	74,479	133,183	189,263	245,343	301,123

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

Como se puede observar a partir del segundo año no hay egresos de efectivo

por la inversión fija, debido a que el desembolso se realiza únicamente en el primer año. El saldo final de caja tiende a incrementar cada año, este comportamiento indica que el proyecto obtendrá recursos monetarios suficientes para cubrir los costos y gastos fijos necesarios para su desarrollo.

- Estado de situación financiera proyectado

Presenta la situación financiera al final de cada año, así como los bienes, derechos, obligaciones y el patrimonio neto adquirido. A continuación, se presenta:

Cuadro 88
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
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	74,479	133,183	189,263	245,343	301,123
Efectivo	74,479	133,183	189,263	245,343	301,123
Activo no corriente	23,112	16,734	10,356	5,178	-
Equipo de producción	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
(-) Depreciación acumulada	(1,120)	(2,240)	(3,360)	(4,480)	(5,600)
Mobiliario y equipo	2,790	2,790	2,790	2,790	2,790
(-) Depreciación acumulada	(558)	(1,116)	(1,674)	(2,232)	(2,790)
Equipo de cómputo	3,600	3,600	3,600	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	-	-
Vehículos	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
(-) Depreciación acumulada	(2,500)	(5,000)	(7,500)	(10,000)	(12,500)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total activo	97,591	149,917	199,619	250,521	301,123
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	13,943	16,567	16,567	16,867	16,867
Impuesto sobre la renta por pagar	13,943	16,567	16,567	16,867	16,867
Suma del pasivo	13,943	16,567	16,567	16,867	16,867
Patrimonio	83,648	133,350	183,052	233,654	284,256
Aportaciones de los asociados	41,819	41,819	41,819	41,819	41,819
Ganancia del ejercicio	41,829	49,702	49,702	50,602	50,602
Ganancia no distribuida	-	41,829	91,531	141,233	191,835
Total pasivo y patrimonio	97,591	149,917	199,619	250,521	301,123

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

Como se observa, el proyecto presenta liquidez en sus operaciones, situación favorable que permitirá cumplir con las obligaciones adquiridas. Los activos al final de los cinco años estarán completamente depreciados y el patrimonio muestra la aportación inicial de los asociados, así como el comportamiento de las ganancias por distribuir.

10.1.8 Evaluación financiera

Es el proceso en el cual se miden los resultados del proyecto para poder determinar su rentabilidad y el cumplimiento de las expectativas de ganancia deseada por los inversionistas. El objetivo de evaluar un proyecto de inversión es medir los riesgos y garantizar su éxito, para ello es necesario el uso de las herramientas que a continuación se presentan:

10.1.8.1 Punto de equilibrio

Permite determinar el nivel de producción y valor de ventas necesario para cubrir los costos y gastos fijos. Cuando se alcanza el punto de equilibrio, los ingresos son iguales al total de los costos y gastos de operación.

Para establecerlo se utiliza la información del estado de resultados.

- Punto de equilibrio en valores

Sirve para determinar el monto de ventas que cubre los costos y gastos necesarios para el desarrollo del proyecto. Al alcanzar dicho punto se empezarán a generar ganancias para los inversionistas.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{225,995}{487,559} = \mathbf{0.4635234}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{170,223}{0.4635234} = \mathbf{Q.367,237}$$

Se necesita generar ventas por Q.367,237.00, para alcanzar el punto de equilibrio de la inversión, esto implica que si los ingresos exceden este valor se generará ganancia y de lo contrario se obtendrá pérdida durante el período.

- Punto de equilibrio en unidades

Muestra el volumen de ventas necesario para alcanzar el punto de equilibrio en valores.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{367,237}{19.00} = \mathbf{19,328.26}$$

El punto de equilibrio en valores se alcanzará con la venta de 19,328 unidades de champú de coco.

- Prueba del punto de equilibrio

A continuación, se presenta la prueba de punto de equilibrio:

Descripción	P.E.U.	C.U.	Valor
Ventas en punto de equilibrio	19,328.26 x	19.00000	367,237
(-) Costos directo en punto de equilibrio	19,328.26 x	10.19305	197,014
Ganancia marginal			170,223
(-) Costos y gastos fijos			170,223
Utilidad neta			-

- Margen de seguridad

Se refiere a la diferencia entre el valor de las ventas y el punto de equilibrio, indica hasta que valor pueden disminuir los ingresos sin generar pérdida.

Formula: MS= Ventas - punto de equilibrio

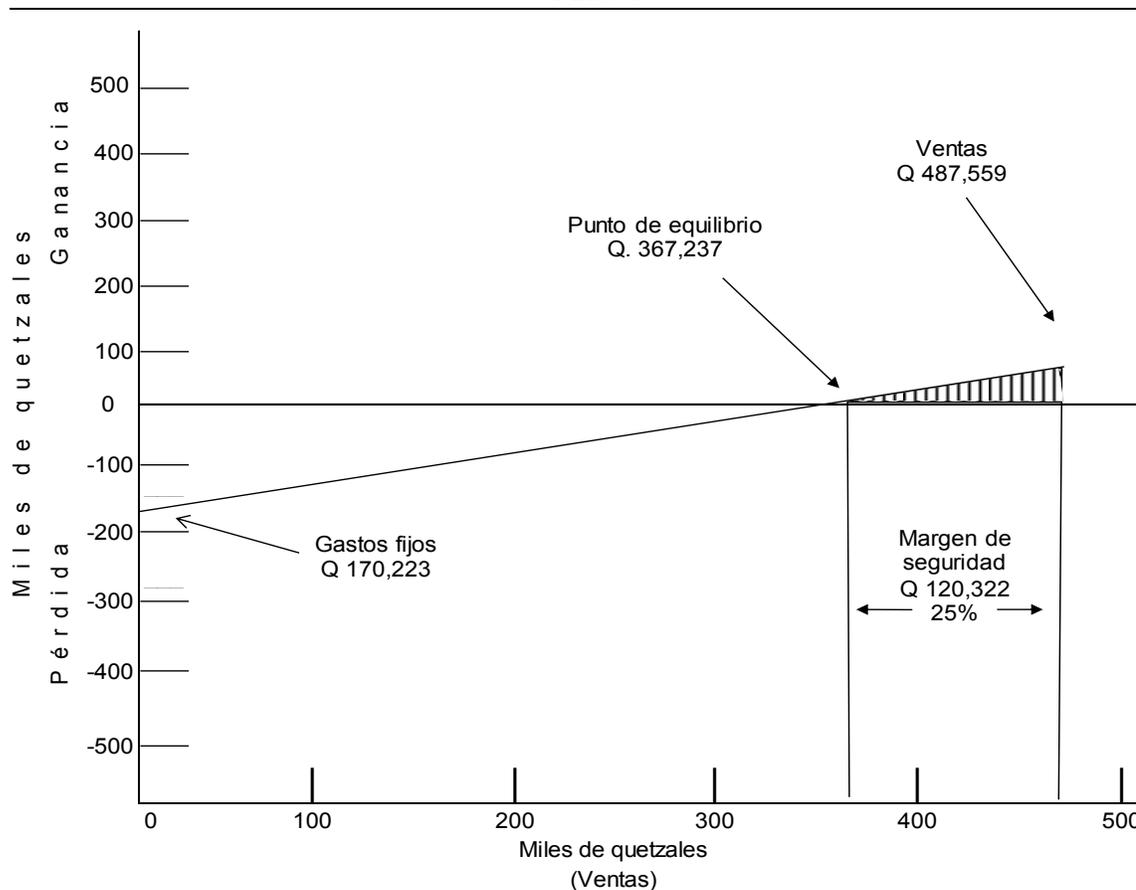
Descripción	Valor	Participación
Ventas	487,559	100%
(-) Punto de equilibrio	367,237	75%
(=) Margen de seguridad	120,322	25%

Esta medida representa el porcentaje o valor en que puede disminuir las ventas sin generar pérdidas, el proyecto tendrá un margen de seguridad de 25%.

- Gráfica del punto de equilibrio

Es la representación gráfica que muestra el momento o punto máximo donde se obtienen las ventas suficientes para cubrir los costos fijos, a continuación, se presenta:

Gráfica 18
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Punto de Equilibrio
Año 1



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

Para alcanzar el punto de equilibrio en valores, se debe generar ventas por Q.367,237.00, que cubrirá los costos y gastos fijos por Q.170,223.00. El margen de seguridad de la inversión es de 25% equivalente a Q.120,322.00.

10.1.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan cada uno de los años de vida del proyecto, es la base para evaluarlo financieramente ya que se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. La proyección del flujo neto de fondos se determina por los años que durará el proyecto, se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos. Se presenta a continuación:

Cuadro 89
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	487,559	487,559	487,559	487,559	487,559
Ventas	487,559	487,559	487,559	487,559	487,559
Egresos	439,352	431,479	431,479	431,779	431,779
Costo directo de producción	257,364	257,364	257,364	257,364	257,364
Gastos variables de ventas	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Costos fijos de producción	52,464	51,408	51,408	51,408	51,408
Gastos de ventas	49,779	44,136	44,136	44,136	44,136
Gastos de administración	57,804	57,804	57,804	57,804	57,804
Gastos financieros	3,798	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	13,943	16,567	16,567	16,867	16,867
Flujo neto de fondos	48,207	56,080	56,080	55,780	55,780

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

Se muestra los ingresos y egresos que generarán las operaciones durante el proceso productivo, también se observa un saldo positivo de los fondos que se obtendrán en cada año (ver anexo 7).

10.1.8.3 Valor actual neto

Toma en cuenta los flujos de efectivo en función del tiempo, consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de ingresos y egresos, incluye la inversión total, el proyecto es viable si el valor determinado es mayor a cero.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA–

Es la tasa de rendimiento mínima que establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir; para este proyecto será 19.13%, para obtener un beneficio mayor al que ofrece una entidad bancaria.

El factor de actualización se identificó al tomar de base la tasa de interés líder (3%) que determina la depreciación de la moneda a través del tiempo, tasa de interés interanual (3.07%) la cual determina la devaluación del dinero a través de los años y la tasa activa (13.06%) es el porcentual máximo que un banco puede pagar por guardar el dinero, estos porcentuales están autorizadas por la Junta Monetaria del Banco de Guatemala, en donde la suma da por resultado 19.13% lo que permite a los asociados no perder dinero por la inversión realizada (ver anexo 8). A continuación, se presenta el cuadro del valor actual neto:

Cuadro 90
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (19%)	Valor actual
0	62,919		62,919	(62,919)	1.00000	(62,919)
1		487,559	439,352	48,207	0.84034	40,510
2		487,559	431,479	56,080	0.70616	39,601
3		487,559	431,479	56,080	0.59342	33,279
4		487,559	431,779	55,780	0.49867	27,816
5		487,559	431,779	55,780	0.41905	23,375
Total	62,919	2,437,795	2,228,787	209,008		101,662

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

Como se observa el resultado del VAN es de Q.101,662.00, significa que el proyecto después de cubrir la inversión de Q.62,919.00 entre costos y gastos, aún genera ganancia, el criterio indica que si el VAN es positivo se acepta el proyecto, en este caso se supera el rendimiento mínimo esperado de 19.13%.

10.1.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos que incluyen la inversión total, para establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos; cuando el resultado es igual o mayor que uno el proyecto debe de aceptarse y si el mismo es menor que la unidad, no es conveniente por lo que debe de rechazarse. A continuación, se presenta la relación beneficio costo:

Cuadro 91
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Relación Beneficio Costo –RBC–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (19%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	62,919		62,919	1.00000		62,919
1		487,559	439,352	0.84034	409,717	369,206
2		487,559	431,479	0.70616	344,292	304,691
3		487,559	431,479	0.59342	289,329	256,050
4		487,559	431,779	0.49867	243,131	215,315
5		487,559	431,779	0.41905	204,312	180,938
Total	62,919	2,437,795	2,228,787		1,490,781	1,389,119

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

$$\text{RELACIÓN B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,490,781}{1,389,119} = 1.07$$

La relación beneficio costo es de Q.1.07, lo que significa que por cada quetzal el inversionista obtendrá un rendimiento de Q.0.07, por lo tanto, se concluye que el proyecto es rentable.

10.1.8.5 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual a los flujos netos negativos, se debe incluir la inversión inicial.

Cuanto mayor sea la tasa interna de retorno con respecto a la TREMA se incrementará la rentabilidad del proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro 92
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 78.665%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 78.67%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 78.6680%	TIR
	(62,919)	1.00000	(62,919)	1.00000	(62,919)	1.00000	(62,919)
1	48,207	0.55971	26,982	0.55969	26,981	0.55970	26,981
2	56,080	0.31327	17,568	0.31325	17,567	0.31326	17,568
3	56,080	0.17534	9,833	0.17533	9,833	0.17533	9,833
4	55,780	0.09814	5,474	0.09813	5,474	0.09813	5,474
5	55,780	0.05493	3,064	0.05492	3,063	0.05492	3,063
	209,008		2		(1)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Los cálculos realizados reflejan que la tasa interna de retorno del proyecto es de 79%, la que es mayor a la TREMA establecida en un 19%, por lo tanto, la inversión es aceptable (ver anexo 9)

10.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión, mediante las ganancias obtenidas, es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados.

A continuación, se presenta el período de recuperación de la inversión:

Cuadro 93
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	62,919		
1		40,510	40,510
2		39,601	80,111
3		33,279	113,390
4		27,816	141,206
5		23,375	164,581

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se muestra el monto de la inversión total, así como el valor actual neto acumulado durante cada año, para una mejor descripción y cálculo del tiempo específico para recuperar la inversión a continuación, se presentan los cálculos:

	Inversión total	62,919	
(-)	Recuperación al primer año	40,510	
(=)	Pendiente de recuperar	22,409	
	22,409	/	39,601
	0.5659	x	12
	0.7908	x	30
			0.5659
			6.7908 meses
			23.7230 días

P.R.I. = 1 año, 6 meses y 24 días

El tiempo requerido para recuperar la inversión es de un año, seis meses y veinticuatro días, lo que demuestra que el proyecto es aceptable.

10.1.9 Impacto social

Al desarrollar y poner en marcha el proyecto de producción de champú de coco en el Municipio, se obtendrá desarrollo social y económico durante la vida útil del proyecto, debido a que incentivaré la producción de bienes elaborados con cultivos de la localidad, en el que los trabajadores obtendrán prestaciones laborales establecidas de acuerdo a las leyes vigentes en el país y se beneficiará a las 20 familias de los asociados. Adicionalmente la población podrá adquirir champú de buena calidad y con precio accesible.

10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TÉ FRÍO DE LIMÓN

Durante la investigación se identificó una serie de productos los cuales se reconocieron como potencialidades productivas, se observó que el limón persa posee cualidades que pueden ser explotadas para la elaboración de productos en el Municipio, este fruto cítrico tiene presencia en las microfincas de acuerdo al cuadro de volumen y valor de la producción agrícola, por ello se considera como alternativa de inversión la producción de té frío de limón.

10.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de té frío de limón embotellado en una presentación de 500 ml., se pondrá a disposición del consumidor final por medio de un canal indirecto en el cual participarán minoristas, a un precio competitivo en el mercado. Las instalaciones se ubicarán en el barrio El Arroyito, en el área urbana del municipio de Melchor de Mencos, una de las razones para la selección del lugar es porque cuenta con los servicios básicos necesarios para realizar la producción, además, del comercio existente en el área para el abastecimiento de materias primas y distribución del producto.

Se estima una producción neta equivalente a 6,348 unidades al mes, con un total de 76,178 al año, esta se mantendrá constante durante el período de vida del proyecto. Para la determinar el volumen de producción se tomó como referencia el estudio de mercado realizado en los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito pertenecientes al departamento de Petén. Se estima un valor de la producción de Q.418,979.00 anuales para cubrir los costos y gastos que se pretende realizar, así obtener los ingresos que permitan mejorar el nivel de vida de los asociados y promover el desarrollo del barrio.

Se requiere una inversión inicial de Q.74,111.00, representa en inversión fija Q.46,188.00 y en capital de trabajo Q.27,923.00; se obtendrá a través de dos

fuentes de financiamiento, 76% lo constituyen recursos propios y 24% será financiado por medio de un préstamo bancario.

10.2.2 Justificación

Dentro de las actividades productivas del Municipio, existen algunos productos que son importantes y que poseen cualidades que pueden ser aprovechadas, entre ellos el limón persa, el cual puede ser utilizado para la elaboración de diferentes productos como materia prima para su transformación.

Con la ejecución del proyecto de producción de té frío de limón se pretende incentivar el desarrollo de las actividades productivas, la generación de empleo, mejorar el nivel de vida de la población y fomentar la organización de la comunidad.

10.2.3 Objetivos

Para llevar a cabo el proyecto se establecen los siguientes objetivos:

10.2.3.1 General

Generar fuentes de ingresos a través de la implementación del proyecto, que promueva la integración de intereses de los habitantes, a través del aprovechamiento de los recursos existentes y así mejorar las condiciones socioeconómicas de las familias.

10.2.3.2 Específicos

- Utilizar la materia prima proveniente del área local, que promueva su producción y comercialización.
- Incentivar el desarrollo económico y social de los habitantes del barrio El Arroyito y brindar la oportunidad de ser partícipes en el proyecto como asociados o colaboradores de la entidad.

- Establecer un proceso de producción eficiente para elaborar un producto de calidad, con el fin de posicionarlo en el mercado.
- Crear una estructura de organización formal que permita el desarrollo del proyecto.
- Establecer la factibilidad de cada fase del proyecto, al desarrollar y presentar los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, con este último determinar la rentabilidad y otros factores a considerar en la inversión.

10.2.4 Estudio de mercado

Es necesario para la elaboración del estudio técnico, administrativo legal y financiero, debido a que si la demanda insatisfecha es negativa el proyecto no es viable.

El objetivo es determinar la oferta, demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha tanto histórica como proyectada del producto, para establecer los canales de comercialización más adecuados, asimismo, el precio idóneo.

10.2.4.1 Identificación del producto

La presentación es en botella de 500 ml., es una bebida preparada con extracto de té negro; contiene limón el cual es rico en vitamina C y ácido ascórbico, para su elaboración se realiza un proceso de deshidratación para extraer la esencia; contiene azúcar, benzoato, ácido cítrico, preservantes para su conservación y 93% de la composición es agua, se considera un alimento natural. Es de fácil producción, se deben seguir las normas de higiene y control necesarias.

- Valor nutricional

Utilizará materia prima natural, el ingrediente principal es el limón el cual posee diversas propiedades nutricionales, adicional a los otros componentes de la fórmula. A continuación, se presenta la tabla nutricional por botella de 500 ml.:

Tabla 37
Información Nutricional
Té Frío de Limón (500 ml)
Año: 2015

Contenido	Unidad de medida	Cantidad
Valor energético	Kilocalorías	117.00
Grasas	Gramos	-
Grasa saturada	Gramos	-
Colesterol	Miligramos	-
Sodio	Miligramos	-
Carbohidratos totales	Gramos	30.00
Proteínas	Gramos	0.01

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la licenciada en Nutrición Mayori Rivera, colegiado activo No. 4530. (ver anexo 16)

Con la información recibida sobre los valores nutricionales, se observa que es un producto natural y por no contener grasas saturadas es apto para ser consumido con regularidad por el ser humano.

- Mercado meta

Es un producto hidratante que se ingiere para contrarrestar la sed, la cual es ocasionada por diferentes factores entre ellos el clima. Está dirigido para personas en un rango de diez a sesenta años, de ambos sexos, especialmente para quienes deseen una bebida sana y refrescante. Con base a la información obtenida en la investigación de campo se pretende abarcar 43% de la demanda insatisfecha. (ver anexo 15)

10.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de un artículo que los productores ofrecen al mercado para ser adquirido por el consumidor final. La oferta total se determinó de la suma de las compras de productos sustitutos en la clasificación de té frío de diferentes sabores y marcas reconocidas a nivel nacional, de los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, a través de entrevistas realizadas a los mayoristas y minoristas.

- Oferta total histórica y proyectada

Es la suma de la producción de un área específica y las importaciones nacionales o extranjeras.

La oferta total es equivalente a las importaciones debido a que no se localizó productores en el Municipio, para el año 2014 se estableció por medio de las entrevistas realizadas a los comerciantes de las tiendas y depósitos ubicados en los municipios objeto de estudio, se consideraron las compras y ventas mensuales de los productos sustitutos de las marcas Lipton y Sun Tea, en presentación de 500 ml.

A continuación, se presentan los datos históricos y proyectados para establecer el comportamiento de la oferta:

Cuadro 94
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada de Té Frío
Período 2010-2019
(en unidades de 500 ml)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	18,008	18,008
2011	-	18,548	18,548
2012	-	19,105	19,105
2013	-	19,678	19,678
2014	-	20,268	20,268
2015	-	20,816	20,816
2016	-	21,381	21,381
2017	-	21,946	21,946
2018	-	22,511	22,511
2019	-	23,076	23,076

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=19,121$ y $b=565$ para las importaciones años 2015-2019.

Se presenta un crecimiento constante en las importaciones, esto manifiesta que el producto tiene aceptación por los consumidores, se estima que la oferta total aumenta 2.91%, en relación al incremento del número de habitantes en el período establecido.

Para realizar el cálculo de la oferta proyectada al año 2015 se utilizó el método de mínimos cuadrados, la cual aumenta anualmente durante los cinco años considerados, por lo que representa una oportunidad de inversión para los oferentes.

10.2.4.3 Demanda

Se determina como la cantidad de bienes y servicios que los compradores desean y son capaces de adquirir a precios similares o menores a los existentes en el mercado. Se establece en relación a la población delimitada tanto histórica como proyectada y consumo per cápita.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Se refiere a la cantidad de productos, obtenida al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita anual, la información histórica se considera de los cinco años anteriores al 2015 y se proyectan cinco años posteriores a la investigación. La población total se estableció con base a la información del Instituto Nacional de Estadística -INE- y se delimitó 42%, se consideran factores como gustos y preferencias de los consumidores. A continuación, se presenta la demanda histórica y proyectada para el período 2010-2019:

Cuadro 95
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Té Frío
Período 2010-2019

Año	Población municipios	Población delimitada 42%	Consumo per cápita, unidad de 500 ml	Demanda potencial, unidad de 500 ml
2010	129,886	54,552	3.10	169,111
2011	134,863	56,642	3.10	175,590
2012	139,810	58,720	3.10	182,032
2013	144,740	60,791	3.10	188,452
2014	149,665	62,859	3.10	194,863
2015	154,597	64,931	3.10	201,286
2016	159,528	67,002	3.10	207,706
2017	164,454	69,071	3.10	214,120
2018	169,384	71,141	3.10	220,537
2019	174,330	73,219	3.10	226,979

Fuente: elaboración propia con base a datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Estimaciones de la Población Total por Municipio periodo 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015. (ver anexo 13)

El indicador económico per cápita se refiere a la cantidad promedio que una persona consume de un bien o servicio durante un año, para determinarlo se empleó la población que fue delimitada con base a gustos y preferencias, así

mismo, la oferta total del año 2014; con los cuales se estableció que una persona en los municipios sugeridos consume al año 1,550 ml de té frío, que equivale a 3.10 unidades de 500 ml. Así mismo, se consultó la opinión de un nutricionista quien indica que en una población con estado de salud regular, el consumo de té frío de limón es de: 500 ml. diarios (0.5 litros). (ver anexo 14), por lo anterior se determina que el producto es apto para el consumo y existe una necesidad que cubrir en el mercado.

La demanda potencial para los años históricos, así como los proyectados tiene un crecimiento constante, para el año de 2015 se estima una demanda potencial de 201,286 unidades, esto refleja una oportunidad de desarrollo al existir una necesidad de compra.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Se identifica la cantidad de un producto que fue consumido en años anteriores, así como la proyección en años futuros en los municipios objeto de estudio, a continuación, se presenta el consumo aparente para el período 2010-2019:

Cuadro 96
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Té Frío
Período 2010-2019
(en unidades de 500 ml)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	18,008	-	18,008
2011	-	18,548	-	18,548
2012	-	19,105	-	19,105
2013	-	19,678	-	19,678
2014	-	20,268	-	20,268
2015	-	20,816	-	20,816
2016	-	21,381	-	21,381
2017	-	21,946	-	21,946
2018	-	22,511	-	22,511
2019	-	23,076	-	23,076

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=19,121$ y $b=565$ para las importaciones años 2015-2019.

Se observa un incremento constante del consumo relacionado al crecimiento de la población en el tiempo que durará el proyecto. Para el año 2014 se calcula un consumo aparente de 20,268 unidades y un aumento aproximado de 2.91% en relación al año anterior, lo que equivale a 590 unidades, la tendencia es creciente para los siguientes años, esto manifiesta que tendrá un comportamiento favorable para la producción y comercialización.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de clientes reales y potenciales que tienen la capacidad de compra y que aún no han logrado satisfacer la necesidad. A continuación, se presenta la demanda insatisfecha comprendida del período 2010-2019:

Cuadro 97
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Té Frío
Período 2010-2019
(en unidades de 500 ml)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	169,111	18,008	151,103
2011	175,590	18,548	157,042
2012	182,032	19,105	162,927
2013	188,452	19,678	168,774
2014	194,863	20,268	174,595
2015	201,286	20,816	180,470
2016	207,706	21,381	186,325
2017	214,120	21,946	192,174
2018	220,537	22,511	198,026
2019	226,979	23,076	203,903

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; con base en datos obtenidos de los cuadros 95 y 96.

Se determina que existe demanda insatisfecha, para el año 2015 es de 180,470 y al año 2016 de 186,325 con un crecimiento de 3%. Lo cual manifiesta un comportamiento positivo para los años proyectados en los municipios propuestos, debido a que existe un mercado que abastecer. Se pretende cubrir 43% de la demanda insatisfecha total para cada año y se mantendrá constante la producción en los cinco años propuestos.

10.2.4.4 Precio

Es el valor monetario que se paga por la adquisición de un producto o servicio. De acuerdo a la encuesta realizada en el estudio de mercado, se estableció que el precio de venta de productos similares es de Q.7.50 por cada envase de té frío. Para el proyecto se establece el precio de Q.5.50 por cada unidad de 500 ml; la fijación se considera con base al valor del mercado y los costos de elaboración.

10.2.4.5 Comercialización

La comercialización es el proceso para hacer llegar un producto al consumidor final. Se considera vender después de la segunda semana de inicio de las operaciones. Se aplicará la mezcla de mercadotecnia, está conformada por las variables producto, precio, plaza y promoción; a continuación, se describen los elementos que la integran:

Tabla 38
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Concepto	Definición
	Producto
Variedad	Estará disponible en presentación de 500 ml.
Calidad	Se procesará con limón persa deshidratado, será elaborado por personal capacitado, a un costo adecuado para que sea accesible al consumidor.
Diseño	Se utilizará una botella plástica transparente con tapadera color amarillo, debidamente etiquetado en la que se codificará la fecha de producción, vencimiento y lote.
Características	Es una bebida elaborada a base de agua, azúcar, extracto de té negro, concentrado de limón, benzoato de sodio (como preservante) y ácido cítrico (regulador de acidez).
Marca	Lemon Ice Tea "LIT"
Envase	Botellas de plástico y tapadera de rosca.
Embalaje	Bolsas.
Tamaño	Se producirán en unidades de 500 ml.
Servicios	Servicio de entrega al cliente minorista de los comercios seleccionados para la venta.

Continúa en la página siguiente...

.... Viene de la página anterior.

Concepto	Definición
Garantías	Será un producto con alta calidad, el tiempo de vida es de seis meses en las condiciones de almacenamiento adecuadas.
Utilidades	Se puede utilizar como un medio de hidratación, para aumentar la resistencia y rendimiento físico; refacciones, entre otros.
Precio	
Precio de lista	El precio establecido para el intermediario es de Q. 5.50.
Descuentos	No se contempla realizar descuentos.
Período de pago	La forma de pago será contra entrega.
Términos de crédito	No se considera brindar crédito.
Plaza	
Canales	Se comercializará a minoristas, para que el consumidor final pueda adquirirlo.
Cobertura	Se abarcarán los mercados de los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, departamento de Petén.
Surtido	Se proyecta mantener un inventario mensual de 6,348 unidades.
Ubicación	El área administrativa y operativa estará ubicada en el barrio El Arroyito, en el casco urbano del municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
Promoción	
Publicidad	En el primer año se utilizarán afiches publicitarios colocados en los puntos de ventas de los tres municipios propuestos, además, se dará a conocer de boca en boca.
Promoción de ventas	En las primeras 500 unidades producidas, se obsequiará un borrador.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Concepto	Definición
Venta personal	Se contratará un vendedor rutero para la distribución.
Relaciones públicas	No se considera realizar alianzas estratégicas para dar a conocer el producto, sin embargo, se emplearán las redes sociales como medio de comunicación para difundir información acerca de sus propiedades y no incurrir en costos.

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

Para garantizar una introducción y crecimiento efectivo en el mercado, el producto estará debidamente etiquetado para que puedan distinguirlo con mayor facilidad, además visualizar la tabla nutricional, componentes y fecha de caducidad. Para establecer el valor monetario, se ofrecerá un precio menor al de la competencia, de acuerdo a las condiciones económicas de los consumidores y sea factible adquirirlo. La mezcla promocional se aplicará para dar a conocer el producto en los comercios y a los consumidores finales.

- Operaciones de comercialización

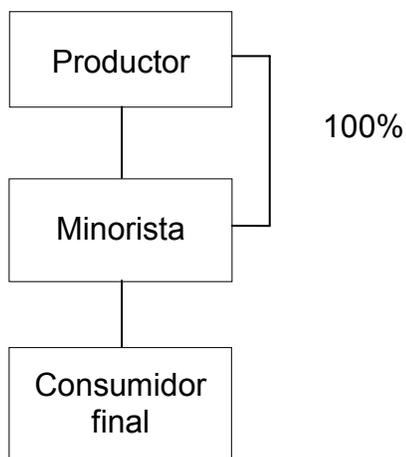
Es el conjunto de pasos que se deben realizar para hacer llegar un producto al consumidor final, se efectúa para definir el canal y los márgenes de comercialización.

- Canal de comercialización

“Es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria”³⁴. A continuación, se presenta el canal que se implementará para la venta:

³⁴ Baca Urbina G. Op. Cit. 54 p.

Gráfica 19
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Canal de Comercialización
Año: 2015



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

Se propone emplear un canal indirecto, en el que participarán tres entes: el productor, estará a cargo del proceso productivo y la distribución; como intermediario se considera idóneo utilizar minoristas para distribuir 100% de la producción, entre los que se puede mencionar depósitos, abarroterías y tiendas; además el consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Se define como el desglose de los gastos en que incurre cada participante involucrado de acuerdo a su intervención dentro del proceso, además, se establece el precio de venta.

A continuación, se detallan los márgenes de comercialización:

Cuadro 98
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio de venta unidad en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/ inversión	% de Participación
Productor	5.50					92
Minorista	6.00	0.50	0.25	0.25	5	8
Alquiler			0.15			
Energía Eléctrica			0.05			
Agua			0.03			
Teléfono			0.02			
Consumidor final						
Total		0.50	0.25	0.25		100

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

Para realizar la comercialización del producto con un precio de venta sugerido al minorista de Q.5.50 y luego de restar los gastos de mercadeo en que incurrirá, obtiene 5% de rendimiento sobre cada quetzal invertido; en lo que respecta al porcentaje de participación alcanzará 8%. El productor tiene 92% de participación y este define el precio de venta al intermediario por ser responsable del proceso productivo y cubrir los gastos de distribución.

10.2.5 Estudio técnico

En este estudio, se presentan y analizan las diversas opciones para producir bienes o servicios requeridos, se verifica la factibilidad técnica, se consideran aspectos como: localización, tamaño, volumen y valor de producción, así como los requerimientos técnicos.

10.2.5.1 Localización

Para desarrollar el proyecto es necesario identificar la localización donde se realizarán las operaciones, se toma en cuenta el abastecimiento de insumos y

materiales, transporte, clima, así como otros recursos necesarios. También se consideran las rutas de acceso, la distancia de los principales mercados locales y regionales.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, ubicado a 554 km de distancia de la ciudad de Guatemala y a 92 km de la ciudad de Flores se ingresa por la carretera CA-13 ruta al Atlántico.

- **Microlocalización**

Se ubicará en el barrio El Arroyito, al sur de la Cabecera Municipal, el cual colinda con la aldea El Arenal donde existe la producción de limón persa. Dentro de los factores que se consideran se encuentran: mano de obra, cercanía de la producción de la materia prima, servicios básicos necesarios, fácil acceso a los mercados municipales y regionales para las operaciones de logística y comercialización.

10.2.5.2 Tamaño

Se contempla utilizar un inmueble de ochenta y tres metros cuadrados, estas instalaciones servirán para una producción neta de 76,178 unidades anualmente, el cual se mantendrá durante los años proyectados, se tiene planificado producir 380,890 al finalizar el proyecto. El tiempo de vida estimado es de cinco años, este podrá extenderse de acuerdo a las oportunidades de crecimiento en el mercado y la aceptación del mismo.

Se considera distribuir la instalación de la siguiente forma:

Tabla 39
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Distribución del Tamaño de la Planta
Año: 2015

Áreas de trabajo	Metros
Recepción	3*3
Bodega	4*4
Área de producción	4*9
Área administrativa	4*4
Sanitarios	2*3

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

Es importante distribuir la planta de forma adecuada para que el proceso de producción se realice sin intervenir en las actividades que se desarrollen.

- Volumen y valor de la producción

Establece la cantidad a producir y el valor económico en un período determinado; el cual a continuación se detalla:

Cuadro 99
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Producción en unidades de 500 ml	Merma (2%)	Producción neta	Precio de venta en Q.	Valor Q.
1	77,733	1,555	76,178	5.50	418,979
2	77,733	1,555	76,178	5.50	418,979
3	77,733	1,555	76,178	5.50	418,979
4	77,733	1,555	76,178	5.50	418,979
5	77,733	1,555	76,178	5.50	418,979
Total	388,665	7,775	380,890		2,094,895

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

Se aprecia que la producción neta anual será de 76,178 unidades, dividido los doce meses del año y veintiséis días laborales se calcula una producción diaria de 83 unidades por persona; en el proceso se considera 2% de merma. La jornada laboral será de ocho horas hábiles, de lunes a viernes y sábado medio día; el valor anual de producción será de Q.418,979.00 y el total del proyecto asciende a Q.2,094,895.00. Con el volumen se planea cubrir 43% de la demanda insatisfecha del mercado objetivo.

10.2.5.3 Proceso productivo

Se incluyen una serie de actividades previamente definidas que permitirán el desarrollo del producto para obtener los bienes a comercializar, dentro del cual se contemplan los recursos como: materia prima, insumos, mano de obra y maquinaria rudimentaria o sofisticada. La adquisición de la materia prima para el proceso de producción, se obtendrá de las fincas ubicadas en la aldea El Arenal, el productor las entregará directamente en las instalaciones.

El deshidratado de limón se realizará por medio de un horno a temperatura de 42° C, el secado es rápido y uniforme lo que evita el crecimiento de hongos, moho, bacterias y el deterioro de la materia prima, en un promedio de veintidós horas el deshidratado estará completo, no necesita que se desmonten las bandejas para cambiar su secuencia, al finalizar el proceso se almacenará en sacos de polipropileno para su traslado a la bodega. El proceso no requiere gran inversión económica, es importante señalar que el método es sencillo, sólo requiere la limpieza y colocar el fruto en las bandejas del horno.

Para elaborar el producto, es necesario dividir el proceso productivo en dos fases: etapa de deshidratación de la materia prima base y la etapa productiva en la que se enumeran los pasos para la elaboración del té y que se ejecutará diariamente.

- Etapa de deshidratación

Durante esta fase las actividades se orientarán a la deshidratación del limón persa, se realizará mensualmente. A continuación, se detalla el proceso:

Gráfica 20
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Flujograma de Etapa de Deshidratación
Año: 2015

Flujograma	Descripción
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Limpieza[Limpieza] Limpieza --> Preparacion[Preparación y deshidratado] Preparacion --> Inspeccion[Inspección] Inspeccion --> Fin([Fin]) </pre>	<p>Inicio del proceso.</p> <p>Se colocan los limones en un recipiente para desinfección; así mismo se realiza la limpieza de bandejas. (40 minutos)</p> <p>Se coloca el fruto en bandejas y se ingresan al horno para la deshidratación del limón a una temperatura de 42° C. (20 minutos).</p> <p>Se supervisa que el limón luzca de color negro o marrón y quebradizo (60 minutos), posteriormente se coloca en costales de polipropileno.</p> <p>Fin del proceso.</p>

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

En el flujograma anterior se presenta la etapa de deshidratación, el limón debe estar en el horno veintidós horas para que se deshidrate, el tiempo estimado por proceso es de un día y lo realizará un operario.

- Etapa productiva

En este se desarrolla el proceso de elaboración del té, a continuación, se presenta el flujograma de actividades:

Gráfica 21
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Flujograma de Etapa Productiva
Año: 2015

Flujograma	Descripción
Inicio	Inicio del proceso.
Molido	Se colocan los limones en el molino para su trituración. (20 minutos)
Medir y pesar ingredientes	Se pesa el limón molido y se miden las cantidades del resto de ingredientes: té negro, azúcar, preservantes. (40 minutos)
Hervir y mezclar	Se vierten los ingredientes en agua, con el cuidado de mantener el equilibrio deseado. Se hierve y mezcla la fórmula. (120 minutos)
Colado	Se vierte la mezcla en un colador fino para separar los residuos del líquido. (30 minutos)
Esterilización de botellas	Se colocan en baño maría y posteriormente se ponen boca abajo sobre una manta estéril. (75 minutos)
Llenado y sellado	Se pesa y vierte en botellas plásticas de 500 ml., sellar rápidamente. (60 minutos)
Pasteurizado	El té se mantendrá a 60° C por 10 minutos. Inmediatamente colocar la solución en un enfriador a una temperatura de 10° C por 10 minutos cada botella. (45 minutos)
Etiquetado	Colocar etiqueta y codificar con fecha de producción, vencimiento y lote. (60 minutos)
Embalaje	Se agrupan unidades de 12 botellas se coloca en bolsas y se almacena. (30 minutos).
Fin	Fin del proceso.

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

Lo anterior describe el proceso productivo necesario, se estima un tiempo de ocho horas.

10.2.5.4 Requerimientos técnicos

Se describen todos los recursos necesarios que servirán para desarrollar el proyecto y poder determinar su factibilidad. Se incluyen las siguientes variables básicas para el funcionamiento: mano de obra, costos indirectos variables, maquinaria y equipo, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, vehículos; los cuales a continuación se detallan:

Tabla 40
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Limón deshidratado	Unidad	1,620.00
Extracto de té negro	Libra	14.08
Agua	Litro	3,013.24
Azúcar	Quintal	4.22
Benzoato de sodio	Kilógramo	1.62
Ácido cítrico	Kilógramo	9.72
Mano de obra		
Proceso de deshidratación		
Limpieza	Día	0.29
Preparación y deshidratado	Día	0.14
Inspección	Día	0.43
Proceso productivo		
Molido	Día	1.88
Medir y pesar ingredientes	Día	4.19
Hervir y mezclar	Día	12.57
Colado	Día	3.25
Esterilización de botellas	Día	8.13
Llenado y sellado	Día	6.50
Pasteurizado	Día	4.88
Etiquetado	Día	6.50

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Embalaje	Día	3.25
Costos indirectos variables		
Gas propano	Libra	65
Botella plástica con tapa rosca	Unidad	6,348
Etiqueta adhesiva	Unidad	6,348
Bolsas para empaque	Unidad	529
Energía eléctrica	kWh	103.32
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Arrendamiento del local	Mensual	1
Redecillas	Unidad	3
Guantes	Par	3
Mascarillas	Caja	1
Tarimas	Unidad	2
Costales	Anual	11
Gabachas	Semestral	1
Gastos variables de venta		
Combustible	Galón	26
Gastos de ventas		
Sueldo de vendedor	Mensual	1
Publicidad	Unidad	1,000
Promociones	Unidad	500
Gastos de administración		
Sueldo del administrador	Mensual	1
Honorarios contables	Mensual	1
Arrendamiento de oficina	Mensual	1
Agua, luz y teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Útiles y enseres	Mensual	1
Maquinaria y equipo		
Estufa	Unidad	1
Cilindro de gas de 100 libras	Unidad	1
Congelador	Unidad	1
Molino	Unidad	1
Balanza	Unidad	1
Horno deshidratador	Unidad	1
Filtro purificador de agua	Unidad	1
Herramientas		
Ollas grandes	Unidad	3
Cucharón	Unidad	3

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tenaza	Unidad	1
Pichel	Unidad	3
Paleta de madera mediana	Unidad	3
Cuchillo	Unidad	3
Colador de manta	Unidad	3
Embudo	Unidad	3
Termómetro	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo	Unidad	2
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	2
Silla plástica	Unidad	25
Archivo de metal	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Ups	Unidad	1
Vehículos		
Vehículo de reparto	Unidad	1

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

De acuerdo a lo anterior se estiman los requerimientos necesarios de inversión, que son importantes considerar para la producción.

- Recursos

Son los componentes indispensables para el eficiente desempeño productivo y administrativo; los cuales se describen a continuación:

- Humanos

Para ejecutar el proyecto se empleará a cinco colaboradores un encargado de producción, dos operarios, un administrador y un vendedor. El salario devengado será de forma mensual. Se contratará servicio de contabilidad externa, representa un cobro por honorarios fijos al mes.

- Materiales

Para la ejecución del proyecto, se planifica la renta de un local de ochenta y tres metros cuadrados; además los siguientes recursos: materia prima, maquinaria y equipo de cocina, mobiliario, equipo de oficina y cómputo para las actividades de producción, administración y de almacenaje.

- Financieros

Para el financiamiento se considera la utilización de dos fuentes: interna que está integrada por las aportaciones de los asociados y externa a través de un préstamo a una entidad bancaria dentro del Municipio para cubrir la inversión económica; según cuadro 104.

10.2.6 Estudio administrativo legal

A través de este estudio se establecen las herramientas administrativas necesarias para la formación y funcionamiento de la organización, así como los aspectos de carácter legal que sirven para inscribir, regular la creación y operación de la misma.

10.2.6.1 Justificación

Actualmente en el Municipio no existe la producción de té frío de limón, el proyecto tiene como objetivo generar fuentes de empleo y la diversificación de actividades, mediante la creación de organizaciones productivas para la población, debido a que posee las condiciones necesarias por tener un excedente en los cultivos de limón.

La forma de organización propuesta es la creación de una Cooperativa especializada, que permitirá a los asociados el acceso a financiamiento, asistencia técnica y administrativa a través del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, así como beneficios fiscales.

Con la formación de esta, se pretende alcanzar el trabajo en común con apoyo de cada miembro, para el crecimiento y desarrollo sostenible de sus integrantes.

10.2.6.2 Objetivos

Son los propósitos que se pretende alcanzar, estos son general y específicos.

- General

Fomentar el desarrollo económico, social y productivo del Municipio a través de la formación de una Cooperativa de producción de té frío de limón, que regule la organización eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros, por medio de la implementación de los instrumentos administrativos necesarios.

- Específicos

Los objetivos específicos que se persiguen, se detallan a continuación:

- Crear una estructura organizacional formal que permita el eficaz funcionamiento.
- Fortalecer la participación de la población al constituir de forma asociada la Cooperativa.
- Fomentar la solidaridad y apoyo mutuo entre los asociados para alcanzar las metas establecidas.
- Generar fuentes de empleo que beneficien a la población del barrio El Arroyito.
- Brindar asistencia técnica a la mano de obra.
- Planificar y organizar las actividades de la producción, para optimizar el proceso.
- Utilizar de forma eficiente los recursos disponibles de la organización.

10.2.6.3 Tipo y denominación

Para el funcionamiento y desarrollo del proyecto se propone la formación de una cooperativa especializada, que se denominará COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE TÉ DE LIMÓN EL ARROYITO, R.L. -COOPELIMÓN. R.L.- estará integrada por veinte asociados, en los estatutos se establece el período para la elección del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y Comité de Educación. Estará situada en el barrio El Arroyito en el municipio de Melchor de Mencos.

10.2.6.4 Marco jurídico

Es el conjunto de normas y leyes que regularán a la Cooperativa, así como el funcionamiento de forma interna y externa.

- Normatividad interna

Son los estatutos y reglamentos aprobados por la Asamblea General para el adecuado desarrollo de la Cooperativa, que norman y regulan sus acciones. A continuación, se presentan:

- Escritura pública o acta de constitución y estatutos.
- Políticas y reglamento interno.
- Manual de organización.
- Manual de normas y procedimientos.

- Normatividad externa

Es la base legal que regula las actividades de la organización, se fundamenta en las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, que contempla los artículos: 28 Derecho de petición, 34 Derecho de asociación, 39 Propiedad privada, 43 Libertad de

- industria, comercio y trabajo, 77 Obligaciones de los propietarios de empresa, 101 Derecho al trabajo, 102 Derechos sociales mínimos de legislación del trabajo, 103 Tutelaridad de las leyes de trabajo, 106 Irrenunciabilidad de los derechos laborales, 119 Obligaciones del Estado literal e).
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, artículos: 78 Sociedad de responsabilidad limitada, 79 Número de socios, 83 Derecho de vigilancia y 85 Otras disposiciones aplicables.
 - Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
 - Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Sección Segunda Pactos Colectivos de Industria, de Actividad Económica o Región Determinada, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.
 - Código de Salud, Decreto Número 90-97. Congreso de la República. Sección I, de la Protección de la Salud en Relación con los Alimentos, artículos 125 de otros productos que se ingieren, 128 del Derecho de la población, 130 Ámbito de las responsabilidades inciso a), b), 131 del Registro sanitario de referencia, 132 Evaluación de la conformidad, 133 de la Responsabilidad incisos a), 134 acuerdos internacionales, 135 del Etiquetado, 136 Publicidad, 137 Materiales de envase y empaque, 138 Aplicación del Codex Alimentarius.
 - Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- Decreto Número 27-92 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012, Libro I, Impuesto Sobre la Renta -ISR-, del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Decreto Número 295.

- Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector Privado y Público, Decreto Número 42-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector Privado, Decreto Número 76-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79 del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo Número 470-2014, Salarios mínimos para actividades Agrícolas, No agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila, del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001, del Congreso de la República de Guatemala.

10.2.6.5 Estructura de la organización

Para alcanzar los objetivos planteados, es importante definir el marco formal en el cual se establece la división, organización y coordinación de los diferentes niveles jerárquicos.

El tipo de estructura será compleja, la división del trabajo es permanente donde se considera la distribución de tareas y funciones para un eficiente desarrollo; en cuanto a la formalización se contará con manuales de organización, además, normas y procedimientos para facilitar el desempeño de las labores.

- Diseño organizacional

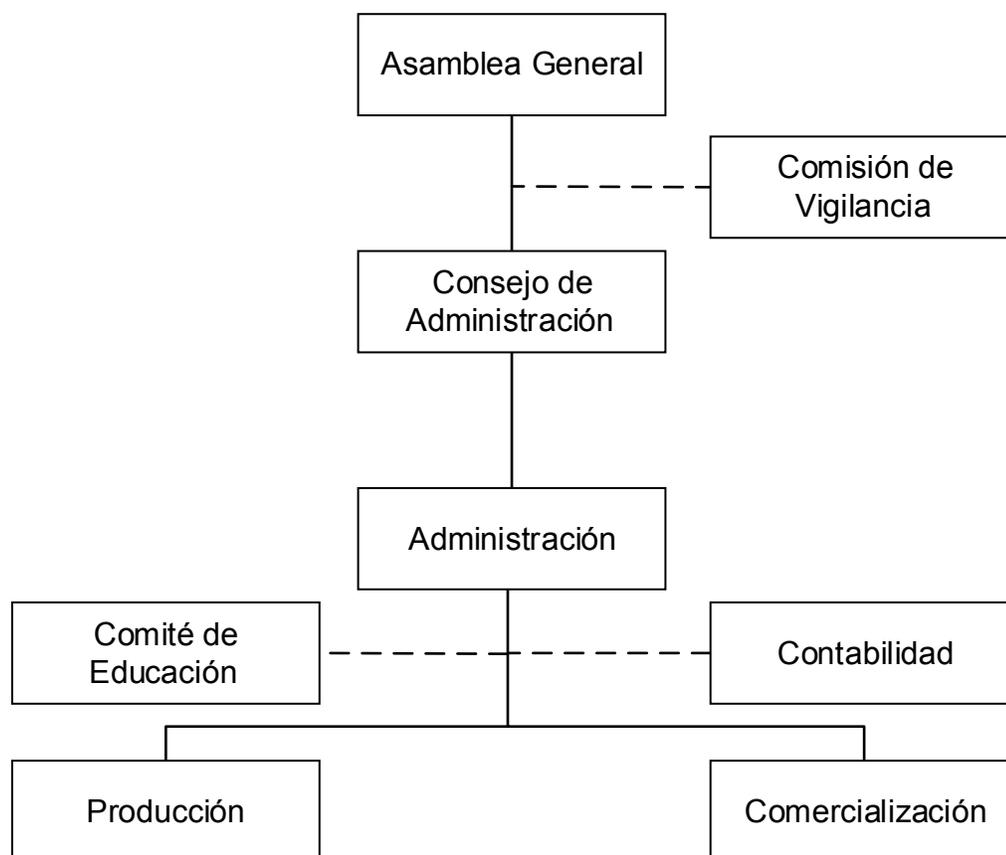
Permite “determinar la estructura de la organización que es más conveniente para la estrategia, el personal, la tecnología y las tareas de la organización”³⁵.

Estará organizada por departamentos, de acuerdo al nivel jerárquico que ocupen en la estructura organizacional tendrán asignadas funciones y responsabilidades específicas, coordinadas por la administración con el objetivo de lograr las metas propuestas.

En el siguiente organigrama se presenta la estructura organizacional propuesta:

³⁵ Stoner, J. A. y otros. 1996. Administración. 4^a. edición, México. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 345 p.

Gráfica 22
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Estructura Organizacional Propuesta
Cooperativa de Productores de Té de Limón El Arroyito COPELIMÓN, R.L.
Año: 2015



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

Se observan las relaciones que deben existir entre los diferentes niveles para un buen funcionamiento. El nivel estratégico está integrado por la Asamblea General y el Consejo de Administración, el nivel táctico por la administración, el nivel operativo por los trabajadores de producción y comercialización. Se considera la contratación de asesoría contable.

- Sistema organizacional

El sistema es lineal staff, basado en la división del trabajo y la especialización, sigue una línea de autoridad descendiente desde el nivel estratégico hacia el nivel operativo, la departamentalización es funcional cada uno tiene responsabilidades y facultades de acuerdo al nivel que ocupe. El órgano supremo para la toma de decisiones es la Asamblea General, la línea de autoridad se dirige hacia el nivel inferior de acuerdo a la jerarquía determinada.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

La Cooperativa cuenta con diferentes unidades administrativas, es importante establecer las funciones, con el objeto de realizar eficientemente las actividades y alcanzar las metas planteadas.

- Asamblea General

Es el órgano supremo y la máxima autoridad en la toma de decisiones, está constituida por todos los miembros, sus principales atribuciones serán:

- Elegir a los miembros del Consejo de Administración y su representación legal.
- Evaluar, modificar y aprobar el plan de trabajo, el presupuesto anual, los estatutos y reglamentos internos.
- Discutir y sancionar los estados financieros, los informes de administración y la Comisión de Vigilancia.
- Determinar normas sobre las políticas de capitalización.

- Consejo de Administración

Es el órgano de dirección, está constituido por seis miembros: presidente quien ejercerá la representación legal, vicepresidente, tesorero, secretario y dos vocales. Entre sus atribuciones se encuentran:

- Convocar y organizar las asambleas tanto general como extraordinaria para informar de las actividades.
- Vigilar por el cumplimiento de los estatutos.
- Realizar el plan de trabajo y presupuesto anual.
- Administrar el presupuesto.
- Presentar a la Asamblea General un informe anual acerca del desarrollo de sus funciones.

- Comisión de Vigilancia

Es el órgano responsable de fiscalizar y llevar el control de las finanzas entre sus principales atribuciones se encuentran:

- Supervisar que se cumplan los acuerdos establecidos por la Asamblea General, Consejo de Administración y el Comité de Educación.
- Realizar auditorías para establecer la situación de la organización o solicitar el servicio a INACOP.
- Examinar periódicamente los registros contables.
- Elaborar informes para el Consejo de Administración, donde se les notifique del desarrollo y utilización de las aportaciones.
- Velar porque los recursos sean optimizados para el adecuado funcionamiento.

- Comité de Educación

Es el órgano social encargado de capacitar y coordinar las actividades educativas, entre sus principales atribuciones se encuentran:

- Promover y ejecutar el plan de educación para capacitar a los empleados.
- Planificar cursos de capacitación.
- Gestionar asesoría en instituciones para mejorar el proceso de comercialización y producción.

○ Administración

Es el encargado de dirigir, coordinar y supervisar las actividades de la Cooperativa, con el objetivo de alcanzar las metas establecidas. Estará integrada por un administrador, contratado por el Consejo de Administración, entre sus atribuciones se encuentran:

- Responsable de elaborar y ejecutar los planes operativos.
- Organizar y administrar eficientemente los recursos.
- Planificar, organizar y supervisar las actividades de cada unidad administrativa, con el fin de cumplir los objetivos establecidos.
- Elaborar informes para presentar los resultados obtenidos al Consejo de Administración.
- Velar por el cumplimiento de los objetivos.

○ Producción

Está a cargo de dirigir y supervisar el proceso de producción del té de limón, acorde al tiempo establecido. Tendrá a su cargo las siguientes atribuciones:

- Diseñar y desarrollar el plan de producción.
- Efectuar el control de inventario de materia prima y herramientas.
- Realizar los requerimientos de insumos con anticipación.
- Mantener los niveles de producción planeados.
- Efectuar controles del proceso de producción y velar porque se cumpla con los estándares de calidad, así como las normas de higiene necesarias.
- Informar a la administración del proceso de producción y reportar mensualmente los niveles de insumos consumidos.

○ Comercialización

Es el responsable de contactar a los clientes potenciales y reales para promover la venta del producto, para ampliar el mercado. Las funciones principales que estarán a cargo de esta unidad son:

- Contactar a los compradores, para promover la venta y así establecer los canales de distribución.
- Mantener comunicación con los clientes.
- Incrementar el volumen de ventas.
- Localizar mercados potenciales.
- Elaborar informes donde se reporte el control de ventas mensuales.

- o Contabilidad

Es el responsable de llevar los registros contables de las operaciones de la Cooperativa y verificar la exactitud de los documentos. Entre sus atribuciones se encuentran:

- Llevar el registro contable de las operaciones.
- Elaborar los estados financieros correspondientes.
- Operaciones fiscales.
- Elaborar la planilla.
- Llevar el control de las cuentas por pagar.

10.2.7 Estudio financiero

Este estudio se utiliza para determinar la viabilidad del proyecto, con el propósito de evaluar los aspectos de carácter financiero para la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos.

Se integra por: inversión fija, capital de trabajo, costos de inversión y gastos necesarios para el desarrollo y ejecución del proyecto, así como las fuentes de financiamiento que cubrirán la inversión para comprobar los beneficios económicos a través del estado de resultados.

10.2.7.1 Inversión fija

Comprende todos los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones, se conservarán durante la vida útil del proyecto. Entre ellos se puede mencionar: maquinaria y equipo, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, vehículos y gastos de organización; el cual a continuación se detalla:

Cuadro 100
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Inversión Fija
Año: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				42,188
Maquinaria y equipo				15,750
Estufa	Unidad	1	1,200	1,200
Cilindro de gas de 100 libras	Unidad	1	700	700
Congelador	Unidad	1	3,000	3,000
Molino	Unidad	1	5,000	5,000
Balanza	Unidad	1	250	250
Horno deshidratador	Unidad	1	3,600	3,600
Filtro purificador de agua	Unidad	1	2,000	2,000
Herramientas				1,818
Ollas grandes	Unidad	3	450	1,350
Cucharón	Unidad	3	20	60
Tenaza	Unidad	1	20	20
Pichel	Unidad	3	20	60
Paleta de madera mediana	Unidad	3	10	30
Cuchillo	Unidad	3	40	120
Colador de manta	Unidad	3	20	60
Embudo	Unidad	3	26	78
Termómetro	Unidad	1	40	40
Mobiliario y equipo				3,020
Mesa de trabajo	Unidad	2	360	720
Escritorio	Unidad	1	500	500
Silla secretarial	Unidad	2	250	500
Silla plástica	Unidad	25	30	750
Archivo de metal	Unidad	1	400	400
Teléfono	Unidad	1	150	150

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Equipo de cómputo				3,600
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora	Unidad	1	300	300
Ups	Unidad	1	300	300
Vehículos				18,000
Vehículo de reparto	Unidad	1	18,000	18,000
Intangible				4,000
Gastos de organización			4,000	4,000
Total				46,188

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

Se aprecia la inversión fija del proyecto, el rubro más representativo corresponde a vehículos, así como maquinaria y equipo con 39% y 34% del total respectivamente; también se detalla las herramientas, mobiliario y equipo, así como los gastos de organización necesarios para el inicio de operaciones.

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital con que se debe disponer para poner en marcha el proyecto, se integra por: materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y otros; los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 101
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				4,940
Limón deshidratado	Unidad	1,620.00	0.5142	833
Extracto de té negro	Libra	14.08	170.00	2,394
Agua	Litro	3,013.24	0.03	90

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Azúcar	Quintal	4.22	350.00	1,477
Benzoato de sodio	Kilógramo	1.62	18.00	29
Ácido cítrico	Kilógramo	9.72	12.00	117
Mano de obra				5,196
Molido	Día	1.88	78.72	148
Medir y pesar ingredientes	Día	4.19	78.72	330
Hervir y mezclar	Día	12.57	78.72	990
Colado	Día	3.25	78.72	256
Esterilización de botellas	Día	8.13	78.72	640
Llenado y sellado	Día	6.50	78.72	512
Pasteurizado	Día	4.88	78.72	384
Etiquetado	Día	6.50	78.72	512
Embalaje	Día	3.25	78.72	256
Bonificación incentivo		51.15	8.33	426
Séptimo día				742
Costos indirectos variables				5,326
Cuota patronal		4,770	0.1267	604
Prestaciones laborales		4,770	0.3055	1,457
Gas propano	Libra	65	3.15	205
Botella plástica con tapa rosca	Unidad	6,348	0.35	2,222
Etiqueta adhesiva	Unidad	6,348	0.10	635
Bolsas para empaque	Unidad	529	0.06	32
Energía eléctrica	kWh	103.32	1.6597	171
Costos fijos de producción				4,550
Sueldo encargado de producción	Mensual	1.00	2,394.40	2,394
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250
Cuota patronal		2,394	0.1267	303
Prestaciones laborales		2,394	0.3055	731
Arrendamiento del local	Mensual	1.00	550	550
Redecillas	Unidad	3.00	7.50	23
Guantes	Par	3.00	5.00	15
Mascarillas	Caja	1.00	25.00	25
Tarimas	Unidad	2.00	10.00	20

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Costales	Anual	11.00	3.50	39
Gabachas	Semestral	1.00	200.00	200
Gastos variables de venta				650
Combustible	Galón	26.00	25.00	650
Gastos de ventas				2,555
Publicidad	Unidad	1,000.00	2.43	2,430
Promociones	Unidad	500.00	0.25	125
Gastos de administración				4,706
Sueldo del administrador	Mensual	1.00	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250
Cuota patronal		2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales		2,500	0.3055	764
Honorarios contables	Mensual	1.00	250.00	250
Arrendamiento de oficina	Mensual	1.00	250.00	250
Agua, luz y teléfono	Mensual	1.00	250.00	250
Papelería y útiles	Mensual	1.00	75.00	75
Útiles y enseres	Mensual	1.00	50.00	50
Total				27,923

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

El capital de trabajo para el primer mes será de Q.27,923.00, este incluye todos los costos y gastos necesarios para el inicio de operaciones. Se determinó que el costo directo de producción representa 72% de la inversión, mientras los gastos de operación y gastos de ventas representan 28%.

En los gastos de ventas se considera el gasto por publicidad y promoción, esta se llevará a cabo sólo durante el primer año por introducción del producto al mercado.

- Etapa de deshidratación de limón

Son los costos en que se incurren en este proceso, en esta fase se preparará la materia prima principal para la elaboración del producto; se realizará mensualmente, según flujograma (gráfica 20). A continuación, se presenta el costo directo de la etapa de deshidratación:

Cuadro 102
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Te Frío de Limón
Etapa de Deshidratación del Limón
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Materia prima				648.00
Limón	Unidad	1,620	0.40	648.00
Mano de obra				87.34
Limpieza	Día	0.29	78.72	22.83
Preparación y deshidratado	Día	0.14	78.72	11.02
Inspección	Día	0.43	78.72	33.85
Bonificación	Día	0.86	8.33	7.16
Séptimo día	Día			12.48
Costos indirectos variables				97.24
Cuota patronal	Día	80.18	0.1267	10.16
Prestaciones laborales	Día	80.18	0.3055	24.49
Energía eléctrica	kWh	37.71	1.6597	62.59
Costo total				833
Producción en unidades				1,620
Costo unitario				0.51420

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

Se observa que se invertirá Q.833.00 en la deshidratación del limón que se utilizará para la elaboración del producto.

10.2.7.3 Inversión total

La inversión total está constituida por la inversión fija y capital de trabajo requerido para la implementación de la propuesta; a continuación, se presenta:

Cuadro 103
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Te Frío de Limón
Inversión Total
Año: 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		46,188
Maquinaria y equipo	15,750	
Herramientas	1,818	
Mobiliario y equipo	3,020	
Equipo de cómputo	3,600	
Vehículos	18,000	
Gastos de organización	4,000	
Inversión en capital de trabajo		27,923
Materia prima	4,940	
Mano de obra	5,196	
Costos indirectos variables	5,326	
Costos fijos de producción	4,550	
Gastos variables de venta	650	
Gastos de ventas	2,555	
Gastos de administración	4,706	
Total		74,111

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

Se determinó que de la inversión total de Q.74,111.00, corresponde 62% a la inversión fija y 38% a capital de trabajo.

10.2.7.4 Financiamiento

Son los recursos financieros propios y ajenos necesarios para poner en marcha el proyecto, a continuación, se describe las fuentes de financiamiento del mismo:

- Fuentes internas

Se conforma por los recursos provenientes de las aportaciones de los asociados. En la presente propuesta cada asociado aportará Q.2,805.55.

- Fuentes externas

Son los recursos que se obtendrán por medio de una entidad bancaria que permitirán financiar el proyecto. A continuación, se presenta las fuentes de financiamiento:

Cuadro 104
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Inversión total
	Internas	Externas	
Inversión fija	28,188	18,000	46,188
Maquinaria y equipo	15,750	-	15,750
Herramientas	1,818	-	1,818
Mobiliario y equipo	3,020	-	3,020
Equipo de cómputo	3,600	-	3,600
Vehículos	-	18,000	18,000
Gastos de organización	4,000	-	4,000
Inversión en capital de trabajo	27,923	-	27,923
Materia prima	4,940	-	4,940
Mano de obra	5,196	-	5,196
Costos indirectos variables	5,326	-	5,326
Costos fijos de producción	4,550	-	4,550
Gastos variables de venta	650	-	650
Gastos de ventas	2,555	-	2,555
Gastos de administración	4,706	-	4,706
Total	56,111	18,000	74,111

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

El proyecto se financiará 76% con aportaciones de los asociados y 24% mediante la obtención de un préstamo bancario por Q.18,000.00.

- Propuesta de financiamiento

Para la implementación de la propuesta se realizará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- por un monto de Q.18,000.00, el mismo será pactado a un año plazo, se considera una tasa de interés de 18%. La

garantía será fiduciaria y el fiador será el representante legal de los miembros del Consejo de Administración. A continuación, se detalla la amortización del préstamo:

Cuadro 105
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés (18%)	Total	Saldo de capital
0				18,000
1	18,000	3,240	21,240	-
Total	18,000	3,240	21,240	-

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

Al finalizar el año de amortización del préstamo se habrá pagado Q.3,240.00 en concepto de intereses y Q.18,000.00 de capital, se planifica invertir 100% del mismo en la inversión fija.

10.2.7.5 Estados financieros

Los estados financieros consolidan la situación financiera y los resultados de las operaciones realizadas durante un período determinado, estos sirven de base para la toma de decisiones.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Constituye la integración de los elementos que participan en el proceso productivo, sirve para la determinación de los costos y gastos en que se incurre para la elaboración de un producto; está integrado por materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación, se presenta.

Cuadro 106
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 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	59,280	59,280	59,280	59,280	59,280
Limón deshidratado	9,996	9,996	9,996	9,996	9,996
Extracto de té negro	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Agua	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Azúcar	17,724	17,724	17,724	17,724	17,724
Benzoato de sodio	348	348	348	348	348
Ácido cítrico	1,404	1,404	1,404	1,404	1,404
Mano de obra	62,352	62,352	62,352	62,352	62,352
Molido	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776
Medir y pesar ingredientes	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960
Hervir y mezclar	11,880	11,880	11,880	11,880	11,880
Colado	3,072	3,072	3,072	3,072	3,072
Esterilización de botellas	7,680	7,680	7,680	7,680	7,680
Llenado y sellado	6,144	6,144	6,144	6,144	6,144
Pasteurizado	4,608	4,608	4,608	4,608	4,608
Etiquetado	6,144	6,144	6,144	6,144	6,144
Embalaje	3,072	3,072	3,072	3,072	3,072
Bonificación incentivo	5,112	5,112	5,112	5,112	5,112
Séptimo día	8,904	8,904	8,904	8,904	8,904
Costos indirectos variables	63,912	63,912	63,912	63,912	63,912
Cuota patronal	7,248	7,248	7,248	7,248	7,248
Prestaciones laborales	17,484	17,484	17,484	17,484	17,484
Gas propano	2,460	2,460	2,460	2,460	2,460
Botella plástica con tapa rosca	26,664	26,664	26,664	26,664	26,664
Etiqueta adhesiva	7,620	7,620	7,620	7,620	7,620
Bolsas para empaque	384	384	384	384	384
Energía eléctrica	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052
Costo directo de producción	185,544	185,544	185,544	185,544	185,544
Producción en unidades	76,178	76,178	76,178	76,178	76,178
Costo directo unitario	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44

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

El costo directo asciende a Q.185,544.00, en este se desglosa los costos y gastos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción, el costo por unidad es de Q.2.44. Se observa que el gasto más representativo corresponde a costos indirectos variables 34%, se estima la misma producción y costos para

los cinco años de la propuesta de inversión. De un limón deshidratado se obtienen cuatro botellas.

- Estado de resultados proyectado

En este se presentan los resultados financieros proyectados para cada año de la inversión, los cuales a continuación se detallan:

Cuadro 107
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	418,979	418,979	418,979	418,979	418,979
(-) Costo directo de producción	185,544	185,544	185,544	185,544	185,544
Contribución a la ganancia	233,435	233,435	233,435	233,435	233,435
(-) Gastos variables de venta	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Combustible	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Ganancia marginal	225,635	225,635	225,635	225,635	225,635
(-) Costos fijos de producción	55,776	55,776	55,775	55,775	55,321
Sueldo encargado de producción	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,636	3,636	3,636	3,636	3,636
Prestaciones laborales	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Arrendamiento del local	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Redecillas	276	276	276	276	276
Guantes	180	180	180	180	180
Mascarillas	300	300	300	300	300
Tarimas	240	240	240	240	240
Costales	39	39	39	39	39
Gabachas	400	400	400	400	400
Depreciación maquinaria y equipo	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Depreciación herramientas	455	455	454	454	-
(-) Gastos de ventas	50,291	47,736	47,736	47,736	47,736
Sueldo de vendedor	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,636	3,636	3,636	3,636	3,636
Prestaciones laborales	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Publicidad	2,430	-	-	-	-
Promoción	125	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación de vehículos	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
(-) Gastos de administración	59,076	59,076	59,076	57,876	57,876
Sueldo del administrador	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
Honorarios contables	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Arrendamiento de oficina	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Agua, luz y teléfono	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles	900	900	900	900	900
Útiles y enseres	600	600	600	600	600
Depreciación Mobiliario y equipo	604	604	604	604	604
Depreciación Equipo de cómputo	1,200	1,200	1,200	-	-
Amortización gastos de organización	800	800	800	800	800
Ganancia en operación	60,492	63,047	63,048	64,248	64,702
(-) Gastos financieros	3,240	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	3,240	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	57,252	63,047	63,048	64,248	64,702
(-) Impuesto sobre la renta (25%)	14,313	15,762	15,762	16,062	16,176
Ganancia neta	42,939	47,285	47,286	48,186	48,526

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

De acuerdo a la información anterior se estableció que para el primer año se obtiene una ganancia de Q.42,939.00, el segundo se incrementa 10% debido a que hay gastos que sólo se contemplan para el primer año de operaciones como: publicidad y promoción, la cual será necesaria para la introducción del producto al mercado y los gastos financieros correspondientes al pago de intereses del préstamo bancario; para el quinto año del proyecto esta se incrementa 13% con respecto a la utilidad del año uno (ver anexo 19).

- Presupuesto de caja proyectado

“Es el proceso de proyectar (pronosticar) y resumir las entradas y salidas que una compañía espera tener durante el horizonte de planeación”³⁶; a continuación, se presenta los ingresos y egresos proyectados:

³⁶ Emery D.R. y otros. 2000. Fundamentos de Administración Financiera. México, Prentice Hall Hispanoamerica, S.A. 652 p.

Cuadro 108
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	493,090	495,963	554,506	611,600	668,694
Saldo inicial	-	76,984	135,527	192,621	249,715
Aportación de los asociados	56,111	-	-	-	-
Préstamo	18,000	-	-	-	-
Ventas	418,979	418,979	418,979	418,979	418,979
Egresos	416,106	360,436	361,885	361,885	362,185
Maquinaria y equipo	15,750	-	-	-	-
Herramientas	1,818	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,020	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,600	-	-	-	-
Vehículos	18,000	-	-	-	-
Gastos de organización	4,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	185,544	185,544	185,544	185,544	185,544
Gastos variables de ventas	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Costos fijos de producción	52,171	52,171	52,171	52,171	52,171
Gastos de ventas	46,691	44,136	44,136	44,136	44,136
Gastos de administración	56,472	56,472	56,472	56,472	56,472
Amortización del préstamo	18,000	-	-	-	-
Gastos financieros	3,240	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	14,313	15,762	15,762	16,062
Saldo final	76,984	135,527	192,621	249,715	306,509

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

Mediante la proyección anterior se determinó que los ingresos de efectivo serán suficientes para cubrir los costos y gastos necesarios en el desarrollo de la inversión, es decir que se tendrán los recursos financieros suficientes para la ejecución de la misma.

- Estado de situación financiera proyectado

Determina la situación financiera de la inversión durante cada período contable, este refleja a detalle los bienes, derechos, obligaciones y patrimonio neto; a continuación, se presenta:

Cuadro 109
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Estado de Situación Financiera Proyecto
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	76,984	135,527	192,621	249,715	306,509
Efectivo	76,984	135,527	192,621	249,715	306,509
Activo no corriente	36,379	26,570	16,762	8,154	-
Maquinaria y equipo	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750
(-) Depreciación acumulada	(3,150)	(6,300)	(9,450)	(12,600)	(15,750)
Herramientas	1,818	1,818	1,818	1,818	-
(-) Depreciación acumulada	(455)	(910)	(1,364)	(1,818)	-
Mobiliario y equipo	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020
(-) Depreciación acumulada	(604)	(1,208)	(1,812)	(2,416)	(3,020)
Equipo de cómputo	3,600	3,600	3,600	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	-	-
Vehículos	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
(-) Depreciación acumulada	(3,600)	(7,200)	(10,800)	(14,400)	(18,000)
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Amortización acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)
Total activo	113,363	162,097	209,383	257,869	306,509
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	14,313	15,762	15,762	16,062	16,176
Impuesto sobre la renta por pagar	14,313	15,762	15,762	16,062	16,176
Suma del pasivo	14,313	15,762	15,762	16,062	16,176
Patrimonio	99,050	146,335	193,621	241,807	290,333
Aportaciones de los asociados	56,111	56,111	56,111	56,111	56,111
Ganancia del ejercicio	42,939	47,285	47,286	48,186	48,526
Ganancia no distribuida	-	42,939	90,224	137,510	185,696
Total pasivo y patrimonio	113,363	162,097	209,383	257,869	306,509

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

Se observa en la situación financiera proyectada de la inversión existe un incremento en el activo corriente para cada año debido al comportamiento del flujo de efectivo y una disminución en el activo no corriente en virtud del efecto que tienen las depreciaciones acumuladas sobre los activos tangibles los cuales al final de los cinco años de vida estimada del proyecto estarán completamente depreciados. En el pasivo y patrimonio se aprecia la aportación de los asociados así como la utilidad que se estima obtener cada año y el impuesto sobre la renta por pagar.

10.2.8 Evaluación financiera

Establece la rentabilidad a través de la aplicación de los diferentes métodos, para la misma se toma como base el flujo neto de fondos; entre las herramientas a desarrollar se encuentran: determinación del punto de equilibrio, valor actual neto -VAN-, tasa interna de retorno -TIR-, relación beneficio costo -RBC- y período de recuperación de la inversión -PRI-.

10.2.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el punto en donde las ventas cubren los costos y gastos proyectados para el desarrollo de la inversión; cuando las ventas superan este valor se empieza a obtener ganancias y si están por debajo del mismo se obtendrá pérdida durante el período.

Para establecer el punto de equilibrio se utiliza la información del estado de resultados. Los elementos que intervienen para su determinación son: ganancia marginal, ventas y gastos fijos.

- Punto de equilibrio en valores

Se obtiene mediante la relación de los gastos fijos y el porcentaje de la ganancia marginal, determina el valor que deben alcanzar las ventas para cubrir los costos y gastos de la inversión.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{225,635}{418,979} = \mathbf{0.538535}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{168,383}{0.538535} = \mathbf{Q312,669}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio se deben realizar ventas por Q.312,669.00, a partir de este punto se cubren los costos y gastos necesarios para el desarrollo de la inversión por lo que se garantiza la obtención de utilidades en el período.

- Punto de equilibrio en unidades

Determina las unidades que se deben vender para alcanzar el punto de equilibrio en valores.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{312,669}{5.50} = \mathbf{56,848.91}$$

Para lograr el punto de equilibrio se precisa vender 56,849 unidades, esto permitirá cubrir los costos y gastos necesarios para la ejecución del proyecto.

- Prueba de punto de equilibrio

Se presentan los valores con los que se efectúa la prueba del punto de equilibrio.

Descripción	Unidades	Valor unitario	Total
Ventas en punto de equilibrio	56,848.91 x	5.50000	312,669
(-) Costos variables en punto de equilibrio	56,848.91 x	2.53806	144,286
Ganancia marginal			168,383
(-) Costos y gastos fijos			168,383
Utilidad neta			-

- Margen de seguridad

Es el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida en un proyecto.

Fórmula: MS = Ventas - punto de equilibrio

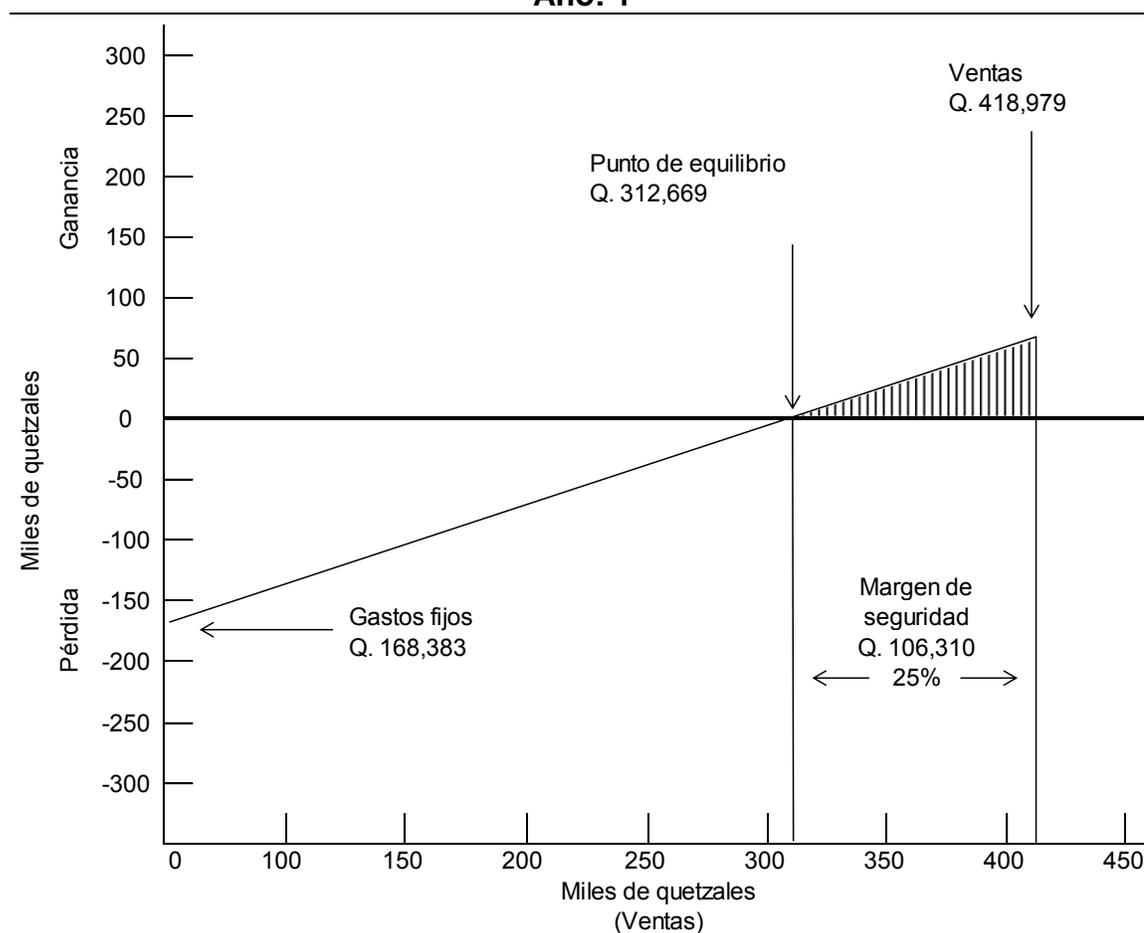
Descripción	Valor	Participación
Ventas	418,979	100%
(-) Punto de equilibrio	312,669	75%
(=) Margen de seguridad	106,310	25%

El margen de seguridad del proyecto es 25%, esto significa que las ventas no deben ser menores a Q.312,669.00 para garantizar la utilidad en el período.

- Gráfica del punto de equilibrio

Es la representación gráfica del punto de equilibrio, a continuación, se presenta:

Gráfica 23
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Punto de Equilibrio
Año: 1



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

Para alcanzar el equilibrio en valores es necesario vender Q.312,669.00, equivalente a 56,849 unidades lo cual cubrirá los costos y gastos fijos de la inversión; se estableció un margen de seguridad de 25% del total de ventas.

10.2.8.2 Flujo neto de fondos

Está conformado por los ingresos y egresos proyectados para cada año del proyecto sin incluir las depreciaciones y amortizaciones; sirve de base para el análisis financiero de la inversión, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 110
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	418,979	418,979	418,979	418,979	418,979
Ventas	418,979	418,979	418,979	418,979	418,979
Egresos	366,231	361,885	361,885	362,185	362,299
Costo directo de producción	185,544	185,544	185,544	185,544	185,544
Gastos variables de venta	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Costos fijos de producción	52,171	52,171	52,171	52,171	52,171
Gastos de ventas	46,691	44,136	44,136	44,136	44,136
Gastos de administración	56,472	56,472	56,472	56,472	56,472
Gastos financieros	3,240	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	14,313	15,762	15,762	16,062	16,176
Flujo neto de fondos	52,748	57,094	57,094	56,794	56,680

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

Se determina los ingresos y egresos que generará el desarrollo del proyecto, para el mismo los flujos netos son positivos lo cual es un indicador de aceptación (ver anexo 20).

10.2.8.3 Valor actual neto

“Es igual a la suma algebraica de los flujos de efectivo del proyecto, descontados al presente con la TREMA”³⁷. La finalidad es establecer el valor del rendimiento para cada año de la inversión.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera obtener al realizar un proyecto, determina el límite inferior sobre el cual se puede invertir; para efectos del mismo será 19.13%, con el objeto de alcanzar un beneficio mayor al que ofrece el banco. La TREMA fue determinada de la sumatoria de los siguientes elementos: 3.07% tasa de inflación, 3.00% tasa de interés líder y 13.06% tasa activa BANGUAT, datos obtenidos según el Banco de Guatemala, por lo que se considera factible la realización del proyecto (ver anexo 21). A continuación, se presenta el valor actual neto de la inversión:

Cuadro 111
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (19%)	Valor actual
0	74,111	-	74,111	(74,111)	1.00000	(74,111)
1		418,979	366,231	52,748	0.84034	44,326
2		418,979	361,885	57,094	0.70616	40,317
3		418,979	361,885	57,094	0.59342	33,881
4		418,979	362,185	56,794	0.49867	28,321
5		418,979	362,299	56,680	0.41905	23,752
Total	74,111	2,094,895	1,888,596	206,299		96,486

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

³⁷ Ochoa, G. A. y Saldivar, R. 2012. Administración Financiera. México, McGraw Hill/ Interamericana, S.A. de C.V. 330 p.

El resultado del VAN es de Q.96,486.00, se determina que el proyecto después de cubrir la inversión de Q.74,111.00 genera ganancias, esto significa que los ingresos serán superiores a los costos y gasto, lo cual garantiza la viabilidad del mismo.

10.2.8.4 Relación beneficio costo

Es la relación de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos que incluyen la inversión total, permite establecer los beneficios que se obtienen por cada quetzal invertido. A continuación, se presenta la relación beneficio costo de la inversión:

Cuadro 112
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (19%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	74,111	-	74,111	1.00000	-	74,111
1		418,979	366,231	0.84034	352,085	307,759
2		418,979	361,885	0.70616	295,866	255,549
3		418,979	361,885	0.59342	248,631	214,750
4		418,979	362,185	0.49867	208,932	180,611
5		418,979	362,299	0.41905	175,573	151,821
Total	74,111	2,094,895	1,888,596		1,281,087	1,184,601

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

$$\text{RELACIÓN B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,281,087}{1,184,601} = \mathbf{Q.1.08}$$

La relación beneficio costo es de Q.1.08 por lo tanto se concluye que el proyecto es rentable, se obtendrá un rendimiento de Q.0.08 por cada quetzal invertido.

10.2.8.5 Tasa interna de retorno

“Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial”³⁸; mide la rentabilidad de un proyecto. A continuación, se presenta la tasa interna de retorno:

Cuadro 113
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 68.9849%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 68.9961%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 68.993045%	TIR
0	(74,111)	1.0000000	(74,111)	1.0000000	(74,111)	1.0000000	(74,111)
1	52,748	0.5917689	31,215	0.591730	31,213	0.591740	31,213
2	57,094	0.3501904	19,994	0.350144	19,991	0.350157	19,992
3	57,094	0.2072318	11,832	0.207191	11,829	0.207202	11,830
4	56,794	0.1226333	6,965	0.122601	6,963	0.122610	6,964
5	56,680	0.0725706	4,113	0.072547	4,112	0.072553	4,112
	206,299		8.00		(3.00)		0

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

Se determinó una tasa interna de retorno del proyecto de 68.993045%, esta supera la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA- de 19%, lo cual garantiza la viabilidad del mismo (ver anexo 22).

10.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Permite determinar el tiempo en que se podrá recuperar la inversión inicial del proyecto. A continuación, se presenta el período de recuperación de la inversión:

³⁸ Baca Urbina G. Op. Cit. 216 p.

Cuadro 114
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	74,111	-	-
1		44,326	44,326
2		40,317	84,643
3		33,881	118,524
4		28,321	146,845
5		23,752	170,597

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

La información anterior sirve de base para establecer el tiempo en que se recuperará la inversión. A continuación, se presentan los cálculos de la determinación del mismo.

	Inversión total	74,111
(-)	Recuperación al primer año	44,326
(=)	Monto pendiente de recuperar	29,785

$$\begin{array}{rclcl}
 29,785 & / & 40,317 & = & 0.73877 \\
 0.73877 & \times & 12 & = & 8.86524 \text{ meses} \\
 0.86524 & \times & 30 & = & 25.95720 \text{ días}
 \end{array}$$

P.R.I. = 1 año, 8 meses y 25 días

De acuerdo a los cálculos anteriores se estableció que la inversión se recuperará en un año, ocho meses y veinticinco días.

10.2.9 Impacto social

Al realizar el proyecto de té frío de limón en el barrio El Arroyito se promueve la producción y comercialización de un producto transformado con el fin de aprovechar el cultivo de limón persa existente en la localidad. Se estima obtener beneficios para generar desarrollo económico y social a través de la creación de cinco empleos, además de las utilidades para los veinte asociados de la cooperativa COOPELIMÓN, R.L.; asimismo la organización de la población con el fin de alcanzar mayores beneficios al diversificar las actividades productivas en el Municipio.

10.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOSTADA DE MAÍZ HORNEADA

Dentro de las actividades productivas del Municipio, la agricultura es una de las más representativas en donde el maíz es el cultivo principal, por esa razón se pretende fomentar dicha actividad a través de la creación de productos derivados de este grano.

Se presentan los estudios necesarios para la ejecución del proyecto, dentro de los cuales están: estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero. Esto permitirá establecer el mercado que se pretende cubrir, el equipo y herramientas necesarias, el tipo de organización idónea y determinar su viabilidad financiera, así mismo fortalecer la economía a través del fomento y diversificación de actividades productivas.

10.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de tostada de maíz horneada, elaborada con materia prima local, se utilizará un proceso productivo que cumpla con los estándares de calidad requeridos, es un producto natural bajo en grasa y preservantes lo cual ayuda a mantener una dieta balanceada. Las instalaciones se ubicarán en el barrio El Centro, en el casco urbano del Municipio, debido a que cuenta con todos los servicios básicos, lo que facilitará el abastecimiento de insumos por estar ubicado en el área comercial en donde existen más de 530 negocios.

Para poner en marcha el proyecto se necesita una inversión inicial de Q.77,509.00, capital que servirá para adquirir equipo y herramientas adecuadas que faciliten el desarrollo de la actividad. La estructura legal de la organización será un comité que funcionará bajo el nombre de Comité de Productores Artesanales Melchorences, -COPARTMEL-, el cual busca ser un apoyo económico para las familias de los integrantes.

Para el cumplimiento de los objetivos trazados, se estima una producción neta anual de 23,784 bolsas para cubrir la demanda establecida según estudio de mercado realizado en los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, del departamento de Petén. Se estima el valor de producción en Q.404,328.00 para cada año y al finalizar los cinco años se tendrá un ingreso total de Q.2,021,640.00.

10.3.2 Justificación

Mediante los estudios correspondientes, se determinó que Melchor de Mencos cuenta con diversidad de comercios, sin embargo, no existe producción de tostada de maíz horneada local según del estudio realizado, por esta razón se plantea el desarrollo del proyecto que constituye una alternativa para diversificar las actividades productivas y represente un beneficio económico y social para la población.

Adicional, el proyecto promoverá la demanda de mano de obra en la actividad agrícola, para cubrir la cantidad de materia prima que se necesite, así como los empleados directos que se requiera para llevar a cabo las operaciones.

10.3.3 Objetivos

Con la realización del proyecto, se espera beneficiar a la comunidad y a los integrantes del Comité. Para lograrlo se plantean los objetivos que a continuación se presentan:

10.3.3.1 General

Contribuir a la economía del Municipio por medio de la producción y comercialización de tostada de maíz horneada, que brinde nuevas oportunidades para aprovechar y diversificar las actividades productivas y genere ofertas laborales para los habitantes.

10.3.3.2 Específicos

- Fomentar la creación de productos derivados del cultivo del maíz.
- Determinar la demanda insatisfecha del producto mediante estudio de mercado, que permita conocer si existe producción local y las oportunidades de éxito para el presente proyecto.
- Establecer canales de comercialización apropiados y aplicar una eficiente mezcla de mercadotecnia, para garantizar un posicionamiento eficaz del producto en el mercado.
- Determinar la rentabilidad del proyecto a través de indicadores financieros que permitan establecer su viabilidad.

10.3.4 Estudio de mercado

Permite establecer de qué forma se lanzará el producto al mercado, a través del análisis de la oferta, demanda, fijación de precios, comercialización y el mercado meta que se pretende cubrir.

10.3.4.1 Identificación del producto

El producto será elaborado con maíz cultivado en el Municipio, bajo la marca “Tostadas Mopan”, será crujiente y con alto valor nutricional, tendrá un peso de 15 gramos cada una, representará una buena opción para utilizarla en recetas tradicionales. Por ser un producto 100% natural, la tostada de maíz horneada no contiene ingredientes que alteren su calidad y sabor. A continuación, se presenta el valor nutricional:

Tabla 41
Información Nutricional
Bolsa de Tostada de Maíz Horneada (25 unidades)
Año: 2015

Contenido	Unidad de medida	Cantidad
Tamaño de porción:	Gramos	15.00
Porciones por paquete:	Unidad	25.00
Propiedades	Gramos	1.00
Contenido energético	Kilocalorías	40.70
Grasas (lípidos)	Gramos	0.68
Grasa trans	Gramos	-
Grasa polinsaturada	Gramos	-
Grasa monoinsaturada	Gramos	-
Colesterol	Miligramos	-
Sodio	Miligramos	70.00
Carbohidratos (hidratos de carbono)	Gramos	8.00
Fibra dietética	Gramos	1.00
Azúcares	Gramos	-
Proteínas	Gramos	0.90

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Licenciada en Nutrición Mayori Rivera colegiado activo No. 4530. (ver anexo 29)

- Mercado meta

Es un producto utilizado en la elaboración de recetas tradicionales. Está dirigido a los integrantes de la familia, con edades entre 5 a 60 años, de ambos géneros, que de acuerdo a sus gustos y preferencias deseen consumir el producto, para los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito.

10.3.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”³⁹.

³⁹ Baca Urbina, G. 2010. Op cit. 318 p.

- Oferta total histórica y proyectada

Los datos históricos permiten analizar el comportamiento de la oferta del producto en años anteriores al año de estudio, así también se realizan estimaciones hacia el futuro para conocer la tendencia que podría variar por el crecimiento de la población y la economía del Municipio. A continuación, se presenta la oferta histórica y proyectada:

Cuadro 115
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada de Tostada de Maíz
Período 2010-2019
(en bolsa de 25 unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2010	-	3,199	3,199
2011	-	3,295	3,295
2012	-	3,393	3,393
2013	-	3,495	3,495
2014	-	3,600	3,600
2015	-	3,696	3,696
2016	-	3,796	3,796
2017	-	3,896	3,896
2018	-	3,996	3,996
2019	-	4,096	4,096

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=3,396$ y $b=100$ para las importaciones años 2015-2019.

Se observa que la oferta total es equivalente a las importaciones, debido a que no se encontró producción local, se toma de base la información de las entrevistas realizadas a comerciantes de tiendas y depósitos de los Municipios en estudio. Así mismo se consideraron compras y ventas mensuales de productos sustitutos de marcas Judá y Charras (tostada frita, bolsa de 25 unidades).

Las importaciones muestran un crecimiento, lo cual refleja que el producto tiene aceptación en el mercado. Para realizar la proyección de la oferta total, se utilizó el método de mínimos cuadrados, refleja 2.46% de incremento constante en los cinco años proyectados.

10.3.4.3 Demanda

“Es la cantidad de bienes y/o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido para satisfacer parcial o totalmente sus necesidades o deseos”⁴⁰.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Para estudiar el comportamiento de los consumidores es necesario determinar la demanda de los productos sustitutos de los últimos cuatro años y el de estudio; así como proyectar las distintas cantidades del producto que desean adquirir en los siguientes cinco años. A continuación se presentan los datos de la demanda potencial, con base a la información obtenida en la investigación de campo.

⁴⁰ Simón, A. 2005. Diccionario de Economía, 3ª Edición, Editorial Andrade, 215 p.

Cuadro 116
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tostada de Maíz
Período 2010-2019

Año	Hogares municipios	Hogares delimitados 50%	Consumo per cápita bolsas de 25 unidades	Demanda potencial bolsa de 25 unidades
2010	25,977	12,989	4.15	53,904
2011	26,973	13,487	4.15	55,971
2012	27,962	13,981	4.15	58,021
2013	28,948	14,474	4.15	60,067
2014	29,933	14,967	4.15	62,113
2015	30,919	15,460	4.15	64,159
2016	31,906	15,953	4.15	66,205
2017	32,891	16,446	4.15	68,251
2018	33,877	16,939	4.15	70,297
2019	34,866	17,433	4.15	72,347

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Estimaciones de la Población Total por Municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015. (ver anexo 26)

Para determinar la demanda potencial se utilizó las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2008-2020, se delimitó 50% de hogares al considerar los hábitos de compra, debido a que existe alto consumo de tostada de maíz en los municipios, según el análisis de la situación alimentaria en Guatemala del Instituto Nutricional de Centro América y Panamá -INCAP- 2011⁴¹. De acuerdo al estudio de mercado, se estima que el consumo per cápita real equivale a 4.15 bolsas por familia al año, como resultado de dividir 14,967 hogares delimitados para el año 2014, entre la oferta total de 3,600 bolsas de tostada frita de diferentes marcas.

⁴¹ INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá). Análisis de la Situación Alimentaria en Guatemala. Guatemala, 13 p.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Expresa la cantidad de producto que consumió la población de un determinado mercado y la preferencia que éste tiene. Está integrado por la producción más las importaciones, menos las exportaciones.

Cuadro 117
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tostada de Maíz
Período 2010-2019
(en bolsa de 25 unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	3,199	-	3,199
2011	-	3,295	-	3,295
2012	-	3,393	-	3,393
2013	-	3,495	-	3,495
2014	-	3,600	-	3,600
2015	-	3,696	-	3,696
2016	-	3,796	-	3,796
2017	-	3,896	-	3,896
2018	-	3,996	-	3,996
2019	-	4,096	-	4,096

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015, proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=3,396$ y $b=100$ para importaciones años 2015-2019.

El consumo aparente es igual a las importaciones debido a que no se encontró producción local y exportaciones del producto, se observa un comportamiento creciente anual de 2.46% lo que favorece la implementación del proyecto.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es la parte del mercado que no se cubre con la oferta total y por lo tanto no logra satisfacer las necesidades. Se establece como la diferencia entre la demanda potencial menos el consumo aparente del producto. A continuación, se muestra la demanda insatisfecha para los años del 2010 al 2019:

Cuadro 118
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tostada de Maíz
Período 2010-2019
(en bolsa de 25 unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	53,904	3,199	50,705
2011	55,971	3,295	52,676
2012	58,021	3,393	54,628
2013	60,067	3,495	56,572
2014	62,113	3,600	58,513
2015	64,159	3,696	60,463
2016	66,205	3,796	62,409
2017	68,251	3,896	64,355
2018	70,297	3,996	66,301
2019	72,347	4,096	68,251

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; con base en datos obtenidos de los cuadros 116 y 117.

Se observa que el mercado no cubre la demanda insatisfecha del producto en los años 2015 al 2019, lo cual es una oportunidad para el proyecto durante el período en que se llevará a cabo la comercialización de la tostada de maíz horneada.

10.3.4.4 Precio

Es la cantidad monetaria que se cancela por la adquisición de un producto o servicio. Según el estudio de mercado realizado el precio de productos similares, promedia a Q.19.50 para el consumidor. Para la venta de tostadas de maíz horneada se analizó el margen de utilidad con respecto a los costos de producción y la disponibilidad a pagar del consumidor, por tal razón se establece el precio de Q17.00 por bolsa de 25 unidades para el minorista.

10.3.4.5 Comercialización

Consiste en una serie de actividades que permiten satisfacer necesidades por medio del intercambio de productos entre productores e intermediarios hasta llegar al consumidor final. En este apartado se analiza la mezcla de mercadotecnia y los cuatro elementos que la integran (producto, precio, plaza y promoción). Se realizará a partir de la segunda semana de inicio de operaciones.

Tabla 42
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito,
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Concepto	Definición Producto
Variedad	Tostada de maíz horneada.
Calidad	Elaborada con maíz 100% natural, horneada de forma que obtenga color dorado con mínima porción de aceite, sin usar otro condimento que altere su pureza.
Diseño	Bolsa de 25 unidades.
Características	Redonda, crujiente y baja en calorías, hecha con masa de maíz nixtamalizado.
Marca	“Tostadas Mopán”.
Empaque	Empacada en bolsa plástica, para fines de transporte y despacho se utilizará cajas plásticas.
Tamaño	Cada tostada medirá 4.5 cm de diámetro y su peso será de 15 gramos por unidad y la bolsa 375 gramos.
Servicios	Traslado de pedidos por parte del productor hacia el punto de venta del minorista.
Garantías	Producto 100% natural, fresco y saludable.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Definición
Producto	
Utilidades	Para preparar diversidad de recetas típicas y otros que el consumidor desee.
Precio	
Precio de lista	Q.17.00 por bolsa.
Descuentos	No se considera necesario este tipo de estrategia.
Período de pago	Para iniciar se pretende trabajar solo al contado.
Términos de crédito	Se evaluará el plazo de crédito en un futuro.
Plaza	
Canales	Nivel uno, en donde el productor abastece al minorista y este le distribuye al consumidor final.
Cobertura	Para iniciar operaciones se comercializará en tres municipios: Melchor de Mencos, Flores y San Benito, departamento de Petén.
Surtido	Según rotación y demanda en los comercios.
Ubicación	La planta se ubicará en el área urbana del Municipio, barrio El Centro.
Promoción	
Publicidad	Página en red social (Facebook), afiches en los puntos de venta y entrega de volantes en el área urbana de los municipios segmentados y de boca en boca durante el primer año.
Promoción de ventas	No se considera al inicio.
Venta personal	Se realiza en el momento que el vendedor visite al minorista para tomar pedidos.
Relaciones públicas	No se contempla realizar actividades.

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

Se plantean los factores inmersos en las variables de la mezcla de mercadotecnia, indispensables para una comercialización eficiente y que permitirá dar a conocer las cualidades del producto, precio, canal y publicidad adecuados para apoyar el posicionamiento del producto en el mercado.

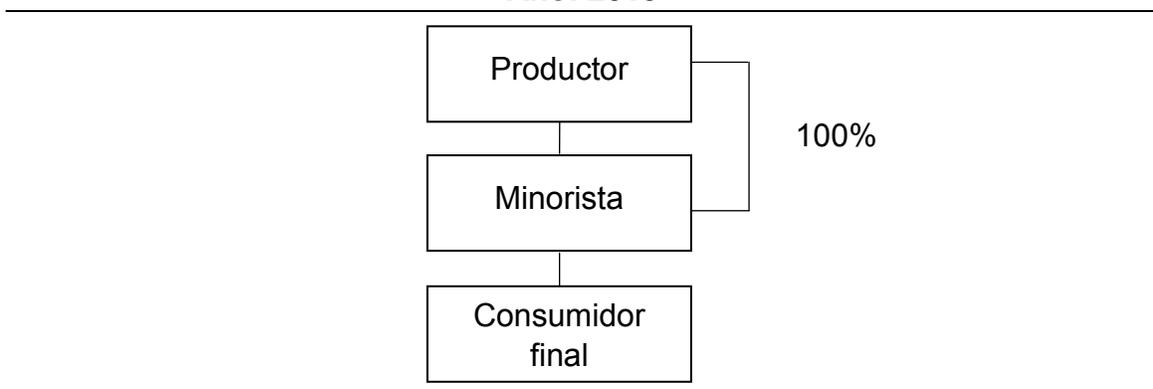
- Operaciones de comercialización

Este apartado incluye los canales de comercialización el cual detalla los participantes dentro del proceso, así como los márgenes de comercialización del producto.

- Canal de comercialización

“Un canal de distribución, desplaza bienes y servicios de los productores a los consumidores, y elimina las brechas importantes de tiempo, lugar y posesión que separan los bienes y servicios de quienes los usarán”⁴². A continuación, se presenta:

Gráfica 24
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Canal de Comercialización
Año: 2015



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

⁴² Kotler P. y Armstrong G. 2003. Fundamentos de marketing. 6ª ed. México, Pearson. 399 p.

De acuerdo a lo anterior el productor venderá 100% de la producción al minorista entre ellos se encuentran los depósitos, abarroterías y tiendas, quienes lo ofrecerán al consumidor final.

○ Márgenes de comercialización

Se define como la determinación de los gastos en que incurre el intermediario para ponerlo a disposición del consumidor final. Al medir las diferencias entre precios se estiman los porcentajes, así como el margen bruto y neto de las participantes que intervengan en la comercialización, a continuación, se detallan:

Cuadro 119
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio de venta unidad en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	17.00					89
Minorista	19.00	2.00	<u>0.17</u>	1.83	11	11
Embalaje			0.07			
Alquiler			0.10			
Consumidor final						
Total		2.00	0.17	1.83	11	100

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

Se observa que el rendimiento del minorista es relativamente beneficioso con 11% sobre la inversión al establecer el margen neto con un desembolso de Q.17.00 y participación de 11%, en relación al precio que paga el consumidor final.

10.3.5 Estudio técnico

Comprende la localización, tamaño, volumen y valor de la producción, proceso productivo, requerimientos técnicos necesarios para su implementación. Su principal objetivo es demostrar la viabilidad técnica del proyecto.

10.3.5.1 Localización

Dentro de los factores a considerar se incluyen agua potable, energía eléctrica, espacio físico que reúna las condiciones de tamaño, claridad, ventilación y los requisitos sanitarios correspondientes. La ubicación es un factor determinante, debe tener afluencia de personas y vías de acceso en buen estado.

La importancia de contar con cada uno de los aspectos anteriores, radica en la facilidad para trasladar el producto a los mercados que pretenden cubrir.

- **Microlocalización**

Las instalaciones estarán ubicadas en el barrio el Centro dentro del casco urbano, debido a que cuenta con servicios básicos y se desarrollan las actividades productivas de mayor movimiento en el mercado. Los factores a considerar adicionalmente son: vías de acceso, mano de obra, infraestructura y servicios, proximidad al área de abastecimiento de materia prima, insumos y área comercial.

- **Macrolocalización**

Al determinar el lugar más ventajoso para desarrollar el proyecto, se propone el municipio Melchor de Mencos, que se encuentra a 92 kilómetros de la ciudad de Flores, cabecera departamental a 554 kilómetros de la ciudad de Guatemala y se llega por la carretera CA-13.

10.3.5.2 Tamaño

El tamaño de las instalaciones va en función del volumen de producción y los requerimientos necesarios para su buen funcionamiento. Para los cinco años de vida del proyecto el total a producir será de 120,120 bolsas de 25 unidades. A continuación, se presenta el tamaño óptimo para las operaciones, se estima un total de 77 metros cuadrados.

Tabla 43
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Distribución del Tamaño de la Planta
Año: 2015

Áreas de trabajo	Metros
Bodega materia prima	4*3
Área de producción y empaque	8*6
Bodega producto terminado	4*3
Área de carga	2.5*4
Área administrativa	3*3
Sanitarios	3.5*2

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

Lo anterior muestra el tamaño por área que se necesita en la planta de producción. Se incluye oficina administrativa, bodegas, área de carga, producción, empaque y sanitarios.

- Volumen y valor de la producción

Se proyecta una producción anual de 24,024 bolsas de tostada de maíz horneada, se considera una merma de 1% y una producción neta de 23,784 bolsas anuales. El tiempo de vida es de cinco años el cual puede ser ampliado según las oportunidades de mercado. A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción:

Cuadro 120
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Volumen y Valor de la Producción
Años: 2015

Año	Producción en bolsa de 25 unidades	Merma (1%)	Producción neta	Precio de venta en Q.	Valor Q.
1	24,024	240	23,784	17	404,328
2	24,024	240	23,784	17	404,328
3	24,024	240	23,784	17	404,328
4	24,024	240	23,784	17	404,328
5	24,024	240	23,784	17	404,328
Total	120,120	1,200	118,920		2,021,640

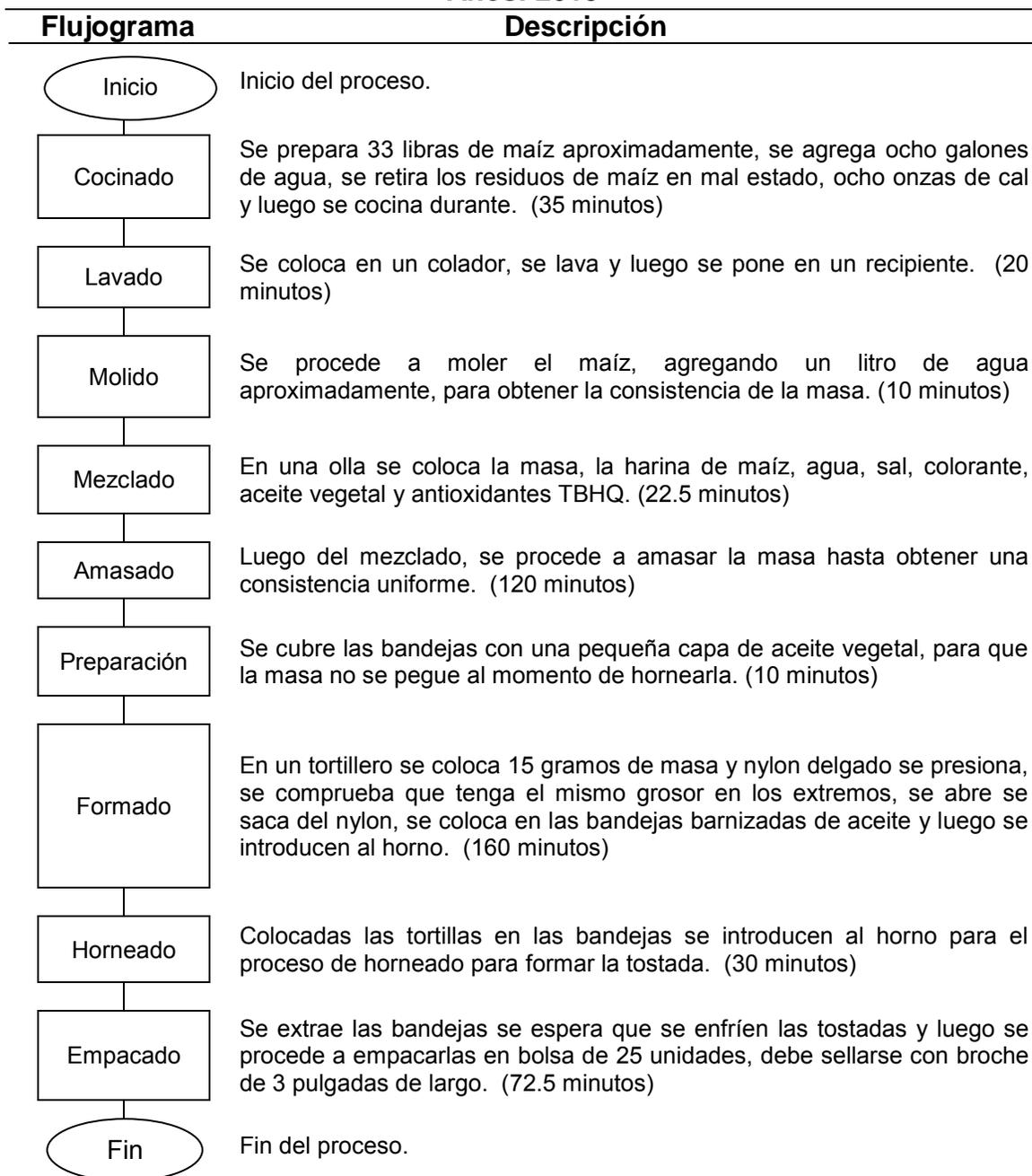
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa el valor de la producción para el proyecto que será de Q.2,021,640.00, el cual cubre los costos de operación y genera utilidades. Con este volumen se pretende cubrir 40% de la demanda insatisfecha proyectada durante los cinco años.

10.3.5.3 Proceso productivo

Define de forma lógica la serie de actividades que darán como resultado el producto a comercializar, se incluye la integración de recursos como; materia prima, mano de obra, costos indirectos variables y algún tipo de maquinaria sofisticada y rudimentaria que se utilice durante el proceso. A continuación, se presenta:

Gráfica 25
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Flujograma del Proceso Productivo
Años: 2015



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

Lo anterior muestra las actividades lógicas a realizar en el proceso de producción, además el tiempo para realizar cada actividad y la cantidad de insumos y materia prima requerida para la producción.

10.3.5.4 Requerimientos técnicos

Se detallan los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, entre ellos: la maquinaria y herramientas mano de obra, materia prima, mobiliario y equipo. Se presenta a continuación:

Tabla 44
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Materia prima		
Maíz	Libra	873.707
Harina de maíz industrial	Libra	297.920
Agua	Litro	206.927
Sal yodada	Libra	20.080
Colorante amarillo número 5	Libra	0.162
Colorante amarillo número 6	Libra	2.735
Antioxidante TBHQ	Libra	0.102
Aceite vegetal	Libra	40.162
Mano de obra		
Cocinado	Día	3.79
Lavado	Día	2.17
Molido	Día	1.08
Mezclado	Día	2.44
Amasado	Día	13.00
Preparación	Día	1.08
Formado	Día	17.34
Horneado	Día	3.25
Empacado	Día	7.85
Costos indirectos variables		
Bolsa de empaque	Unidad	2,002
Broches de tres pulgadas	Unidad	2,002

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Gas propano	Cilindro (35 lbs.)	3.12
Energía eléctrica	kWh	19.26
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Arrendamiento del local	Mensual	1
Agua y luz	Mensual	1
Tortillera de metal	Unidad	2
Colador de metal	Unidad	2
Paleta de madera grande	Unidad	2
Escurreidor	Unidad	2
Redecillas	Unidad	3
Limpiadores	Unidad	4
Guantes térmicos	Par	3
Gabachas	Unidad	3
Guantes de látex	Par	3
Gastos variables de venta		
Combustible	Galón	20
Gastos de ventas		
Sueldo de vendedor	Mensual	1
Publicidad	Millar	1
Gastos de administración		
Sueldo del administrador	Mensual	1
Honorarios contables	Mensual	1
Arrendamiento de oficina	Mensual	1
Teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Útiles y enseres	Mensual	1
Maquinaria y equipo		
Estufa a gas 1 puesto	Unidad	1
Filtro purificador de agua	Unidad	3
Molino de nixtamal	Unidad	1
Horno de gas	Unidad	1
Cilindro de gas	Unidad	2
Herramientas		
Ollas grandes	Unidad	2
Bandejas de metal	Unidad	20
Caja plástica	Unidad	15
Mobiliario y equipo		
Mesas de trabajo	Unidad	2
Sillas de plástico	Unidad	25

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Tonel plástico	Unidad	2
Estantería grande	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
UPS	Unidad	1
Vehículos		
Vehículo de reparto	Unidad	1

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

Se presentan los requerimientos técnicos que se utilizarán para poner en marcha el proyecto, los cuales son indispensables para su realización.

- Recursos

A continuación, se describe los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto los cuales permitirán su ejecución de manera eficaz y eficiente.

- Humanos

Para llevar a cabo de forma eficaz y eficiente las actividades, se empleará cinco colaboradores, tres para el departamento de producción, uno para el de comercialización y un administrador. El servicio de contabilidad será externo y por pago de honorarios fijos mensuales. El pago será remunerado de forma mensual, la jornada laboral será de 8:00 a 17:00 y sábado de 8:00 a 12:00 horas.

- Materiales

Se tiene previsto rentar una casa que cumpla con los requerimientos según el proceso de producción. Se incluye en este apartado el equipo de cocina, bodega

de materia prima e insumos, mobiliario, gastos de organización, para el desarrollo de las actividades de producción y administrativas.

- Financieros

Este recurso es fundamental para la realización de cualquier proyecto, se llevará a cabo por medio de dos fuentes de financiamiento, internas aportación de los integrantes y externas por medio de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A.

10.3.6 Estudio administrativo legal

En este se describe la organización administrativa que deberá implementarse para la ejecución del proyecto, también se presenta el marco jurídico sobre el cual debe regirse la gestión del mismo.

10.3.6.1 Justificación

El desarrollo del proyecto de producción de tostada de maíz horneada y la creación de un Comité, es una alternativa que promueve la organización comunitaria entre los pobladores del barrio el Centro e impulsa el desarrollo socioeconómico de la comunidad. De esta forma se pretende crear un ente con personería jurídica que permita a los integrantes, oportunidades de desarrollo, optimización de recursos humanos y financieros, lo cual influirá positivamente en su economía, al generar nuevas fuentes de empleo, que mejore sus condiciones de vida.

10.3.6.2 Objetivos

Para alcanzar el éxito del Comité, es necesario plantear los siguientes objetivos:

- General

Crear un Comité de productores artesanales, que impulse el desarrollo económico, social y productivo de los habitantes de barrio el Centro, a través de la producción y comercialización de tostada de maíz horneada, que mejore sus ingresos y bienestar integral.

- Específicos

- Mejorar el nivel de ingresos de los integrantes del Comité.
- Crear una estructura organizacional que facilite el desempeño de las actividades del Comité.
- Incentivar a la población para que se involucren en este tipo de organizaciones y promuevan el desarrollo de nuevos proyectos.
- Generar nuevas fuentes de trabajo para los habitantes del barrio el Centro.
- Obtener asesoría técnica sobre el proceso productivo para la elaboración del producto.

10.3.6.3 Tipo y denominación

Se propone la creación de un Comité cuya denominación será “Comité de Productores Artesanales Melchorences, COPARTMEL“, formado por 20 integrantes, esto les permitirá obtener beneficios para el financiamiento, asesoría, capacitación técnica en la producción y comercialización del producto. Se rige por el Acuerdo Gubernativo Número 512-98, Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles.

10.3.6.4 Marco jurídico

Son las normas internas y externas de carácter obligatorio que guiarán las actividades del Comité:

- Normatividad interna

Son los estatutos elaborados y normas específicas para el buen funcionamiento del Comité, tales como:

- Acta de constitución firmada por todos los miembros del Comité.
- Reglamento interno.
- Manuales de descripción de puestos, normas y procedimientos para el manejo adecuado de los recursos de la organización.
- Manual de buenas prácticas en la manipulación de alimentos.

- Normatividad externa

Son leyes de carácter general, que constituyen el marco legal que deberá regir al Comité, las cuales se detallan a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, que contemplan los artículos: 34, Derecho de Asociación, 39, Propiedad privada, 43, Libertad de industria comercio y trabajo.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, Artículo 3, 71, 78, 79, 81, 82,83, 132 de la Asamblea General, 332 del Registro Mercantil y 334 de Obligados al Registro.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Artículos 18 y 19, (autorización para organización de vecinos) y artículo 175 (Asociaciones Civiles y Comités).
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441, sección Segunda, Capítulo Quinto, Obligación de los patronos, Artículo 15 y 16 de personas jurídicas.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97. Congreso de la República. Sección I, de la Protección de la Salud en Relación con los Alimentos.

- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 12.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto Número 27-92, y sus Reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria Libro I, Impuesto Sobre la Renta -ISR-, Decreto Número 10-2012, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Decreto 295, Congreso de la República de Guatemala, artículo 27.
- Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector Privado y Público, Decreto Número 42-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto Número 76-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo Número 470-2014, Salarios mínimos para actividades Agrícolas, No agrícolas y de la actividad Exportadora y de Maquila, del Ministerio de Trabajo y previsión Social.
- Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001, del Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo Número 512-98, Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Organismo Ejecutivo.

10.3.6.5 Estructura de la organización

Se refiere a como se va a organizar, definir la autoridad, jerarquía y departamentalización de una institución, acorde a las actividades que se pretende desarrollar.

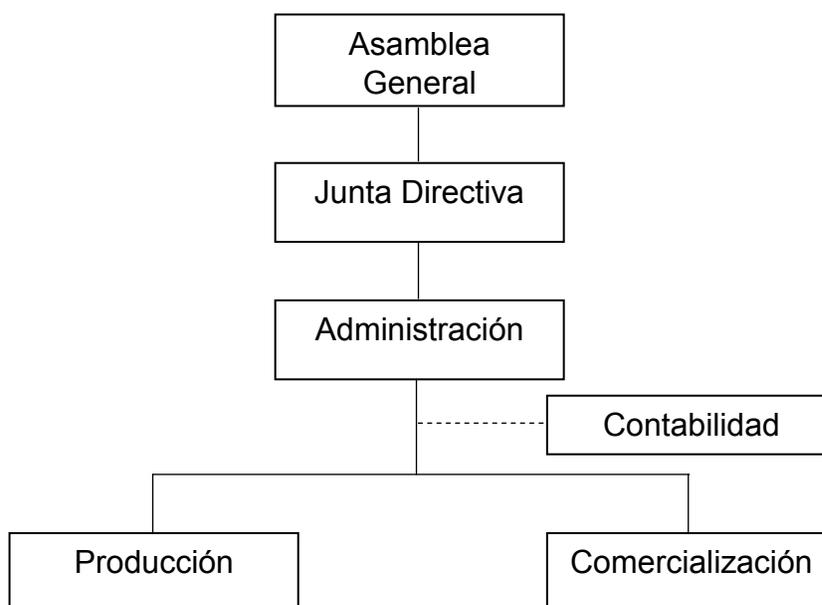
Se propone una estructura de tipo funcional mediante el uso de manuales de normas y procedimientos, fijación de la autoridad a través de un organigrama donde se define la división de trabajo y la jerarquía en el cual la máxima

autoridad será la Asamblea General en conjunto con la Junta Directiva que podrán tomar decisiones en beneficio de la institución.

- Diseño organizacional

Sirve para mostrar la línea de autoridad, los niveles jerárquicos y las relaciones de la organización. También indica la división de trabajo, departamentalización y estandarización con el objetivo de alcanzar los planes y objetivos planteados. A continuación, se presenta el organigrama propuesto:

Gráfica 26
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Estructura Organizacional Propuesta
Comité de Productores Artesanales Melchorences, COPARTMEL.
Año: 2015



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

Con la estructura organizacional propuesta, se pretende que el Comité realice un buen funcionamiento, se establece la división de trabajo a través de

departamentos interrelacionados donde se fija la línea de autoridad. El nivel estratégico está conformado por la Asamblea General y la Junta Directiva, el nivel táctico por la administración y el operativo por producción y comercialización. Esto para el logro de las metas y objetivos. Cabe mencionar que el contador será un servicio externo con honorarios de pago mensual.

- Sistema organizacional

El sistema organizacional se define de acuerdo a la estructura de una organización y depende de los elementos como el tamaño de su estructura, división del trabajo y la especialización. La estructura organizacional propuesta sigue una línea de autoridad descendiente desde el nivel estratégico, lo presidirá la Asamblea General, será quien tomará las decisiones propuestas por Junta Directiva quien podrá contar con la opinión de la administración.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

Estas se realizan con la finalidad de obtener los resultados propuestos, el recurso humano es el responsable de que se logren obtener las metas establecidas. A continuación, se describen:

- Asamblea General

Está compuesta por todos los miembros de la organización, es la máxima autoridad, es quien toma las decisiones dentro del marco jurídico legal y expresa la voluntad del Comité sobre el desempeño en general. Dentro de sus funciones principales están:

- Elegir nuevos miembros del Comité que deseen ser integrantes.
- Establecer las normas, políticas y control interno de trabajo.
- Aprobación de sistemas y planes de producción, trabajo, distribución, ventas y financiamiento.

- Avalar el presupuesto anual de ingresos y egresos, así como los estados financieros.

- Junta Directiva

Está integrada por los miembros elegidos por la Asamblea General para dirigir y organizar al Comité. Dentro de las funciones que tiene a cargo están:

- Elaborar el presupuesto anual de ingresos y egresos para su aprobación.
- Coordinar los departamentos de la entidad.
- Velar porque se cumpla con las normas y reglamentos de régimen interno aprobados por la Asamblea General.
- Convocar a asambleas generales ordinarias y extraordinarias.

- Administración

Esta debe de velar porque se aplique un adecuado proceso administrativo en el desarrollo del proyecto. Se encargará de elaborar un plan de trabajo para las áreas a su cargo e informar a Junta Directiva el resultado del trabajo realizado, entre sus funciones está:

- Supervisar el área de producción, finanzas y comercialización.
- Planificar, dirigir y controlar las actividades realizadas para evaluar el desempeño del personal.
- Elaborar planes de trabajo a corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar informes de logros alcanzados cada mes y presentarlo a la Junta Directiva.
- Velar por el cumplimiento y aplicación de las normas internas como externas.

- Producción

Es el encargado de ejecutar e implementar todas las actividades inmersas en el proceso productivo de tostada de maíz horneada, así mismo obtener un producto de calidad, dentro de sus funciones se encuentran:

- Control de materia prima, equipo e insumos necesarios para la producción.
- Verificar estándares de calidad en todas las fases del proceso productivo.
- Mantener stock necesario de materia prima según demanda del producto.
- Coordinar y planificar el proceso de producción.
- Reporte semanal y mensual de producción y mermas.

- Comercialización

Es el departamento responsable de planificar y ejecutar las actividades de la distribución y venta del producto, su función es básica para el éxito del proyecto, entre sus funciones principales están:

- Evaluar nuevas oportunidades de mercado.
- Establece políticas de negociación y ventas.
- Elaborar planes de comercialización.
- Llevar estadísticas de ventas, control de pedidos, clientes activos y potenciales.
- Verificar precios de la competencia en el mercado.
- Definir estrategias de mercadeo, control de despachos y cobros.

- Contabilidad

Para realizar las actividades contables se contratará asesoría externa con registro ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, dentro de sus funciones esta:

- Registro y control de todas las operaciones contables.

- Elaboración de estados financieros.
- Conciliaciones bancarias.
- Pago de impuestos.
- Presentación de informes contables a Junta Directiva.
- Llevar al día los libros de registro contable.
- Registro de ingresos y egresos de la organización.
- Control de inventarios de materia prima y producción.

10.3.7 Estudio financiero

En este estudio se evalúa la viabilidad del proyecto, permite determinar la inversión necesaria para el inicio de operaciones y proyectar los estados financieros para pronosticar la pérdida o ganancia de la propuesta para cada año. También se analiza el tipo de financiamiento que se utilizará.

10.3.7.1 Inversión fija

Está representado por los activos tangibles entre ellos: maquinaria y equipo, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de computación, vehículo e intangible, necesarios para la puesta en marcha del proyecto. A continuación, se presenta el detalle la inversión fija:

Cuadro 121
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Inversión fija
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				46,900
Maquinaria y equipo				15,700
Estufa a gas 1 puesto	Unidad	1	1,300	1,300
Filtro purificador de agua	Unidad	3	500	1,500
Molino de nixtamal	Unidad	1	6,500	6,500

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Horno de gas	Unidad	1	6,000	6,000
Cilindro de gas	Unidad	2	200	400
Herramientas				3,750
Ollas grandes	Unidad	2	650	1,300
Bandejas de metal	Unidad	20	40	800
Caja plástica	Unidad	15	110	1,650
Mobiliario y equipo				3,750
Mesas de trabajo	Unidad	2	400	800
Sillas de plástico	Unidad	25	30	750
Tonel Plástico	Unidad	2	150	300
Estantería grande	Unidad	1	600	600
Escritorio	Unidad	1	500	500
Silla secretarial	Unidad	1	250	250
Archivo de metal	Unidad	1	400	400
Teléfono	Unidad	1	150	150
Equipo de cómputo				3,700
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora	Unidad	1	400	400
UPS	Unidad	1	300	300
Vehículos				20,000
Vehículo de reparto	Unidad	1	20,000	20,000
Intangibles				5,000
Gastos de organización			5,000	5,000
Total				51,900

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

Como se puede observar para la inversión fija es necesario disponer de Q.51,900.00 al inicio del proyecto, el 90% está representado por bienes tangibles y el 10% restante a bienes intangibles que corresponde a gastos de organización.

10.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende el capital con el que se debe contar para la adquisición de materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de ventas y administración necesarios para poner en marcha el proyecto.

Para la producción de tostada de maíz horneada se debe de contar con la siguiente inversión de capital de trabajo

Cuadro 122
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Inversión en capital de trabajo

Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				2,843
Maíz	Libra	873.707	1.30	1,136
Harina de maíz industrial	Libra	297.920	3.50	1,043
Agua	Litro	206.927	0.37	77
Sal yodada	Libra	20.080	0.75	15
Colorante amarillo número 5	Libra	0.162	29.38	5
Colorante amarillo número 6	Libra	2.735	29.86	82
Antioxidante TBHQ	Libra	0.102	29.86	3
Aceite vegetal	Libra	40.162	12.00	482
Mano de obra				5,280
Cocinado (maíz)	Día	3.79	78.72	298
Lavado (maíz)	Día	2.17	78.72	171
Molido (maíz)	Día	1.08	78.72	85
Mezclado (masa y harina)	Día	2.44	78.72	192
Amasado (masa)	Día	13.00	78.72	1,023
Preparación (bandejas)	Día	1.08	78.72	85
Formado (tostada)	Día	17.34	78.72	1,365
Horneado	Día	3.25	78.72	256
Empacado	Día	7.85	78.72	618
Bonificación incentivo		52.00	8.33	433
Séptimo día				754
Costos indirectos variables				4,059
Cuota Patronal	Factor	4,847.00	0.1267	614
Prestaciones Laborales	Factor	4,847.00	0.3055	1,481
Bolsa de empaque	Unidad	2,002.00	0.75	1,502
Broches de tres pulgadas	Unidad	2,002.00	0.02	40
Gas propano	Cilindro (35 lib.)	3.12	125.00	390
Energía eléctrica	kWh	19.26	1.6597	32
Costos fijos de producción				5,336
Sueldo encargado de producción	Mensual	1.00	2,394	2,394
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250	250

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cuota Patronal	Mensual	2,394.00	0.1267	303
Prestaciones Laborales	Mensual	2,394.00	0.3055	731
Arrendamiento del local	Mensual	1.00	700.00	700
Agua y luz	Mensual	1.00	435.00	435
Tortillera de metal	Unidad	2.00	40	80
Colador de metal	Unidad	2.00	75	150
Paleta de madera grande	Unidad	2.00	15	30
Escurreidor	Unidad	2.00	35	70
Redecillas	Unidad	3.00	5.00	15
Limpiadores	Unidad	4.00	7.00	28
Guantes térmicos	Par	3.00	15.00	45
Gabachas	Unidad	3.00	20.00	60
Guantes de látex	Par	3.00	15.00	45
Gastos variables de Venta				500
Combustible	Galón	20.00	25.00	500
Gastos de ventas				2,500
Publicidad	Millar	1.00	2,500.00	2,500
Gastos de administración				5,091
Sueldo del administrador	Mensual	1.00	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250
Cuota patronal	Factor	2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales	Factor	2,500.00	0.3055	764
Honorarios contables	Mensual	1.00	600.00	600
Arrendamiento de oficina	Mensual	1.00	300.00	300
Teléfono	Mensual	1.00	200.00	200
Papelería y útiles	Mensual	1.00	100.00	100
Útiles y enseres	Mensual	1.00	60.00	60
Total				25,609

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

Para la ejecución del proyecto es necesario contar con un capital de trabajo de Q.25,609.00, la inversión se integra con los elementos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo; materia prima representa 11%, mano de obra 22%, costos indirectos variables 16%, costos fijos de producción 21%, gastos variables de venta 0.02%, gastos de ventas 10% y gastos de administración 20%.

10.3.7.3 Inversión total

Está compuesta por la inversión fija y capital de trabajo necesarios para la puesta en marcha del proyecto. A continuación, se presenta el detalle de la inversión total:

Cuadro 123
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Inversión Total
Año 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		51,900
Maquinaria y equipo	15,700	
Herramientas	3,750	
Mobiliario y equipo	3,750	
Equipo de cómputo	3,700	
Vehículos	20,000	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		25,609
Materia prima	2,843	
Mano de obra	5,280	
Costos indirectos variables	4,059	
Costos fijos de producción	5,336	
Gastos variables de venta	500	
Gastos de ventas	2,500	
Gastos de administración	5,091	
Total		77,509

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

Para iniciar el proyecto se debe contar con un capital de Q.77,509.00; el 67% representa la inversión fija y 33% corresponde a capital de trabajo.

10.3.7.4 Financiamiento

En este punto se analiza la procedencia de los recursos financieros con que cuentan los inversionistas para la implementación del proyecto, de acuerdo a su origen se clasifica en interno y externo.

- Fuentes internas

Son los recursos económicos con que cuenta los integrantes del comité para realizar la aportación inicial, estos pueden provenir de ahorros, remesas familiares, entre otros.

- Fuentes externas

Son los recursos financieros que se obtienen por medio de préstamos a instituciones financieras y particulares.

A continuación, se presenta las fuentes de financiamiento para el desarrollo del proyecto:

Cuadro 124
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Inversión total
	internas	externas	
Inversión fija	26,900	25,000	51,900
Maquinaria y equipo	15,700	-	15,700
Herramientas	3,750	-	3,750
Mobiliario y equipo	3,750	-	3,750
Equipo de cómputo	3,700	-	3,700
Vehículos	-	20,000	20,000
Gastos de organización	-	5,000	5,000
Inversión en capital de trabajo	25,609	-	25,609
Materia prima	2,843	-	2,843
Mano de obra	5,280	-	5,280
Costos indirectos variables	4,059	-	4,059
Costos fijos de producción	5,336	-	5,336
Gastos variables de venta	500	-	500
Gastos de ventas	2,500	-	2,500
Gastos de administración	5,091	-	5,091
Total	52,509	25,000	77,509

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

Para la puesta en marcha del proyecto se pronostica el financiamiento interno por Q.52,509.00 el cual se obtendrá a través de aportaciones de los integrantes, este representa 68% y 32% del total de la inversión será financiado mediante un préstamo bancario.

- Propuesta del financiamiento

Se solicitará un préstamo fiduciario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- por el valor de Q.25,000.00 para poder cubrir el 34% de la inversión, el cual se estará pagando en el primer año a una tasa de interés del 18% anual. A continuación, se detalla la forma de pago del préstamo:

Cuadro 125
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a Capital	Tasa de interés (18%)	Total	Saldo de Capital
0				25,000
1	25,000	4,500	29,500	-
Total	25,000	4,500	29,500	-

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

El préstamo se amortizará al final del primer año, a una tasa fija de interés del 18% anual, la garantía del mismo es fiduciaria fungirá como fiador un miembro de la junta directiva de forma voluntaria, el cual contará con el respaldo de todos los integrantes del comité.

10.7.3.5 Estados financieros

Permiten determinar la situación financiera y los resultados de las operaciones realizadas durante un período establecido. Esta información es de gran valor ya que es la base para la toma de decisiones.

- Estado de costo directo de producción proyectado

En este apartado se integran los elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables que se requieren la producción, permite establecer el costo unitario de la bolsa de tostada de maíz horneada.

A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción proyectado para los cinco años:

Cuadro 126
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 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	34,116	34,116	34,116	34,116	34,116
Maíz	13,632	13,632	13,632	13,632	13,632
Harina de maíz industrial	12,516	12,516	12,516	12,516	12,516
Agua	924	924	924	924	924
Sal yodada	180	180	180	180	180
Colorante amarillo número 5	60	60	60	60	60
Colorante amarillo número 6	984	984	984	984	984
Antioxidante TBHQ	36	36	36	36	36
Aceite vegetal	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784
Mano de obra	63,360	63,360	63,360	63,360	63,360
Cocinado (maíz)	3,576	3,576	3,576	3,576	3,576
Lavado (maíz)	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052
Molido (maíz)	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Mezclado (masa y harina)	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304
Amasado (masa)	12,276	12,276	12,276	12,276	12,276
Preparación (bandejas)	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Formado (tostada)	16,380	16,380	16,380	16,380	16,380
Horneado	3,072	3,072	3,072	3,072	3,072
Empacado	7,416	7,416	7,416	7,416	7,416
Bonificación incentivo	5,196	5,196	5,196	5,196	5,196
Séptimo día	9,048	9,048	9,048	9,048	9,048
Costos indirectos variables	48,708	48,708	48,708	48,708	48,708
Cuota Patronal	7,368	7,368	7,368	7,368	7,368
Prestaciones Laborales	17,772	17,772	17,772	17,772	17,772
Bolsa de empaque	18,024	18,024	18,024	18,024	18,024

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Broches de tres pulgadas	480	480	480	480	480
Gas propano	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
Energía eléctrica	384	384	384	384	384
Costo directo de producción	146,184	146,184	146,184	146,184	146,184
Producción en bolsas (25 u)	23,784	23,784	23,784	23,784	23,784
Costo directo de una bolsa (25 u)	6.15	6.15	6.15	6.15	6.15

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

En el cuadro anterior se observa que el costo directo por bolsa de tostada es de Q.6.15, debido a que los costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables se mantienen durante los cinco años. La mano de obra es el costo más representativo, equivale a 43% del total.

- Estado de resultados proyectado

Presenta los resultados de las operaciones en un período determinado, refleja los ingresos, costos y gastos, así como la utilidad neta. Es una herramienta útil y necesaria para la toma de decisiones, en virtud que muestra los beneficios que se obtendrán durante el tiempo de duración del proyecto. A continuación, se presenta el mismo:

Cuadro 127
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	404,328	404,328	404,328	404,328	404,328
(-) Costo directo de producción	146,184	146,184	146,184	146,184	146,184
contribución a la ganancia	258,144	258,144	258,144	258,144	258,144
(-) Gastos variables de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Combustible	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Ganancia marginal	252,144	252,144	252,144	252,144	252,144
(-) Costos fijos de producción	64,480	64,150	64,150	64,148	63,212
Sueldo encargado de producción	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota Patronal	3,636	3,636	3,636	3,636	3,636

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones Laborales	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Arrendamiento del local	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Agua y luz	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
Tortillera de metal	80	-	-	-	-
Colador de metal	150	-	-	-	-
Paleta de madera grande	30	-	-	-	-
Escurreidor	70	-	-	-	-
Redecillas	180	180	180	180	180
Limpiadores	336	336	336	336	336
Guantes térmicos	540	540	540	540	540
Gabachas	720	720	720	720	720
Guantes de látex	540	540	540	540	540
Depreciación maquinaria y equipo	3,140	3,140	3,140	3,140	3,140
Depreciación herramientas	938	938	938	936	-
(-) Gastos de ventas	50,747	48,247	48,247	48,247	48,247
Sueldo de vendedor	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,649	3,649	3,649	3,649	3,649
Prestaciones laborales	8,798	8,798	8,798	8,798	8,798
Publicidad	2,500	-	-	-	-
Depreciación vehículo de reparto	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Gastos de administración	64,075	64,075	64,076	62,842	62,842
Sueldo del administrador	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
Honorarios contables	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Arrendamiento de oficina	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Útiles y enseres	720	720	720	720	720
Depreciación mobiliario y equipo	750	750	750	750	750
Depreciación equipo de cómputo	1,233.0	1,233.0	1,234	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	72,842	75,672	75,671	76,907	77,843
(-) Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	4,500	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	68,342	75,672	75,671	76,907	77,843
(-) Impuesto sobre la renta (25%)	17,086	18,918	18,918	19,227	19,461
Utilidad neta	51,256	56,754	56,753	57,680	58,382

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

El cuadro anterior refleja la utilidad neta proyectada para cada año de operación del proyecto, en el primer año esta se ve afectada por los intereses sobre préstamos y publicidad, pero en el cuarto y quinto año la utilidad aumenta

porque ya no existe depreciación de equipo de cómputo, así como de herramientas (ver anexo 32).

- Presupuesto de caja proyectado

Permite presupuestar los ingresos y egresos durante el período de ejecución del proyecto, en este se determina el efectivo generado por ventas, así como la aportación de los integrantes del Comité y el préstamo bancario, los egresos que corresponden a la adquisición de activos, además de los costos y gastos proyectados.

A continuación, se presenta el presupuesto de caja proyectado para los cinco años de proyecto.

Cuadro 128
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	481,837	484,340	553,987	621,802	689,617
Saldo inicial	-	80,012	149,659	217,474	285,289
Aportación de los asociados	52,509	-	-	-	-
Préstamo	25,000	-	-	-	-
Ventas	404,328	404,328	404,328	404,328	404,328
Egresos	401,825	334,681	336,513	336,513	336,822
Maquinaria y equipo	15,700	-	-	-	-
Herramientas	3,750	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,750	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,700	-	-	-	-
Vehículos	20,000	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costos directo de producción	146,184	146,184	146,184	146,184	146,184
Gastos variables de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Costos fijos de producción	60,402	60,072	60,072	60,072	60,072
Gastos de ventas	46,747	44,247	44,247	44,247	44,247
Gastos de administración	61,092	61,092	61,092	61,092	61,092

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización del préstamo	25,000	-	-	-	-
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	17,086	18,918	18,918	19,227
Saldo final	80,012	149,659	217,474	285,289	352,795

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

En el cuadro anterior se puede observar a detalle los movimientos de efectivo, ingresos y egresos que se tendrán durante el tiempo de vida del proyecto. Según se aprecia el saldo final se incrementa cada año esto implica que el Comité contará con la liquidez para cubrir los costos y gastos necesarios en el desarrollo de la actividad.

- Estado de situación financiera proyectado

Presenta la situación financiera al final de cada periodo contable, los bienes, derechos, obligaciones y el patrimonio neto adquirido durante el proyecto.

Cuadro 129
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
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	80,012	149,659	217,474	285,289	352,795
Efectivo	80,012	149,659	217,474	285,289	352,795
Activo no corriente	40,839	29,778	18,716	8,890	-
Maquinaria y equipo	15,700	15,700	15,700	15,700	15,700
(-) Depreciación acumulada	(3,140)	(6,280)	(9,420)	(12,560)	(15,700)
Herramientas	3,750	3,750	3,750	3,750	-
(-) Depreciación acumulada	(938)	(1,876)	(2,814)	(3,750)	-
Mobiliario y equipo	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
(-) Depreciación acumulada	(750)	(1,500)	(2,250)	(3,000)	(3,750)
Equipo de cómputo	3,700	3,700	3,700	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,233)	(2,466)	(3,700)	-	-
Vehículo	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-) Depreciación acumulada	(4,000)	(8,000)	(12,000)	(16,000)	(20,000)
Gasto de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total activo	120,851	179,437	236,190	294,179	352,795

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	17,086	18,918	18,918	19,227	19,461
Impuesto sobre la renta por pagar	17,086	18,918	18,918	19,227	19,461
Suma del pasivo	17,086	18,918	18,918	19,227	19,461
Patrimonio	103,765	160,519	217,272	274,952	333,334
Aportaciones de los asociados	52,509	52,509	52,509	52,509	52,509
Ganancia del ejercicio	51,256	56,754	56,753	57,680	58,382
Ganancia no distribuida	-	51,256	108,010	164,763	222,443
Total pasivo y patrimonio	120,851	179,437	236,190	294,179	352,795

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

El estado de situación financiera proyectado presenta los derechos y obligaciones que se derivarán de la inversión, la situación es favorable para los integrantes del Comité porque garantiza el cumplimiento de las obligaciones contraídas en el desarrollo del proyecto. Con respecto a depreciaciones éstas van a variar a partir del año 4 (ver anexo 32).

10.3.8 Evaluación financiera

Este apartado permite determinar la rentabilidad del proyecto a través de las herramientas financieras que demuestren su viabilidad y si cumplen con las expectativas de los integrantes. Su principal objetivo es evaluar y medir los riesgos de la inversión.

10.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde se equilibran los ingresos con los costos y gastos, permiten conocer la cantidad mínima de unidades que se necesita vender para igualar los ingresos con los egresos.

- Punto de equilibrio en valores

Representa el valor de las ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos y gastos fijos.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{252,144}{404,328} = \mathbf{0.623613}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{183,802}{0.623613} = \mathbf{294,737}$$

Para el primer año de producción se debe alcanzar ventas por Q.294,737.00, lo cual permitirá alcanzar el punto de equilibrio, así como cubrir los costos y gastos fijos necesario para llevar a cabo la inversión.

- Punto de equilibrio en unidades

Se utiliza para determinar la cantidad de unidades que se debe vender para alcanzar el punto de equilibrio en valores.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{294,737}{17.00} = \mathbf{17,337.47}$$

El punto de equilibrio de valores se alcanzará con la venta de 17,337 bolsas de tostada.

- Prueba del punto de equilibrio

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

Descripción	PEU	Valor	Total
Ventas en punto de equilibrio	17,337.47 x	17.00000	294,737
(-) Costo variables en punto de equilibrio	17,337.47 x	6.39859	110,935
Ganancia marginal			183,802
(-) Costos y gastos fijos			183,802
Ganancia neta			-

- Margen de seguridad

Indica la cantidad en la que se pueden disminuir las ventas sin generar pérdidas, se establece a través de porcentaje.

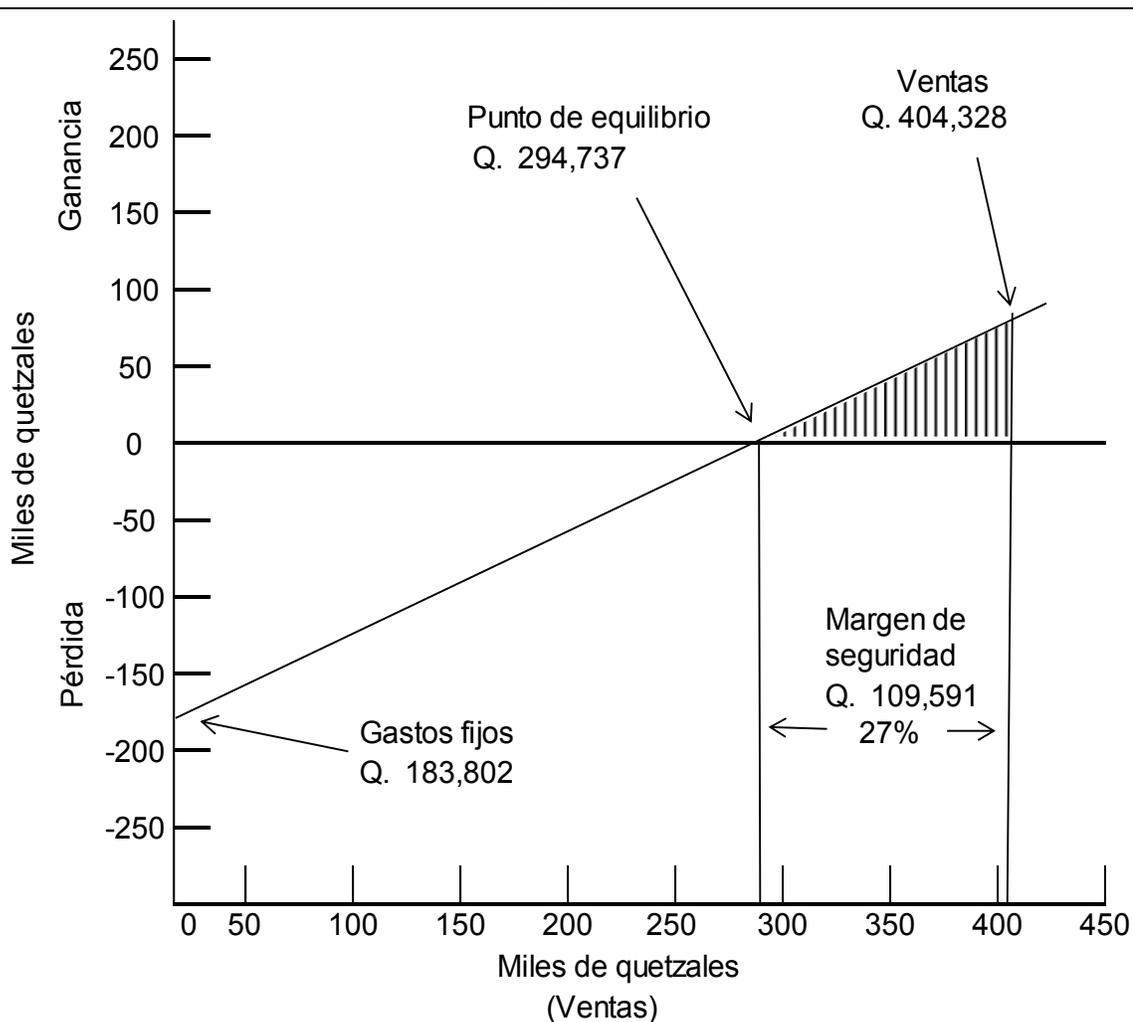
Descripción	Valor	Participación
Ventas	404,328	100%
(-) Punto de equilibrio	294,737	73%
(=) Margen de seguridad	109,591	27%

Se observa que el margen de seguridad representa el 27% en relación al 100% de las ventas. Se determina de la diferencia entre el valor de las ventas y el punto de equilibrio en valores; para efectos de la propuesta se establece en Q.109,591.00.

- Gráfica del punto de equilibrio

Es la representación gráfica del punto de equilibrio en valores y margen de seguridad determinados.

Gráfica 27
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Punto de Equilibrio
Año 1



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

En la gráfica se aprecia que el punto de equilibrio se alcanza con la obtención de ventas por Q.294,737.00, a partir de este valor el proyecto comenzará a generar ganancias ya que los costos y gastos necesarios para su desarrollo estarán cubiertos en su totalidad.

10.3.8.2 Flujo neto de fondos

Constituye los ingresos y egresos que se originan de cada uno de los años de vida del proyecto, para su determinación se toma en cuenta el valor de la inversión en el tiempo. A continuación, se presenta:

Cuadro 130
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	404,328	404,328	404,328	404,328	404,328
Ventas	404,328	404,328	404,328	404,328	404,328
Egresos	342,011	336,513	336,513	336,822	337,056
Costo directo de producción	146,184	146,184	146,184	146,184	146,184
Gastos variables de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Costos fijos de producción	60,402	60,072	60,072	60,072	60,072
Gastos de ventas	46,747	44,247	44,247	44,247	44,247
Gastos de administración	61,092	61,092	61,092	61,092	61,092
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	17,086	18,918	18,918	19,227	19,461
Flujo neto de fondos	62,317	67,815	67,815	67,506	67,272

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

En el cuadro anterior se observa los ingresos y egresos que generarán las operaciones durante el desarrollo de la inversión, el saldo del flujo neto de fondos positivo, esto garantiza la disponibilidad de efectivo para cubrir cualquier eventualidad financiera que se pueda dar durante cada año de vida del proyecto. (ver anexo 33)

10.3.8.3 Valor actual neto

Toma en cuenta el flujo neto de fondos en función del tiempo, consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos, así como de la inversión total.

El VAN debe aceptarse si es mayor o igual que cero (0) de lo contrario debe de rechazarse. El VAN positivo significa un incremento en el valor del proyecto, implica un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA–

La TREMA se determina de la sumatoria de los siguientes elementos: 3.07% tasa de inflación interanual, 3% tasa de interés líder y 13.06% tasa activa, datos obtenidos según el Banco de Guatemala, es decir la TREMA será de 19.13%. (ver anexo 34)

Cuadro 131
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (19%)	Valor actual
0	77,509		77,509	(77,509)	1.00000	(77,509)
1		404,328	342,011	62,317	0.84034	52,367
2		404,328	336,513	67,815	0.70617	47,889
3		404,328	336,513	67,815	0.59342	40,243
4		404,328	336,822	67,506	0.49867	33,663
5		404,328	337,056	67,272	0.41905	28,190
	77,509	2,021,640	1,766,424	255,216		124,843

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

Se determinó el valor actual neto en Q.124,843.00, significa que el proyecto después de cubrir la inversión de Q.77,509.00 entre costos y gastos generará utilidades para los inversionistas lo cual implica que el mismo es viable.

10.3.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos y los negativos, estos incluyen la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

A continuación, se presenta la relación beneficio costo de la inversión.

Cuadro 132
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (19%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	77,509		77,509	1.00000		77,509
1		404,328	342,011	0.84034	339,773	287,406
2		404,328	336,513	0.70617	285,524	237,635
3		404,328	336,513	0.59342	239,936	199,694
4		404,328	336,822	0.49867	201,626	167,963
5		404,328	337,056	0.41905	169,434	141,243
Total	77,509	2,021,640	1,766,424		1,236,293	1,111,450

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

$$\text{RELACIÓN B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,236,293}{1,111,450} = \text{Q1.11}$$

La relación beneficio costo es de Q.1.11, esto significa que por cada quetzal que los integrantes inviertan obtendrán un rendimiento de Q.0.11 por tanto se concluye que el proyecto de producción de tostada de maíz horneada es viable.

10.3.8.5 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, a continuación, se presenta:

Cuadro 133
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Tasa Interno de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 79.601%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 79.6220%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 79.6068%	TIR
0	(77,509)	1.00000	(77,509)	1.00000	(77,509)	1.00000	(77,509)
1	62,317	0.55679	34,697	0.55672	34,693	0.55677	34,696
2	67,815	0.31001	21,023	0.30994	21,019	0.30999	21,022
3	67,815	0.17261	11,706	0.17255	11,701	0.17260	11,705
4	67,506	0.09611	6,488	0.09606	6,485	0.09610	6,487
5	67,272	0.05351	3,600	0.05348	3,598	0.05350	3,599
	255,216		5		(13)		0

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

Como se observa la Tasa Interna de Retorno -TIR- es de 79%, esta es superior a la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada –TREMA-, esto significa que la rentabilidad que se obtendrá será mayor a la esperada para el proyecto. (ver anexo 35)

10.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada mediante utilidades obtenidas por el proyecto.

Cuadro 134
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	77,509		
1		52,367	52,367
2		47,889	100,256
3		40,243	140,499
4		33,663	174,162
5		28,190	202,352

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

	Inversión total	77,509
(-)	Recuperación primer año	52,367
(=)	Monto pendiente de recuperar	<u>25,142</u>

25,142	/	47,889	0.52501	
0.52501	X	12	6.30012	meses
0.30012	X	30	9.00360	días

P.R.I. un año, 6 meses y 9 días

El período de recuperación de la inversión total del proyecto es de un año, seis meses y nueve días. La ejecución del mismo es viable ya que la inversión se recuperará al año de haber iniciado operaciones.

10.3.9 Impacto social

A través de la implementación y desarrollo del proyecto se espera aprovechar una de las potencialidades existentes, es decir la producción de maíz, fortalecer la economía y a su vez obtener beneficios económicos y sociales para los integrantes y la población local, generará 4 empleos.

Adicional brindará utilidades a cada integrante del Comité, contribuye al fomento y diversificación de las actividades productivas y promover la economía formal dentro del Municipio.

10.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BEBIDA DE PIÑA

La producción de bebida de piña, es una potencialidad para el Municipio, debido a que se diagnosticó existencia de materia prima requerida, representada en el cuadro de volumen y valor de la producción de la actividad agrícola, transformar la piña para darle un valor agregado es una oportunidad de desarrollo económico.

A continuación, se presenta la descripción del proyecto, justificación y objetivos, así como los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero que demostrarán la viabilidad del mismo.

10.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto busca diversificar las actividades productivas del Municipio, con la elaboración de una bebida a base de néctar de piña, ofrecer a los consumidores una opción saludable en la categoría de bebidas de frutas, la presentación del producto será en botella de 500 mililitros (ml).

Las instalaciones se ubicarán en el barrio El Centro del casco urbano del Municipio, es un punto estratégico con acceso a los servicios básicos necesarios para las operaciones, que facilitarán la comercialización del producto en el mercado local y regional.

Para iniciar el proyecto se propone la creación de la “Cooperativa de Productores de Bebida de Piña, R.L. -COPROBP-, conformada por veinte asociados. Tendrá un tiempo de vida de cinco años, con producción neta anual de 70,686 unidades, para su ejecución se estima una inversión inicial de Q.59,822.00, esta se financiará con recursos propios mediante aportación de Q.2,191.10 por asociado; y un préstamo bancario de Q.16,000.00. El producto

se comercializará en los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, del departamento de Petén.

10.4.2 Justificación

El Municipio presenta las condiciones medioambientales, socioeconómicas y demográficas que lo catalogan como un lugar idóneo para el cultivo de piña, dicho fruto puede ser utilizado como materia prima para la elaboración de la bebida de piña.

Durante la investigación de campo se determinó que no existe ninguna unidad productora que se dedique a la fabricación de dicho producto, así mismo el clima de la región, sumado a las distintas actividades que realizan los habitantes, incide en el alto consumo de bebidas refrescantes.

La producción de bebida de piña constituye una alternativa para la diversificación productiva en la localidad e impulsar el cultivo formal de piña, así como fomentar la organización de los pobladores a través de cooperativas que fortalezcan su economía.

10.4.3 Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general y los específicos que se pretenden conseguir con la implementación del proyecto:

10.4.3.1 General

Contribuir al desarrollo social y económico del Municipio a través de la introducción del proyecto de producción de bebida de piña, aprovechar los recursos disponibles del lugar, por medio de una Cooperativa que facilite su ejecución.

10.4.3.2 Específicos

- Aprovechar la demanda insatisfecha de bebidas refrescantes en el mercado local y regional.
- Establecer canales de comercialización que posicionen de manera eficaz el producto en el mercado.
- Utilizar los productos cultivados en el lugar como materia prima para la elaboración de productos y generar mayores ingresos para los productores locales.
- Establecer la factibilidad del proyecto, al desarrollar y presentar los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, este último determinará la rentabilidad y los factores a considerar para la implementación de la inversión.

10.4.4 Estudio de mercado

“Proporciona información que sirve de apoyo para la toma de decisiones, la cual está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto”⁴³. En este apartado se analiza la oferta, demanda, precio y la comercialización del producto.

10.4.4.1 Identificación del producto

La bebida de piña será elaborada a base de néctar de piña, agua de arroz, azúcar, agua, esencia de piña, regulador de acidez, antioxidante y estabilizante, con esta mezcla de ingredientes, se obtiene una bebida refrescante para el consumidor. El producto estará debidamente identificado con etiqueta que contendrá la fecha de elaboración y vencimiento, número de lote e información nutricional del mismo.

⁴³ Baca Urbina, G. Op. Cit 14 p.

La piña es una fruta tropical, pertenece a la familia Bromelaceae y al género Ananas Comosus, nativa de América es rica en carbohidratos, vitaminas y minerales, es altamente digestivo.

- Valor nutricional

El néctar es una bebida que contiene jugo, pulpa de la fruta finamente tamizada, agua potable, azúcar, arroz, carregenina, esencia de piña, ácido cítrico y ascórbico, además es considerado un alimento saludable por contener vitaminas.

La piña ayuda a depurar el organismo y a quemar grasas, es rica en hidratos de carbono, contiene hierro, magnesio, yodo, zinc o el manganeso. Además de vitaminas, que la hace una excelente fuente de antioxidantes que combaten a los radicales libres y retrasan el envejecimiento. A continuación, se describe el valor nutricional del producto:

Tabla 45
Información Nutricional
Bebida de Piña (500 ml)
Año: 2015

Contenido	Unidad de medida	Cantidad	% VRN
Energía	Kilocaloría	80.00	4
Grasa total	Gramo	-	
Carbohidratos	Gramo	20.00	10
Azúcares	Gramo	18.00	
Sodio	Miligramo	-	
Proteína	Gramo	-	
Vitamina C	Miligramo	7.50	0

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Licenciada en nutrición Jennifer Tórtola M., colegiado activo No. 4023. (ver anexo 42)

Los porcentajes de valores diarios están basados en una dieta de 2,000 kilocalorías según tabla de composición nutricional de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, así como el Reglamento Técnico Centroamericano -RTCA-.

- Mercado meta

El producto está dirigido para hombres y mujeres con edades comprendidas entre 8 a 60 años que residen en los municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito, con preferencia por las bebidas saludables y que en su mayoría basan su decisión de compra en satisfacer una necesidad a un precio accesible (ver anexo 40).

10.4.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien que se puede producir y ofrecer al consumidor, en tiempo, lugar y precio determinado, con el objeto de satisfacer las necesidades de un mercado específico.

- Oferta total histórica y proyectada

La oferta total histórica se establece por el comportamiento de la producción y la estimación de las importaciones de la localidad de cinco años anteriores a la ejecución del proyecto; misma situación es para la oferta proyectada de los cinco años posteriores.

A continuación, se presenta el cuadro que corresponde a la oferta histórica y proyectada del periodo de tiempo indicado.

Cuadro 135
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada de Bebidas de Frutas
Período 2010 - 2019
(en unidades de 500 ml)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	15,353	15,353
2011	-	15,814	15,814
2012	-	16,288	16,288
2013	-	16,777	16,777
2014	-	17,280	17,280
2015	-	17,748	17,748
2016	-	18,230	18,230
2017	-	18,712	18,712
2018	-	19,194	19,194
2019	-	19,676	19,676

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=16,302$ y $b=482$ para las importaciones años 2015-2019.

Para determinar la oferta total fue necesario conocer la producción e importaciones de jugos de frutas con preservantes y néctares de frutas de marcas con renombre comercial, para lo cual se encuestaron tiendas y mercados de los municipios de Flores, San Benito y Melchor de Mencos. No se detectó producción local de este tipo de producto razón por la cual la oferta total es igual a las importaciones.

Se observa que la oferta total incrementa durante los años analizados y se estima que tendrá un aumento durante el tiempo de vida del proyecto.

10.4.4.3 Demanda

Refleja la necesidad que tienen los consumidores actuales y potenciales de un producto en un área específica. Para estimar la demanda de bebidas de fruta se consideró el tamaño de la población total de los municipios objeto de estudio y

se delimitó en 40%, para lo cual se tomó en cuenta la capacidad de compra, gustos y preferencias.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Se obtiene al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita anual, como se detalla a continuación:

Cuadro 136
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Bebidas de Frutas
Período 2010-2019

Año	Población municipios	Población delimitada 40%	Consumo Per cápita, unidades de 500 ml	Demanda potencial, unidad de 500 ml
2010	129,886	51,954	3.46	179,761
2011	134,863	53,945	3.46	186,650
2012	139,810	55,924	3.46	193,497
2013	144,740	57,896	3.46	200,320
2014	149,665	59,866	3.46	207,136
2015	154,597	61,839	3.46	213,963
2016	159,528	63,811	3.46	220,786
2017	164,454	65,782	3.46	227,606
2018	169,384	67,754	3.46	234,429
2019	174,330	69,732	3.46	241,273

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Estimaciones de la Población Total por Municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015 (ver anexo 39).

El cuadro anterior contiene las cifras históricas y proyectadas de la demanda potencial de bebidas de frutas, desde el año 2010 hasta el 2019, la cual se incrementa durante este período y representa una oportunidad de desarrollo al existir una necesidad de compra de este producto. El consumo per cápita refleja la cantidad de producto que una persona consume o utiliza anualmente, para este proyecto se determinó con base en la población delimitada de los municipios objeto de estudio y la oferta total del año 2014, la cual refleja que una

persona ingiere 3.46 unidades de 500 ml., es decir 1,730 ml de jugo de frutas al año. Este dato fue comparado con la opinión de un especialista en el tema, quien considera que “una persona promedio debe consumir dos mil mililitros de agua al día, entre agua pura y bebidas naturales, lo que equivale a un consumo de setenta y tres litros anuales de agua para una dieta de dos mil kilocalorías. Por lo que el consumo de bebida de piña se encuentra dentro de las recomendaciones para una dieta saludable diaria de la población guatemalteca”⁴⁴ (ver anexos 40 y 41).

- Consumo aparente histórico y proyectado

“Es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere”⁴⁵, para lo cual utiliza la cantidad de producción en un período determinado, las importaciones y exportaciones, el cual se detalla a continuación:

⁴⁴ Licda. Jennifer Tórtola, Certificación: de ingesta anual y fuente de información nutricional según tabla de composición nutricional de alimentos –INCAP-, Colegiado No. 4023.

⁴⁵ Casia, M. Op. Cit. 17 p.

Cuadro 137
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Bebidas de Frutas
Período 2010-2019
(en unidades de 500 ml)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	15,353	-	15,353
2011	-	15,814	-	15,814
2012	-	16,288	-	16,288
2013	-	16,777	-	16,777
2014	-	17,280	-	17,280
2015	-	17,748	-	17,748
2016	-	18,230	-	18,230
2017	-	18,712	-	18,712
2018	-	19,194	-	19,194
2019	-	19,676	-	19,676

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; proyección a través del método de mínimos cuadrados donde $a=16,302$ y $b=482$ para las importaciones años 2015-2019.

Derivado de la investigación de campo se determinó que no existe producción y exportación del producto en los municipios en estudio, por lo que la oferta total es igual al consumo aparente. Así mismo, los datos históricos observados reflejan un incremento anual de 2.64% aproximadamente de este producto, para los años 2015 y 2016 aumentó 482 unidades de bebidas de fruta, tendencia que se mantiene en los años proyectados, ésta condición revela buenas expectativas en la ejecución del proyecto.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Lo constituye el mercado que no ha sido cubierto para un producto determinado.

El cual se detalla a continuación:

Cuadro 138
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Bebidas de Frutas
Período 2010-2019
(en unidades de 500 ml)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	179,761	15,353	164,408
2011	186,650	15,814	170,836
2012	193,497	16,288	177,209
2013	200,320	16,777	183,543
2014	207,136	17,280	189,856
2015	213,963	17,748	196,215
2016	220,786	18,230	202,556
2017	227,606	18,712	208,894
2018	234,429	19,194	215,235
2019	241,273	19,676	221,597

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015; con base en datos obtenidos de los cuadros 136 y 137.

La demanda insatisfecha es positiva para los años proyectados, esto significa que existe un mercado por abastecer a través de la oferta de productos con características similares, por lo anterior se tienen posibilidades de alcanzar los objetivos planteados con la puesta en marcha del proyecto.

10.4.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En el estudio de mercado realizado se determinó que el consumidor obtiene un jugo natural con preservante o néctar de fruta a precio promedio de Q.5.50; después de considerar el costo de producción y gastos de operación en que se incurrirá para su elaboración, se establece el precio de venta de Q.5.25 por unidad de 500 ml.

10.4.4.5 Comercialización

Es el proceso para que el producto llegue desde el productor hasta el consumidor final. Se pondrá a disposición del mercado objetivo en la segunda semana de haber iniciado operaciones. El proyecto incluye una serie de

características, que son analizadas desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia, también conocida como las cuatro “P” (producto, precio, plaza y promoción), detallan todas las actividades inmersas en el proceso hasta la entrega del producto al consumidor final. A continuación, se incluyen las cuatro variables:

Tabla 46
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Concepto	Definición
Producto	
Variedad	Se producirá únicamente en presentación de 500 ml.
Calidad	Se analizará la materia prima de tal forma que tenga las mismas cualidades en tamaño y nivel de maduración, debe cumplir los requisitos establecidos para garantizar un producto de alta calidad.
Diseño	Presentación en botella plástica con tapadera de rosca e identificada con etiqueta que contendrá el logotipo, fecha de elaboración, caducidad, así como la información nutricional del producto.
Características	Producto elaborado con néctar de piña cultivada en la localidad, además de agua de arroz, azúcar y esencia de piña.
Marca	“Frontera”.
Envase	Se utilizará envase plástico de 500 ml, transparente y con tapadera de rosca.
Embalaje	Para movilizar el producto se utilizarán bolsas plásticas con capacidad de doce unidades.
Tamaño	Estará disponible en unidades de 500 ml.
Servicios	Traslado del producto hacia el punto de venta del minorista.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Definición
Producto	
Garantías	Cada envase de bebida de piña llevará etiqueta con fecha de elaboración y vencimiento (6 meses a partir de la fecha de producción) para garantizar el buen estado del producto.
Utilidades	Es un producto con carbohidratos, regenerador de energía y refrescante, además contiene vitaminas.
Precio	
Precio de lista	Q.5.25 por unidad para el minorista.
Descuentos	No se ejecutará esta estrategia.
Período de pago	Contra entrega.
Términos de crédito	No se otorgarán créditos.
Plaza	
Canales	Se empleará el canal indirecto de productor a minorista hasta llegar al consumidor final.
Cobertura	La cobertura será a nivel local y regional en los municipios de Flores y San Benito.
Surtido	Se ofrecerá en paquetes o unidad, para tener la cantidad de producto que el mercado necesite.
Ubicación	Las instalaciones estarán ubicadas en el barrio El Centro, del casco urbano del municipio de Melchor de Mencos.
Promoción	
Publicidad	Para la introducción del producto, se utilizará la página en red social (facebook); en el primer año del proyecto se diseñarán afiches (500 unidades) para colocar en los puntos de venta de los comercios.
Promoción de ventas	Se regalará un lápiz en las primeras 1,000 unidades vendidas.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Concepto	Definición
	Promoción
Venta personal	Se contará con un vendedor - repartidor para la venta a los minoristas.
Relaciones públicas	No se considera implementar relaciones públicas.

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

En la tabla anterior se presentan las herramientas que conforman la mezcla de mercadotecnia indispensable para una comercialización eficiente y que permitirá dar a conocer el producto: sus características, tamaño, calidad, precio, forma de pago y garantía, para su posicionamiento en el mercado.

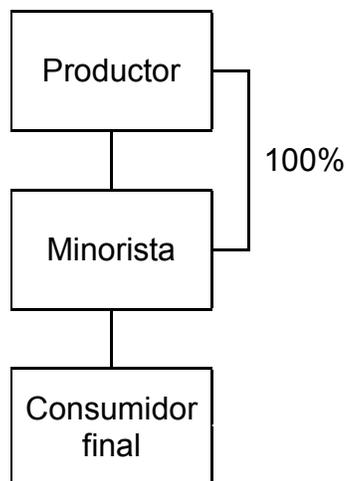
- Operaciones de comercialización

Lo constituyen los entes que participan en la transferencia del producto hasta el consumidor final, el canal y márgenes de comercialización, este último refleja el porcentaje de inversión y participación de cada ente.

- Canal de comercialización

Son las etapas por las que pasa el producto en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. A continuación, se detalla:

Gráfica 28
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Canal de Comercialización
Año: 2015



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

Se propone un canal de comercialización indirecto para hacer efectiva la distribución de la bebida de piña, en los mercados participantes, se entregará el 100% al minorista, quien lo hará llegar al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio de venta del productor y el que paga el consumidor final por el producto, además establece el margen de utilidad de cada intermediario, así como el porcentaje de participación en que se incurre para la comercialización, se detalla a continuación:

Cuadro 139
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio de venta unidad en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	% de Rendimiento s/inversión	% de Participación
Productor	5.25					88
Minorista	6.00	0.75	0.38	0.37	7	12
Alquiler			0.15			
Energía eléctrica			0.10			
Agua			0.03			
Teléfono			0.10			
Consumidor final						
Total		0.75	0.38	0.37		100

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

A través de los datos obtenidos se determinó un margen neto de comercialización para el minorista de Q.0.37, el cual genera un rendimiento sobre la inversión de 7% y una participación de 12% por cada unidad vendida. El productor obtiene el mayor porcentaje de participación con 88%, debido a la inversión de tiempo en la producción.

10.4.5 Estudio técnico

Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto, donde se establecen los recursos necesarios para su implementación, se integra por: localización, tamaño, volumen y valor de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos. El objetivo principal es verificar la posibilidad técnica, producción óptima así como la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles.

10.4.5.1 Localización

Es el área geográfica donde se implementará el proyecto, para ello se han considerado diferentes elementos, tales como: abastecimiento de agua, insumos para la producción, clima, disponibilidad de mano de obra, vías de comunicación, transporte, así mismo se determina la macrolocalización y la microlocalización.

- Macrolocalización

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, se encuentra ubicado a 92 km de la Ciudad de Flores, cabecera departamental y 554 km de Ciudad de Guatemala, su altitud es de 220 mts sobre el nivel del mar y su ingreso es por la carretera CA-13.

- Microlocalización

La producción se realizará en el barrio El Centro del casco urbano del Municipio, por su ubicación, fácil accesibilidad, condiciones adecuadas de infraestructura, mano de obra, vías de acceso que son necesarias para la ejecución del proyecto.

10.4.5.2 Tamaño

Lo determina la capacidad de producción del proyecto, esta será de 70,686 unidades anuales y 227 diarias. Para ello se considera una infraestructura con las siguientes características:

Tabla 47
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Distribución del Tamaño de la Planta
Año: 2015

Áreas de trabajo	Metros
Recepción	3*4
Bodega de materia prima	3*4
Área de producción	4*4
Área de administración	4*4
Sanitarios	2*3

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

El tamaño de la planta, consistirá en un inmueble de sesenta y dos metros cuadrados, distribuidos entre el área de producción, bodega, baño y oficina para efectuar actividades administrativas y operativas.

- Volumen y valor de la producción

Describe la cantidad de unidades a producir, el precio de venta al minorista y el valor total monetario, el cual se detalla a continuación:

Cuadro 140
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Año	Producción en unidades de 500 ml	Merma (1%)	Producción neta	Precio de venta en Q.	Valor Q.
1	71,400	714	70,686	5.25	371,102
2	71,400	714	70,686	5.25	371,102
3	71,400	714	70,686	5.25	371,102
4	71,400	714	70,686	5.25	371,102
5	71,400	714	70,686	5.25	371,102
Total	357,000	3,570	353,430		1,855,510

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

La capacidad de producción sin merma será de 70,686 unidades durante los cinco años del proyecto, el precio de venta es Q.5.25 por unidad lo que generará ingresos de Q.1,855,510.00 y se cubrirá 37% de la demanda insatisfecha.

10.4.5.3 Proceso productivo

Este describe los procedimientos a realizar a partir de la transformación de la materia prima hasta obtener el producto terminado y almacenarlo para su posterior distribución.

A continuación, se define de manera gráfica, la sucesión lógica de cada una de las actividades necesarias para llevar a cabo el proceso productivo.

Gráfica 29
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Flujograma	Descripción
Inicio	Inicio del proceso.
Limpieza y corte	Se desinfecta y retira la cascara de la piña, después se corta en trozos medianos. (40 minutos)
Precocción y colado	Se colocan los trozos de piña en una olla grande con agua en ebullición para ablandar el producto, cuando la piña está en su punto, se licua y se pasa por un tamiz. (60 minutos)
Preparación de néctar	Se diluye la pulpa con azúcar y agua, hasta la incorporación de los ingredientes. (20 minutos)
Cocción del Arroz	Se coloca el arroz en una olla con agua en ebullición. (15 minutos)
Extracción de agua de arroz	Se licua el arroz y se filtra a través de un tamiz para la extracción del agua de arroz. (25 minutos)
Pesado de ingredientes	Se pesa la cantidad exacta de cada ingrediente para la preparación de la mezcla. (45 minutos)
Mezcla y formulación	Se prepara la mezcla, que incluye néctar de piña, agua de arroz, azúcar, agua, esencia de piña, regulador de acidez, antioxidante y estabilizante. Los ingredientes deben ser agregados uno a la vez sin dejar de mover. (45 minutos)
Esterilización de botellas	Se colocan las botellas en agua en ebullición por 5 minutos, posteriormente se colocan boca abajo sobre una manta estéril. (35 minutos)
Envasado y etiquetado	Se envasa el producto en botellas pet de 500 ml. con tapa rosca de 500 ml. Se etiqueta la botella codificada con la fecha de producción, vencimiento y número de lote. (135 minutos)
Empacado y almacenaje	Se agrupan las botellas en paquetes de 12 unidades y se almacenan. (60 minutos)
Fin	Fin del proceso.

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

La gráfica anterior establece el proceso de producción, la secuencia en la elaboración del producto de inicio a fin, para obtener un producto de calidad y a la vez satisfacer las necesidades del consumidor.

10.4.5.4 Requerimientos técnicos

Están conformados por los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Los cuales se detallan a continuación:

Tabla 48
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Piña	Unidad	99.17
Arroz	Arroba	8.93
Agua	Litro	1,997.84
Azúcar	Quintal	4.77
Esencia de piña	Galón	2.67
Carragenina	Kilógramo	4.43
Ácido cítrico	Kilógramo	1.15
Ácido ascórbico	Kilógramo	1.07
Mano de obra		
Limpieza y corte	Día	4.33
Precocción y colado	Día	6.50
Preparación de néctar	Día	2.17
Cocción del arroz	Día	1.63
Extracción de agua de arroz	Día	2.71
Pesado de ingredientes	Día	4.88
Mezcla y formulación	Día	4.88
Esterilización de botellas	Día	3.79
Envasado y etiquetado	Día	14.63
Empacado y almacenaje	Día	6.50
Costos indirectos variables		
Gas propano	Libra	26
Botella plástica con tapa rosca (500 ml)	Unidad	5,950
Etiqueta adhesiva	Unidad	5,950

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Bolsa para empaque	Unidad	496
Energía eléctrica	Kwh	125
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Arrendamiento del local	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Cuchillo	Unidad	2
Canasta plástica	Unidad	2
Pichel	Unidad	3
Embudo	Unidad	2
Paleta de madera mediana	Unidad	2
Colador de cedazo	Unidad	2
Redecilla	Unidad	5
Mascarilla	Unidad	75
Gabacha	Semestral	1
Gastos variables de ventas		
Combustible	Galón	24
Gastos de ventas		
Sueldo vendedor	Mensual	1
Publicidad	Unidad	500
Promoción	Unidad	1,000
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mensual	1
Honorarios contables	Mensual	1
Arrendamiento de oficina	Mensual	1
Agua, luz y teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Útiles y enseres	Mensual	1
Tangible		
Maquinaria y equipo		
Congelador	Unidad	1
Filtro purificador de agua	Unidad	1
Estufa	Unidad	1
Cilindro de gas de 35 libras	Unidad	1
Licuada	Unidad	2
Balanza	Unidad	1
Herramientas		
Olla	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Mesa de trabajo	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Silla plástica	Unidad	20
Estantería	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Ups	Unidad	1
Vehículos		
Vehículo de reparto	Unidad	1

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

Para la ejecución del proyecto es necesario contar con materia prima adecuada, mano de obra, costos indirectos variables, herramientas, maquinaria y equipo. Esto es indispensable en cada paso del proceso productivo para alcanzar los objetivos durante la vida útil del mismo.

- Recursos

Son elementos que combinados armónicamente contribuyen al funcionamiento adecuado del proyecto, los cuales se describen a continuación:

- Humanos

Es el talento humano el principal recurso; se considera la contratación de un encargado de producción, dos operarios, un vendedor y un administrador para ejecutar las actividades.

- Materiales

Son todos los bienes tangibles esenciales, utilizados en la producción y para las actividades administrativas, dentro de los cuales se contempla el inmueble, equipo de cocina, materia prima, mobiliario y equipo de oficina.

- Financieros

Estos recursos se obtendrán a través de dos fuentes de financiamiento, interno que proviene de la aportación de los asociados en partes iguales y externo para el cual se propone solicitar un préstamo a una institución financiera del Municipio.

10.4.6 Estudio administrativo legal

“Los aspectos administrativos son fundamentales en todos los procesos del proyecto para el logro de los objetivos, los cuales deberán estar alineados con la misión y el plan estratégico, y en función de ellos definir la estructura organizacional óptima”⁴⁶. Se desarrollan los aspectos legales que rigen el proyecto, la estructura de la organización que determina su diseño, funciones y sistema, para su buen funcionamiento.

10.4.6.1 Justificación

Se observó la necesidad de promover la inversión de la producción de bebida de piña, debido a los ingresos que generará para los asociados. Se propone crear una Cooperativa, por sus múltiples ventajas, como la asociación voluntaria, igualdad de derechos y obligaciones de los asociados, así como los incentivos fiscales que hace mención la Ley de Cooperativas.

Con la creación de esta organización se aprovechará de manera óptima los recursos con que cuentan y acceso a financiamiento.

10.4.6.2 Objetivos

Se describen los objetivos que se persiguen para lograr el adecuado funcionamiento de la organización.

⁴⁶ Díaz P., F.N. y otros. 2013. Proyectos, Formulación y Criterios de Evaluación. México, CARGRAPHICS, S.A. de C.V. 447 p.

- General

Constituir una organización social en el barrio El Centro que administre los recursos humanos, financieros y físicos, de manera eficaz y eficiente, con la finalidad de crear oportunidades de crecimiento y desarrollo económico de los asociados y sus familias.

- Específicos

- Implementar programas de capacitación a los colaboradores.
- Establecer manuales de organización que guíen las funciones de los colaboradores.
- Orientar las actividades hacia el cumplimiento de las leyes fiscales y laborales vigentes en el país.
- Dar a conocer la forma de asociación para legalizar la personería jurídica y sus características.
- Establecer un control de calidad de la materia prima a utilizar en el proceso productivo con el fin de obtener el producto ideal para competir en el mercado.

10.4.6.3 Tipo y denominación

Se propone una cooperativa que se registrará de acuerdo a la Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78. Se denominará COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE BEBIDA DE PIÑA, R.L. -COPROBP, R.L.-, formada por veinte asociados.

10.4.6.4 Marco jurídico

Se consideran las normativas internas y externas al que debe de sujetarse el proyecto, las cuales a continuación se detallan:

- Normatividad interna

Estas normas son de carácter general para todos los miembros y colaboradores de la organización y regulan las acciones de los mismos. Entre las normas internas se pueden indicar las siguientes:

- Acta de constitución o escritura pública en donde se consigna a los miembros y quien será el representante legal.
- Políticas y reglamento interno de normas que regulen el funcionamiento administrativo.
- Manual de organización, normas y procedimientos.
- Código de ética.

- Normatividad externa

La base legal que sustentan las actividades de la Cooperativa está contenida en la legislación, que se describe a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, que contempla los artículos: 28 Derecho de petición, 34 Derecho de asociación, 39 Propiedad privada, 43 Libertad de industria, comercio y trabajo, 77 Obligaciones de los propietarios de empresa, 101 Derecho al trabajo, 102 Derechos sociales mínimos de legislación del trabajo, 103 Tutelaridad de las leyes de trabajo, 106 Irrenunciabilidad de los derechos laborales, 119 Obligaciones del Estado literal e).
- Código de Comercio, Decreto número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, artículos: 78 Sociedad de responsabilidad limitada, 79 Número de socios, 83 Derecho de vigilancia y 85 Otras disposiciones aplicables.
- Código Municipal Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

- Código de Trabajo, Decreto número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Sección Segunda Pactos Colectivos de Industria, de Actividad Económica o Región Determinada, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.
- Código de Salud, Decreto número 90-97. Congreso de la República. Sección I, de la Protección de la Salud en Relación con los Alimentos, artículos 125 de otros productos que se ingieren, 128 del Derecho de la población, 130 Ámbito de las responsabilidades inciso a), b), 131 del Registro sanitario de referencia, 132 Evaluación de la conformidad, 133 de la Responsabilidad incisos a), 134 acuerdos internacionales, 135 del Etiquetado, 136 Publicidad, 137 Materiales de envase y empaque, 138 Aplicación del Codex Alimentarius.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- Decreto Número 27-92, y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012, Libro I Impuesto Sobre la Renta -ISR-, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Decreto Número. 295.
- Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector Privado y Público, Decreto Número 42-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto Número 76-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79, del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala.

- Acuerdo Gubernativo Número 470-2014, Salarios mínimos para actividades Agrícolas, No agrícolas y de la actividad Exportadora y de Maquila, del Ministerio de Trabajo y previsión Social.
- Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001, del Congreso de la República de Guatemala.

10.4.6.5 Estructura de la organización

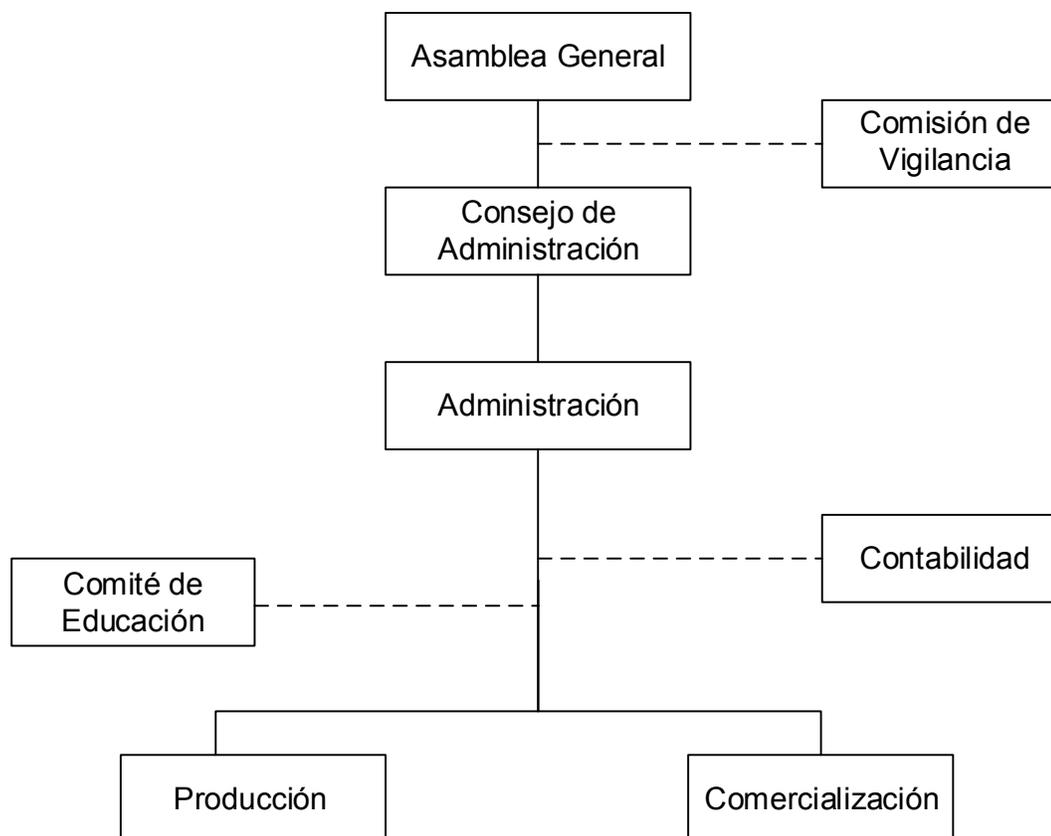
Es el diseño que tendrá la Cooperativa, donde se establecen los niveles jerárquicos, unidades administrativas, división de trabajo, responsabilidades de cada puesto, así como los canales de comunicación.

- Diseño organizacional

Se establece la estructura organizacional, para realizar las funciones de acuerdo a las estrategias y entorno de la Cooperativa, donde se analiza la división del trabajo, departamentalización, jerarquización y coordinación.

A continuación, se presenta el organigrama propuesto donde se detalla su estructura:

Gráfica 30
Municipio Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Estructura Organizacional Propuesta
Cooperativa de Productores de Bebida de Piña, R.L. COPROBP, R.L.
Año: 2015



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

Se observan los niveles de jerarquía entre los diferentes mandos, el estratégico recae sobre la Asamblea General y Consejo de Administración, la administración está en el nivel táctico, por último, el operativo está conformado por los departamentos de producción y comercialización.

- Sistema organizacional

De acuerdo a su estructura el sistema es lineal y staff, la departamentalización es funcional basada en la división del trabajo. Como máxima autoridad se encuentra la Asamblea General.

- Funciones básicas de las unidades administrativas

Se refiere a las atribuciones de cada unidad para cumplir los objetivos. A continuación, se describen las funciones básicas específicas de cada unidad administrativa.

- Asamblea General

Es la unidad más importante de la organización, conformada por todos los miembros de la Cooperativa. Entre sus atribuciones están:

- Aprobar o rechazar los estados financieros.
- Convocar reuniones ordinarias y extraordinarias, elección de los titulares y suplentes de los órganos sociales.
- Discutir, autorizar programas, estatutos y el presupuesto anual.

- Consejo de Administración

Es el órgano de dirección que ejerce la representación legal de la Cooperativa, entre sus funciones se encuentran:

- Informar a la Asamblea General sobre la situación de la Cooperativa.
- Elaborar el presupuesto anual.
- El plan de trabajo y vigilar que se cumplan los estatutos.

- Comisión de Vigilancia

Es el órgano encargado de controlar y fiscalizar la Cooperativa. Sus funciones son:

- Ejecutar auditorías.

- Revisión periódica de los registros contables.
- Presentar a la Asamblea General informe de actividades.
- Velar por el logro de los objetivos propuestos.

- Comité de Educación

Es el encargado de fomentar la participación de los miembros de la Cooperativa, entre sus funciones se encuentran:

- Elaborar planes de capacitación para mejorar el proceso productivo.
- Optimizar los recursos de la organización.
- Informar a los asociados sobre los planes y objetivos de la institución.

- Administración

Encargado de llevar el control y ejecución del plan de trabajo establecido, entre sus atribuciones se encuentran:

- Administrar los recursos humanos, materiales y financieros.
- Velar por el cumplimiento de los objetivos de la organización.
- Organizar, dirigir, al personal, inspeccionar las funciones de producción y comercialización.

- Producción

Es el responsable de llevar a cabo el proceso de producción, el cual debe cumplir con los estándares de calidad del producto; entre sus funciones se encuentran:

- Llevar el registro de los insumos y herramientas a utilizar.
- Control del volumen de la producción.
- Ejecutar controles del proceso de producción
- Velar porque se cumplan con las normas de higiene requeridas.

- Comercialización

Será el responsable de la distribución del producto y todo lo relacionado con la logística desde la salida de las instalaciones hasta la entrega al minorista en tiendas, depósitos, mercados y supermercados de San Benito, Flores y Melchor de Mencos, entre sus atribuciones se encuentran:

- Buscar nuevos mercados para expandir las ventas a nivel regional y departamental.
- Llevar un registro de clientes y ventas.

- Contabilidad

Es el encargado de elaborar y presentar informes financieros, entre sus funciones podemos mencionar:

- Registro y control de operaciones contables.
- Registro del financiamiento obtenido de la aportación de cada uno de los asociados, así como el préstamo bancario.

10.4.7 Estudio financiero

Su finalidad es presentar información financiera para evaluar la viabilidad del proyecto, por medio de este se analiza la inversión inicial y se definen las fuentes de financiamiento que se utilizarán para la puesta en marcha del mismo, mediante este es posible proyectar los resultados financieros de la inversión, lo cual será determinante en la toma de decisiones.

10.4.7.1 Inversión fija

Son los recursos invertidos en la adquisición de bienes tangibles e intangibles, necesarios para iniciar el proyecto. Se estima una inversión de Q.35,410.00, la cual se detalla a continuación:

Cuadro 141
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Inversión Fija
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				30,410
Maquinaria y equipo				7,650
Congelador	Unidad	1	3,000	3,000
Filtro purificador de agua	Unidad	1	2,000	2,000
Estufa	Unidad	1	1,200	1,200
Cilindro de gas de 35 libras	Unidad	1	300	300
Licuadaora	Unidad	2	450	900
Balanza	Unidad	1	250	250
Herramientas				1,350
Ollas	Unidad	3	450	1,350
Mobiliario y equipo				2,210
Mesa de trabajo	Unidad	1	360	360
Escritorio	Unidad	1	500	500
Silla secretarial	Unidad	1	250	250
Silla plástica	Unidad	20	30	600
Estantería	Unidad	1	350	350
Teléfono	Unidad	1	150	150
Equipo de cómputo				3,200
Computadora	Unidad	1	2,500	2,500
Impresora	Unidad	1	400	400
Ups	Unidad	1	300	300
Vehículo				16,000
Vehículo de reparto	Unidad	1	16,000	16,000
Intangible				5,000
Gastos de organización			5,000	5,000
Total				35,410

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

Se observa que 45% de la inversión fija corresponde a la adquisición de un vehículo que se utilizará para la comercialización del producto, 26% a maquinaria, equipo y herramientas necesarias para la producción, 15% a la adquisición de mobiliario y equipo, así como equipo de cómputo para uso del área administrativa y 14% a gastos de organización.

10.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos los gastos necesarios para la adquisición de materia prima, pago de mano de obra y costos indirectos variables, para la producción durante el primer mes del proyecto. A continuación, se presenta el detalle:

Cuadro 142
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Inversión en Capital de Trabajo
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				3,428
Piña	Unidad	99.17	4.00	397
Arroz	Arroba	8.93	75.00	670
Agua	Litro	1,997.84	0.02	40
Azúcar	Quintal	4.77	280.00	1,336
Esencia de piña	Galón	2.67	315.00	841
Carragenina	Kilógramo	4.43	29.13	129
Ácido cítrico	Kilógramo	1.15	5.45	6
Ácido ascórbico	Kilógramo	1.07	8.18	9
Mano de obra				5,283
Limpieza y corte	Día	4.33	78.72	341
Precocción y colado	Día	6.50	78.72	512
Preparación de néctar	Día	2.17	78.72	171
Cocción del arroz	Día	1.63	78.72	128
Extracción de agua de arroz	Día	2.71	78.72	213
Pesado de ingredientes	Día	4.88	78.72	384
Mezcla y formulación	Día	4.88	78.72	384
Esterilización de botellas	Día	3.79	78.72	298
Envasado y etiquetado	Día	14.63	78.72	1,152
Empacado y almacenaje	Día	6.50	78.72	512
Bonificación incentivo		52.02	8.33	433
Séptimo día				755
Costos indirectos variables				4,501
Cuota patronal		4,850.00	0.1267	614
Prestaciones laborales		4,850.00	0.3055	1,482
Gas propano	Libra	26.00	3.25	85
Botella plástica con tapa rosca (500 ml)	Unidad	5,950	0.25	1,488
Etiqueta adhesiva	Unidad	5,950	0.10	595

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bolsa para empaque	Unidad	496	0.06	30
Energía eléctrica	Kwh	125.00	1.6597	207
Costos fijos de producción				4,487
Sueldo encargado de producción	Mensual	1.00	2,394.40	2,394
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	2,394.00	0.1267	303
Prestaciones laborales	Mensual	2,394.00	0.3055	731
Arrendamiento del local	Mensual	1.00	450.00	450
Agua	Mensual	1.00	12.00	12
Cuchillo	Unidad	2.00	25.00	50
Canasta plástica	Unidad	2.00	20.00	40
Pichel	Unidad	3.00	20.00	60
Embudo	Unidad	2.00	15.00	30
Paleta de madera mediana	Unidad	2.00	10.00	20
Colador de cedazo	Unidad	2.00	10.00	20
Redecilla	Unidad	5.00	3.00	15
Mascarilla	Unidad	75.00	0.50	37
Gabacha	Semestral	1.00	75.00	75
Gastos variables de ventas				600
Combustible	Galón	24.00	25.00	600
Gastos de ventas				1,565
Publicidad	Unidad	500.00	2.43	1,215
Promoción	Unidad	1,000.00	0.35	350
Gastos de administración				4,548
Sueldo administrador	Mensual	1.00	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250
Cuota patronal		2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales		2,500.00	0.3055	764
Honorarios contables	Mensual	1.00	250.00	250
Arrendamiento de oficina	Mensual	1.00	150.00	150
Agua, luz y teléfono	Mensual	1.00	212.00	212
Papelería y útiles	Mensual	1.00	75.00	75
Útiles y enseres	Mensual	1.00	30.00	30
Total				24,412

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

Se presenta la inversión en capital de trabajo del proyecto. En esta se detallan los costos y gastos necesarios para el inicio de operaciones, la mayor parte de

estos están representados por el costo de la mano de obra, materia prima, así como gastos de venta y de administración.

10.4.7.3 Inversión total

Detalla la inversión fija y la inversión en capital de trabajo necesaria para la implementación de la propuesta. A continuación, se presenta:

Cuadro 143
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Inversión Total
Año 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		35,410
Maquinaria y equipo	7,650	
Herramientas	1,350	
Mobiliario y equipo	2,210	
Equipo de cómputo	3,200	
Vehículos	16,000	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		24,412
Materia Prima	3,428	
Mano de obra	5,283	
Costos indirectos variables	4,501	
Costos fijos de producción	4,487	
Gastos variables de ventas	600	
Gastos de ventas	1,565	
Gastos de administración	4,548	
Total		59,822

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

Para la implementación es necesaria una inversión de Q.59,822.00, de la cual se destinará 59% para la inversión fija y 41% a inversión en capital de trabajo.

10.4.7.4 Financiamiento

El proyecto será financiado con recursos propios a través de las aportaciones de los asociados y recursos ajenos mediante la obtención de un préstamo por parte

de una institución financiera.

- Fuentes Internas

Son recursos que integran el patrimonio de la Cooperativa, para la puesta en marcha del proyecto el financiamiento interno será de Q.43,822.00, por lo cual cada asociado aportará Q.2,191.10.

- Fuentes externas

Son recursos económicos proporcionados por un tercero y es necesario para la inversión inicial. A continuación, se presenta:

Cuadro 144
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	19,410	16,000	35,410
Maquinaria y equipo	7,650	-	7,650
Herramientas	1,350	-	1,350
Mobiliario y equipo	2,210	-	2,210
Equipo de cómputo	3,200	-	3,200
Vehículos	-	16,000	16,000
Gastos de organización	5,000	-	5,000
Inversión en capital de trabajo	24,412	-	24,412
Materia prima	3,428	-	3,428
Mano de obra	5,283	-	5,283
Costos indirectos variables	4,501	-	4,501
Costos fijos de producción	4,487	-	4,487
Gastos variables de ventas	600	-	600
Gastos de ventas	1,565	-	1,565
Gastos de administración	4,548	-	4,548
Total	43,822	16,000	59,822

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

Se estima el financiamiento con recursos propios de 73% y 27% a través de un préstamo para la adquisición de un vehículo que servirá para comercializar el producto.

- Propuesta de financiamiento

Se solicitará un préstamo fiduciario al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- por Q.16,000.00 en el primer año del proyecto, el fiador será el representante legal de la Cooperativa.

A continuación, se presenta el plan de amortización del préstamo:

Cuadro 145
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés (18%)	Total	Saldo de capital
0				16,000
1	16,000	2,880	18,880	-
Total	16,000	2,880	18,880	-

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

El préstamo será pactado a un año plazo, con una tasa de interés del 18% anual, el valor a pagar por concepto de intereses será de Q.2,880.00.

10.4.7.5 Estados financieros

Son instrumentos financieros que permiten conocer el resultado de las operaciones y situación financiera del proyecto, para cada año. Esta información sirve de base para la toma de decisiones.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Comprende la integración de los elementos del costo, materia prima, mano de obra y costos indirectos variables necesarias para la producción.

A continuación, se presenta el costo directo de producción de bebida de piña:

Cuadro 146
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 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	41,136	41,136	41,136	41,136	41,136
Piña	4,764	4,764	4,764	4,764	4,764
Arroz	8,040	8,040	8,040	8,040	8,040
Agua	480	480	480	480	480
Azúcar	16,032	16,032	16,032	16,032	16,032
Esencia de piña	10,092	10,092	10,092	10,092	10,092
Carragenina	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548
Ácido cítrico	72	72	72	72	72
Ácido ascórbico	108	108	108	108	108
Mano de obra	63,396	63,396	63,396	63,396	63,396
Limpieza y corte	4,092	4,092	4,092	4,092	4,092
Precocción y colado	6,144	6,144	6,144	6,144	6,144
Preparación de néctar	2,052	2,052	2,052	2,052	2,052
Cocción del arroz	1,536	1,536	1,536	1,536	1,536
Extracción de agua de arroz	2,556	2,556	2,556	2,556	2,556
Pesado de ingredientes	4,608	4,608	4,608	4,608	4,608
Mezcla y formulación	4,608	4,608	4,608	4,608	4,608
Esterilización de botellas	3,576	3,576	3,576	3,576	3,576
Envasado y etiquetado	13,824	13,824	13,824	13,824	13,824
Empacado y almacenaje	6,144	6,144	6,144	6,144	6,144
Bonificación incentivo	5,196	5,196	5,196	5,196	5,196
Séptimo día	9,060	9,060	9,060	9,060	9,060
Costos indirectos variables	54,012	54,012	54,012	54,012	54,012
Cuota patronal	7,368	7,368	7,368	7,368	7,368
Prestaciones laborales	17,784	17,784	17,784	17,784	17,784
Gas propano	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Botella plástica con tapa rosca (500 ml)	17,856	17,856	17,856	17,856	17,856
Etiqueta adhesiva	7,140	7,140	7,140	7,140	7,140
Bolsa para empaque	360	360	360	360	360
Energía eléctrica	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
Costo directo de producción	158,544	158,544	158,544	158,544	158,544
Producción en unidades	70,686	70,686	70,686	70,686	70,686
Costo directo por unidad	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24

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

Se estableció el costo de producción por año en Q.158,544.00 equivalente a Q.2.24 por unidad, la materia prima representa 26% del costo, 40% corresponde al pago de mano de obra y 34% a costos indirectos variables.

- Estado de resultados proyectado

En este estado financiero se proyecta la utilidad neta para los cinco años del proyecto. A continuación, se detallan los resultados financieros estimados en la producción.

Cuadro 147
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	371,102	371,102	371,102	371,102	371,102
(-) Costo directo de producción	158,544	158,544	158,544	158,544	158,544
Contribución a la ganancia	212,558	212,558	212,558	212,558	212,558
(-) Gastos variables de ventas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Combustible	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Ganancia marginal	205,358	205,358	205,358	205,358	205,358
(-) Costos fijos de producción	52,541	52,321	52,321	52,323	51,984
Sueldo encargado de producción	28,728	28,728	28,728	28,728	28,728
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,636	3,636	3,636	3,636	3,636
Prestaciones laborales	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Arrendamiento del local	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua	144	144	144	144	144
Cuchillo	50	-	-	-	-
Canasta plástica	40	-	-	-	-
Pichel	60	-	-	-	-
Embudo	30	-	-	-	-
Paleta de madera mediana	20	-	-	-	-
Colador de cedazo	20	-	-	-	-
Redecilla	180	180	180	180	180
Mascarilla	444	444	444	444	444
Gabacha	150	150	150	150	150
Depreciación maquinaria y equipo	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
Depreciación herramientas	337	337	337	339	-
(-) Gastos de ventas	48,916	47,351	47,351	47,351	47,351
Sueldo vendedor	28,733	28,733	28,733	28,733	28,733
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640
Prestaciones laborales	8,778	8,778	8,778	8,778	8,778
Publicidad	1,215	-	-	-	-
Promoción	350	-	-	-	-
Depreciación de vehículo	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
(-) Gastos de administración	57,084	57,085	57,085	56,018	56,018
Sueldo administrador	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
Honorarios contables	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Arrendamiento de oficina	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua, luz y teléfono	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Papelería y útiles	900	900	900	900	900
Útiles y enseres	360	360	360	360	360
Depreciación mobiliario y equipo	442	442	442	442	442
Depreciación equipo de cómputo	1,066	1,067	1,067	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	46,817	48,601	48,601	49,666	50,005
(-) Gastos financieros	2,880	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	2,880	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	43,937	48,601	48,601	49,666	50,005
(-) Impuesto sobre la renta (25%)	10,984	12,150	12,150	12,417	12,501
Ganancia neta	32,953	36,451	36,451	37,249	37,504

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre.

Refleja la ganancia que se obtendrá durante los cinco años de vida del proyecto, se aprecia que la utilidad del primer año es menor debido al gasto por concepto de intereses del préstamo, la compra de afiches publicitarios y gasto por

concepto de promoción en las primeras 1,000 unidades vendidas, para la introducción del producto al mercado. A partir del cuarto año se observa variación en el valor de depreciaciones debido a que se aplicarán de acuerdo a los porcentajes establecidos por la ley (ver anexo 45).

- Presupuesto de caja proyectado

Permite identificar los ingresos y egresos de efectivo para cada año del proyecto, por medio del presupuesto de caja se establece si los ingresos proyectados son suficientes, para cubrir todos los costos y gastos necesarios en el desarrollo del mismo. A continuación, se presenta:

Cuadro 148
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	430,924	431,026	476,219	520,246	564,273
Saldo inicial	-	59,924	105,117	149,144	193,171
Aportación de los asociados	43,822	-	-	-	-
Préstamo	16,000	-	-	-	-
Ventas	371,102	371,102	371,102	371,102	371,102
Egresos	371,000	325,909	327,075	327,075	327,342
Maquinaria y equipo	7,650	-	-	-	-
Herramientas	1,350	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,210	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,200	-	-	-	-
Vehículo	16,000	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	158,544	158,544	158,544	158,544	158,544
Gastos variables de ventas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Costos fijos de producción	50,674	50,454	50,454	50,454	50,454
Gastos de ventas	45,716	44,151	44,151	44,151	44,151
Gastos de administración	54,576	54,576	54,576	54,576	54,576
Amortización del préstamo	16,000	-	-	-	-
Gastos financieros	2,880	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	10,984	12,150	12,150	12,417
Saldo final	59,924	105,117	149,144	193,171	236,931

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

El movimiento de efectivo es aceptable para los cinco años de vida del proyecto, se aprecia que en cada año se incrementa el saldo final de efectivo, esto implica que habrá disponibilidad de recursos financieros para cubrir todos los costos y gastos necesarios para el desarrollo de la propuesta de inversión. El primer año el flujo de efectivo se ve afectado por la amortización del préstamo y la adquisición de los activos correspondientes a la inversión fija.

- Estado de situación financiera proyectado

Presenta la situación financiera de la inversión al final de cada período contable. A continuación, se presenta el estado de situación financiera para los cinco años del proyecto:

Cuadro 149
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
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	59,924	105,117	149,144	193,171	236,931
Efectivo	59,924	105,117	149,144	193,171	236,931
Activo no corriente	27,835	20,259	12,683	6,172	-
Maquinaria y equipo	7,650	7,650	7,650	7,650	7,650
(-) Depreciación acumulada	(1,530)	(3,060)	(4,590)	(6,120)	(7,650)
Herramientas	1,350	1,350	1,350	1,350	-
(-) Depreciación acumulada	(337)	(674)	(1,011)	(1,350)	-
Mobiliario y equipo	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210
(-) Depreciación acumulada	(442)	(884)	(1,326)	(1,768)	(2,210)
Equipo de cómputo	3,200	3,200	3,200	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,066)	(2,133)	(3,200)	-	-
Vehículo	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
(-) Depreciación acumulada	(3,200)	(6,400)	(9,600)	(12,800)	(16,000)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total activo	87,759	125,376	161,827	199,343	236,931
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	10,984	12,150	12,150	12,417	12,501
Impuesto sobre la renta por pagar	10,984	12,150	12,150	12,417	12,501
Suma del pasivo	10,984	12,150	12,150	12,417	12,501
Patrimonio	76,775	113,226	149,677	186,926	224,430
Aportaciones de los asociados	43,822	43,822	43,822	43,822	43,822

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia del ejercicio	32,953	36,451	36,451	37,249	37,504
Ganancia no distribuida	-	32,953	69,404	105,855	143,104
Total pasivo y patrimonio	87,759	125,376	161,827	199,343	236,931

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

En el estado de situación financiera se detallan los derechos y obligaciones que se adquirirán para la implementación del proyecto, como se puede observar los activos tangibles e intangibles al final de los cinco años estarán completamente depreciados, en el pasivo se aprecia la inversión inicial aportada por los asociados, así como el comportamiento de las utilidades estimadas del proyecto y el impuesto sobre la renta por pagar.

10.4.8 Evaluación financiera

Está permitirá medir los resultados financieros del proyecto para determinar si es rentable y si cumple con las expectativas de ganancia del inversionista. A continuación, se desarrolla:

10.4.8.1 Punto de equilibrio

Permite determinar el volumen de ventas necesario para la recuperación de los gastos incurridos en la inversión.

- Punto de equilibrio en valores

Indica el valor que deben alcanzar las ventas para poder cubrir los costos y mantener el equilibrio de la situación financiera de la empresa. Los elementos que intervienen son: ganancia marginal, ventas y gastos fijos.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{205,358}{371,102} = \mathbf{0.553373}$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{161,421}{0.553373} = \mathbf{Q. 291,704}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio se deberán obtener ventas por Q.291,704.00, en este punto se logrará cubrir los costos y gastos incurridos durante el desarrollo del proyecto, lo que implica que al obtener ingresos superiores a este valor los resultados financieros de la inversión serán favorables.

- Punto de equilibrio en unidades

Determina la cantidad de unidades que se deben vender para alcanzar el punto de equilibrio en valores.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{291,704}{5.25} = \mathbf{55,562.67}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio se deben vender 55,563 unidades de bebida de piña o su equivalente en paquetes de 12 unidades 4,630.

- Prueba del punto de equilibrio

A continuación, se presenta la prueba del punto de equilibrio establecido anteriormente:

Descripción	Unidades	Valor unitario	Total
Ventas en punto de equilibrio	55,562.67 X	5.25000	291,704
(-) Costo variables en punto de equilibrio	55,562.67 X	2.34479	<u>130,283</u>
Ganancia marginal			161,421
(-) Costos y gastos fijos			<u>161,421</u>
Utilidad neta			<u>-</u>

- Margen de seguridad

Representa el valor porcentual hasta donde se pueden disminuir las ventas sin incurrir en pérdida en un proyecto. A continuación, se presenta:

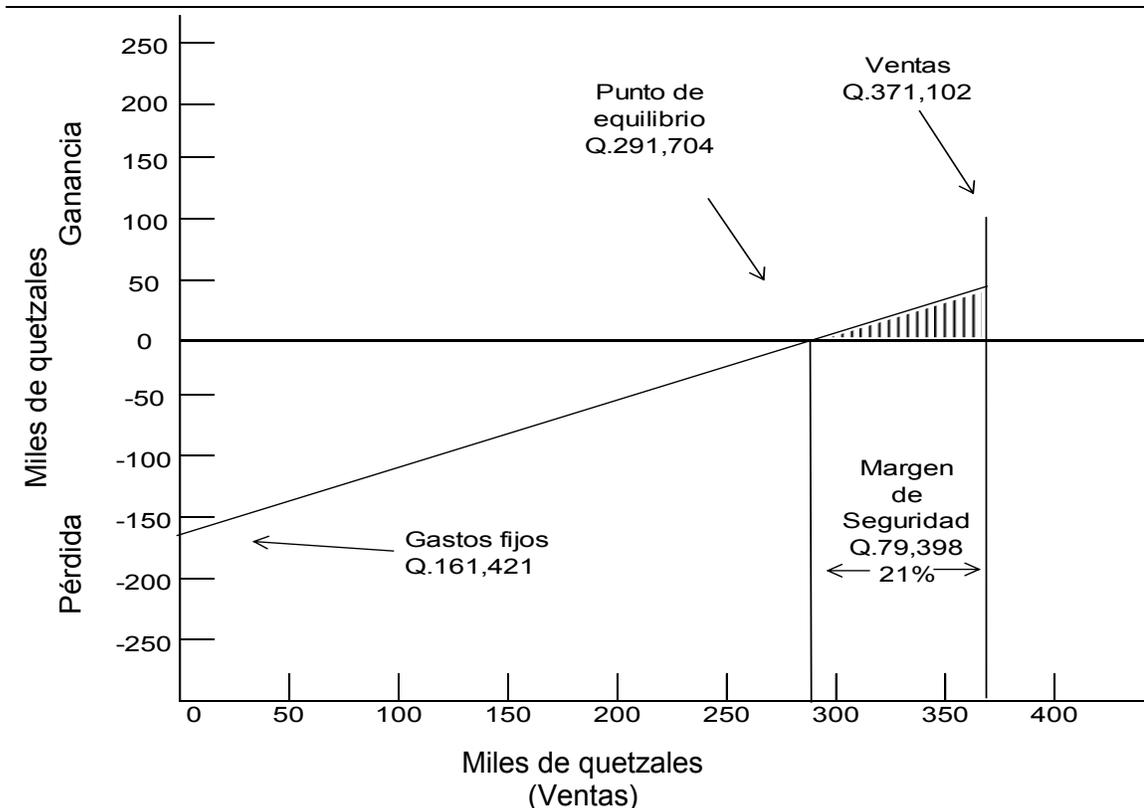
Descripción	Valor	Participación
Ventas	371,102	100%
(-) Punto de equilibrio	291,704	79%
(=) Margen de seguridad	79,398	21%

En el cálculo anterior se determinó que las ventas pueden disminuirse hasta en 21% sin generar pérdidas para los inversionistas, a partir de 79% del total de ventas empieza a generar ganancias.

- Gráfica del punto de equilibrio

A continuación, se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 31
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Punto de Equilibrio
Año 1



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

Se aprecia que el punto de equilibrio se alcanzará cuando se obtengan ventas por Q.291,704.00 que cubrirá los costos y gastos fijos por Q.161,421.00, con un margen de seguridad de 21% del total de ventas, esto significa que las ventas se pueden disminuir hasta por Q.79,398.00 sin generar pérdida en el período contable.

10.4.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan en cada año de vida del proyecto, es la base para realizar la evaluación financiera, para su determinación se toma en cuenta el valor de la inversión en el tiempo. A continuación, se presenta:

Cuadro 150
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	371,102	371,102	371,102	371,102	371,102
Ventas	371,102	371,102	371,102	371,102	371,102
Egresos	330,574	327,075	327,075	327,342	327,426
Costo directo de producción	158,544	158,544	158,544	158,544	158,544
Gastos variables de ventas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Costos fijos de producción	50,674	50,454	50,454	50,454	50,454
Gastos de ventas	45,716	44,151	44,151	44,151	44,151
Gastos de administración	54,576	54,576	54,576	54,576	54,576
Gastos financieros	2,880	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	10,984	12,150	12,150	12,417	12,501
Flujo neto de fondos	40,528	44,027	44,027	43,760	43,676

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

Se observan los ingresos y egresos que generarán las operaciones durante el desarrollo de la inversión, también se muestra un saldo positivo de los fondos que se obtendrán en cada año de vida del proyecto. En la determinación del flujo neto de fondos no se toman en cuenta las depreciaciones porque estas no implican erogaciones de efectivo (ver anexo 46).

10.4.8.3 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos importantes en los flujos netos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar diferencias entre el valor actualizado de los ingresos y egresos, incluye la inversión total. Este indicador permite establecer el valor del dinero en el presente.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir con la implementación de un proyecto, establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir; para este proyecto se considerará 19.13%, con el objeto de alcanzar un beneficio mayor al que ofrece el banco. La TREMA fue determinada de la sumatoria de los siguientes elementos: 3.07% tasa de inflación, 3.00% tasa de interés líder y 13.06% tasa activa BANGUAT, datos obtenidos según el Banco de Guatemala, por lo que se considera factible la realización del proyecto (ver anexo 47). A continuación, se establece el valor actual neto de la inversión:

Cuadro 151
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (19%)	Valor actual
0	59,822		59,822	(59,822)	1.00000	(59,822)
1		371,102	330,574	40,528	0.84034	34,057
2		371,102	327,075	44,027	0.70616	31,090
3		371,102	327,075	44,027	0.59342	26,127
4		371,102	327,342	43,760	0.49867	21,822
5		371,102	327,426	43,676	0.41905	18,302
Total	59,822	1,855,510	1,699,314	156,196		71,576

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

El valor actual neto se estableció en Q.71,576.00, esto determina que el proyecto después de cubrir la inversión de Q.59,822.00 entre costos y gastos,

aún genera ganancia y que el mismo es factible. El criterio indica que si el VAN es positivo se acepta el proyecto, de lo contrario se rechaza.

10.4.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos que incluyen la inversión total, para establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos; cuando el resultado es igual o mayor que uno el proyecto debe de aceptarse y si el mismo es menor que la unidad no es conveniente por lo que debe de rechazarse. A continuación, se presenta la relación beneficio costo:

Cuadro 152
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (19%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	59,822		59,822	1.00000	-	59,822
1		371,102	330,574	0.84034	311,852	277,795
2		371,102	327,075	0.70616	262,057	230,967
3		371,102	327,075	0.59342	220,219	194,093
4		371,102	327,342	0.49867	185,057	163,236
5		371,102	327,426	0.41905	155,510	137,208
Total	59,822	1,855,510	1,699,314		1,134,695	1,063,121

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

$$\text{RELACIÓN B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,134,695}{1,063,121} = 1.07$$

Se observa que los cálculos de los flujos netos en relación beneficio costo es de Q.1.07, significa que por cada quetzal que se invierta se obtendrá un rendimiento de Q 0.07, por tanto, se concluye que el presente proyecto es viable.

10.4.8.5 Tasa interna de retorno

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, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos.

Cuadro 153
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 65.23%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 65.26%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 65.2430%	TIR
0	(59,822)	1.00000	(59,822)	1.00000	(59,822)	1.00000	(59,822)
1	40,528	0.60522	24,528	0.60511	24,524	0.60517	24,526
2	44,027	0.36629	16,127	0.36615	16,120	0.36623	16,124
3	44,027	0.22168	9,760	0.22156	9,755	0.22163	9,758
4	43,760	0.13417	5,871	0.13407	5,867	0.13412	5,869
5	43,676	0.08120	3,546	0.08113	3,543	0.08117	3,545
	156,196		10		(13)		0

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

Los cálculos realizados reflejan que la tasa interna de retorno del proyecto es de 65.243%, es mayor a la TREMA establecida de 19% por lo tanto la propuesta de inversión es aceptable (ver anexo 48).

10.4.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante las ganancias proyectadas, es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados.

A continuación, se presenta el período de recuperación de la inversión de la producción de bebida de piña:

Cuadro 154
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	59,822		
1		34,057	34,057
2		31,090	65,147
3		26,127	91,274
4		21,822	113,096
5		18,302	131,398

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

	Inversión total	59,822
(-)	Recuperación al primer año	34,057
(=)	Monto pendiente de recuperar	25,765

25,765	/	31,090	=	0.82872
0.82872	X	12	=	9.94464 meses
0.94464	X	30	=	28.33920 días

P.R.I. = 1 año, 9 meses y 28 días

De acuerdo a la información anterior se determinó que el período de recuperación de la inversión será de un año, nueve meses y veintiocho días, este se considera un tiempo aceptable para recuperar la inversión.

10.4.9 Impacto social

Durante la vida del proyecto se incentivaré la producción y comercialización local de la piña y productos derivados de la misma, con esto se espera mejorar la calidad de vida de los integrantes de la Cooperativa tanto asociados como colaboradores, así mismo contribuir al fomento y desarrollo socioeconómico del Municipio al impulsar actividades productivas.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación de campo sobre el estudio “Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión” realizado en el mes de junio 2015, en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, se estableció la situación actual de la población, en diversos aspectos socioeconómicos; por lo que se presentan a continuación las siguientes conclusiones:

1. El Municipio cuenta con diversidad de recursos naturales, principalmente forestales, los cuales han disminuido por el crecimiento de la frontera agrícola y el crecimiento poblacional; los recursos hídricos más importantes son el río Mopán, Chiquibul y Salsipuedes, que abastecen de agua a los centros poblados aledaños, sin embargo los mismos son contaminados por aguas residuales y desechos sólidos, esto repercute en la proliferación de enfermedades gastrointestinales e infecto contagiosas. El suelo se clasifica dentro de la clase agrológica II, sin embargo, presentan deterioro debido a la deforestación de grandes extensiones de tierra para ser utilizadas en la crianza de ganado, lo que reduce la productividad de los mismos para la agricultura.
2. En el análisis de la población se estableció que para el año 2015, 32% de la población objeto de estudio son originarios de otros lugares, un factor determinante para ello es el establecimiento de personas en áreas protegidas. Así también se determinó que 4,491 personas emigraron hacia otras áreas de forma permanente, que constituye 20.48% de la población total, este fenómeno se atribuye a la falta de oportunidades de empleo en el Municipio.

3. Se determinó que el 88% de la población vive en condiciones de pobreza, de este, 43% en situación de pobreza extrema. Esto se debe a que su bajo ingreso no les permite cubrir las necesidades básicas, además la falta de infraestructura productiva en comunidades del área rural.
4. En relación al empleo, se estableció que 2,907 personas desarrollan alguna actividad productiva, el 50% de ellas en el sector comercios y servicios que es la principal fuente de empleo en el Municipio y 28% en el sector agrícola. En el casco urbano existen asociaciones civiles dedicadas al manejo sostenible y aprovechamiento de recursos forestales, estas brindan fuentes de empleo formal a la población.
5. La tenencia de la tierra es 79% propia, se redujo 9% en relación al censo agropecuario de 1979. Referente al uso, se identificó que 24% se utiliza para cultivos temporales, principalmente maíz y frijol; sin embargo, la falta de técnicas para el mantenimiento y conservación de los suelos, provoca erosión y que a través del tiempo estas extensiones ya no sean fértiles. Además, se estableció que la concentración de la tierra se encuentra en las fincas multifamiliares, aunque disminuyó en cantidad con relación al censo del año 1979, ocupan la mayor superficie.
6. El servicio de salud especialmente en el área rural es deficiente, carece de medicamentos, personal médico e infraestructura adecuada; además, la distancia entre centros poblados provoca ineficiencia en el servicio y obliga a la población a movilizarse por sus propios medios al Hospital de Distrito en la Cabecera Municipal, esto impacta en la salud y economía de las. Las mayores causas de enfermedades en la población son: rinofaringitis y fiebres.

7. El sistema educativo tiene cobertura en la mayoría de centros poblados, esto permite que la población tenga mayor acceso a este servicio; sin embargo, el mismo es deficiente, debido a que no cuenta con todos los niveles de estudio ni la infraestructura adecuada para que los alumnos sean formados en un ambiente apropiado.
8. El Municipio carece del servicio de agua potable, actualmente hay cobertura de agua entubada en el casco urbano y la mayoría de centros poblados, proveniente de afluentes hídricos locales. Esto impacta negativamente en la calidad de vida y desarrollo integral de la población, por ocasionar enfermedades gastrointestinales.
9. Se estableció que en el Municipio no existe sistema de drenajes, en el área urbana las aguas residuales circulan por cunetas que desembocan en el río Mopán, esto es una fuente de contaminación y causa de enfermedades gastrointestinales en la población.
10. El servicio de energía eléctrica tiene poca cobertura en el área rural, por la falta de la infraestructura necesaria para la distribución del servicio; esto ocasiona que la población recurra al uso de plantas eléctricas o paneles solares para cubrir la necesidad.
11. Las vías de acceso dentro del casco urbano están pavimentadas en un 90%, en el área rural son de terracería y de regular estado, la mayoría de estas son transitables en época de verano, sin embargo, en invierno la situación se complica porque se deterioran rápidamente por la falta de mantenimiento.
12. Se establecieron los siguientes requerimientos de inversión social: extracción de basura, potabilización del agua, planta de tratamiento de aguas servidas y

- desechos sólidos, mejora y mantenimiento en la infraestructura hospitalaria, señalización de tránsito, construcción de drenajes y alcantarillado, en el área rural ampliar la cobertura de energía eléctrica, mantenimiento de vías de acceso y puentes. Respecto a las necesidades productivas se determinó que es necesario incrementar el número de centros de acopio y brindar a la población del área rural asistencia técnica en el sector agrícola y pecuario.
13. Las comunidades no han establecido un plan de acción para mitigar los riesgos a los que se encuentra expuesta la población, principalmente eventos atmosféricos y terráqueos.
 14. En el sector agrícola los principales cultivos son: maíz frijol y pepitoria, estos productos se comercializan a nivel nacional. Sin embargo, la carencia de sistemas de riego y la falta de asistencia técnica, provoca el escaso rendimiento de los cultivos y bajo desarrollo en este sector productivo.
 15. Entre los principales productos de la actividad pecuaria están crianza y engorde de ganado bovino, lo cual es parte importante para el desarrollo económico, sin embargo, la falta de financiamiento, canales de comercialización, estructura organizacional y asociación de productores pecuarios, limita sus ventas y el rendimiento de esta actividad.
 16. La actividad artesanal está representada por la panadería, que contribuye con 55% del volumen y valor de producción, sin embargo, la poca división del trabajo, bajo nivel tecnológico y falta de estructura organizacional, provoca el inadecuado uso de los recursos humanos, físicos y financieros.
 17. La principal actividad productiva del sector agroindustrial es la elaboración de lácteos, los cuales presentan bajo nivel tecnológico en su proceso productivo,

- estructura organizacional informal e inexistencia de asociaciones de productores que impulse la comercialización a nivel local y regional.
18. La actividad industrial es la que genera mayor volumen de producción, su desarrollo se basa en la transformación de maderas finas a través de cuatro aserraderos. El nivel tecnológico es alto, su estructura organizacional es formal, tienen acceso al financiamiento externo y es una de las actividades que genera mayor cantidad de empleos en el área urbana.
19. Existe diversidad de comercios y servicios, que en su mayoría son informales, utilizan mano de obra familiar no asalariada y se concentra en el casco urbano. De éstas, las que mayor empleo generan son: tiendas y tortillerías, por consiguiente, esto minimiza la recaudación de impuestos para mejorar la infraestructura y conlleva bajos ingresos en la economía familiar.
20. Se determinó que en el Municipio no se aprovechan las actividades productivas tales como: cultivo de guayaba, pepino, melón y carambola; crianza de codorniz, pavo, tepezcuintle y apicultura; producción artesanal de champú de coco, té frío de limón, tostada de maíz horneada y bebida de piña, la producción de harina de maíz y café de maíz, entre otros.

RECOMENDACIONES

En el apartado anterior se plantean las conclusiones del estudio y para dar solución a las mismas se consideran las siguientes recomendaciones en relación a cada enunciado:

1. Que la población a través de las autoridades municipales, elaboren programas de educación ambiental, para hacer mejor uso de los recursos naturales y la importancia de crear asociaciones que promuevan el manejo adecuado de los desechos sólidos para que estos dejen de ser fuente de contaminación de los ríos.
2. Que las autoridades municipales fomenten la inversión en actividades productivas y mejoren la cobertura de los servicios básicos, para que los habitantes no tengan necesidad de trasladar su domicilio a otros lugares e inclusive sea atractivo para los que no son residentes y deseen quedarse de manera permanente en dicho lugar.
3. Que el gobierno municipal implemente políticas para atraer inversión y crear mayores oportunidades de empleo en el área rural, así como generar proyectos para capacitar a la población en el desarrollo de actividades productivas para mejorar e incrementar la producción local.
4. Que las autoridades municipales apoyen a las asociaciones civiles para que puedan expandir sus operaciones al área rural, para generar más fuentes de empleo.

5. Que las autoridades municipales en conjunto con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, promuevan la creación de una asociación que brinde capacitación técnica para mejorar el uso del suelo e identificar las áreas geográficas adecuadas para cada cultivo y así disminuir la cantidad de tierras ociosas.
6. Que las autoridades municipales y líderes comunitarios a través de las instituciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social promuevan la necesidad de construcción y equipamiento necesario de las unidades de salud, especialmente en los lugares más lejanos a la Cabecera Municipal y realizar campañas de prevención de enfermedades.
7. Que los líderes comunitarios presenten ante las autoridades de educación en el Municipio, un informe que describa la necesidad de cubrir todos los niveles educativos para que sea eficiente y completa, a fin de aprovechar la cobertura de infraestructura que se posee.
8. Que las autoridades municipales generen políticas de inversión para la infraestructura de proyectos de tratamiento de agua potable, para mejorar la calidad de vida, generar mejores oportunidades de desarrollo socioeconómico y evitar enfermedades en la población.
9. Que la municipalidad de Melchor de Mencos prepare y ejecute un plan para la construcción de drenajes y sistema de tratamiento de aguas servidas, que disminuya la contaminación en los ríos que actualmente son utilizados como suministros de agua en la localidad tanto para los habitantes como para las actividades agrícolas y pecuarias.
10. Que los COCODES presenten un informe a las entidades correspondientes, para gestionar la instalación de una red de energía eléctrica en los centros

poblados más lejanos de la Cabecera Municipal, así mejorar e incrementar el desarrollo en las comunidades.

11. Que la población solicite a la autoridad municipal dar prioridad a la problemática de reparación y mantenimiento de vías de acceso, debido a que impacta negativamente la movilización de personas, afecta la comercialización de productos y el desarrollo de las actividades locales.
12. Que las autoridades municipales desarrollen planes de trabajo ante las instituciones gubernamentales y no gubernamentales pertinentes, con el objetivo de que los requerimientos de inversión social y productiva de la comunidad, se realicen y permitan beneficiar a la población e incentivar su desarrollo económico.
13. Que los líderes comunitarios a través de la municipalidad presenten un informe de riesgos a las entidades gubernamentales competentes, respecto a lo que conlleva la inexistencia de sistemas de drenajes, tratamiento de aguas servidas y la quema y acumulación de basura. Así como crear un plan de trabajo, para concientizar a la población en general del daño que ocasiona la contaminación del medio ambiente.
14. Que los COCODES a través de sus líderes comunitarios, gestionen un programa de asistencia técnica, sistema de riego, financiamiento y capacitación a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales para los agricultores, a fin de contar con las herramientas necesarias, para realizar esta actividad de manera eficiente.
15. Que los líderes comunitarios a través de la Municipalidad, gestionen ante las instituciones gubernamentales y privadas, apoyo crediticio para los productores, que les permita incrementar la producción y comercialización de

- productos pecuarios a nivel local y regional. De igual manera, crear una asociación de productores para obtener beneficios que les permita mejorar sus ingresos económicos.
16. Que la municipalidad brinde incentivos para fomentar las actividades artesanales, que permita incrementar su desarrollo, participar en mercados locales y regionales. Además, crear una asociación que proporcione capacitación técnica, asesoría en temas de comercialización y organización empresarial, conocer en que mercados pueden vender sus productos y definir bien los puestos que existen dentro la unidad económica para realizar un trabajo eficiente y eficaz.
 17. Que los productores se organicen a través de una asociación que apoye con asesoría técnica, conocimientos en la aplicación del proceso administrativo e incentivar la diversificación de actividades agroindustriales, para contribuir en la generación de fuentes de empleo y al desarrollo socioeconómico de la población.
 18. Que las autoridades municipales a través de instituciones financieras, promuevan financiamiento a futuros inversionistas que deseen explotar o incursionar en actividades industriales, que generen fuentes de empleo y permita aprovechar la materia prima local, para obtener mayores utilidades que se trasladen a la población por medio de infraestructura.
 19. Que las autoridades municipales incentiven y promuevan el comercio formal, a través de la implementación de estrategias que permitan atraer inversión al Municipio, para fomentar la actividad de comercio y servicios, tanto en el área urbana como rural, así incrementar la generación de empleo.

20. Que la Municipalidad incentive la creación de organizaciones productivas como: comités, asociaciones o cooperativas, con el objetivo de poner en marcha las propuestas de inversión planteadas en el presente documento y que a su vez obtengan apoyo, asesoría técnica y financiera por medio de instituciones privadas para su implementación, esto a su vez trasladara mayores beneficios a los habitantes, como generación de empleo, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. 2015. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: 3ª ed. Guatemala, Ediciones Renacer, 44, 45, 52 y 126 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas. Guatemala, 76 p.
- Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de Proyectos. 6ª. Ed. México, McGraw Hill. 14, 52, 54, 216, 311, 318, 345 p.
- Banco de Guatemala. GT. 2015. Guatemala en cifras. Guatemala. 72 p.
- _____. GT. 2012. Guatemala en cifras. Guatemala. 70 p.
- _____. 2011. Guatemala en cifras. Guatemala. 66 p.
- _____. 2015. Indicadores Macroeconómicos. Página oficial (en línea). Consultado el 09 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/duplica/doctos/evaluapolicredi2006.pdf>. y http://www.banguat.gob.gt/Publica/comunica/balanza_pagos_Vmanual.pdf
- _____. 2015. Producto Interno Bruto. Página oficial (en línea). Consultado el 22 de julio de 2015. Disponible en: https://www.banguat.gob.gt/cuentasnac/pib2001/1.1_PIB_Tasa_de_Variacion.pdf
- Beneficios del pepino. (en línea) Consultado el 28 de junio de 2015 Disponible en: <http://xn--tierra-islea-khb.com/beneficios-del-pepino/>

- Carne de codorniz: beneficios y propiedades. (en línea) Consultado el 28 de junio de 2015 Disponible en: <https://www.natursan.net/carne-de-codorniz-beneficios-y-propiedades/>
- Casia, M. Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con Enfoque Administrativo. Guatemala, Corporación JASD. 17, 51, 137 p.
- Coco beneficios y propiedades. (en línea). Consultado el 28 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.labioguia.com/notas/coco-beneficios-y-propiedades>.
- CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. Guatemala, 4 p.
- CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). Reserva de la Biosfera Maya, Plan Maestro, Segunda Actualización Diciembre 2015 Tomo I. Guatemala 42 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2001. Bonificación Incentivo: Decreto Número 37-2001. Guatemala, 4 p.
- _____. Código de Comercio: Decreto Número 2-70. Guatemala, 289 p.
- _____. Código Municipal: Decreto Número 12-2002. Guatemala, artículo 9, 3 p.
- _____. Código de Salud: Decreto 90-97. Guatemala, 69 p.

- _____. 2011. Código de Trabajo y sus Reformas: Decreto Número 1441. Guatemala, 181 p.
- _____. Ley del Impuesto al Valor Agregado: Decreto Número 27-92. Guatemala, 53 p.
- _____. Ley de Actualización Tributaria: Decreto Número 10-2012. Guatemala, 97 p.
- _____. Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público: Decreto No. 42-92. Guatemala 466 p.
- _____. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: Decreto Número. 11-2002. Guatemala, 8, 14 y 15 p.
- _____. Ley General de Cooperativas: Decreto Número 82-78. Guatemala, 20. p.
- _____. 1946. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social: Decreto 295. Guatemala, 44 p.
- _____. Ley Reguladora del Aguinaldo: Decreto Número 76-78. Guatemala, 4 p.
- Díaz P., F.N. y otros. 2013. Proyectos, Formulación y Criterios de Evaluación. México, Cargraphics, S.A. de C.V. 447 p.

- Durini Cárdenas, E. 2011. Apuntes para estudiar la sustentabilidad del desarrollo en Guatemala. Guatemala. SERVITAG, 81 p.
- Durini Cárdenas, E. 2011. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 1ª ed. Guatemala. SERVITAG, 81 p.
- Emery. D.R. y otros. 2000. Fundamentos de Administración Financiera. México, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 652, 754 p.
- INAB (Instituto Nacional de Bosques). GT. Inventario Nacional de Guatemala 2002-2003. Guatemala, 43, 98 p.
- _____. GT. 2015. Mapa de Dinámica Forestal 2006-2010.
- _____. Página oficial (en línea). Consultado el 12 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.inab.gob.gt/Paginas%20web/Pinfor.aspx>
- INE (Instituto Nacional de Estadística). GT. 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1,448 p.
- _____. GT. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario, Tomo I. Guatemala, 150 p.
- _____. GT. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1,501 p.
- _____. GT. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 275 p.

- _____. GT. 2014. Encuesta Nacional Agropecuaria –ENA-. Guatemala, 456 p.
- _____. GT. 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida: Informe por Departamento -ENCOVI-. Guatemala, 22 p.
- _____. GT. 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-. Guatemala, 30 p.
- _____. GT. 2002. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI 2000-: Perfil de la Pobreza en Guatemala. Página oficial (en línea). Consultado el 29 de diciembre de 2015. Disponible: en <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/15/v8ukWQ78M4VJrnYqyN2oCumMy1GiBzaf.pdf>.
- _____. GT. 2011. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-. Guatemala, 25 p.
- _____. GT. 2012. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-. Guatemala, 50 p.
- _____. GT. 2014. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-. Guatemala, 50 p.
- _____. GT. Estimaciones de la población total por departamento período 2008-2020. Página oficial (en línea). Consultado el 12 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion>.

- _____ . GT. Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2002: resumen ejecutivo. Guatemala, 45 p.
- _____ . GT. Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011: resumen ejecutivo. Guatemala, 23 p.
- INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá). Análisis de la situación Alimentaria en Guatemala. Página oficial (en línea). Consultado el 27 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.incap.org.gt>
- INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá). Análisis de la situación Alimentaria en Guatemala. Guatemala, 13 P
- INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). Página oficial (en línea). Consultado el 2 de enero de 2016. Disponible: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorología/ESTADISTICAS.htm>
- Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación. Guatemala, 17 p.
- Kotler, P. y Armstrong, G. 2003. Fundamentos de Marketing. 6ª. ed. México. Pearson. 399 p.
- Leal Rodas, M.A. GT. 1993. Ríos y Arqueología de Petén. 32 p.
- MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación), GT. 2003. Diagnóstico Agrícola del Municipio de Melchor de Mencos, Guatemala, 51 p.

- Ministerio de Educación, GT. 2015. Datos estadísticos del -MINEDUC- para los años 2010 y 2014. Página oficial (en línea). Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.mineduc.gob.gt/>.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT. 2015. Datos estadísticos para los años 2012, 2014 y 2015 del Distrito de Salud de Melchor de Mencos, Petén. Guatemala, 95 p.
- _____, GT. 2014. Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica: Indicadores básicos de Análisis de Situación de Salud. Guatemala, 19 p.
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social. GT. 2015. Acuerdo Gubernativo No. 470-2014: Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y la Actividad Exportadora y de Maquila. Consultado el 20 de Julio de 2015. Disponible en: www.mintrabajo.gob.gt/index.php/salariominimo.html
- Municipalidad de Melchor de Mencos. GT. 2008. Ficha Técnica Parque Regional "Buenos Aires I". 11 p.
- _____. Página web oficial (en línea). Consultado el 12 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://munimelchor.blogspot.com/>
- Ochoa, G.A. y Saldivar R. 2012. Administración Financiera. México, McGraw Hill/ Interamericana, S.A. de C.V. 330, 465 p.
- Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala. Reglamento de la Ley General de Cooperativas: Acuerdo Número 7-79. Guatemala, 7 p.

- _____ . GT. Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles: Acuerdo Gubernativo No. 512-98: Página oficial (en línea). Consultado el 10 de septiembre de 2016. Disponible en: https://mingob.gob.gt/repeju/images/descargas/Asociaciones_Civiles_No_Lucrativas_Acuerdo_Gubernativo_512-98.pdf.
- OIM (Organización Internacional para las Migraciones). Definición de migración. Página oficial (en línea). Consultado el 29 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.oim.org.con/conceptos-generales-sobre-migraciones.html>
- OMS (Organización Mundial para la Salud). Página oficial (en línea). Consultado el 2 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es> y http://www.who.int/features/qa/universal_health_coverage/es/
- Propiedades de la Guayaba. (en línea) Consultado el 28 de junio de 2015. Disponible en: <http://propiedadesde.net/propiedades-de-la-guayaba/>
- Ramírez Munguía, R. 1987. Pequeña Monografía del Municipio de Melchor de Mencos, Petén. Colección Mopán. 1ª Ed. Guatemala. 35 p.
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia), GT. 2012. Diagnóstico Territorial de Petén. 33 p.
- _____ . Municipal de Desarrollo del municipio de Melchor de Mencos y Dirección de Planificación Territorial, GT. 2010. Plan de desarrollo Melchor de Mencos, Petén 2011-2025. Guatemala, 43 p.

- SIECA (Secretaría de Integración Económica Centroamericana). Página oficial (en línea). Consultado el 29 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.sieca.com>
- Simón, A. 2005. Diccionario de Economía. 3ª ed. Editorial Andrade. 215 p.
- Simmons, Ch. S. 1959. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala, Instituto Agropecuario Nacional, 1000 p.
- Stoner, J. A. y otros. 1996. Administración. 4ª. ed. México, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Educación. 345, 687 p.

ANEXOS

Anexo 1
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos del Champú de Coco
Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta
Año 2015
(cifras en unidades)

Boleta	Producción	Exportaciones	Importaciones
1	-	-	576
2	-	-	792
3	-	-	660
4	-	-	624
5	-	-	312
6	-	-	480
7	-	-	672
8	-	-	672
9	-	-	888
10	-	-	672
11	-	-	2676
12	-	-	960
13	-	-	624
14	-	-	912
15	-	-	912
16	-	-	960
17	-	-	888
18	-	-	672
19	-	-	672
20	-	-	480
21	-	-	864
22	-	-	564
23	-	-	2940
24	-	-	792
25	-	-	1092
26	-	-	2580
27	-	-	1080
28	-	-	1134
Total	-	-	27,150

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

Anexo 2
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos del Champú de Coco
Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados
Período 2010 – 2014
(cifras en unidades)

Año	Y	X	XY	X²
2010	24,122	-2	-48,245	4
2011	24,846	-1	-24,846	1
2012	25,591	0	0	0
2013	26,359	1	26,359	1
2014	27,150	2	54,300	4
Total	128,069		7,568	10

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

Anexo 3
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos del Champú de Coco
Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos
Cuadrados
Período 2015 – 2019
(cifras en unidades)

Año	y = a+b (x)	Importaciones
2015	25,614 + 757 (3)	27,885
2016	25,614 + 757 (4)	28,642
2017	25,614 + 757 (5)	29,399
2018	25,614 + 757 (6)	30,156
2019	25,614 + 757 (7)	30,913

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

$$a = 128,069/5 = 25,614$$

$$b = 7,568/10 = 757$$

Anexo 4
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos del Champú de Coco
Uso Per Cápita
Año 2015

Uso per cápita real

$$\frac{\text{Población delimitada 2014}}{\text{Oferta año 2014}} = \frac{52,383}{27,150} = 1.93 \text{ unidades}$$

El cálculo anterior fue comparado con el promedio de compra de la población, para el cual fue necesario obtener un factor de compra por día y dividirlo dentro del total de personas encuestadas. A continuación se presentan los resultados

Uso per cápita ideal

Encuesta a usuarios:

Personas encuestadas (N)	Frecuencia de compra por días (F)	(N*F)/36
17	30	14
15	60	26
2	90	5
2	120	6
0	150	0
TOTAL		51

$$\text{Regla de tres} = \frac{\text{días del año} * \text{una compra}}{\text{Frecuencia}} = \frac{360 * 1}{51} = 7.1$$

51 ----- 1 compra

360 ----- 7.1 compras

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

Anexo 5
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Ficha Técnica
Año 2015

Ficha técnica, Champú de Coco

Características generales del fruto

Nombre común:	Coco
Nombre científico:	Cocos nucifera
Genero:	Familia de las Palmáceas

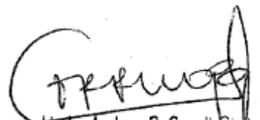
Características físicas del fruto

Descripción botánica del fruto:	Monoseminado, drupáceo, mesocarpo fibroso, endocarpo pétreo con 3 poros cerca de la base, endosperma sólido y líquido. El fruto, grueso con 1-2 kg de masa, es una drupa con epicarpo delgado, liso y de color marrón grisáceo, mesocarpo fibroso, de unos 4-8 cm y endocarpo leñoso; En el interior contiene una única semilla rica en sustancias de reserva localizadas en el endosperma, que es en parte líquido (leche de coco) y en parte sólido (pulpa).
Temperatura:	media diaria debe estar en torno a los 27°C con variaciones de 7 a 5°C
Humedad:	Los climas cálidos y húmedos son los más favorables para el cultivo de la palma de coco
Precipitación:	El régimen de precipitación anual media es de 1500mm, con una precipitación mensual mayor de 130mm.
Intensidad luminica:	Se trata de una planta heliofita, por tanto no admite sombreamientos el cultivo de cocos.
Suelos:	Los suelos aptos para el cultivo del cocotero son suelos con texturas livianas (de francos a arenosos), aluviales, profundos (más de un metro), con una capa freática superficial de uno a dos metros de profundidad. Los suelos de la planicie costera son los que presentan estas características. Cuando se maneja la humedad del suelo con riego, el cultivo puede realizarse sobre suelos arcillosos y limosos.
Altitud:	El rango óptimo de elevación en que se desarrolla el cocotero está entre los 0 a 400 metros.

Características generales del champú

Nombre del producto:	Champú de coco
Genero:	Cosmetico
Descripción:	Champú a base leche de coco que contribuye a la humedad del cabello estimulando el crecimiento, proporcionando vitaminas E y proteínas esenciales.
Presentación:	Botella plastica de 400ml
Tiempo de vida útil:	10 meses sellado y 5 meses en uso.

Materia Prima necesaria para la producción			Proceso Productivo
Presentación	400 ml		
Insumos	Cantidad	Unidad de medida	
Coco	0.12500	mg	<p>Preparación del fruto o carnaza Partir el coco y extraer la carnaza</p> <p>Se corta la carnaza en trozos para ser procesado con agua. Coloca en una manta la carnaza procesada para separar la leche de coco de la pulpa. Posteriormente colar la leche de coco.</p> <p>Mezclado Se pesa cada ingrediente para la mezcla. Mezclar leche de coco, Texapón, vitamina E, miel de abeja, fragancia de coco y preservante, cada ingrediente será agregado uno a la vez en constante movimiento hasta que se incorporen.</p> <p>Envasado: Se vierte la mezcla a través de un embudo en frascos de 400 ml Se estima un tiempo de producción de 20 minutos por frasco de champú. Considerado una preparación de forma manual.</p>
Aceite de vitamina E	0.03750	ml	
Texapón	253.00000	ml	
Miel de abeja	52.99574	ml	
Fragancia de coco	0.00701	ml	
Preservante	0.00701	ml	


 Licda. Andrea R. Cazali Girón
 Química Farmacéutica
 Colegiada No. 4752

Anexo 6
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5

Depreciación	Costo de los activos Q.	%	Depreciación y amortización anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciación y amortización Q.	Valor en libros Q.
Equipo de producción	5,600	20	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	5,600	-
Mobiliario y equipo	2,790	20	558	558	558	558	558	558	2,790	-
Equipo de cómputo	3,600	33	1,200	1,200	1,200	1,200	-	-	3,600	-
Vehículos	12,500	20	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	12,500	-
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	-
Total	29,490			6,378	6,378	6,378	5,178	5,178	29,490	-

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

Anexo 7
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	41,829	49,702	49,702	50,602	50,602
(+) Depreciaciones	5,378	5,378	5,378	4,178	4,178
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	48,207	56,080	56,080	55,780	55,780

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

Anexo 8
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Cálculo de TREMA

Tasa de inflación interanual	3.07%	Debido a que el dinero va perdiendo valor a través de los años		
Tasa de interés líder	3.00%	Depreciación de la moneda a través de los años		
Tasa activa Banguat	13.06%	Porcentaje máximo que un banco puede pagar por guardar el dinero en esta institución		
Total TREMA	19.13%			
Concepto	Trema	Aportaciones	% Aportaciones	CCP
Asociados	19.13%	41,819.00	0.66	13%
Préstamo bancario	18.00%	21,100.00	0.34	6%
Inversión total		62,919.00		19%

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

Anexo 9
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Champú de Coco
Cálculo de Tasa Interna de Retorno -TIR-

$$\text{TIR} = \frac{(R+) + (DR) [(VAN)/((VAN+) - (VAN-))]}{1 - \frac{VAN+}{VAN-}}$$

$$\text{TIR} = (0.80185) + (0.80190 - 0.80185) \left(\frac{1}{1 - \frac{VAN+}{VAN-}} \right)$$

$$\text{TIR} = (0.80185) + (0.00005) \left(\frac{1}{4} \right)$$

$$\text{TIR} = (0.80185) + (0.00005) (0.25000)$$

$$\text{TIR} = (0.80185) + 0.00001$$

$$\text{TIR} = 0.80186$$

$$\text{TIR} = \mathbf{80.186\%}$$

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

- R** = Tasa de descuento que genera valor actual positivo
- DR** = Diferencia entre tasas de descuento
- VAN+** = Valor actual neto positivo
- VAN-** = Valor actual neto negativo

Anexo 10
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Té Frío
Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta
Año 2015
(cifras en unidades)

Boleta	Producción	Exportaciones	Importaciones
1	-	-	576
2	-	-	576
3	-	-	288
4	-	-	576
5	-	-	576
6	-	-	288
7	-	-	288
8	-	-	-
9	-	-	120
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	-	-	576
14	-	-	-
15	-	-	4,236
16	-	-	1,164
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	-
20	-	-	720
21	-	-	-
22	-	-	120
23	-	-	2,880
24	-	-	5,760
25	-	-	432
26	-	-	396
27	-	-	696
28	-	-	-
Total	-	-	20,268

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

Anexo 11
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Té Frío
Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados
Período 2010 – 2014
(cifras en unidades)

Año	Importaciones	X	XY	X²
2010	18,008	-2	-36,016	4
2011	18,548	-1	-18,548	1
2012	19,105	0	0	0
2013	19,678	1	19,678	1
2014	20,268	2	40,536	4
Total	95,606		5,650	10

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

Anexo 12
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Té Frío
Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos
Cuadrados
Período 2015 – 2019
(cifras en unidades)

Año	y= a+b (x)	Importaciones
2015	19,121+565(3)	20,816
2016	19,121+565(4)	21,381
2017	19,121+565(5)	21,946
2018	19,121+565(6)	22,511
2019	19,121+565(7)	23,076

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

$$a = 95,606/5 = 19,121 \quad b = 5,650/10 = 565$$

Anexo 13
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Té Frío
Cálculo Consumo Per Cápita
Año 2015

Consumo per cápita real

$$\frac{\text{Población delimitada 2014}}{\text{Oferta año 2014}} = \frac{62,859}{20,268} = 3.10 \text{ unidades}$$

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

Anexo 14
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito,
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Certificación de Ingesta Anual



Guatemala 07 de agosto del 2015

Certificación de ingesta anual

Según los requerimientos nutricionales de la población guatemalteca, comprendida entre seis y sesenta años de edad, en una población con estado de salud regular, establece que, el consumo de té frío de limón es de: 500 ml diarios (0.5 litros), 15,050 ml mensuales (15.05litros), 782,600 ml anuales (782.6 litros), basados en un consumo diario de 2,000 calorías. Las recomendaciones de consumos son según las recomendaciones dietéticas diarias del INCAP, e información nutricional del producto según tabla de composición de alimentos del INCAP. Según antecedentes guatemaltecos, el consumo per cápita de bebidas saborizadas carbonatadas es de 90 litros anuales.

A solicitud de grupo EPS1-2015 Melchor de mencos, estudiantes de la facultad de ciencias económicas de la universidad de San Carlos de Guatemala, se firma y sella el presente certificado, en una hoja tamaño carta, a los 07 días de mes de agosto del año dos mil quince.


Licda. Mayori Rivera
Nutricionista
Colegiada No. 4530
Lic. Mayori Rivera
Nutricionista

Anexo 15
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito,
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Certificación de Fuente Nutricional



Guatemala 07 de agosto del 2015

Certificación de fuente nutricional

El presente certificado establece que: una bebida refrescante a base de agua, te negro y limón, al consumirse en forma y cantidad correcta, cumple con un porcentaje de los requerimientos nutricionales diarios para el bienestar y buen funcionamiento del organismo de la población Guatemalteca. Entre las propiedades se encuentran:

Agua: líquido vital para la vida del ser humano, comprende del 50 al 60% del peso corporal en personas adultas, agua corporal: Totalidad del agua contenida en el cuerpo, incluida el agua intra y extracelular más el agua de los tractos GI y urinario.

Micronutrientes: se refiere a las vitaminas y minerales cuyo requerimiento diario es relativamente pequeño pero indispensable para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo y en consecuencia para el buen funcionamiento del cuerpo humano. Bebida de té frío, fuente de: Calcio, Potasio y una fuente importante de vitamina A.

El tamaño de porción diaria de té frío, según requerimientos de agua consumida diariamente y basados en una dieta diaria de 2,000 calorías es de 500ml diarios.


Licda. Mayori Rivera
Nutricionista
Colegiada No. 4530
Lic. Mayori Rivera
Nutricionista

Anexo 16
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Información Nutricional
Año 2015



Guatemala 07 de agosto del 2015

Té Frío de Limón
Grupo EPS1-2015 Melchor de Mencos
Peso 500ml

INGREDIENTES: agua, azúcar fortificada, limón, ácido cítrico (regulador de la acidez), te negro, benzoato de sodio (como preservante). Producto listo para el consumo.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL: Tamaño de porción 500ml, Porciones por paquete: 1 Cantidad por porción: Energía 758 kJ (117 kcal), Grasa Total 0g, Grasa Saturada 0g, Colesterol 0mg, Sodio 0mg, Carbohidratos totales 30g, Proteína 0.01g.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
TAMAÑO DE PORCIÓN: 500ml		
PORCIONES POR ENVASE: 1		
Nutriente	Cantidad por porción	% VD
Energía	117kcal	5.8%
Grasa	0g	0%
Carbohidratos	30g	10%
Proteína	0.01g	0%

Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2,000 kcal según FAO/OMS.

Observaciones: Contenido nutricional en base a tabla de Composición Nutricional de Alimentos INCAP.


Lic. Mayori Rivera
Nutricionista
Colegiado No. 4530

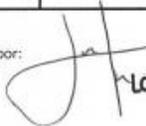
Anexo 17
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Fórmula
Año 2015

FÓRMULA TÉ FRÍO DE LIMÓN

DESCRIPCIÓN	Te frío de Limón
FECHA	15/07/2015

ESPECIFICACION REQUERIDA			PROCEDIMIENTO
		PRESENTACIÓN	<p style="text-align: center;">Preparación y deshidratado de limón (Etapa Preoperativa)</p> <p>Se limpia y desinfecta el limón (40 minutos), se realiza el deshidratado del mismo colocándolo en un horno a una temperatura de 42° centígrados. (20 minutos) al finalizar el proceso de deshidratado se supervisa que el limón luzca de color negro o marrón y quebradizo. (60 minutos) y posteriormente se coloca en costales de polipropileno.</p>
		500 mL	
mL A PROCESAR		500.00	
Materia prima	%	ml	<p style="text-align: center;">Etapa Operativa</p> <p>Molido: Se colocan los limones en el molino para su trituración. (20 minutos)</p> <p>Medir y pesar ingredientes: Se pesa el limón molido y se miden las cantidades del resto de ingredientes: té negro, azúcar, preservantes. (40 minutos)</p> <p>Hervir y mezclar: Se vierten los ingredientes en agua, con el cuidado de mantener el equilibrio deseado. Se hierve y mezcla la fórmula. (120 minutos).</p> <p>Colado: Se vierte la mezcla en un colador fino para separar los residuos del líquido. (30 minutos)</p> <p>Esterilización de botellas: Se colocan en baño maría y posteriormente se ponen boca abajo sobre una manita estéril. (75 minutos)</p> <p>Llenado y sellado: Se pesa y vierte en botellas plásticas de 500 ml., sellar rápidamente. (60 minutos)</p> <p>Pasteurizado: El té se mantendrá a 60 grados centígrados por 30 minutos. Inmediatamente colocar en un enfriador a una temperatura de 10° C por 10 minutos cada botella. (45 minutos)</p> <p>Etiquetado: Colocar etiqueta y codificar con fecha de producción, vencimiento y lote. (60 minutos)</p> <p>Embalaje: Se agrupan unidades de 12 botellas se coloca en bolsas y se almacena. (30 minutos).</p>
Agua	93.03	465.150	
Azúcar	6	30.000	
Extracto de té negro	0.2	1.000	
Concentrado de limón (limón deshidratado)	0.4	2.000	
benzoato de sodio (como preservante)	0.05	0.250	
ácido cítrico (regulador de acidez)	0.3	1.500	
TOTAL		100.0	500
PRODUCCIÓN DIARIA 249 Unidades			
Materia prima	Cantidad	Unidad de medida	
Limón deshidratado	62.28606	Unidad	
Extracto de té negro	0.54154	Libra	
Agua	115.89385	Litro	
Azúcar	0.16231	Quintal	
Benzoato de Sodio	0.06231	Kilógramo	
Ácido cítrico	0.37385	Kilógramo	

revisado por:


Lda. Jennifer Tórtola M.
Nutricionista
Colegiada No. 4023

Anexo 18
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Ficha Técnica
Año 2015

FICHA TÉCNICA PRODUCTO TÉ FRÍO DE LIMÓN																							
DESCRIPCIÓN GENERAL																							
Características generales																							
Denominación	Té frío de limón.																						
Unidad de medida	Botella de 500 ml																						
Descripción	Bebida a base de té negro y concentrado de limón.																						
Características físicas																							
Presentación	Botella de 500 ml, identificada con etiqueta.																						
Materia prima	Se elabora a base de agua, azúcar, extracto de té negro, concentrado de limón, preservantes y antioxidantes para garantizar la calidad del producto.																						
Tiempo de vida	6 meses a temperatura ambiente a partir de la fecha de producción indicada en la etiqueta.																						
Producción diaria en unidades	249																						
ELEMENTOS TÉCNICOS																							
Proceso Productivo	Tiempo	Materia prima para la producción diaria (249 unidades)																					
Etapas preoperativas (1 Operario)																							
Limpieza	40 minutos																						
Preparación y deshidratado	20 minutos																						
Inspección	60 minutos																						
Etapas operativas (2 operarios)																							
Molido	20 minutos																						
Medir y pesar ingredientes	40 minutos																						
Hervir y mezclar	120 minutos																						
Colado	30 minutos																						
Estenización de botellas	75 minutos																						
Llenado y sellado	60 minutos																						
Pasteurizado	45 minutos																						
Etiquetado	60 minutos																						
Embalaje	30 minutos																						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Materia prima</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> <th style="text-align: center;">Unidad de medida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limon deshidratado</td> <td style="text-align: right;">62.28606</td> <td>Unidad</td> </tr> <tr> <td>Extracto de té negro</td> <td style="text-align: right;">0.54154</td> <td>Libra</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td style="text-align: right;">115.89385</td> <td>Litro</td> </tr> <tr> <td>Azúcar</td> <td style="text-align: right;">0.16231</td> <td>Quintal</td> </tr> <tr> <td>Benzoato de Sodio</td> <td style="text-align: right;">0.06231</td> <td>Kilógramo</td> </tr> <tr> <td>Ácido cítrico</td> <td style="text-align: right;">0.37385</td> <td>Kilógramo</td> </tr> </tbody> </table>	Materia prima	Cantidad	Unidad de medida	Limon deshidratado	62.28606	Unidad	Extracto de té negro	0.54154	Libra	Agua	115.89385	Litro	Azúcar	0.16231	Quintal	Benzoato de Sodio	0.06231	Kilógramo	Ácido cítrico	0.37385	Kilógramo
Materia prima	Cantidad	Unidad de medida																					
Limon deshidratado	62.28606	Unidad																					
Extracto de té negro	0.54154	Libra																					
Agua	115.89385	Litro																					
Azúcar	0.16231	Quintal																					
Benzoato de Sodio	0.06231	Kilógramo																					
Ácido cítrico	0.37385	Kilógramo																					
NOTA:																							
La presente ficha técnica sirve de base para la producción diaria de té frío de limón (249 unidades), tomando como referencia los datos de la fórmula adjunta. Los tiempos de producción están estimados por dos operarios laborando 26 días.																							

revisado por:

Lda. Jennifer Tórtola M.
 Nutricionista
 Colegiada No. 4023

Anexo 19
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Años: 1 – 5

Depreciación	Costo de los activos Q.	%	Depreciación y amortización anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciación y amortización Q.	Valor en libros Q.
Maquinaria y equipo	15,750	20.00	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	15,750	-
Herramientas	1,350	25.00	338	338	338	337	337	-	1,350	-
Mobiliario y equipo	3,020	20.00	604	604	604	604	604	604	3,020	-
Equipo de cómputo	3,600	33.33	1,200	1,200	1,200	1,200	-	-	3,600	-
Vehículos	18,000	20.00	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	18,000	-
Gastos de organización	4,000	20.00	800	800	800	800	800	800	4,000	-
Total	45,720			9,692	9,692	9,691	8,491	8,154	45,720	-

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

Anexo 20
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	42,154	46,851	46,852	47,752	48,004
(+) Depreciaciones	8,892	8,892	8,891	7,691	7,354
(+) Amortizaciones	800	800	800	800	800
Flujo neto de fondos	51,846	56,543	56,543	56,243	56,158

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

Anexo 21
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Cálculo de la TREMA

Tasa de inflación interanual	3.07%	Por el dinero va perdiendo valor a través de los años		
Tasa de interés líder	3.00%	Porque la moneda se va depreciando a través de los años		
Tasa activa Banguat	13.06%	Es lo máximo que un banco puede pagar al tener guardado el dinero.		
Total TREMA	19.13%			
Concepto	TREMA	Aportación	% Aportación	CCP
Asociados	19.13%	Q56,169.00	0.76	15%
Banco préstamo	18.00%	Q18,000.00	0.24	4%
Inversión total		Q74,169.00	TREMA	19%

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 22
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Té Frío de Limón
Cálculo de la -TIR-

$$\begin{aligned} \text{TIR} &= (R+) + (DR) \left[\frac{(\text{VAN})}{((\text{VAN}+) - (\text{VAN}-))} \right] \\ \text{TIR} &= (0.678899) + (0.679261 - 0.678899) \left(\frac{9}{9 - (-24)} \right) \\ \text{TIR} &= (0.678899) + (0.000362) \left(\frac{9}{33} \right) \\ \text{TIR} &= (0.678899) + (0.00036200) (0.272727273) \\ \text{TIR} &= (0.678899) + 0.00009873 \\ \text{TIR} &= 0.67899773 \\ \text{TIR} &= \mathbf{67.899773\%} \end{aligned}$$

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

- R** = Tasa de descuento que genera valor actual positivo
DR = Diferencia entre tasas de descuento
VAN+ = Valor actual neto positivo
VAN- = Valor actual neto negativo

Anexo 23
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada
Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta
Año 2015
(cifras en unidades)

Boleta	Producción	Exportaciones	Importaciones
1	-	-	50
2	-	-	418
3	-	-	144
4	-	-	126
5	-	-	250
6	-	-	200
7	-	-	250
8	-	-	120
9	-	-	60
10	-	-	250
11	-	-	150
12	-	-	120
13	-	-	-
14	-	-	100
15	-	-	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	100
19	-	-	240
20	-	-	60
21	-	-	-
22	-	-	250
23	-	-	250
24	-	-	60
25	-	-	120
26	-	-	60
27	-	-	72
28	-	-	150
Total	-	-	3,600

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

Anexo 24
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada
Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados
Período 2010 – 2014
(cifras en unidades)

Año	Importaciones	X	XY	X²
2010	3,199	-2	-6,398	4
2011	3,295	-1	-3,295	1
2012	3,393	0	0	0
2013	3,495	1	3,495	1
2014	3,600	2	7,200	4
Total	16,982		1,002	10

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

Anexo 25
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada
Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos
Cuadrados
Período 2015 – 2019
(cifras en unidades)

Año	y = a+b (x)	Importaciones
2015	3,396 +100 (3)	3,696
2016	3,396 + 100 (4)	3,796
2017	3,396 + 100 (5)	3,896
2018	3,396 + 100 (6)	3,996
2019	3,396 + 100 (7)	4,096

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

$$a = 16,982/5 = 3,396$$

$$b = 1,002/10 = 100$$

Anexo 26
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Tostada de Maíz Horneada
Cálculo Consumo Per Cápita
Año 2015

Consumo per cápita real

$$\frac{\text{Población delimitada 2014}}{\text{Oferta año 2014}} = \frac{14,967}{3,600} = 4.15 \text{ unidades}$$

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

Anexo 27
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Certificación de Ingesta Anual



Guatemala 07 de agosto del 2015

Certificación de ingesta anual

Según los requerimientos nutricionales de la población guatemalteca, comprendida entre seis y sesenta años de edad, en una población con estado de salud regular, establece que, el consumo de tostadas horneadas por personas es de: una unidad diaria (15g), 30.1 unidades mensuales (451.5g), 1565.2 unidades anuales (23,478g), basados en un consumo diario de 2,000 calorías. Las recomendaciones de consumos son según las recomendaciones dietéticas diarias del INCAP, e información nutricional del producto según tabla de composición de alimentos del INCAP.

A solicitud de grupo EPS1-2015 Melchor de mencos, estudiantes de la facultad de ciencias económicas de la universidad de San Carlos de Guatemala, se firma y sella el presente certificado, en una hoja tamaño carta, a los 07 días de mes de agosto del año dos mil quince.


- Lic. Mayori Rivera
Nutricionista

Licda. Mayori Rivera
Nutricionista
Colegiada No. 4530

Anexo 28
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Certificación de Fuente Nutricional



Guatemala 07 de agosto del 2015

Certificación de fuente nutricional

El presente certificado establece que: una tostada de maíz nixtamalizado, al consumirse en forma y cantidad correcta, cumple con un porcentaje de los requerimientos nutricionales diarios para el bienestar y buen funcionamiento del organismo de la población Guatemalteca. Entre las propiedades del maíz nixtamalizado se encuentran:

Proteína: macromolécula que constituye el principal nutriente para la formación de los músculos del cuerpo, forma parte de la estructura de las membranas celulares y es el constituyente esencial de las células vivas; sus funciones biológicas principales son la de actuar como biocatalizador del metabolismo y la de actuar como anticuerpo.

Micronutrientes: se refiere a las vitaminas y minerales cuyo requerimiento diario es relativamente pequeño pero indispensable para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo y en consecuencia para el buen funcionamiento del cuerpo humano. Las tostadas de maíz nixtamalizado horneadas, son fuente de: Calcio, Potasio y Ácido fólico.

El tamaño de porción diaria de tostadas nixtamalizadas horneada, según requerimientos y basados en una dieta diaria de 2,000 calorías es de 1 unidad equivalentes a 15g.


Licda. Mayori Rivera
Nutricionista
Colegiada No. 4530
Lic. Mayori Rivera
Nutricionista

Anexo 29
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Información Nutricional
Año 2015



Guatemala 07 de agosto del 2015

Tostada horneada
 Grupo EP51-2015 Melchor de Mencos
 Peso 375g

INGREDIENTES: Maíz Nixtamalizado, agua, aceite vegetal, sal yodada, colorante amarillo no. 5 y No. 6, TBHQ (como antioxidante). Producto listo para el consumo.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL: Tamaño de porción 15g, Porciones por paquete: 25.
 Cantidad por porción: Energía 758 kJ (40.7 kcal), Grasa Total 0.68g, Grasa Saturada 0.08g, Colesterol 0mg, Sodio 70mg, Carbohidratos totales 8g, Proteína 0.9g.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
TAMAÑO DE PORCIÓN: 15g	
PORCIONES POR PAQUETE: 25	
Nutriente	Cantidad por porción
Propiedades (g)	1
Valor Energético (Kcal)	40.70
Grasas Lípidos (g)	0.68
Grasa Trans (g)	0
Grasa Polinsaturada (g)	0
Grasa Monoinsaturada (g)	0
Colesterol (mg)	0
Sodio (mg)	70
Carbohidratos – Hidratos de Carbono (g)	8
Fibra Dietética (g)	1
Azúcares (g)	0
Proteínas (g)	0.90
Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2,000 kcal según FAO/OMS.	

Observaciones: Contenido nutricional en base a tabla de Composición Nutricional de Alimentos INCAP.


 Licda. Mayori Rivera
 Nutricionista
 Colegiada No. 4530

Anexo 30
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Fórmula
Año 2015

	Tortilla de Maíz Horneada	VERSION 004
--	---------------------------	-------------

DESCRIPCIÓN	Tortilla de maíz horneada
FECHA	15/07/2015

ESPECIFICACION REQUERIDA				PROCEDIMIENTO
PESO POR UNIDAD	PRESENTACIÓN			El proceso de elaboración es un proceso realizado en una línea continua de cocción la cual cuenta con: formado, horneado y enfriado del producto. El proceso se realiza en una banda que transporta el producto hasta el área de empaque.
15 gramos	25 unidades			
LIBRAS A PROCESAR	150.00			
INSUMOS	LIBRAS	%	gr	Mezclado
Pasta de maíz	77.53	51.68973957	35666	Agregar a la mezcladora la pasta de maíz
Harina de maíz industrial	26.44	17.62600315	12162	Agregar harina de maíz
agua	40.40	26.93411717	18585	Agregar el agua con la sal y colorantes
sal yodada	1.78	1.188269875	820	Agregar el aceite vegetal con el TBHQ
colorante amarillo No. 5	0.01	0.009110069	6	Formado:
Colorante amarillo No. 6	0.24	0.162396883	112	colocar la pasta en la tolva de la formadora
antioxidante TBHQ	0.02	0.01382354	10	formar las tortillas de maíz
aceite vegetal	3.56	2.37653975	1640	Horneo
TOTAL	150.00	100	69000	temperatura: 2200°C
Elaboración de pasta de Maíz Nixtamalizado				tiempo de permanencia: 4 minutos
				temperatura interna del producto: 72 grados
				Enfriado
				Tiempo de permanencia: 4 minutos
				Empaque:
				empacar en bolsas de polietileno de alta densidad impresa
				25 unidades por paquete
				Peso por paquete: 375 gramos
				Codificar con fecha de producción, vencimiento y lote
				Tiempo de vida útil: 2 meses en las condiciones de almacenamiento recomendadas.

revisado por:

Lda. Jennifer Tórtola M.
 Nutricionista
 Colegiada No. 4023

Anexo 31
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Ficha Técnica
Año 2015

FICHA TÉCNICA, PROYECTO PRODUCCIÓN DE TOSTADAS DE MAÍZ HORNEADO		
Descripción General		
Características generales		
Denominación	Tostadas de maíz horneado	
Unidad de medida	Bolsa de 25 unidades	
Descripción	Es un producto redondo crugiente y bajo en calorías.	
Características físicas		
Presentación	Bolsa de 25 unidades identificada con su etiqueta	
Materia prima:	Elaborado con masa de maíz nixtamalizado	
Merma	Se considera 1% de merma en la elaboración del producto.	
Tiempo de vida	2 meses a temperatura ambiente a partir de la fecha de producción.	
Proceso Productivo		
Proceso	Tiempo	Cantidad de materia prima diaria
Cocinado (maíz)	35 minutos	33.16775 libras maíz para obtener 77 bolsas de tostadas de maíz horneado de 25 unidades.
Lavado (maíz)	20 minutos	11.30976 libras de harina de maíz industrializado.
Molido (maíz)	10 minutos	7.85554 litros de agua, para realizar la mezcla de la masa y la harina de maíz industrializada
Mezclado (maíz y harin)	22.5 minutos	0.7623 libras de sal yodada.
Amasado (masa)	120 minutos	0.00616 libras de colorante amarillo número 5.
Preparación (bandejas)	10 minutos	0.10395 libras de colorante amarillo número 6.
Formado (tostadas)	160 minutos	0.00385 libras de antioxidante TBHQ.
Horneado	30 minutos	1.5246 libras de aceite vegetal.
Empacado	72.5 minutos	Se utilizan 76 bolsas de empaque para el producto contemplando el 1% de merma en la elaboración del mismo.
NOTA:		
La presente ficha técnica sirve de base para la producción diaria de 77 bolsas de tostadas de maíz horneado.		

revisado por:

Lda. Jennifer Tórtola M.
 Nutricionista
 Colegiada No. 4023

Anexo 32
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Años 1 – 5

Depreciación	Costo de los activos Q.	%	Depreciación y amortización Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciación y amortización Q.	Valor en libros Q.
Maquinaria y equipo	15,700	20.00	3,140	3,140	3,140	3,140	3,140	3,140	15,700	-
Herramientas	3,750	25.00	938	938	938	938	936	-	3,750	-
Mobiliario y equipo	3,750	20.00	750	750	750	750	750	750	3,750	-
Equipo de cómputo	3,700	33.33	1,233	1,233	1,233	1,234	-	-	3,700	-
Vehículos	20,000	20.00	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000	-
Gastos de organización	5,000	20.00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	-
Total	51,900			11,061	11,061	11,062	9,826	8,890	51,900	-

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

Anexo 33
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	51,256	56,754	56,753	57,680	58,382
(+) Depreciaciones	10,061	10,061	10,062	8,826	7,890
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	62,317	67,815	67,815	67,506	67,272

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

Anexo 34
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Cálculo de la TREMA

Tasa de inflación interanual	3.07%	Por el dinero va perdiendo valor a través de los años		
Tasa de interés líder	3.00%	Porque la moneda se va depreciando a través de los años		
Tasa activa Banguat	13.06%	Es lo máximo que un banco puede pagar al tener guardado el dinero.		
Total TREMA	19.13%			
Concepto	TREMA	Aportación	% Aportación	CCP
Asociados	19.13%	Q.52,509.00	0.68	13%
Banco préstamo	18.00%	Q25,000.00	0.32	6%
Inversión total		Q77,509.00	TREMA	19%

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 35
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Tostada de Maíz Horneada
Cálculo de la -TIR-

$$TIR = (R+)+(DR) [(VAN)/((VAN+)-(VAN-))]$$

$$TIR = \left(0.796010 \right) + \left(0.7962 - 0.7960 \right) \left(\frac{5}{5 - -13} \right)$$

$$TIR = \left(0.796010 \right) + \left(0.00021 \right) \left(\frac{5}{18} \right)$$

$$TIR = \left(0.796010 \right) + \left(0.00021 \right) \left(0.277777778 \right)$$

$$TIR = \left(0.796010 \right) + \left(0.0000583 \right)$$

$$TIR = 0.796068300$$

$$TIR = \mathbf{79.606830\%}$$

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

- R** = Tasa de descuento que genera valor actual positivo
- DR** = Diferencia entre tasas de descuento
- VAN+** = Valor actual neto positivo
- VAN-** = Valor actual neto negativo

Anexo 36
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas
Estudio de Mercado, Resultado de Encuesta
Año 2015
(cifras en unidades)

Boleta	Producción	Exportaciones	Importaciones
1	-	-	576
2	-	-	288
3	-	-	288
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	240
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10	-	-	-
11	-	-	720
12	-	-	-
13	-	-	1,440
14	-	-	-
15	-	-	1,440
16	-	-	1,440
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	1,152
20	-	-	1,296
21	-	-	576
22	-	-	2,880
23	-	-	1,416
24	-	-	2,328
25	-	-	360
26	-	-	360
27	-	-	180
28	-	-	300
Total	-	-	17,280

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

Anexo 37
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas
Regresión de las Importaciones por medio del Método Mínimos Cuadrados
Período 2010 – 2014
(cifras en unidades)

Año	Importaciones	X	XY	X²
2010	15,353	-2	-30,706	4
2011	15,814	-1	-15,814	1
2012	16,288	0	0	0
2013	16,777	1	16,777	1
2014	17,280	2	34,560	4
Total	81,512		4,817	10

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

Anexo 38
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas
Proyección de las Importaciones por medio del Método Mínimos
Cuadrados
Período 2015 – 2019
(cifras en unidades)

Año	y= a+b(x)	Importaciones
2015	16,302+482(3)	17,748
2016	16,302+482(4)	18,230
2017	16,302+482(5)	18,712
2018	16,302+482(6)	19,194
2019	16,302+482(7)	19,676

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

Fórmula:

$$a = 81,512 / 5 = 16,302 \quad b = 4,817 / 10 = 482$$

Anexo 39
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Productos Sustitutos de Bebidas de Frutas
Consumo Per Cápita
Año 2015

Consumo per cápita real

$$\frac{\text{Población delimitada 2014}}{\text{Oferta año 2014}} = \frac{59,866}{17,280} = 3.46 \text{ unidades}$$

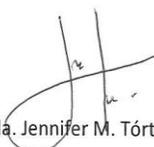
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 40
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Certificación de Ingesta Anual

Certificado de Ingesta Anual

Según las recomendaciones para la población mayor de dos años en base a las Guías Alimentarias para Guatemala, una persona promedio debe consumir dos mil mililitros de agua al día, entre agua pura y bebidas naturales, lo que equivale a un consumo de setenta y tres litros anuales de agua para una dieta de dos mil kilocalorías. Por lo que el consumo de bebida de piña se encuentra dentro de las recomendaciones para una dieta saludable diaria de la población guatemalteca.

Se extiende el presente en el departamento de Guatemala a los veinticuatro días del mes de mayo de dos mil dieciséis.


Licda. Jennifer M. Tórtola Meléndez
Nutricionista
Colegiado 4023

Licda. Jennifer Tórtola M.
Nutricionista
Colegiada No. 4023

Anexo 41
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Certificación de Fuente Nutricional

Certificado de Fuente Nutricional

Por medio del presente se certifica que: la bebida de piña es un alimento natural procesado a base de piña y agua de arroz el cual cumple función de hidratante, aportando por porción de doscientos cincuenta mililitros el 15% de vitamina C, 10% de carbohidratos y 4% de valor energético de los valores de ingestión diaria recomendada para la población guatemalteca. Se extiende el presente en el departamento de Guatemala a los veinticuatro días del mes de mayo de dos mil dieciséis.


Licda. Jennifer M. Tórtola Melara
Nutricionista
Colegiado 4023

Lda. Jennifer Tórtola M.
Nutricionista
Colegiada No. 4023

Anexo 42
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de piña
Información Nutricional
Año 2015

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Tamaño de porción		250 mL
Porciones por envase:		2
	Cantidad por porción	%VRN
Energía (Kcal)	80	4
Grasa Total (g)	---	
Carbohidratos (g)	20	10
azucares (g)	18	
Sodio (mg)	---	
Proteína (g)	---	
Vitamina C (mg)	7.5	0

%VRN valores calculados en una dieta de 2000 Kcal

observaciones:

Etiquetado nutricional elaborado en normas RTCA de Guatemala

Contenido nutricional en base a tabla de composición nutricional de alimentos INCAP

elaborado por:



Lda. Jennifer Tórtola M.
Nutricionista
Colegiada No. 4023

Anexo 43
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de piña
Fórmula
Año 2015

FÓRMULA PRODUCTO BEBIDA DE PIÑA

DESCRIPCIÓN	Bebida de piña
FECHA	16/05/2016

ESPECIFICACIÓN REQUERIDA				PROCEDIMIENTO
		PRESENTACIÓN		
		500ml		
mL A PROCESAR		500.00		
INSUMOS	%	ml	#	
Néctar de piña	10.000	50.000	50.000	Se desinfecta y se retira la cascara de la piña, después se corta en trozos medianos (40 minutos).
agua de arroz	15.0000	75.000	75.000	En una olla con agua en ebullición se colocan los trozos de piña para ablandarla, posteriormente se licua y se pasa por un tamiz (60 minutos).
agua	67.1544	335.772	335.772	Se prepara el néctar, diluyendo la mezcla con agua y azúcar hasta que los ingredientes estén incorporados (20 minutos)
azúcar	7.2821	36.411	36.411	Se coce el arroz colocandolo en una olla con agua en ebullición (15 minutos)
Esencia de piña	0.3400	1.700	1.700	Se licua el arroz cocido, después se pasa por un tamiz para la extracción de licuado de arroz (25 minutos)
ácido cítrico (regulador de acidez)	0.0386	0.193	0.193	Se pesa la cantidad exacta de cada ingrediente para la preparación de la mezcla (45 minutos)
ácido ascórbico (antioxidante)	0.0359	0.180	0.180	
carragenina (estabilizante)	0.1490	0.745	0.745	
TOTAL	100.0000	500.00	500.00	
PRODUCCIÓN DIARIA 229 Unidades				
Materia Prima	Cantidad	Unidad de Medida		
Piña	3.81679	Unidad		Se prepara la mezcla, que incluye néctar de piña, agua de arroz, azúcar, agua, esencia de piña, regulador de acidez, antioxidante y estabilizante. Los ingredientes deben ser agregados uno a la vez sin dejar de mover (45 minutos)
Arroz	0.34369	Arroba		Se esterilizan las botellas en las que será envasado el producto, colocandolas en agua a ebullición por 5 minutos posteriormente se colocan boca abajo sobre una manta esteril (35 minutos)
Agua	76.89166	Litro		Se envasa el producto en botellas pet de 500 ml y se sellan rápidamente. Se etiqueta la botella codificada con la fecha de producción, vencimiento y número de lote (135 minutos)
Azúcar	0.18358	Quintal		Se agrupan las botellas en paquetes de 12 unidades y se almacenan (60 minutos)
Esencia de piña	0.10276	Galón		
Carragenina	0.17050	Kilógramo		
Ácido cítrico	0.04426	Kilógramo		
Ácido ascórbico	0.04118	Kilógramo		

Revisado por: 

Lda. Jennifer Tórtola M.
Nutricionista
Colegiada NO. 4023

Anexo 44
Municipios de Melchor de Mencos, Flores y San Benito
Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de piña
Ficha Técnica del Producto
Año 2015

FICHA TÉCNICA PRODUCTO BEBIDA DE PIÑA																													
DESCRIPCIÓN GENERAL																													
Características generales																													
Denominación	Bebida de piña																												
Unidad de medida	Botella de 500 ml																												
Descripción	Es una bebida refrescante elaborada a base de néctar de piña y agua de arroz.																												
Características físicas																													
Presentación	Botella de 500 ml, identificada con etiqueta.																												
Componentes	Se elabora a base de néctar de piña, agua de arroz, azúcar, agua, esencia de piña, regulador de acidez, antioxidante y estabilizante.																												
Tiempo de vida	6 meses a temperatura ambiente a partir de la fecha de producción.																												
Producción diaria en unidades	229																												
ELEMENTOS TÉCNICOS																													
Proceso productivo	Tiempo	Materia prima para la producción diaria (229 unidades)																											
Limpieza y corte	40 minutos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Materia Prima</th> <th style="text-align: center;">Unidad de Medida</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Piña</td> <td>Unidad</td> <td>3.81679</td> </tr> <tr> <td>Arroz</td> <td>Arroba</td> <td>0.34369</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>Litro</td> <td>76.89166</td> </tr> <tr> <td>Azúcar</td> <td>Quintal</td> <td>0.18358</td> </tr> <tr> <td>Esencia de piña</td> <td>Galón</td> <td>0.10276</td> </tr> <tr> <td>Carragenina</td> <td>Kilógramo</td> <td>0.17050</td> </tr> <tr> <td>Ácido cítrico</td> <td>Kilógramo</td> <td>0.04426</td> </tr> <tr> <td>Ácido ascórbico</td> <td>Kilógramo</td> <td>0.04118</td> </tr> </tbody> </table>	Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad	Piña	Unidad	3.81679	Arroz	Arroba	0.34369	Agua	Litro	76.89166	Azúcar	Quintal	0.18358	Esencia de piña	Galón	0.10276	Carragenina	Kilógramo	0.17050	Ácido cítrico	Kilógramo	0.04426	Ácido ascórbico	Kilógramo	0.04118
Materia Prima	Unidad de Medida		Cantidad																										
Piña	Unidad		3.81679																										
Arroz	Arroba		0.34369																										
Agua	Litro		76.89166																										
Azúcar	Quintal		0.18358																										
Esencia de piña	Galón		0.10276																										
Carragenina	Kilógramo		0.17050																										
Ácido cítrico	Kilógramo		0.04426																										
Ácido ascórbico	Kilógramo		0.04118																										
Precocción y colado	60 minutos																												
Preparación de néctar	20 minutos																												
Cocción del arroz	15 minutos																												
Extracción de leche de arroz	25 minutos																												
Pesado de ingredientes	45 minutos																												
Mezcla y formulación	45 minutos																												
Esterilización de botellas	35 minutos																												
Envasado y etiquetado	135 minutos																												
Empacado y almacenaje	60 minutos																												
NOTA:																													
La presente ficha técnica sirve de base para la producción diaria de bebida de piña (229 unidades de 500 mL), tomando como referencia los datos de la fórmula adjunta. Los tiempos de producción están estimados por dos operarios laborando 26 días por mes.																													

Revisado por:

Lda. Jennifer Tórtola M.
 Nutricionista
 Colegiada NO. 4023

Anexo 45
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Años 1 – 5

Depreciación	Costo de los activos Q.	%	Depreciación y amortización anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciación y amortización Q.	Valor en libros Q.
Maquinaria y equipo	7,650	20.00	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	7,650	-
Herramientas	1,350	25.00	337	337	337	337	339		1,350	-
Mobiliario y equipo	2,210	20.00	442	442	442	442	442	442	2,210	-
Equipo de cómputo	3,200	33.33	1,066	1,066	1,067	1,067			3,200	-
Vehículos	16,000	20.00	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	16,000	-
Gastos de organización	5,000	20.00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	-
Total	35,410			7,575	7,576	7,576	6,511	6,172	35,410	

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

Cuadro 46
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Refresco de Piña
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	32,953	36,451	36,451	37,249	37,504
(+) Depreciaciones	6,575	6,576	6,576	5,511	5,172
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	40,528	44,027	44,027	43,760	43,676

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

Anexo 47
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Cálculo de la TREMA

Tasa de inflación interanual	3.07%	Por el dinero va perdiendo valor a través de los años
Tasa de interés líder	3.00%	Porque la moneda se va depreciando a través de los años
Tasa activa Banguat	13.06%	Es lo máximo que un banco puede pagar al tener guardado el dinero.
Total TREMA	19.13%	

Concepto	TREMA	Aportación	% Aportación	CCP
Asociados	19.13%	Q43,822.00	0.73	14%
Banco préstamo	18.00%	Q16,000.00	0.27	5%
Inversión total		Q59,822.00	TREMA	19%

Fuente: elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 48
Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Bebida de Piña
Cálculo de la -TIR-

$$\begin{aligned} \text{TIR} &= (R+)+(DR) [(VAN)/((VAN+)-(VAN-))] \\ \text{TIR} &= [0.8325] + [0.8325-0.8328] \left[\begin{array}{c} 8 \\ 8 \\ - \\ -11 \end{array} \right] \\ \text{TIR} &= [0.8325] + [0.0003] \left[\begin{array}{c} 8 \\ 19 \end{array} \right] \\ \text{TIR} &= [0.8325] + [0.0003] [0.421053] \\ \text{TIR} &= [0.8325] + 0.000126316 \\ \text{TIR} &= 0.8326263160 \\ \text{TIR} &= \mathbf{83.2626316\%} \end{aligned}$$

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

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo
DR = Diferencia entre tasas de descuento
VAN+ = Valor actual neto positivo
VAN- = Valor actual neto negativo